**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS**

**REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN**

**PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN**

**KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP**

**SWASTA CERDAS MANDIRI**

**TESIS**

**Oleh:**

**ELFRIDA SIREGAR**

**187115016**



**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS MUSLIM NUSANTARA AL – WASLIYAH**

**MEDAN**

**2022**

**ABSTRAK**

**ELFRIDA SIREGAR, Pengembangan Perangkat Pembelajran Berbasis Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Di SMP Swasta Cerdas Mandiri**

Tesis. Medan: Progran Study Pendidikan Matematika Pasca Sarjana Universitas Muslim Nusantara, 2022

Penenlitian ini bertujuan untuk: 1) Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan perangkat pembelajaran *Realistik*. 2) Untuk mendeskripsikan peningkatan kemandirian belajar peserta didik dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis Realistik 3) Untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran yang didkembangkan berbasis Realistikterhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik. 4) Untuk mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis Realistikterhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik. 5) Untuk menemukan perangkat pembelajaran berbasis Realistikyamg efektifterhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik. Penelitian ini merupakan pengembangan menggunakan model pengembangan dick and carey yang telah dimodifikasi. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Adapun instrument yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah, angket kemandirian peserta didik, angket respon siswa, lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran dan, dan lembar observasi guru. Dari hasil uji coba satu dan uji coba II diperoleh: 1) terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan menggunakan perangkat pembelajaran realistik yang dikembangkan. Pada hasil uji coba I dan hasil uji coba II yaitu sebesar 13,52% 2) terdapat peningkatan peningkatan kemandirian belajar peserta didik yang di ajar dengan menggunakan perangkat Pembelajaran yang dikembangkan. Pada hasil uji coba I dan hasil uji coba II yaitu sebesar 9,8%. 3) perangkat pembelajaran berbasis pendekatan Realistik telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif ditinjau dari kriteria masing – masing.

Kata kunci: pengembangan perangkat pembelajaran matematika, pembelajaran berbasis realistik, pemecahan masalah, kemandirian belajar

**ABSTRACK**

**ELFRIDA SIREGAR, Development Of Learning Tools Based On A Realistic Approach To Improve Students’mathematical Problem Solving Abilities And Independent Learning Of Junior High School At Cerdas Mandiri Sampali**

This research aims to : 1) to describe the improment of students’mathematical problem solving abilities by using realistic learning tools. 2) to describe the increase in students’ learning indepence by using realistic based learning tools. 3) to describe the validty of the learning tools developed based on realistic on mathematical problem solving abilitis and learning independence of Students. 4) to describe the practicality of learning tools developed based on realistic on mathematical problem solving abilitis and learning independence of Students. 5) to find realistic based learning for mathematical problem solving abilities and independent learning students. This research is a development using a fully modified Dick and Carry Development model.the learning tools developed in study include a learning implementation plan (RPP), Student book learning (BS), student worksheets. The instrument used is a problem solving ability test, student indepence guestionarire, learning device implemention sheet and teacher observation sheet. From the results of trial I and trial II obtained:1) there is an increase in the students’ mathematical problem solving abilities using realistic learning tools developed. 2) on the results of trial I and result of then second trial that is equal to13.52%. There is an increase in the learning indepence of students who are taught using learning tool developed in the result of trial I and result of trial ii, which 9,8%. 3) realistic approach based learning tools have met the valid, practical and effective criteria.

Key words: development of learning tool for mathematics, learning Problem solving, independent learning

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas karunianya sehingga proposal iniyang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan RealistikUntuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Siswa Di SMP Swasta Cerdas Mandiri Sampali “. Terselesaikan denngan baik.

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Hasratuddin Siregar M.Pd selaku dosen pembimbing satu yang penuh dengan kesabaran telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis. Sehingga Penulis bisa menyelesaikan proposal ini.
2. Bapak Dr. Dr. Suwarno Ariswoyo M. Si selaku pembimbing kedua yang penuh dengan kesabaran telah memberikan bimbingan dan dorongan kepada penulis. Sehingga Penulis bisa menyelesaikan proposal ini.
3. Bapak Dr. Abdul Mujib, M.PMat selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah banyak memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan proposal ini.
4. Temen – teman yang sudah ikut memberikan semangat, dan dorongan sehingga proposal ini dapat terselesaikan.

Teriring dengan doa semoga kebaikan dari pihak – pihak tersebut mendapat pahala dari Tuhan yang maha Esa dan karya ilmiah ini dapat dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Medan, februari 2021

Elfrida Siregar

**DAFTAR ISI**

Halaman

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL 1V

BAB I PENDAHULUAN 1

* 1. Latar Belakang Masalah 1
  2. Identifikasi Masalah 17
  3. Batasan Masalah 17
  4. Rumusan Masalah 18
  5. Tujuan Penelitian 19
  6. Manfaat Penelitian 20

BAB II KAJIAN PUSTAKA 25

* 1. Hakekat Belajar Matematika 25

2.1.1 Pengertian Pembelajaran Matematika 25

2.1.2 perangkat pembelajaran matematika 26

2.2. spesifikasi perangkat pembelajaran 26

2.2.1. buku siswa 27

2.2.2. Rencana Pelaksaaan pembalajaran 27

2.2.3. instrument evaluasi atau tes hasil belajar siswa 32

2.3. Kwalitas perangkat pembelajaran 32

2.3.1. Validitas 33

2.4. model pengembanagan 35

2.5. pendekatan realistik 41

2.5.1. konsep pembelajaran Realistik 45

2.5.2. Langkah – langkah Realistik 46

2.5.3. prinsip pembelajaran realistik 48

2.5.4. karakteristik pembelajaran realistik 49

2.5.5. komponen matematisasi 50

2.6. Kemampuan Pemecahan Masalah 51

2.6.1. pengertian masalah 51

2.6.2. pengertian kemampuan pemecahan masalah 52

2.7. Kemamdirian belajar siswa 55

BAB III METODE PENELITIAN 60

* 1. Jenis Penelitian 60
  2. Tempat dan waktu penelitian 60
  3. Populasi dan sampel 60
  4. Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran 62
  5. Instrumen Penelititian 69

3.5.1 Lembar Validasi 69

3.5.2 Lembar Penilaian guru mengelola pembelajaran 80

3.5.3 Lembar Validasi angket kemandirian belajar 83

* 1. Teknik analisis data 83

3.6.1 analisis data kevalidan perangkat pembelajaran 83

3.6.2 analisis data kepraktisan perangkat pembelajaran 87

3.6.3 analisis data keefektifan perangkat pembelajaran 89

3.6.4 analisis data validtas dan reabilitas butir soal 94

3.6.5 analisis data peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemandiria belajar peserta didik 97

* 1. Indikator kualitas perangkat pembelajaran melalui pem belajaran realistik 101

1. BAB IV Hasil dan pembahasan penelitian 102
   1. Hasil Penelitian 102

4.1.1 deskripsi tahap pengembangan perangkat pembelajaran 103

4.2 desain perangkat Pembelajaran 123

4.3 hasil Validasi 124

4.4 hasil uji coba instrument 132

4.5 hasil uji coba I 136

4.6 Hasil Uji coba II 156

4.7 Pembahasan Penelitian 178

1. BAB V Kesimpulan Dan Saran 102
   1. Kesimpulan 191
   2. Sarana 192

DAFTAR PUSTAKA. 194

**DAFTAR TABEL**

Halaman

1. Tabel Kisi – kisi instrument RPP 73
2. Tabel kisi – kisi instrument buku siswa 72
3. Tabel table instrument LKPD 74
4. Tabel Penskoran kemampuan pemecahan masalah 81
5. Tabel Kisi -kisi instrument guru mengelola kelas 82
6. Tabel kisi- kisi angket kemandirian belajar 84
7. Table kriteria kevalidan. 88
8. Table kisi – kisiinstrumen LKPD 91
9. Tabel kriteria skor N - Gain 95
10. Skor item kemandirian peserta didik 95
11. Table kriteria pennilaian keterlaksanaan kegiatan pembelajaran 98
12. Table kisi – kisi angket kemandirianbelajar 112
13. Hasil validasi RPP 124
14. Hasil validasi LKPD 125
15. Hasil validasi buku siswa 128
16. Table validitas butir soalpretes pemecahan masalah 132
17. Table penilaian validator terhadap perangkat yang dikembangkan 138
18. Table rekapitulasi hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada uji coba I 139
19. Tabel deskipsi hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didikpada uji coba 1 142
20. Table angket penugasan kemapuan pemecahan masalah matematis peserta didikpretest dan postest pada uji coban I 142
21. Tabel Tingkat ketuntasan klasikal kemapuan pemecahan masalah pada uji coba I 143
22. Tabel analisi respon peserta didikuni coba 1 145
23. Table rata – rata pengamatan kemampuan guru mengelola kelas 148
24. Table rerata skor uji coba I kemanirian belajar peserta didik 151
25. Table kategorisasi kemandirian belajar peserta didik 153

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan upaya dalam mengembangkan dan meningkatkan potensi diri sehingga dapat menyelesaikan berbagai permasalahan hidup. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam mengembangkan dan meningkatkan kualitas serta taraf hidup manusia. Peran pendidikan dalam menghadapi masa depan erat kaitannya dengan pembelajaran matematika

Matematika merupakan ilmu dasar yang mempunyai peran penting dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mencermati pentingnya peranan matematika dalam kehidupan manusia, wajar jika siswa disekolah diwajibkan memahami matematika, dan mahir dalam beragam representasi matematika dan pemecahan masalah (Minarni, 2017 : 6). Dan dalam pendidikan formal matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang paling penting dipelajari oleh peserta didik disekolah. Pada dasarnya matematika diperlukan oleh semua disiplin ilmu pada bidang lainnya. Esensi pembelajaran matematika disekolah bertujuan agar peserta didik memiliki pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan intelektual pada bidang matematika. Disamping itu juga berfungsi sebagai alat berpikir dalam menarik suatu kesimpulan dengan menggunakan pola berpikir tertentu. Mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang penting diajarkan

pada setiap jenjang pendidikan karena memberikan banyak manfaat antara lain dapat membantu mempersiapkan karir dimasa depan, membangun kemampuan pemecahan masalah, membentuk karakter, membentuk untuk mempelajari pengetahuan lainnya, membentuk pola pikir yang logis, memajukan daya pikir dan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah ,tidak pasti, dan kompetitif (Novrini, 2015).

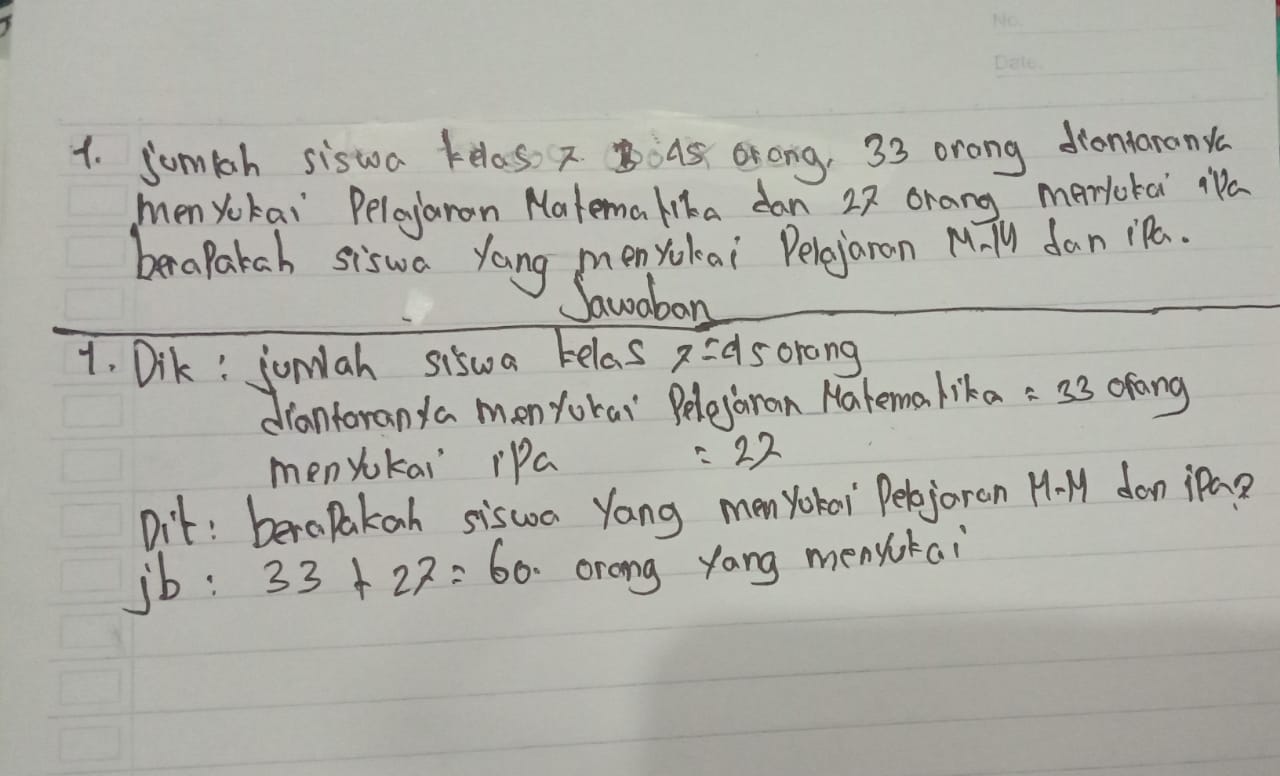
Mata pelajaran matematika diberikan kepada siswa bertujuan agar peserta didik memiliki sejumlah kemampuan yaitu memahami konsep matematika, menggunakan penalaran dan memecahkan masalah matematis. Pembelajaran matematika mampu membentuk pola pikir dan penalaran Peserta didik untuk memahami hubungan antara suatu konsep dengan konsep yang lainnya dalam matematika. (Fitri, Helma, dan Syarifuddin, 2004). Hal yang sama seperti dalam (Permendikbud 2013) menyatakan pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik dapat mengembangkan sikap, pemahaman dan keterampilannya sesuai dengan karakteristik matematika sebagai berikut; (1) peserta didik diharapkan dapat berpikir kritis, logis, analitik dan kreatif, menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yang ditunjukkan dengan tumbuhnya rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, ulet dan percaya diri dalam memcahkan masalah dalam kehidupan sehari – hari, (2) peserta didik diharapkan agar dapat memahami konsep matematika. Menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikannya dalam kegiatan pemecahan masalah, (3)peserta didik diharapkan dapat memcahkan masalah, dan mengkomunikasikan gagasan serta budaya matematika menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan penyertaan matematika. Melihat pentingnya matematika dalam kehidupan sehari – hari maka matematika termasuk salah satu mata pelajaran yang menjadi perhatian utama. Hal ini menyebabkan manusia dituntut untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya di bidang matematika

Pada zaman modern seperti sekarang, maka masalah yang dihadapi pada pembelajaran matematika semakin lama semakin rumit dan mengarahkan pada tujuan pendidikan abad 21 yang kreatif. Sehingga dalam pembelajaran sangat diperlukan kemampuan pemecahan masalah secara matematis agar mampu menyelesaikan persoalan- persoalan matematika. Bagi seorang guru dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik tidaklah mudah, akan tetapi guru tidak boleh menyerah sebab cara seseorang untuk dapat memahami dan berpikir sangat ditentukan oleh lingkungan dimana dia hidup. Penugasan terhadap matematika sangat berperan penting bagi peserta didik untuk menghadapi tantangan masa depan dengan perkembangan teknologi pada saat sekarang ini, sehingga individu dituntut untuk memiliki berbagai kemampuan.

Namun pada kenyataaannya kemampuan matematika di Indonesia masih rendah. Ini dapat dilihat dari hasil studi yang dilakukan oleh *programe for internasional student assement* (PISA) 2015, Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70 negara peserta dengan rata-rata skor 386 (OCECD, 2015 : 5). Pendapat yang sama juga di ungkapkan dalam Minarni (2013) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia tergolong rendah dibandingkan negara – negara lain. Ini menunjukkan kemampuan peserta didik di Indonesia dalam menyelesaikan soal – soal yang menuntut kemampuan menelaah, memberikan alasan dan mengkomunikasikan secara efektif, serta memecahkan dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi masih sangat kurang.

Dalam pembelajaran modern, peserta didik diharapkan memiliki kreatifitas sebagai kemampuan untuk memberikan gagagsan – gagasan baru dengan menemukan jawaban yang tepat terhadap suatu masalah, yang menekankan pada segi kuantitas, ketergantungan dan keragaman jawaban dan menerapkan dalam pemecahan masalah. Salah satu faktor yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah masih rendah adalah peserta didik cenderung tidak mau bertanya kepada guru, kebanyakan mengerjakan masalah yang rutin dan tidak mengerti apa yang dimaksud dengan masalah yang dihadapi. Selain itu, dalam pembelajaran guru matematika harus menggunakan strategi yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa (Astiani, Surya dan Syahputra, 2107)

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Swasta Cerdas Mandiri Observasi dilakukan dengan memberikan soal untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik, seperti berikut ini.



Dari hasil jawaban peserta didik terlihat bahwa peserta didik dalam menyelesaikan masalah masih rendah. Jawaban peserta didik tersebut menunjukkan banyak peserta didik mengalami kesulitan untuk memahami tujuan soal tersebut, serta dari jawaban yang dibuat peserta didk tidak benar dan juga hasil dan solusi tidak benar dan peserta didik juga hanya berfokus pada hasil akhir dari soal tersebut. Ini dikarenakan dalam proses pembelajaran peserta didik kurang mampu menyerap apa yang disampaikan oleh guru dengan baik dan guru juga jarang mempersiapkan perangkat pembelajaran yang baik seperti: RPP, buku siswa, LKPD. Senada dengan (Agustina, Musdi, dan Fuazan, 2014) menyatakan bahwa strategi – strategi pemecahan masalah yang umumnya dipelajari dalam pelajaran matematika dalam hal – hal tertentu, dapat ditransfer dan diaplikasikan dalam situasi pemecahan masalah yang lain. Dengan perkataan lain, peserta didik dilatih mampu dan terampil bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalilsi informasi, dan menyadari betapa perlunya kembali meneliti hasil yang diperolehnya. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan maslah perlu ditingkatkan dalam pembelajaran matematika.

Menurut Pamungkas dan Masduki (2013:119) kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang harus dimiliki peserta didik untuk dapat memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali hasil dari suatu masalah matematika yang diberikan sedangkan Mahwadda dan Anisah (Chotimah, 2105) menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur – unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecakupan unsur yang diperlukan, mampu membuat dan menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Pentingnya kemapuan pemecahan masalah dikemukan oleh Branca (dalam syaiful, 2102:37), sebagai berikut: (1) kemapuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematik, bahkan sebagai jantungnya matematika; (2) pemecahan masalah meliputi metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika dan (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Pada kurikulum 2103, paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru telah diarahkan kepada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Pembelajaran ini menghendaki keaktifan peserta didik baik secara fisik dan psikis agar tercapainya sasaran pembelajaran dengan baik. Pemcahan masalah merupakan salah satu kemampuan peserta didik baik secara individual maupun kelompok yang harus dikembangkan. Selain aspek kognitif, aspek afektif juga penting dalam pembelajaran matematika. Salah satu kemampuan tersebut adalah kemandirian belajar matematika. Wardami (dalam kusumanigrum, 2016) menyatakan bahwa asfek afektif juga menentukan keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika, aspek tersebut adalah kemandirian belajar *(self- regulated learning ).* Hal tersebut sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, yakni proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif , inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Belajar atas kemauan sendiri tanpa ada paksaan dari orang lain yang tentunya akan memberikan efek yang lebih baik dalam hal mengingat akan pelajaran yang dipelajari. Dengan kemandirian belajar peserta didik akan mendapatkan pengetahuan yang begitu luas tanpa ada batasan, serta dapat mengevaluasi kemampuan diri sendiri, agar terus menjadi lebih baik. Kemandirian belajar adalah suatu keterampilan belajar yang dalam proses belajar individu didorong, dikendalikan, dan dinilai oleh diri individu itu sendiri (Jumaisyaroh, Napitupulu dan Hasratuddin, 2015). Sehingga dengan demikian, peserta didik mengatur pembelajarannya sendiri dengan mengaktifkan koqnitif, apektif dan perilakunya yang ada pada dirinya sehingga tercapai tujuan belajar yang diinginkan. Kemandirian belajar dengan kata lain, mandiri dalam pengetahuan koqnitif dan tingkah laku adalah salah satu aspek yang penting dalam pembelajaran dan fungsi akademik peserta didik dikelas. Pentingnya kemandirian dalam belajar matematika karena tuntutan kurukulum agar peserta didik dapat menghadapi persoalan didalam kelas maupun diluar kelas yang semakin kompleks dan mengurangi ketergantungan peserta didik dengan orang lain dalam kehidupan sehari – hari. Aktivitas belajar siswa (baik didalam maupun diluar kelas) harus menjadi menjadi individu yang aktif (kritis, kreatif, dan efektif) dalam membentuk pengetahuan dapat menentukan sendiri kondisi belajar, proses belajar dan memilih pengalaman belajar sarta pengetahuan utama yang ingin dicapai melalui penggunaan strategi diskusi dalam kelompok kecil. Kemandirian belajar adalah sebuah proses dimana peserta didik secara aktif mengelola pengetahuan, motivasi dan tingkah laku mereka setelah melawati proses kemandiriaan tertentu.

Pentingnya kemandirian belajar dalam matematika didukung pula oleh hasil studi pintrich ( dalam Lubis, Surya, Minarni, 2015) dengan temuannya antara lain: individu yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya mengatur waktu belajar secara efisien. Semangat kemandirian peserta didik yang tumbuh dari dalam diri peserta didik itu sendiri.tidak menutup kemungkinan akan memunculkan hasil belajar yang baik. Apabila peserta didik merasa nyaman dan menyenangkan secara pribadi, peserta didik terdorong untuk merubah hasil belajarnya, dari perubahan pola kemandirian belajar peserta didik tersebut.

Namun saat ini kenyataaannya bahwa kemandirian belajar belum diterapkan dan berkembang dikalangan peserta didik, mereka menganggap bahwa guru adalah satu – satunya sumber ilmu sehingga menyebabkan peserta didik memiliki ketergantungan dengan orang lain terutama kepada guru. Hargis (dalam Jumaisyaroh, Napitulu, dan Hasrattuddin, 2015). Begitu pula dengan kenyataaan yang diperoleh dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika SMP Swasta Cerdas Mandiri, beliau mengatakan bahwa masih banyak peserta didik yang belum bisa belajar mandiri. Sebagai contoh, (1) peserta didik tidak mau mempelajari pelajaran selanjutnya sebelum pembelajaran disekolah, dan belajar disaat mau ulangan harian, kuis dan ujian . (2) peserta didik hanya berfokus pada contoh yang diberi dan akan terasa sulit jika belum diberi contoh oleh guru (3) dan apabila diminta untuk maju kedepan kelas mengerjakan soal peserta didik hanya menunggu teman lain untuk mengerjakannya. Berdasarkan fakta ini dapat disimpulkan bahwa tingkat kemandirian belajar matematika peserta didik masih rendah.

Untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya matematika, ada beberapa yang harus diperbaiki dalam sistem pendidikan yaitu penggembangan perangkat pembelajaran, pemberdayaan guru, dan pengembangan model – model pembelajaran yang digunakan disekolah. Dari beberapa hal diatas pengembangan perangkat pembelajaran adalah hal yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pelajaran matematika disekolah. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secaca interaktif. (Siagian, Simanjuntak, dan Samosir, 2016). Perangkat pembelajaran adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Zuhdan ( 2011 : 16 ) perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik dikelas maupun diluar kelas. Menurut Ibrahim (Tritanto, 2011:201) perangkat yang digunakan dalam proses pembelajarn disebut dengan perangkat pembelajaran.

Berdasarkan pendapat diatas maka mutu pendidikan terutama pembelajatan matematika yang merupakan ilmu dasar harus ditingkatkan, salah satunya dengan mengembangkan perangkat, karena perangkat pembelajaran merupakan salah satu proses bagian dari belajar. Seperti yang dikemukakan oleh (Yustianingsih, Syarifuddin dan Yerizon, 2017) menyatakan bahwa keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran matematika, bukan hanya ditententukan oleh ketertarikan peserta didik cara guru dalam mengajar, akan tetapi dapat juga ditentukan dengan cara guru bidang studi dalam mengemas perangkat pembelajarannya. Karena perangkat pembelajaran berfungsi untuk memandu proses pelaksanaan pembelajaran dalam mencapai tujuan dari pembelajaran.

Dan perangkat pembelajaran matematika merupakan pedoman para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran didalam kelas, karena tanpa adanya perangkat pembelajaran seorang guru akan susah unuk mengajarkan materi yang akan diajarkan. Perangkat pembelajaran juga merupakan salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran didalam kelas. Jadi perangkat pembelajaran bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana materi pembelajaran yang telah disajikan, indikator – indikator apa sajakah yang ingin dicapai, hingga bagaimana tindak lanjut yang akan dilakukan oleh guru. Perangkat pembelajaran disesuaikan dengan pengembangan kukrikulum saat ini, yaitu kurikulum 2013. Guru seharusnya mampu untuk merancang perangkat pembelajaran yang valid dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD), Media pembelajaran, serta buku ajar siswa. Oleh karena itu perangkat pembelajaran sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar sehingga guru dituntut, mempunyai kemampuan untuk merancang/mendesain perangkat pembelajaran sendiri agar dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Namun faktanya perubahan kurikulum 2013 membuat sebahagian para guru kesulitan dalam menerapkannya, baik dalam proses pembelajaran maupun penyusunan perangkat pembelajaran. Sesuai dengan pendapat Rindawan (2014) bahwa guru mengalami kebingungan dalam menerapkan kurikulum 2013 karena dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu para guru belum mengerti tentang kurikulum 2013 itu sendiri, dan sangat sulit menerima perubahan atau tidak mau merubah mainset guru itu sendiri.

Dari hasil wawancara SMP Swasta Cerdas Mandiri ditemukan bahwa guru selama ini membuat perangkat pembelajaran hanya untuk kelengkapan administrasi sekolah saja, dan juga untuk memenuhi kewajiban sebagai seorang guru untuk membuat perangkat pembelajaran, jadi perangkat pembelajaran tidak benar – benar digunakan untuk membantu proses pembelajaran dikelas. Dalam kegiatan belajar mengajar yang terjadi dikelas selama ini, perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru berupa, Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran, Prota, Prosem, Buku Pegangan, Lembar Kerja peserta didik, serta tes hasil belajar pesera didik

Menurut Permendikbud nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih, dan dikembangan dari silabus mengarah pada kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai kompetensi dasar. RPP merupakan pondasi dari pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dikelas. Perencanaan pelaksanaan harus disusun sebaik mungkin agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan baik. Menurut Haryanto (2014) yang menyetakan bahwa “keberhasilan sebuah kegiatan pembelajaran didtentukan oleh keberhasilan dalam pembuatan rencana pembelajaran tersebut”. Pentinnya RPP adalah untuk mengarahkan kegiatan belajar siswa dalam mencapai kompetensi dasar yang di inginkan, dimana setiap guru berkewajiban dalam menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologi siswa.

Dalam pembelajaran matematika kegiatan eksplorasi dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan bahan ajar cetak yaitu lembar kerja siswa. Lembar kerja siswa ini merupakan salah satu alternatif bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam proses belajar dan serta sebagai media pembelajaran yang mana didalamnnya terdapat beberapa latihan. Dengan adanya lembar kerja siswa dapat membantu membiasakan siswa untuk melatih kemampuan belajar mandiri dan juga dapat membantu guru dalam proses pembelajaran yang terkadang butuh waktu yang cukup lama untuk menjelaskan materi yang ingin disampaikan dalam proses belajar mengajar. Namun pada kenyataannya merancang RPP yang ideal berkualitas dan dapat dipahami itu tidaklah mudah untuk dilakukan oleh seorang guru. Terkadang perangkat pemebelajaran yang telah dirancang oleh guru tidak sesuai dengan pelaksanaanya dikelas dikarenakan munculnya respon – respon peserta didik yang tidak terduga. Maka guru harus mempersiapkan beberapa kemungkinan yang akan terjadi selama proses belajar mengajar berlangsung sehingga respon siswa yang muncul tidak terabaikan , guru harus lebih siap dalam mengatasi segala kemungkinan yang akan terjadi. Selain itu penyajian LKPD juga terkesan monoton kurang bervariasi dan hanya berisikan soal saja dan tidak dikembangkan dan tes hasil belajar yang sering diberikan guru tidak sesuai dengan kemampuan yang ingin dicapai. Jadi pengembangan perangkat pembelajaran untuk saat ini menjadi perhatian yang utama.

Tujuan dikembangkan perangkat pembelajaran adalah untuk menghasilkan sebuah produk yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran dikelas dan lebih bermakna serta dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Model yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik ini adalah model Dick and Carey. Model Dick and Carey digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika karena menurut Trianto (2009:187) mengatakan bahwa Dick and Carey menunjukkan bahwa telah banyak pengembangan perangkat yang mengikuti urutan secara ajek dan berhasil mengembangkan perangkat yang efektif. Kemudian, Suparman (2014:122) mengatakan model pengembangan pembelajaran *The Systematic Design of Instrucsional* karangan Dick and Carey memiliki setiap langkah – langkah merevisi kegiatan pembelajaran (umpan balik). Selanjutnya, menurut Dick and Carey (dalam Uno 2006 :24) bahwa secara umum penggunaan desain pengajaran Dick and Carey adalah:

* Model Dick and Carey terdiri dari 10 (sepuluh) langkah dimana setiap langkah sangat jelas maksudnya dan tujuannya, sehingga sangat cocok bagi perancang pemula sebagai dasar untuk mempelajari model desain yang lain.
* Kesepuluh langkah pada model Dick and Carey menunjukkan hubungan yang sangat jelas dan tidak terputus atau langkah yang satu dengan langkah yang lain, sistemnnya sangat ringkas, namun isinya padat dan jelas.
* Langkah awal dari model Dick and Carey sesuai dengan kurikulum tinggi maupun sekolah menengah dan sekolah dasar, yaitu mengidentifikasi tujuan pembelajaran.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Maharani (2017) menyatakan bahwa secara keseluruhan, materi ajar matematika yang dikembangkan dengan dick and carey sudah bisa dikatakan mampu meningkatkan penguasaan konsep perkalian dan konsep divisi siswa IIA disekolah Dasar Harapan 1.

Dalam usaha meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar belajar peserta didik diperlukan suatu pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar peserta didik diperlukan suatu pendekatan yang berorentasi pada matematika pengalaman sehari – hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari – hari adalah Pendekatan Realistik *\*

Pendekatan Realistikadalah pengajaran yang bertitik tolak dari hal – hal yang “real” bagi siswa, menekankan keterampilan, berdiskusi, berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun secara berkelompok. Menurut Sunadi (2014:167) Realistik adalah metode pembelajaran matematika sekolah yan dilaksanan dengan menempatkan realistas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Selanjutnya peserta didik diberi kesempatan mengaplikasikan konsep – konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari – hari atau bidang lainnya.

Salaeh (212:60) menyatakan bahwa Realistik adalah suatu pendekatan yang dapat membantu guru melaksanakan proses pembelajaran yang membawa peserta didik masuk dalam konteks dunia nyata, sehingga siswa memiliki kesan yang “berkualitas” karena peserta didik mengalami langsung dalam menemukan konsep matematika yang dihadapkan dan mereka pelajari. Sedangkan menurut Hadi (Zubainur, 2012:60) Realistikadalah pendekatan pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk ikut aktif dan mentalnya dalam mengkontruksi pengetahuan yang dikaitkan dengan pengalaman kehidupan nyata peserta didik.

Pada pendekatan ini guru hanya sebagai fasilitator, moderator, atau evaluator sementara peserta didik berpikir, mengkomunikasikan, melatih nuansa demokrasi dengan menghargai pendapat orang lain. Jadi dapat disimpulkan dari berbagai pendapat diatas bahwa pendekaran Realistik adalah salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang bertitik tolak pada hal – hal yang “real” bagi siswa serta memberikan pengalaman langsung bagi peserta didik dalam menemukan konsep matematika.

Berdasarkan uraian diatas disimpulkan perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi peserta didik. Tujuan dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran adalah untuk mendapatkan produk perangkat yang efektif terutama dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar peserta didik. Untuk mengatasi permasalahan – permasalahan tersebut salah satu solusinya melalui ”Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis pendekatan Realistik untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan kemandirian belajar di SMP Swasta Cerdas Mandiri Sampali”

**1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar matematika siswa
2. Dalam proses pembelajaran matematika siswa terkesan belajar menghafal dan masih pembelajaran berfokus pada guru sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran matematika*.*
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah
4. Guru belum mengembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan realistik
5. Kemampuan kemandirian belajar siswa masih rendah

**1.3 Batasan Masalah**

Macam – macam perangkat pembelajaran yang dapat digunakan oleh para tenaga pendidik untuk menjadi pegagngan untuk mengajar dikelas, diluar kelas maupun dilaboratorium adalah kalender pendidikan, program tahunan, prosem, silabus, RPP, LKS, Instrumen Penilaian Sikap, buku materi ajar (BS, BG) , buku absen, buku jurnal bundel portofolio, bank soal, media pembelajaran,daftrar laporan penilaian kelas,

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitiann ini hanya berfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran yaitu berupa ,Buku Siswa (BS), Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan Realistikuntuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian peserta didik pada kelas VII. Maka yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan melalui pendekatan Realistik.
2. Kepraktisan Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan Realistik
3. Keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan Realistik
4. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan Realistikuntuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik.

**1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, Batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan Realistik?
2. Bagaimana kemandirian belajar peserta didik yang diberi pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan Realistik?
3. Bagaimana kevalidan perangkat pembelajaran berbasisRealistikyang dikembangkan untuk meningkatkan kempuan pemecahan masalah matematisdan kemandirian belajar peserta didik?
4. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis Realistik yang dikembangkan untuk meningkatkan kempuan pemecahan masalah matematisdan kemandirian belajar peserta didik?
5. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran berbasisRealistikyang dikembangkan untuk meningkatkan kempuan pemecahan masalah matematisdan kemandirian belajar peserta didik

**1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan `rumusan masalah, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan perangkat pembelajaran *Realisik* .
2. Untuk mendeskripsikan peningkatan kemandirian belajar peserta didik dengan menggunakan perangkat pembelajaran Realistik
3. Untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran yang didkembangkan berbasis Realistikterhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik
4. Untuk mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis Realistikterhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik
5. Untuk menemukan perangkat pembelajaran berbasis Realistikyamg efektifterhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik

**1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi banyak pihak, diantaranya:

1. Bagi Guru

Sebagai informasi, pertimbangan dan bahan masukan dalam merancang perangkat pembelajaran dengan pendekatan Realistikuntuk materi yang lain, yang relevan bila diajarkan dengan pendekatan Realistik

1. Bagi peserta didik

Dengan pendekatan matematika realistik diharapkan dapat merangsang peserta didik melakukan eksplorasi dan mengkontruksi pengetahuan melalui pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik.

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

* 1. **Hakikat Belajar Matematika**

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseoran untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar merupakan hasil dari interaksi antara stimulus dan respon. Sesorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan perubahan perilaku. Dan belajar merupakan suatu proses yang mengakibatkan adanya perubahan perilaku akibat interaksi dengan lingkungan.

Belajar menurut Morgan (sagala, 2011:13) adalah “setiap perubahan yang relative menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan dari pengalaman”. Belajar juga ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Slameto (2010) Berdasarkan pendapat tersebut diatas dapat dikatakan bahwa sesorang dikatakan telah belajar sesuatu jika ia dapat menunjukkan adanya perubahan tingkah lakunya yaitu peserta didik telah memiliki kecakapan, kepandaian dan pengetahuan serta keterampilan dari bahan ajar yang telah dipelajari sebelummnya.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari – hari. Baik secara umum maupun secara khusus. Hampir disetiap aspek kehidupan ilmu matematika yang diterapkan. Karena matematika mendapat julukan sebagai ratu segala ilmu. Matematika juga mempunyai banyak kelebihan dibandingkan ilmu pengetahuan lain. Selain sifatnya yang fleksibel dan dinamis, matematika juga selalu dapat mengimbangi perkembangan zaman. Matematika adalah bahasa yang berusaha untuk menghilangkan sifat kabur, majemuk dan emosional dari bahasa verbal. Seperti yang dikatakan Uno (2011:129).” Bahwa matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat berpikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur- unsurnya logika dan intuisi analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas”. Pernyataan matematis mempunyai sifat yang jelas, spesifik, taat azas, berlaku secara universal dan informatif dengan tidak menimbulkan konotasi yang bersifat emosional. Matematika juga mengembangkan bahasa numerik yang memungkinkan seseorang untuk melakukan pengukuran secara kuantitatif. Matematika memberikan jawaban yang lebih bersifat eksak yang memungkinkan pemecahan masalah secara lebih tepat dan cermat.

Disamping sebagai bahasa, matematika juga berfungsi sebagai alat berpikir dalam menarik suatu kesimpulan dengan menggunakan pola pikir tertentu. Ada beberapa tanggapan tentang matematika (Suriasumantri, 2012:199), matematika menurut Wittgenstein adalah” tak lain adalah metode berpikir logis”, dan menurut Bertrand Russell, “matematika adalah masa kedewasaan logika, sedangkan logika adalah masa kecil matematika”. Belajar matematika adalah proses berpikir dalam memahami konsep dan hubungan – hubungan dalam matematika dan mampu menerapkannya dalam dunia nyata. Menurut Uno (2011:130) hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan – hubungan serta simbol – simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata. Dalam belajar matematika harus hierarkis, artinya belajar harus dimulai dari tahap terendah sampai ketahap yang lebih tinggi.

**2.1.1 Pengertian Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran atau kegiatan yang dilakukan untuk suatu perubahan dan pembelajaran itu sering disebut dengan pengajaran. Seperti menurut Gagne (dalam suparman, 2014:9) pengajaran merupakan *“any activity on the prat of one person intended to pacilitate learning on the part of another”*. Artinya bahwa pengajar berperan dan menfasilitasi terjadinya proses dan hasil – hasil belajar pada peserta didik. Pengajaran tetap menghadirkan guru beserta peserta didik yang berkolaborasi dalam menciptakan kesepakatan tentang apa yang penting sehingga mempengaruhi pandangan tentang realitas hidup. Dari defenisi diatas terlihat jelas bahwa pengajaran masih mengedepankan peran pengajar dalam hal ini guru yang dipersepsikan berpusat pada pengajaran. Pandagan ini menyebabkan peserta didik menjadi pasif. Kegitan pembelajaran dirancang terlebih dahulu agar terarah untuk tercapainya perubahan tingkah laku yang diharapkan . pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik dibedakan menjadi dua yaitu pembelajaran yang dilaksanakan dengan guru dan tanpa guru. Keduanya disebut kegiatan intruksional atau pembelajaran.

Pembelajaran menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yaitu “pengorganisasian atau penciptaan atau pengaturan suatu kondisi lingkungan yang sebaik – baiknya yang memungkinkan terjadinya peristiwa belajar pada siswa artinya mengacu ke segala daya upaya bagaimana membuat seseorang belajar atau bagaimana terjadinya peristiwa belajar didalam diri siswa.” Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika ialah proses penyampaian dan penerimaan informasi atau tujuan pendidikan berupa pengetahuan matematika yang dilakukan dan dirancang secara teratur dan terarah.

* + 1. **Perangkat Pembelajaran Matematika**

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang akan membantu dan memudahkan proses belajar mengajar dalam rangka mencapai tujuan yang sudah ditentukan. Perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik dikelas maupun diluar kelas. Dalam Permendikbud No 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus dan RPP yang mengacu pada standar isi. Selain itu, perencanaan pembelajran juga dilakukan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian dan scenario pembelajaran. Oleh sebab itu perangkat pembelajaran mutlak diperlukan oleh seorang guru dan peserta didik dalam mengelola pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan yang dilakukan oleh guru sebelum melakukan proses pembelajran dikelas. Hidayat (Majid, 2012:12) mengemukakan bahwa perangkat pembelajaran harus dipersiapkan dalam perencanaan pembelajaran antara lain: memahami kurikulum, menguasai bahan ajar, menyusun program pengajaran, melaksanakan program pengajaran dan menilai program pembelajaran dan hasil belajar mengajar yang telah dilaksanakan. Menurut Ibrahim (Trianto, 201:201) perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran disebut dengan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar kerja Siswa (LKS), Instrumen Evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar siswa.

* 1. **Spesifikasi Perangkat Pembelajaran**

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran yang berbasis Realistikpada pelajaran matematika kelas VII aretmatika sosial. Perangkat pembelajaran tersebut, meliputi:

**2.2.1 Buku Guru dan Buku Siswa**

Buku merupakan sumber belajar bagi peserta didik yang memuat hal- hal berikut, yaitu judul bab, informasi kompetensi dasar yang sesuai dengan topik pada setiap bab. Pada setiap bab dilengkapi dengan peta konsep, pengantar, bagian kegiatan peserta didik baik eksperimen maupun non eksperimen atau diskusi, latihan soal, rangkuman, evaluasi dan tugas bagi peserta didik

**2.2.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

**1. Pengertian RPP**

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pemebelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien,memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas,dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologi peserta didik. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Komponen RPP terdiri atas berikut ini.

1. Identitas sekolah, yaitu nama satuan pendidikan
2. Identitas mata pelajran atau tema/ subtemaa
3. Kelas/semester
4. Materi pokok
5. Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai.
6. Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan KD dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan di ukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
7. Standar Kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi.
8. Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip,dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir – butir sesuai dengan rumusan indicator ketercapaian kompetensi.
9. Metode pembelajaran digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajaran dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai.
10. Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran.
11. Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar atau sumber belajar lain yang relevan
12. Langkah – langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti dan penutup.
13. Penilaian hasil pembelajaran.

Rencana pelaksanaan pembelajaran memiliki dua fungsi yaitu: pertama fungsi perencanaan yaitu mendorong guru lebih siap melakukan kegiatan pembelajaran. Kedua fungsi pelaksanaan, dimana pelaksanaannya harus benar – benar sesuai dengan kebutuhan lingkungan, sekolah dan daerah.

1. **Prinsip Penyusunan RPP**

Dalam menyusun RPP hendaknya memperhatikan prinsip- prinsip sebagai berikut:

1. Perbedaan individual peserta didik antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajaran, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.
2. Partisipasi aktif peserta didik.
3. Berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi, dan kemandirian
4. Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekpresi dalam berbagai bentuk tulisan
5. Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP memuat rancangan program pemberian umpan balikyang positif, penguatan dan, pengayaan dan remedi.
6. Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajran, kegiatan pembelajaran, indicator pencapaiankompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam suatu keutuhan pengalaman belajar.
7. Mengakomodasi pemebelajran temaik – terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar dan keragaman budaya
8. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi
9. **Langkah – langkah Pengembangan RPP**

Adapun langkah – langkah pengembangan RPP pembelajran terpadu dalah sebagai berikut:

1. Mengisi kolom identitas

Menuliskan identitas RPP terdiri dari: Nama Sekolah, Mata pelajaran, kelas/semester

1. Menentukan alokasi waktu pertemuan.

Diperhitungkan untuk pencapaian satu kompetensi dasar, dinyatakan dalam jam pelajaran dan banyaknnya pertemuan

1. Menentukan SK/KD serta indikator
2. Standar kompetensi, merupakan gambaran secara kategorial mengenai kompetensi dalam aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan yang harus dipelajari peserta didik untuk jenjang sekolah, kelas, dan mata pelajaran
3. Kompetesi dasar, merupakan kemampuan spesifik yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang terkait muatan atau mata pelajaran.
4. Indikator adalah perilaku (bukti terukur) yang dapat memberikan gambaran bahwa siswa telah mencapai kompetensi dasar.
5. Merumuskan tujuan pembelajaran sesuai SK/KD dan indicator.
6. Mengidentifiskasi materi pembelajaran.

Materi pembelajaran adalah materi yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan indikator. Materi dikutip dari materi pokok yang ada pada silabus. Materi pokok tersebut kemudian dikembangkan menjadi beberapa uraian materi dapat diacu dari indicator.

1. Menentukan pendekatan,model dan metode pembelajaran
2. Menetukan langkah – langkah pembelajaran yang terdiri dari pendahuluan, inti dan penutup, dimana:

Kegiatan pendahuluan bertujuan untuk menciptakan suasana awal pembelajaran yang efektif yang memungkinkan siswa dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik.kegiatan inti merupakan kegiatan utama proses pembelajaran atau dalam proses penugasan pembelajaran peserta didik. Kegiatanpenutup ditunjukkan untuk dua hal pokok: pertama, validasi terhadap konsep , hokum, atau prinsip yang telah dikonstruksi oleh peserta didik: kedua, pengayaan materi pelajaran yang dikuasai peserta didik.

1. Menetukan sumber belajar

Penentuan sumber belajar mengacun pada perumusan yang ada pada silabus yang dikembangkan oleh satuan pendidikan. Sumber belajar mencakup sumber rujukan, lingkungan, media, narasumber (tenaga ahli), alat dan bahan. Sumber belajar dituliskan buku referenssi, dalam RPP harsu dicantumkan judul buku teks tersebut, pengarang, dan halaman yang mengacu.

1. Menyusun kriterian penilaian

Penilaian dijabarkan atas teknik penilaian, bentuk instrument dan instrument yang dipakai untuk mengumpulkan data. Dalam sajiaannya dapat dituangkan dalam bentuk matriks horizontal atau vertikal.apabila penilaian menggunakan teknik tes tertulis uraian, tes unjuk kerja dan tugas rumah yang berupa proyek harus disertai rubrik penilaian

**2.2.3 Instrumen Evaluasi atau tes Tes Hasil Belajar (THB)**

Menurut Trianto (2011 : 235) tes hasil hasil belajar merupakan butir tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajra sisiwa setelah mengikuti pelajaran mengajar. Tes hasil belajar meliputi tes hasil belajar produk , tes hasil belejar proses, dan tes hasil belajar psikimotorik. Tes hasil belajar psikomotorik berupa keterampilan melaksanakan eksperimen.

Trianto (2011 :236) menyatakan bahwa tes hasil belajar adalah tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa. Tes hasil belajar yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan koqnitif. Untuk penskoran hasil tes, menggunakan panduan eveluasi yang memeuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal.

* 1. **Kualitas Perangkat Pembelajaran**

Nieeven (2007 : 94) menyatakan bahwa untuk menentukan kwalitas hasil pengembangan perangkat pembelajaran diperlukan beberapa kriteria diantaranya:

**Tabel 2.1. kriteria Intervensi Berkualitas Tinggi (Nieveen,1999; bab:10)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kriteria** | |
| 1 | Relevansi (validitas isi) | Ada sebuah kebutuhan untuk intervensi dan desain didasarkan pada pengetahuan seni (ilmiah) |
| 2 | Konsisten (validitas konstruk) | Intervensi tersebut adalah didesain dengan logis |
| 3 | Praktis | Intervensi tersebut realistis digunakan dalam pengaturan telah dirancang dan dikembangkan |
| 4 | Efektif | Menggunakan hasil intervensi dalam hasil yang diinginkan |

Kriteria pengembangan perangkat pembelajaran tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

**2.3..1 Validitas**

Hakikat validasi adalah berhubungan dengan sejauh mana suatu alat mampu mengukur apa yang dianggap orang seharusnya di ukur oleh alat tersebut. Menurut (Nieveen (1999 : 127) pembelajaran yang valid adalah proses untuk memperbaiki , membuat dan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berdasarkan prosedur pengembangan perangkat yang telah melalui tahap validasi ahli dengan hasil bisa digunakan.

Menurut suherman (2001 : 129) suatu alat evaluasi disebut vali (absash atau sahih) apabila alat peraga tersebut mampu mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu kevalidan tergantung pada sejauh mana ketetapan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya . dengan demikian suatu alat evaluas disebut valid jika ia dapat mengevaluasi dengan tepat sesuatu yang dievaluasi itu. Jadi, dapat disimpulkan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument yang akan di ujikan dikelas. Dan kevalidan digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu perangkat pembelajaran mampu mengukur dan mengevaluasi tahap validasi ahlisehingga hasilnya dapat digunakan.

1. **Validitas Isi**

Menurut Suherman (2001: 131) validitas suatu alat evaluasi tersebut ditinjau dari segi materi yang dievaluasikan, yaiyu materi (bahan) yang dipakai sebagai alat evaluasi tersebut juga merupakan sampel representatif dari pengetahuan yang harus dikuasai.

Agar soal yang dibuat memiliki validitas yang baik, haruslah memperhatikan hal –hal berikut ini:

1. Bahan evaluasi merupakan sampel reprensetatif untuk mengukur seberapa jauh tujuan dapat tercapai, baik ditinjau dari segi materiyyang diajarkan maupun dari segi tingkat proses belajar.
2. Titik berat bahan yang di ujukan harus berimbang dengan titik berat bahan dalam kurikulum, sesuai dengan alokasi waktu yang disediakan untuk menyajikan dalam kegiatan belajar mengajar.
3. Untuk mengerjakan evaluasi tersebut didiberlakukan pengetahuan yang lain yang tidak relevan, atau bahan yang belum diajarkan.
4. **Validitas konstruk**

Menurut Suherman (2001 :132**) ist**ilah konstruksi dalam pengertianini bukan berarti susunan seperti yang sering dijumpai dalam bidang konstruksi,tetapi berkenan dengan asfek psikolog. Pada umumnya alat eveluasi yang sering menyangkut validitas konstruksi ini berkenan dengan asfek sikap, kepribadian, motivasi, minat, bakat. Jadi berupa evaluasi non tes

Alat evaluasi yang berkenan dengan asfek – asfek diatas penyusunannya (kalimat yang dikemukakan) sekali – sekali jangan menyingggung emosi responden atau orang lain yang adakaitannya dengan evaluasi tersebut. Selain hasil eveluasi akan biar, kemungkinan hal – hal yang tidak diinginkan akan muncul.

* 1. **Model Pengembangan**

Ada beberapa model pengembangan sistem pembelajaran menurut Trianto (2109: 179- 192) yaitu diantaranyaa: (1) model kemp; (2) model Dick and Carey; (3) model 4D. Model pengembangan yang akan digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dalam penelitian ini adalah model Dick and Carey yang dikembangkan oleh Wa (1990). Sehingga model ini akan dijelaskan Ada sepuluh langkah model Dick & Carey (Dick& Carey, *1990*:6-8) yaitu

1. Identifikasi Tujuan Pembelajaran
2. Melakukan Analisa Pembelajaran
3. Menganalisis karakteristik siswa dan konteks pembelajaran.
4. Merumuskan Tujuan Performasi
5. Mengembangkan Butir-butir Tes Acuan Patokan / instrumen penilaian
6. Mengembangkan Strategi Pembelajaran
7. Mengembangkan dan Memilih Bahan Ajar
8. Merancang dan Melakukan Evaluasi Formatif
9. Melakukan revisi terhadap program pembelajaran
10. Merancang dan mengembangkan Evaluasi Sumatif

Berikut uraian singkat dari langkah tersebut:

* 1. Identifikasi Tujuan Pembelajaran

Tahap awal dalam model ini adalah menentukan informasi dan keterampilan baru yang diharapkan dapat dikuasi oleh siswa setelah selesai pembelajaran yang dinyatakan dengan tujuan. Tujuan pembelajaran diturunkan dari tujuan, mulai analis kinerja, dari penilaian kebutuhan, dari pengamatan praktis dengan kesulitan belajar siswa, dari analisa orang – orang yang melakukan pekerjaan, atau dari beberapa persyaratan lain untuk pembelajaran baru (Dick & Carey, 2009 ; 60. Tujuan identifikasi tujuan pembelajaran adalah tercapainya kompetisi yang belum pernah dipelajari oleh siswa atau belum pernah dilakukan oleh siswa.

* 1. Melakukan Analisis Instruksional

Setelah mengidentifikasi tujuan pembelajaran, maka selanjutnya melakukan analisis instruksional. Kegiatan dalam analisis instruksional adalahmenentukan langkah demi langkah apayang dilakukan dan untuk melihat subskills yang diharapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Langkah terakhir dalam proses analisis instruksional adalah menentukan keterampilan, pengetahuan,dan sika papa yang dibutuhkan oleh para peserta didik agar sukses dalam pengajaran baru (Dick & Carey, 2009 : 6)

* 1. Menganalisa Pengetahuan dan Konteks

Selain menganalisi tujuan instruksional,ada analisis pararel tentang peserta didik, konteks dimana mereka akan mempelajari keterampilan dan konteks dimana mereka akan menggunakan (DI=ick & Carey, 2009 : 6 ). Menganilis pengetahuan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan atau pengetahuan yang telah dikuasai oleh siswa sehingga mereka dapat mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut. Hal ini sangat penting dilakukan sehingga sejak permulaan kegiatan pembelajaran telah dirancang dan disesuaikan dengan peserta didik yang akan mengikutinya. Teknik yang digunakan dalam mengidentifikasi pengetahuan siswa adalah kuisoner, wawancara, observasi, tes.

* 1. Merumuskan Tujuan Kinerja

Berdasarkan analisis kontruksional dan pernyataan tentang tingkah laku awal siswa, selanjutnya akan dirumuskan pernyataan – pernyataan yang spesifik tentang apayang harus dapat dilakukan siswa setelah meneyelesaikan pembelajaran. Pernyataan – pernyataan ini, yang berasal dari keterampilan yang di identifikasi dalam analisis pembelajaran, mengidentifikasi keterampilan yang harus dipelajari.

* 1. Mengembangkan Instrumen Penelitian

Berdasarkan pada tujuan yang telah dirumuskan , maka dilakukan pengembangan butir penilaian untuk mengukur kemampuan siswa seperti yang diperkiran didalam tujuan.

* 1. Mengembangkan Strategi Pembelajaran

Berdasarkan lima tahap sebelumnya, maka selanjutnya maka akan di identifikasi strategi yang akan digunakan untuknmencapai tujuan.

* 1. Mengembangkan dan memilih bahan pembelajaran

Tahap ini digunakan strategi pengajaran mengemmbangkan bahan pembelajaran yang dikembangkan (Dick and Carey, 2009;7)

* 1. Mendesain Evaluasi Formatif Pembelajaran

Dick and Carey (2009:7) mengatakan bawa stelah menyatakan bahwa setelah menyelesaiakan draf pembelajaran, serangkaian evelauasi dapat dilakukan untuk mengumpulkan data, digunakan untuk mengidentifikasi masalah pembelajaran atau kesempatan untuk membuat pelajaran menjadi lebih baik. Jenis evaluasi ini disebut formatif karenatujuaanya adalah untuk membantu menciptakan dan memperbaiki proses dan produk pembelajaran. Ketiga jenis evaluasi formatif tersebut disebut sebagai evaluasi satu –satu, evaluasi kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Setiap jenis eveluasi memberi perancang sejumlah informatisi berbeda yang dapat digunakan untuk memperbaiki pengajaran seperti yang disampaikan Suparman (2014; 340) dapat dilaksanakan 4 langkah, yaitu (1) evaluasi satu – satu oleh para ahli, (2) evaluasi satu – satu oleh peserta didik, (3) evaluasi kelompok kecil, (4) uji coba lapangan.

* 1. Revisi pengajaran

Dick and Carey (2009:7) mengatakan bahwa langkah dalam proses perancangan dan pengembangan adalah merivisi instruksi. Data dari eveluasi formatif dirangkum dan diinterpretasikan untuk mengidentifikasi kesulitan terhadap kekurangan yang spesifik dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi pada evaluasi formatif, bagian – bagian yang perlu diperbaiki atau direvisi, pada tahap Ini peneliti melakukan perbaikan atau revisi terhadap bahan pembekajaran sesuai saran sari validator.

* 1. Mendesain dan melakasanakan evalasi sumatif

Dick and Carey (2009 : 8) mengatakan bahwa meskipun evaluasi sumatif adalah evaluasi yang memuncak tentang efektivitas pembelajaran, namun umumnnya bukan merupakan bagian dari proses perancangan, ini adalah evalauasi nilai absolut atau relative dari pembelajaran dan terjadi hanya setelah pembelajaran dievaluasi secara formatif dan direvisi secara memamadai untuk memenuhi standar perancang.

Trianto (2009: 1870 mengatakan bahwa Dick and Carey menunjukkan bahwa telah banyak pengembangan perangkat yang mengikuti urutan secara ajek dan berhasil mengembangkan perangkat yang efektif. Kemudian, Suparman (2014 : 122) mengatakan model pengembangan pembelajaran karangan Dick and Carey memiliki setiap langkah yang terhubung dengan langkah – langkah merevisi kegiatan pembelajaran (umpan balik). Dick and Carey (2005:1-2) menggambar alur pembelajaran, seperti pada gambar berikut ini:

**Conduct instruct Analisi**

**Identify Instrucs Goals**

**Indentify Entry Behaviors**

**Write Performance Objektivitas**



**Revisi instruction**



**Develop criterion reference Test**

**Deelop instruck Strategi**

**Develop & Select Instruck Material**

**Develop & construk Formatif Evalution**



**Design & Conduct Summative Evalution**

**Gambar 2.1 model desain pembelajaran Dick and Carey**

Tujuan digunakannya model Dick and Carey ini karena beberapa alasan, yaitu model dick and carey telah banyak digunakan untuk mengembangkan perangkat yang efektif, setiap langkah dari model dick and carey ada umpan balik atau direvisi, langkah – langkah model Dick and Carey sangat ringkas, padat, jelas dan saling berhubungan serta sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

**2.5 Pendekatan Realistik**

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), di satu sisi, adalah suatu pendekatan atau teori tentang pembelajaran matematika di sekolah, yang dikembangkan mulai tahun 2000 di Indonesia, di sisi lain, PMRI adalah suatu gerakan (bukan proyek) untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia. Sebagai suatu pendekatan atau teori, PMRI pada mulanya merupakan adaptasi dari Realistic Mathematics Education (RME) yang dikembangkan di Belanda sejak sekitar tahun 1970, berdasarkan ide dari Freudenthal yang mengatakan bahwa Matematika adalah aktivitas manusia (*human activity*) dan pembelajarannya (khususnya untuk siswa) dimulai dengan masalah-masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa.

Menurut Daitin Tarigan (dalam putra 2016:206 ), pendekatan matematika realistik adalah pendekatan yang orientasinya menuju kepada penalaran siswa yang bersifat realistik dan ditujukan kepada pengembangan pola pikir praktis, logis, kritis dan jujur dengan berorientasi pada penalaran matematika dalam menyelesaikan masalah.Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan kualitas hasil pendidikan.

Menurut Suharta (dalam Widodo 2014:126) RME merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang menyenangkan dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan karena pembelajaran ini mengaitkan dan melibatkan lingkungan sekitar, pengalaman nyata yang pernah dialami siswa erta menjadikan matematika sebagai kativitas siswa.

RME mempunyai tiga prinsip dasar yaitu *quided reinvention and progressive mathematizing* (menemukan kembali dan matematisasi progresif), didactical phenomenology (fenomenologi didaktik), dan *self developed* model (model yang dikembangkan sendiri) (Gravemeijer dalam Widodo 2014:126

Treffers (dalam Widodo 2014:126) mengungkapkan RME juga mempunyai lima karakteristik yaitu adanya penggunaan konteks, model, produksi dan konstruksi, interaksi dan jalinan unit matematika. Hal itu sejalan dengan standar isi untuk satuan pendidikan menengah bahwa “ untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah dan menafsiskan solusi”.(Depdiknas dalam widodo 2014:126)

Di Indonesia pembelajaran RME dikenal dengan sebutan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Penambahan kata “Indonesia” bertujuan untuk memberikan penjelasan diimplikasikannya pembelajaran RME di Indonesia, namun prinsip dan karakteristik dari PMRI tetap sama berdasarkan pada RME.

Hans freudental (dalam Hadi 2017:24) berpendapat bahwa matematika merupakan aktivitas insanin (mathematics as human activy).menurutnya siswa tidak dapat dipandang sebagai penerima pasif matematika yang sudah jadi (*passive receivers of ready – made mathematics)*

Dalam PMR, dunia nyata *(real world)* digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika. Dunia nyata adalah segala sesuatu diluar matematika. De Lange (dalam Hadi 2017:24) mendefenisikan dunia nyata sebagai suatu dunia nyata yang konkret, yang disampaikan kepada siswa melalui aplikasi matematika.

Cobb (dalam Hadi 2017:24) berpendapat bahwa teori PMR kompatibel dengan teori pembelajaran topic tertentu yang bergantung pada aplikasi dunia nyata dan pemodelan. Kesesuaian antara konstruktif dan PMR sebagian besar karena adanya kesamaan karakteristik matematik dan belajar matematik dari kedua teori tersebut. Dengan menggunakan deskripsi yang dikemukakan oleh Cobb ,De Lange (dalam Hadi 2017:24) mengemukakan ajaran-ajaran PMR : 1. Titik berangkat urutan pembelajaran harus memberi pengalaman nyata bagi para siswa sehingga mereka dapat terlibat secara langsung secara personal dalam aktivitas matematika. 2. Untuk menampung pengetahuan matematika yang dimiliki siswa, titik berangkat tersebut juga harus dapat dijelaskan berdasarkan tujuan potensial urutan belajar. 3. Urutan pembelajaran harus melibatkan kegiatan dimana para siswa membuat dan menguraikan model-model simbolik dari aktivitas matematika informal mereka. 4. Ketiga ajaran diatas efektif apabila direalisasikan dalam pembelajaran interaktif. 5. Fenomena riil bentuk-bentuk dan konsep matematik dimanifestasikan dalam keterkaitan berbagai sub pokok bahasa

**2.5.1 Konsep Pembelajaran Dalam PMR**

Pembelajaran Matematika dengan pendekatan PMR meliputi aspek-aspek berikut (De Lange (dalam Hadi 2017:24)) :

1. Memulai pelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang rill bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, sehingga siswa segera terlibat dalam pelajaran secara bermakna.
2. Permasalahan yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pelajaran tersebut
3. Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan/masalah yang diajukan
4. Pengajaran berlangsung secara ineraktif

Dalam PMR siswa tidak dapat dipandang sebagai botol kosong yang harus diisi dengan air. Sebaliknya siswa dipandang sebagai human being yang memiliki seperangkat pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh melalui interaksi dengan lingkungannya, selanjutnya siswa juga memiliki potensi untuk mengembangkan pengetahuan tersebut bagi dirinya. Siswa dapat merekonstruksi kembali temuan-temuan dalam bidang matematika melalui kegiatan dan eksplorasi berbagai permasalahan, baik permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari (daily life problems) maupun permasalahan didalam matematika sendiri (mathematical problems). Berdasarkan pemikiran tersebut, PMR mempunyai konsepsi tentang siswa sebagai berikut :

1. Siswa memiliki seperangkat konsep alternative tentang ide-ide matematika yang mempengaruhi belajar selanjutnya
2. Siswa memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri
3. Pembentukan pengetahuan merupakan proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali dan penolakan
4. Pengetahuan baru yang dibangun oleh siswa untuk dirinya sendiri berasal dari seperangkat ragam pengalaman
5. Setiap siswa tanpa memandang ras, budaya dan jenis kelamin mampu memahami dan mengerjakan matematik

Untuk mendorong interaktivitas tersebut, guru tidak boleh terpaku hanya pada materi yang tertulis dalam kurikulum, tetapi selalu melakukan up-dating materi dengan persoalan-persoalan baru dan menantang, jadi peran guru dalam PMR dirumuskan sebagai berikut :

1. Guru hanya sebagai fasilitator belajar
2. Guru harus mampu membangun pengajaran yang interaktif
3. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pada proses belajar dirinya, dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan peroalan rill

Guru tidak terpancang pada materi yang termasuk dalam kurikulum, melainkan aktif mengaitkan kurikulum dengan dunia rill, baik fisik maupun social.

**2.5.2 langkah – langkah Realistik**

Murdani, at. al (2013 : 26) mengemukakan bahwa langkah – langkah pembelajaran dengan pendekatan PMR adalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa untuk memhami masalah yang diberikan. Jika ada bagian –bagian tertentu yang kurang dipahami siswa, maka siswa yang memahami masalahtersebut diminta untuk menjelaskan kepada temannya yang belum paham. Jika siswa yang belum paham atau tidak merasa puas, maka guru menjelaskan lebih lanjut dengan cara memberi petunjuk atau saran terbatas tentang situasi dan kondisi masalah (soal). Petunjuk dalam hal ini berupa pertanyaan – pertanyaan. Pada tahap ini, karakteristik RME yang muncul adalah menggunakan masalah kontekstual dan interaksi

1. Menyelesaikan masalah kontekstual

Pada tahap ini, siswa dibimbing untuk menemukan kembali konsep atau prinsip matematika melalui masalah kontekstual yang diberikan. Siswa diarahkan untuk membentuk dan menggunakan model sendiri dalam menyelesaikan masalah (soal). Karakteristik RME yang muncul pada tahap ini adalah menggunakan model dan interaksi.

1. Membandingkan dan mendiskuksikan jawaban

Guru membentuk kelompok dan meminta kelompok tersebut untuk bekerja sama mendiskuksikan penyelesaian masalah – masalah yang telah diselasaikan secara individu (negoisasi, membandingkan,dan berdiskusi). Siswa dilatih untuk mengeluarkan ide – ide yang mereka miliki. Guru sebagai fasilitator dan moderator membimbing siswa berdiskusi. Pada tahap ini digunakan untuk melatih keberanian siswa mengemukakan pendapat meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya. Karakteristik RME yang muncul pada tahap ini adalah penggunaan ide atau kontribusi siswa dan interaksi antara siswa dengan siswa antara guru dengan siswa dan antara siswa dengan sumber belajar,

1. Menyimpulkan

Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, teoreama, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah konstekstual yang baru diselesaikan. Karakteristik RME yang muncul pada langkah ini adalah interaksi antara siswa dengan guru dan konstribusi siswa. Pendekatan RME menekan siswa untuk belajar menemukan konsep dasar dari proses pembelajaran ini adalah interaksi siswa dengan guru dimana siswa berdasarkan kemampuannya baik secara individu maupun kelompok mengemukakan suatu konsep matematika berdasarkan arahan yang diberikan guru. Pendekatan RME diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan prestasi belajar matematika siswa.

**2.5.3 Prinsip Pembelajaran Realistik**

Dalam melaksanakan pembelajaran berbasis pendekatan realistik ada tiga prinsip utama. Ketiga prinsip tersebut dapat dijelaskan secara singkat sebagai berikut:

1. *Guided reinvention /Progressive mathematizing*

Guided reinvention adalah penemuan kembali dengan bimbingan sedangkan Progressive mathematizing adalah proses matematika secara progresif. Melalui penyelesaian masalah kontekstual yang diberikan guru diawal pembelajaran dengan bimbingan dan petunjuk guru yang diberikan seacara terbatas, siswa diarahkan secara konstruktif oleh guru seakan – akan siswa pengalami proses penemuan kembali konsep, prinsip, sifat – sifat dan rumus matematika itu ditemukan.

1. *Didactical phenomenology*

Prinsip ini terkait dengan suatu gagasan phenomena didaktif, yang menghendaki didalam menentukan topik matematika untuk diajaran dengan pendekatan realistik didaasarkan atas 2 alasan yaitu: 1). Untuk mengungkapkan berbagai macam aplikasi suatu topik yang harus diantisipasi dalam pemebalajaran. 2). Untuk dipertimbangkan pantas tidaknya suatu topik digunakan sebagai poin – poin untuk suatu proses matematisasi secara progresif. Phenomena yang baik adalah yang konkrit dan dikenal baik oleh anak yang dapat memotivasi, memantang, menyenangkan dan dapat dieksplorasi untuk menfasilitasi anak anak menuju konsep yang abstrak.

1. *Self – develop models*

Prinsip ini adalah pengembangan model sendiri oleh siswa. Prinsip ini berfungsi untuk menjembatani jarak antara pengetahuan informal dengan pengetahuan formal. Berdasarkan prinsip ini siswa hendak diberi kesempatan untuk mengembangan caranya sendiri saat memcahkan masalah yang diberikan. Gravemeijer, 1994 : 101 menyebutkan pada awalnya siswa mengembangkan model atau cara sesuai dengan pemahamannya. Model ini bersifat kontekstual dan khusus model of situasi masalah yang diberikan.setelah proses generalisasi dan formalisasi model tersebut secara bertahap diarahkan untuk menuju model for pemikiran matematika pada tingkat formal.

* + 1. **Karakteristik Pembelajaran Realistik**

Menurut Gravemeijer (dalam Arrifadah, 2004:14) disebutkan bahwa dari ketiga prinsip pemebelajaran realistik ada lima karakteristik dasar pembelajaran matematika realistik, yaitu:

1. Menggunakan masalah kontekstual

Pemebelajaran matematika realistik selalu diawali dengan masalah kontekstual, tidak dimulai dari sistem formal. Masalah kontekstul yang digunakan merupakan masalah sederhana yang dikenal oleh siswa.

1. Menggunakan model menuju abstrak. Siswa diharapkan mengembangkan model sendiri
2. Menggunakan kontribusi siswa

Dalam menyelesaikan masalah, siswa mempunyai kesempatan untuk menemukan cara pemecahan masalah dengan atau tanpa bantuan guru. Proses ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah merupakan hasil kontruksi dan produksi siswa sendiri.

1. Terdapat interaksi

Proses mengkontruksi dan memproduksi pemecahan masalah tentu tidak dapat dilakukan sendiri. Untuk itu perlu interaksi baik antar siswa dengan guru, maupun siswa dengan siswa.

1. Terdapat keterkaitan diantara bagian dari materi pelajaran

Struktur atau konsep matematika saling berkaiatan, oleh karena itu keterkaiatan antar topik harusdigali untuk mendukung pemebelajaran yang lebih bermakna

* + 1. **Komponen Matematisasi**

Dalam pendidikan matematika dikenal dua komponen yang sangat penting yaitu:

1. Matematika Horizontal

(Marpaung, 2001: 2) matematisasi horizontal menunjuk pada proses transformasi masalah yang dinyatakan dalam bahasa sehari – hari. sejalan dengan pendapat tersebut, Yuwono (2001: 3) menyatakan bahwa pematematikaan horizontal berkaitan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelummnya bersama intuisi mereka sebagai alat untuk menyelesaikan masalah dari dunia nyata. De Lange (1987) berpendapat bahwa aktivifas yang dapat digolong dalam pematematikaan horizontal meliputi: pembuatan skema, merumuskan dan menggambarkan masalah dalam cara yang berbeda, menemukan hubungan – hubungan dan keterkaitan, mengingat aspek – aspek yang serupa dalam masalah yang berbeda, merumuskan masalah nyata dalam bahasa matematika dan merumskan masalah nyata dalam model matematika yang telah dikenal.

1. Matematika Vertikal

Matematika vertikal adalah proses dalam matematika itu sendiri (Marpaung, 2001:3). Sementara itu Yuwono, (2001 : 3) mengemukakn bahwa pematematikaan vertical berkaitan dengan proses organisasi kembali pengetahuan yang telah diperoleh dalam simbol – symbol matematika yang lebih abstrak. Dilanjutkannya aktifitas yang merupakan pematematikaan vertical adalah menghaluskan dan memperbaiki model, menggunakan model yang berbeda memadukan dan mengkombinasikan beberapa model, membuktikan keteraturan merumuskan konsep matematika baru dan penempatan.

**2.6 Kemampauan Pemecahan Masalah**

**2.6.1 Pengertian Masalah**

Dalam belajar matematika, pada umumnya yang dianggap masalah bukan soal yang biasa dijumpai siswa. Hudoyo (dalam Widjajanti, 2009) menyatakan bahwa soal /pertanyaan disebut masalah tergantung kepada pengetahuan yang dimiliki penjawab. Dapat terjadi bagi seseorang, pernyataan itu dapat dijawab dengan menggunakan prosedur ruti baginya, namun bagi orang lain untuk menjawab pertanyaan tersebut memerlukan pengorganisasian pengetahuan yang telah dimiliki secara tidak rutin. Menurut Baykul (dalam Fuadi, Minarni dan Banjarnahor, 2017), masalah yaitu ciptaan, dimana sesorang individu yang menghadapinya merasa perlu untuk memcahkan atau ingin memecahkannya. Oleh karena itu, sangat penting bahwa kita sebagai manusia memiliki kemampuan untuk memcahkan masalah. Begitu juuga dengan siswa harus memiliki kempuan memecahkan masalah tertentu dalam memcahkan masalah atau pernyataan yang diberikan oleh guru.

Senada dengan pendapat Hudoyono, Suherman, dkk. (dalam Widjajanti,2009) menyatakan bahwa suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seorang untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut langsung langsung mengetahui cara menyelesaikannya. Menyelsaikan dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah bagi anak tersebut.

Dalam pembelajaran matematika, masalah dapat disajikan dalam bentuk soal tidak rutin yang berupa soal cerita. Penggambaran penomana atau kejadian, ilustrasi gambar – gambar atau teka – teki. Masalah tersebut kemudian disebut masalah matematika karena mengandung konsep matematika. Memperhatikan pendapat- pendapat tentang masalah seperti diatas dapat disimpulkan bahwa suatu soal atau pertanyaan tersebut menantang untuk diselesaikan atau dijawab,dan prosedur untuk menyelesaiakannya atau menjawabnya tidak dpat dilkukan secara rutin.

**2.6.2 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah**

Gagne (dalam Hasratuddin, 2015) mengatakan bahwa memcahkan masalah adalah proses mensintesis berbagai konsep, aturan, atau formula untuk menemukan solusi atau suatu masalah. Sejalan dengan Senthamarai Sivapragasam, Senthilkumar (dalam Astriani, Surya, dan Syahputra, 2017) mengemukakan kemampuan masalah adalah kemampuan untuk memahami apa saja yang menjadi tujuan dari suatu masalah yang bisa diterapkan untuk mewakili dalam memecahkan masalah.

Polya mendefenisikan bahwa pemecahan masalah menafsirkan sebagai upaya untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak segara dicapai. Masalah matematika sebagai tantangan saat membutuhkan solusi membutuhkan kreatifitas, pemahaman dan pemikiran original atau imajinasi. Oleh karena itu kita dapat menyimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah kemampuan pengetahuan pada setiap orang yang dalam solusinya yang bervariasi tergantung pada apa yang dilihat, diamati, diingat dan dipikirkan mereka .

Pentingnya pemecahan masalah matematika dimiliki oleh siswa dikemukakan oleh Branca (dalam Aini, 2006): 1) Kemampuanmenyelesaikan merupakan tujuan umum pengajaran matematika, bahkan sebagai jantung matematika ; 2) penyelesaian masalah meiputi, metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; 3) penyelesaian matematika merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Romberg (dalam Napitupulu, 2011) menyebutkan 5 tujuan belajar matematika bagi siswa, yaitu 1). Belajar nilai tentang matematiak 2). Menjadi percaya diri dengan kemampuan sendiri , 3). Menjadi pemecah masalah matematika 4). Belajar untuk berkomunikasi secara matematis 5). Belajar untuk bernalar secara matematis

Indicator pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan pemahaman masalah.
2. Mengorganisasi adata dan menulis informasi yang relevan dalampemecahan masalah.
3. Menyajikan masalah secra matematika dalam berbagai bentuk.
4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah
6. Membuat dan menafsirkn model matematika dari suatu masalah
7. Menyelesakan masalah matematka yang tidak rutin

Begitu pula dengan NTCM (Astriani, Surya, dan syahputra, 2017) standar merumuskan pemecahan masalah matematika. Rumusan ini menguraikan pembelajaran matematika yang seharusnya memungkinkan siswa untuk a). membangun pengetahuan barunya melauli pemecahan masalah: b). menerapkan dan mengadaptasi berbabagi strategi srsuai untuk memecahkan masalah c). memantau dan merenungkan proses pemecahan masalah matematika d). memecahkan masalah yang ditimbul dari matematiak atau disiplin lainnya.

Memperhatikan uraian standard dan indikator kemampuan pemecahan masalah seperti diatas, dapat disimpulkan bahawa seorang siswa dikatakan telah pmempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik jika ia telah mampu: a). memhami masalah b). memilih strategiyang tepat untuk menyelesaiakan masalah c). menyelesaikan masalah dengan benar dan matematis d). memeriksa sendiri ketepatan strategi yang dipilihnya dan kebenaran penyelesaian masalah yang didapatkannya

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah: 1). Pemahaman, yaitu apakah informasi penting dan gagasan dalam masalah itu telah diketahui, 2). Representasi, yaitu apakah mereka dapat membuat representasi eksternal terhadap masalah yang memudahkan mereka yang menanganinya, 3). Penyelesaian yaitu apakah strategi yang dipilih dan hasil telah tepat.

**2.7 Kemandirian Belajar Siswa**

Pintrich dan Zimmerman (dalamkusumaninggrum, 2016) menyatakan bahwa kemandirian belajar siswa adalah bentuk kemanpuan apektif dalam pembelajaran, yang mana belajar menyeting tujuan – tujuan dan membuat rencana – rencana sebelum memulai belajar, memantau dan mengatur kesadran, motivasi, dan tingkah lakunya selama proses pembelajaran dan merefleksikan proses pembelajarannya

Tahar (dalam Kamal, 2015) meyatakan bahwa kemandirian merupakan sikap yang memungkinkan seseorang melakukan sesuatu atas dorongan sendiri, kemapuan mengatur diri sendiri untuk menyelesaikan masalah dapat bertanggung jawab terhadap keputusan yang diambil. Pentingnya kemandirian belajar merupakan merupakan tuntutan kurikulum agar siswa mampu menghadapi persoalan baik dikelas maupun diluar kelas yang semakain kompleks dan tidak bergantung pada orang lain. Sedangkan menururut Qohar (dalam kamal 2015) agar mempunyai kemandirian belajar siswa harus mempunyai pengetahuan tentang dirinya, tentang subjek yang akan dipelajari, tentang tugas, tentang strategi belajar dan tentang aplikasi dari subjek yang akan dipelajari. Kemandirian belajar yang baik mendapat hasil belajar yang baik karena karena dengan kemandirian siswa termotivasi aktif belajar atas dorongan diri sendiri. Dengan belajar aktif siswaakan berusahan memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

Menurut beberapa para ahli psikologi mengemukakan kemandirian belajar diantaranya Knain dan Turmo (dalam Nurhayati, 2017) menyatakan kemandirian belajar adalah suatu proses dinamik dimana siswa membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada saat mempelajari konteks yang spesifik, untuk itu siswa perlu memiliki berbagai strategi belajar, pengalaman dalam menerapkan dalam berbagai situasi dan mampu merefleksi secara efektif. Kemudian Wolter , Patrich dan Karebenich (dalam Nurhayati, 2017) mengatakan bahwa kemandirian belajar adalah suatu proses kontruktif dan aktif. Siswa menentukan tujuan belajar, dan mencoba memonitor, mengartur dan mengendalikan koqnisi, motivasi, dan perilaku dengan dibimbing dan dibatasi oleh tujuan dan karakteristik kontekstual dalam lingkungan.

Pemerintah juga menjelaskan pentingnyakemandirian belajar bagi siswa, ini tertuang dalam PP Nomor 19 tahun 2005 Bab IV pasal 19 tentang standar proses yakni proses pemebelajaran pada satuan pendidikan diselenggrakan secara interaktif ,inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi serta memberikan ruang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuaidengan bakat, minat, perkembangan fisik serta psikologis siswa .

Sumarno (dalam Nurhayati, 2017) mengatakan karakteristik utama kemandirian belajar yaitu: 1) menganalis kebutuhan belajar matematika, merumuskan tujuan, merancang program belajar; 2) memilih dan menerapkan strategi belajar, 3) memantau dan mengevaluasi diri, apakah strategi telah dilaksanakan dengan benar, memeriksa hasil (proses dan produk), serta merefleksi untuk memperoleh umpan balik

Ada bebrapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemandirian belajar yaitu: 1) inisiatif belajar, 2) mendiagnosa kebutuhan belajar 3) menetapkan target dan tujuan belajar, 4) memonitor, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar, 5) memandang kesulitan sebagai tantangan, 6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, 7) memilih dan menerapkan strategi belajar, 8) mengevaluasi proses dan hasil belajar 9) memiliki konsep diri

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Zimmarnam dan Martinez Port (dalam suryani 2014) telah menghasilkan penggolongan perilaku belajar dalam 14 kategori strategi *self – regulated* learning yang telah dijabarkan sebagai beikut:

1. Evaluasi terhadap kemajuan tugas

Merupakan inisiatif siswa untuk mampu mengevaluasi kualitas tugas dan kemajuan pekerjaannnya

1. Mengatur materi pelajaran

Strategi ini menandakan perilaku overt dan covert dari siswa untuk mengukur materi yang dipelajari dengan tujuan meningkatkan efektivitas proses belajar

1. Membuat rencana dan tujuan belajar

Strategi ini merupakan pengaturan siswa terhadap tujuan khusus dan umum dari belajar dalam urusan pengerjaan tugas, waktu dan menyelesaikan kegiatan yang berhubungan denga tujuan tersebut.

1. Mencari informasi

Siswa berusaha mencari informasi diluar sumber – sumber sosial ketika pengerjaaan tugas

1. Mencata hal yang pentig

Pendidik berusaha mencatat hal – hal yang penting yang berhubungan dengan topik pembelajaran.

1. Mengatur lingkungaan belajar

Siswa berusaha menagatur lingkungan belajar dengan cara tetentu sehingga membantu mereka untuk belajar lebih baik.

1. Konsekuensi setalah mengerjakan tugas

Siswa memilih konsekuensi untuk menerima reward atau pun punishment jika sukses atau pun gagal dalam mengerjakan tugas atau ujian

1. Mengulang dan mengingat
2. Siswa berusaha mengulang dan mengingat bahan pacahan dengan perilaku yang covet dan overt
3. Meminta bantuan orang dewasa
4. Meminta bantuan guru
5. Mengulang catatan

Sebelum mengikuti ujian, siswa mengulang catatan sehingga bisa menjawab soal ujian

1. Mengulang tugas /tes sebelumnya

Soal – soal ujuan terdahulu tentang topik – topik tetentu, juga tugas – tugas yang telah dikerjakan, dijadikan sumber informasi untuk belajar .

1. Membaca ulang buku pelajaran

Membaca buku merupakan sumber informasi yang dijadikan penunjang catatn sebagai sarana belajar.

Perlunya pengembangan kemandirian belajar pada individu yang belajar matematika juga didukung oleh bebrapa ahli studi temuan antara lain adalah individu yang memiliki kemandirian belajar yang tingggi cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajar dan waktu secara efisien, dan memperoleh skor yang lebih tinggi dalam pembelajaran sains Hargis (dalam Jumaisyaroh, Napitupulu dan Hasratuddin, 2015)

Berdasarkan pendapat dan hasil para pakar diatas, menunjukkan bahwa kemandirian belajar matematika menjadi salah satu faktor yang penting menentukan keberhasilan belajar siswa khusunya yang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Selain itu uraian tersebut juga menunjukkkan bahwa pengembangan kemandirian belajar sangat diperlukan oleh individu yang belajar matematika karena akan berdampak efektif dan efisien dalam mengatur proses belajarnya sehingga menjadi lebih baik lagi

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

**3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah *research* *and Developmen*t (Penelitian Pengembangan). Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan realistik.

**3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP swasta Cerdas Mandiri Medan. Adapun alasan tempat penelitian ini karena disekolah tersebut masih belum dikembangkan perangkat pembelajaran berbabasis Pendekatan matematika realistik dan juga sekolah Cerdas Mandiri mengadakan pembelajaran tatap muka dimasa COVID 19 khusus untuk mata pelajaran yang ikut Ujian Nasional (UN) dengan melaksanakan protokol kesehatan. Waktu penelitian ini dilakukakan pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021

**3.3 Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa SMP Swasta Cerdas Mandiri Medan kelas VII. Peneliti memilih kelas VII (Tujuh) sebagai subjek penelitian dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa dikelas VII masih rendah karena masih peralihan SD ke SMP. Adapun Sampel dalam penelitian ini adalah perangkat pemebalajaran matematika berbasis realistikmateri aretmatik

**3.4 Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

Penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran yang meliputi (1) Buku Siswa (BS), (3) Rencana Rancangan Pembelajaran (RPP), (3) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), (4) Instrumen Tes kemampuan masalah dan angket kemandirin belajar

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan adalah model Dick and Carey (Perinpasingam, dkk, 2014 : 33), model ini terdapat komponen yang dilalui dalam proses perancangan pengembangan perangkat. Komponen – komponen tersebut adalah Identifikasi Tujuan Pembelajaran, melakukan analisis pengajaran, identifikasi tingkah laku awal, menulis tujuan kerja, pengembangan tes acaun patokan, pengembangan strategi pengajaran, merancang dan melaksanakan tes formatif, revisi pengajaran, merancang dan melakukan tes sumatif

Desain tersebut dinyatakan dalam bentuk bagan pada gambar 3.1

**Conduct instruct Analisi**

**Identify Instrucs Goals**

**Indentify Entry Behaviors**

**Write Performance Objektivitas**



**Revisi instruction**



**Develop criterion reference Test**

**Deelop instruck Strategi**

**Develop & Select Instruck Material**

**Develop & construk Formatif Evalution**



**Design & Conduct Summative Evalution**

**Gambar 3.1 *Dick and carey Desgin* model**

Tahap – tahap pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dirincikan sebagai berikut

1. ***Identify Instruktional Goals* (Identifikasi Tujuan pengajaran)**

Tujuan pembelajaran dirancang untuk memberikan penjelasan kepada pendidik, apa hasil akhir yang diharapkan kepada peserta didik dari pendidikan yang akan dilaksanakan, sehingga berdasarkan tujuan pembelajaran dapat memberikan acuan bagi guru untuk dalam merancang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis dan peneliti di SMP Swasta Cerdas Mandiri Medan, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah terlihat dengan dilakukannya tes diagnotis yang dilakukan peneliti. Peneliti juga melihat perangkat pemebelajaran yang dibuat oleh guru, terlihat bahwa selama ini guru belum memiliki perangkat pembelajaran yang baik. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang ada bukan merupakan gambaran dari proses pembalajaran yang dilaksanakan LKPD yang ada digunakan tidak sinkron dengan RPP, sehingga tujuan pembelajaran yang diingankan pada RPP tidak terdapat dalam LKPD yang ada, dan buku pegangan yang digunakan tidak memuat soal - soal yang berbasis masalah. Di samping itu, dalam proses pembelajaran siswa tidak dilibatkan dalam proses menemukan pengetahuaanya melainkan langsung diberikan oleh guru. Hal ini yang diduga menjadi penyebab kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah.

Berdasarkan uraian diatas, terlihat bahwa ada masalah dalam proses pembelajaran matematika disekolah. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dikembangkang perangkat pembalajaran dengan pendekatan matematika realistik. Dengan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika realistik, siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah – masalah yang diberikan. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bisa meningkat.

1. ***Conduct Instructinal Analysis* (melakukan analisis Instruksional)**

Setelah mengidentifikasi tujuan pembelajaran, maka selanjutnya melakukan analis intrtuksional. Kegiatan dalam analisis instruksional adalah menentukan apa saja yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah diidentifikasi tersebut ada beberapa yang harus dilakukan adalah diantara pemilihan strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran, tes yang diberikan dan bahan ajar yang digunakan

1. ***Identify Entry Behaviors* (Mengidentifikasi Tingkah Laku Awal Karakteristik Siswa**

Ketika melakukan analisis terhadap keterampilan – keterampilan yang perlu dilatih dan tahapan prosedur yang perlu dilewati, juga harus dipertimbangkan keterampilan apa yang dimiliki siswa saat mulai mengikuti proses belajar mengajar. Yang penting diidenfikasi adalah karakteristik khusu siswa yang mungkin ada hubungannya dengan rancangan aktivitas – aktiviats pembelajaran.

Pada tahap ini akan ditelaah karakteristik siswa kelas VII tahun ajaran 2020/2021 yang telaah meliputi perkembangan kognitif, kemampuan akademik, dan latar belakang sosial ekonomi.

1. ***Write Performance Objectives*** **(Merumusukan Tujuan Kinerja)**

Berdasarkan analisi instruksional dan pernyataan tingkah laku awal peserta didik, selanjuntnya akan dirumuskan pernyataan khusus tentang apa yang harus dilakukan peserta didik setelah menyelsaikan pembelajaran. Perumusan tujuan pembelajaran tersebut merupakan acuan dalam merancang perangkat pembelajaran berbasih masalah. Indikator/ tujuan pembelajaran disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

1. ***Develop Criterion – Reference Test* ( Mengembangkan Tes Acuan Patokan)**

Berdasarkan tujuan pemeblajaran yang tertulis, dikembangkan produk evaluasi untuk mengukur kemampuan peserta didik melakukan tujuan pembelajaran. Penekan utama berada pada hubungan perilaku yang tergambar dalam tujuan pembalajaran dengan melakukan penilaian

1. ***Develop Instruksional Strategi* (Mengembangkan Strategi Pengajaran)**

Berdasarkan lima tahap sebelummnya, maka selanjutnya akan diidentifikasi yang akan diguanakan untuk mencapai tujuan akhir. Strategi pembelajaran meliputi: kegiatan pembelajaran *(Pre – activity)*, penyejian informasi, praktek dan umpan balik (*Practice and feedback*), pengetesan (*testing*), dan mengikuti kegiatan selanjutnya. Strategi pembelajaran berdasarkan teori dan hasil penelitian, karakteristik media pembelajaran yang digunakan, bahan pembelajaran dan karakteristik peserta didik yang menerima pembelajaran. Prinsip – prinsip inilah yang digunakan untuk memilih materi pembelajaran yang interaktif. Pada tahap planning peserta didik diminta untuk merencanakan tindakan penyelesaian masalah serta meminta peserta didik menghimpun berbagai infomasi tentang: apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah? dengan cara apakah saya mengarakan pikiranku? Apa yang sebaiknya saya lakukan terlebih dahulu? Dan berapa lama saya harus menyelesaikan masalah ini?

Pada tahap monitoring peserta didik diminta untuk menyelsaikan masalah dan memonitoring setiap proses penyelesaian masalah dengan meminta peserta didik untuk mencari informasi tentang: bagaimana saya bekerja?. Haruskah saya lakukan dengan cara yang berbeda?, jika tidak memhami, apa yang perlu dilakukan?

Pada tahap evaluation siswa peserta didik diajak mengevaluasi tindakan dengan meminta siswa menghimpun berbagai informasi tentang: apakah sudah saya lakukan sudah benar?, apakah cara berpikir saya menghasilkan lebih banyak atau kurang sesuai dengan harapan say?, apakah saya telah melakukan dengan cara yang berbeda?, bagaimana saya menerapkan cara berpikir ini terhadap masalah yang lain?, apakah saya perlu kembali mengerjakan tugas ini untuk mengisi “kekosongan” pemahamanku?

Ketiga tahapan dari strategi ini dilakukan lewat aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran yang sudah berlangsung terutama dalam menyelesaikan masalh yang melibatkan kemampuan pemecahan masalah serta koneksi matematis siswa. Tahapan – tahapan dari strategi metakognitif ini juga termuat dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

1. ***Develop & select Instruksional Material*** **(Mengembangkan dan Memilih Materials)**

Pada tahap ini akan mengembangkan dan memilih materi pembelajaran, produk pengembangan ini meliputi petunjuk untuk peserta didik, materi pembelajaran, dan soal – soal. Materi pembelajaran meliputi: petunjuk untuk tutor, modul untuk peserta didik, vidiotapes, format multimedia, dan web untuk pembelajaran jarak jauh. Pengembangan materi pembelajaran tergantung kepada tipe pembelajaran, materi yang relevan, dan sumber belajar yang ada disekitar perancang.

1. ***Develop & Conduct Formative Evaluation*** **(Mengembangkan dan Melaksanakan Evaluasi Formatif )**

Evaluasi dilakukan untuk mengumpulkan yang digunakan untuk mengidentifikasi bagaimana meningkatkan pengajaran. Dalam merancang dan mengembangkan evaluasi formative yang dihasilkan adalah instrument atau angket penilaian yang digunakan untuk mengumpulkan data. Data – data yang diperoleh tersebut sebagai pertimbangan dalam merevisi pengembangan pembelajaran ataupun produk bahan ajar. Ada tiga tipe evaluasi formatif : uji perorangan *(one – to – one )*, uji kelompok kecil *(small group)* dan uji lapangan *(field eevaluation).*

1. ***Revisi Instruction* (Revisi Pengajaran)**

Tahap ini mengulangi siklus pengembangan perangkat pengajaran. Data dari evaluasi sumatif yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya diringkas dan dianalisis serta diinterprestasikan untuk diidentifikasi kesulitan yang dialami siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Begitu pula masukan dari hasil implementasi dan pakar/validator.

1. ***Develop & Conduct Summative Evaluation* ( Mengembangkan dan Melaksanakan Evaluasi Sumatif)**

Hasil – hasil pada tahap diatas dijadikan dasar untuk menulis perangkat yang dibutuhkan. Hasil perangkat selanjutnya divalidasi dan di uji cobakan dikelas/diimplementasikan dikelas. Setelah proses revisi selesai dilaksanakan, maka dilanjutkan kembali tahapan uji coba yang dilakukan untuk memperoleh masukan langsung terhadap perangkat final. Perangkat pembelajran tersebut diujicobakan untuk kembali melihat kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dirancang, dan selanjutnya menganalisis peningkatan penalaran siswa.

Kepraktisan perangkat pembelajaran ditinjau dari: 1) penilaian validator menyatakan bahwa komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan, 2) keterlaksanaan komponen pembelajaran matematika berbasis RME yang digunakan. Kemudian efektivis dari penggunaan perangkat pembelajaran diukur dari: 1) pencapaian ketuntasan belajar (apabila memiliki dayas setiap menimal 65%, sedangkan ketuntasan hasil belajar klasifikasi tercapai apabila paling minimal 85% siswa telah tuntas, 2) pencapaian ketuntasan tujuan pembelajaran (minimalam 75% tujuan pembelajaran yang dirumus dapat dicapai oleh minimala 65% siswa, 3) waktu yang digunakan dalam pembelajaran efisien atau tidak melebihi pembelajran biasa, 4) respon positif siswa terhadap perangkat pembelajaran 80%

**3.5 Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) lembar validasi, 3) angket kemandirian belajar siswa. Berikut akan dijabarkan tentang data yang diperoleh melalui penggunaan instrument.

**3.5.1 Lembar Validasi**

Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran dan instrument yang dibutuhkan. Lembar validasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap perangkat pembelajaran yang dirancang. Sehingga menjadi acuan atau pedoman dalam merevisi perangkat pembelajaran yang disusun.

1. **Lembar Validasi Rencana Pelaksaan Pembelajaran.**

Lembar validasi ini berisikan komponen – komponen yang dinilai mencakup: format, bahasa, ilustrasi, dan isi, indikator dari masing – masing komponen diuraikan sebagai berikut:

1. **Format Perangkat Pembelajaran**

Indikator format perangkat pembelajaran mencakup: 1) kejelasan pembagian materi, 2) penomoran, 3) daya tarik ,4) kesesuaian antara teks dan ilustrasi, 5) jenis dan ukuran huruf, 6) pengaturan ruang, 7) kesesuaian ukuran fisik dengan siswa.

1. **Bahan**

Indikator bahasa mencakup, 1) kebenaran dan tata bahasa, 2)kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa, 3) mendorong minat siswa untuk bekerja, 4) kalimat tidak mengandung makna ganda, 5)kesederhanaan struktur kalimat, 6) kejelasan petunjuk dan arahan, 7) sifat komunikatif bahasa.

1. **Isi dari Perangkat Pembelajaran**

Indikator kualitas isi mencakup: 1) kebenaran materi/isi, 2) bagian – bagiannya tersusun secara logis, 3) kesesuaian dengan SK dan KD Kurikuilum2013, 4) merupakan materi yang esensial, 5) pemeilihan pendekatan, model, metode, dan sarana pembelajaran yang tepat, 6) keoperasionalan kegiatan guru dan siswa, 7) kesesuaian dengan pendekatan RME, 8) kesesuain dengan urutan materi, 9) kesesuaian alokasi waktu, 10) perannya mendorong untuk menemukan konsep.

Validator diminta untuk menuliskan skor yang sesuai dengan memberikan tanda ceklist ( pada baris dan colom yang sesuai. Validator juga diminta membersihkan kesimpulan secara umum tentang RPP, LKPD dengan kategori, tidak valid, kurang valid, cukup valid, valid, dan sangat valid.

**Tabel 3.1 kisi – kisi Instrumen RPP**

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponen** | **Komponen/Aspek** |
| **Indentitas RPP** | Terdapat satuan pendidikan, kelas, semester, program, mata pelajaran, materi pokok/tema, dan alokasi waktu |
| Memuat KI : KD dan Indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode, langkah kegiatan pembelajaran, media, alat dan sumber pembelajran penilaian . |
| **Kompetensi Inti** | Mencakup KI-I, KI-2, KI-3, dan KI-4 |
| Rumusan KI (1, 2, 3, 4) Sesuai dengan Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 |
| **Kompetensi Dasar dan Indikator** | Kompetensi dasar mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan |
| Menjabarkan indikator pengetahuan dan keterampilan berdasarkan KD dari KI-3 dan KI-4 |
| Indikator disusun menggunakan kata kerja operasional |
| Indicator pengetahuan menggambarkan dimensi proses kognitif (C-1 s.d C-6) dan dimensi pengetahuan (factual, konseptual, procedural) |
| Indikator keterampilan memuat keterampilan abstrak dan tau konkret |
| **Tujuan pembelajaran** | Memadai pencapaian indikator sesuai KD, KI dan SKL |
| Memberikan gambaran proses pencapaian tujuan yang dimakasud |
| **Materi Pembelajaran** | Ditulis dalam bentuk butir – butir sesuai dengan indikator, KD, KI, dan SKL |
| Memberikan pembelajaran memuat pengetahuan faktual, konseptual, prosedural |
| **Alokasi Waktu** | Sesuai dengan keperluan untuk pencapain KD dan beban belajar |
| **Metode Pembelajaran** | Sesuai dengan situasi dan kondisi siswa |
| Sesuai dengan karakteristik dari indikator dan kompetensi yang akan dicapai pada setiap mata pembelajaran |
| Mengacu pada kegiatan pembelajaran yang ditetapkan dalam silabus |
| **Langkah Kegiatan Pembelajaran** | Mencakup kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup |
| Kegiatan pendahuluan menggambarkan : penyiapan kondisi siswa, penjelasan keterkaitan materi sebelumnya dan materi yang akan datang, penyampaian tujuan pembelajran dan penyempaian kegiatan yang akan dilakukan. |
| Kegiatan inti sesuai dengan silabus, indikator dan materi pembelajaran |
| Kegiatan inti menggambarkan : proses pembelajaran saintifik (mengamati, menanya, mencoba/ mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan ) |
| Kegiatan penutup menggambarkan :perumusan kesimpulan bersama, penilaian dan umpan balik / refleksi, rencana tindak lanjut ( remedial dan pengayaan), dan penyampaian rencana kegiatan selanjutnya. |
| **Media, Alat dan Sumber Pembelajaran** | Menjabarkan media, alat dan sumber pembelajaran |
| Kesesuaian dengan kebutuhan pencapaian tujuan pembelajaran, indikator, dan kegiatan belajar siswa aktif |
| Kesesuaian dengan karakteristik siswa |
| Kesesuaian dengan pembelajran saintifik |
|  |
| **Penilaian Hasil Belajar** | Memuat jenis/teknik penilaian, bentuk instrument, dan pedoman penskoran/penilaian |
| Mencakup penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan |
| Kesesuain dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan indikator |

1. **Lembar Validasi Buku Siswa**

Data yang dikumpulkan dengan lembar validasi ini adalah data tentang kevalidan buku siswa. Lembar validasi buku siswa terdiri dari 4 komponen yakni tujuan pengukuran, petunjuk, aspek – aspek yang dinilai dan hasil penilaian. Penilaian kevalidan buku siswa yang dikembangkan ditinjau dari 4 aspek , yaitu 1) organisasi sub konsep (uraian pendahuluan, isi, karakteristik masalah, penutup), 2) representasi dan pemecahan masalah yang diajukan, 3) aktivitas pembelajaran, 4) kegiatan penutup. Kriteria untuk menyatakan bawa buku siswa yang dikembangkan adalah valid terdiri atas 5 skala yaitu, tidak valid (nilai 1), kurang valid (nilai 2), cukup valid (nilai 3), valid (nilai 4) dan sangat valid ( nilai 5).

**Tabel 3.2 kisi – kisi Instrumen Buku Siswa**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aspek** | **Indikator** |
| **Formatif** | * Kejelasan pembagian materi * Memiliki daya tarik * Sistem penomoran jelas * Kesesuain antara teks dan ilustrasi * Pengaturan ruang/letak * Jenis dan ukuran huruf sesuai * Kesesuain antara fisik buku dengan siswa |
| **Bahasa** | * Kebenaran tata bahasa * Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa * Mendorong minat baca * Kesederhanaan struktur kalimat * Kejelasan petunjuk dan arah * Sifat komunukatif bahasa digunanakan |
| **Ilustrasi** | * Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep * Memberikan rangsangan secara visual * Memiliki tampilan yang jelas * Mudah dipahami * Menggunakan konsep konteks local |
| **Isi** | * Kebenaran tata bahasa * Merupakan materi yang esensial * Dikelompokkan dalam bagian – bagian logis * Kesesuain dengan KI dan KD kurikulum 2103 * Keseuaian dengan model pembelajaran berbabasi pembelajaran realistik * Kesesuain urutan materi * Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran |

1. **Lembar Validasi LKPD**

Lembar validasi ini berikan indikator – indikator yang akan dinilai oleh validator tersebut antara lain:

1. Format perangkat pembelajaran. Adapun descriptor dari perumusan format perangkat pembelajaran yang mencakup : a) pembagian format perangkat jelas, b) lengkap mengandung ABCD, c) berurutan secara logis, d) bentuk tulisan/ajek konsiten, e) jenis dan ukuran huruf
2. Pengorganisasian/bahan materi. Deskriptor dari pengorganisasian bahan/materi antara lain: a) kebenaran materi, b)dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran , c) urutannya logis, d) relevan dengan perkembangan terakhir (kemuktahiran), e) kejelasan pembagian materi, f) kesesuaian urutan materi.
3. Rancangan kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini yang menjadi deskriptor rancangan kegiatan pembelajaran mencakup: a) ada model pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran, b) ada metode pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran, c) langkah kegiatan pembelajaran sistematis, d) sesuai dengan pembelajaran matematika realistik, e) ada alokasi waktu yang terperinci, f) mendorong siswa untuk menemukan konsep.
4. Ilustrasi perangkat pembelajaran. Deskriptor ilustrasi pembelajran ini adalah: a) mendorong siswa untuk menemukan konsep, b) ada keterkaitan dengan konsep yang dibahas, c) diuraikan secara jelas, d) mudah dipahami, e) menarik.
5. Rancangan media pembellajran. Deskriptor dari media pembelajaran antara lain: a) sesuai dengan materi, b) sesuai dengan tujuan pembelajaran, c) mendukung untuk menemukan konsep, d) menarik.
6. Rancangan penilaian. Deskriptor dalam rancangan penilaian antara lain: a) ditentukan oleh prosedur penilaian, b) ditentukan jenis penilaian yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, c) dirumuskan alat penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran d) dicantumkan kunci jawaban.
7. Bahasa. Adapun deskriptor kebersihan dan kerapian mencakup: a) kalimat tidak mengandung makna ganda, b) kesesuain kalimat dengan tingkat perkembangan siswa, c) kebenaran dan tata bahasa, d) kejelasan peunjuk dan arahan.

Pada lembar validasi LKPD, validator diminta untuk menilai masing – masing perangkat dengan memberi skor pada kolom yang sudah disediakan. Adapun kriterian penilaianya adalah skor 1 = kurang baik, skor 2 = cukup baik, skor 3 =baik, skor 4 = sangat baik.

**Tabel 3.3 kisi – kisi Instrumen Lembar Kerja Siswa**

|  |  |
| --- | --- |
| Aspek | Indikator |
| Format | Kejelasan pembagian materi  Memiliki daya Tarik  Sistem penomoran jelas  Pengaturan ruang/tata letak  Jenis dan ukuran huruf sesuai  Kesesuaian antara fisik LAS dengan siswa |
| Bahasa | Kebanaran tata bahasa  Kesesuain kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa.  Mendorong minat untuk bekerja  Kesederhanaan struktur kalimat  Kalimat soal tidak mengandung makna ganda  Kejelasan petunjuk dana rah  Sifat komunikatif bahasa yang digunakan |
| Isi | Kebenaran isi /materi  Merupakan materi/tugas yang esensial  Dikelompokkan dalam bagian – bagian yang logis  Kesesuaian dengan pendekatan realistic.  Kesesuaian tugas dengan urutan materi  Peranannnya untukmendorong siswa dlam menemukan konsep/prosedur secara mandiri  Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran. |

1. **Lembar Validsi Tes Pemecahan Masalah**

Perangkat pembelajaran juga dilengkapidengan alat evaluasi berupa tes pemecahan masalah yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami masalah dalam materi pokok Aretmatika sosial. Dalam penelitian ini tes dibagi atas tes awal (pretes) dan tes akhir (postes) berbentuk essay. Pretes diberikan sebelum pemberian tindakan dikelas yang bertujuan untuk mengetahuai taraf pemahaman siswa, sedangkan postes bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan siswa meningkat setalah diberikan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran dengan pendekatan RME.

Lembar validasi ini berisikan indikator – indikator yang akan dinilai oleh validator. Indikator- indikator tersebut anatara lain:

1. Validasi Isi. Adapun deskriptor validitas isi mencakup: valid, cukup valid, kurang valid, dan tidak valid.
2. Bahasa dan penulisan soal. Adapun descriptor bahasa dan penulisan mencakup: sangat dapat dipahami, dapat dipahami, kurang dapat dipahami, dan tidak dapat dipahami.
3. Rekomendasi. Adapun deskriptor rekomendasi mencakup: dapat digunakan tanpa revisi, dapat digunakan dengan revisi kecil, dapat digunakan denagan revisi besar, belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

Dalam menentukan penskoran yang akan digunakan untuk mengukur penugasan siswa terhadap pokok bahasan aretmatika sosial, ranah yang kan di ukur adalah ranah kemampuan koqnitif siswa, pemberian skor menggunakan skala bebas tergantung besarnya bobot butir soal. Untuk mempermudah dalam pemberian skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, berikut disajikan suatu alterntif penilaian dan digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 3.4 Tabel Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aspek dan Skor** | **Indikator** |
| **Memhami masalah** | |
| Skor 0 | Tidak menuliskan yang diketahui, ditanya, syrat pada masalah, dan menggambarkan situasi pada model |
| Skor 1 | Menuliskan informasi yang diketahui pada masalah dan menggambarkan situasi pada model tetapi salah |
| Skor 2 | Menuliskan informasi yang diketahui, ditanya, syarat pada masalah dan menggambarkan situasi pada model tetapi tidak lengkap |
| Skor 3 | Menuliskan informasi yang diketahui, ditanya, syarat pada masalah pada model secara lengkap |
| **Merencanakan penyelesaian** | |
| Skor 0 | Tidak menuliskan rencana penyelesaian baik dalam bentuk rumus maupun kalimat |
| Skor 1 | Menuliskan rencana penyelesaian baik dalam bentuk rumus maupun kalimat tetapi salah |
| Skor 2 | Menuliskan rencana penyelesaian baik dalam bentukrumus maupun kalimat, tetapi kurang lengkap. |
| Skor 3 | Menuliskan rencana penyelesaian baik rumus maupun kalimat secra lengkap |
| **Menyelesaikan masalah sesuai rencana** | |
| Skor 0 | Tidak ada penyelesaian maupun jawaban |
| Skor 1 | Beberapa prosedur yang mengarah kepada jawaban yang benarn perhitungan salah |
| Skor 2 | Beberapa prosedur yang mengarah kepada jawaban benar, perhitungan benar |
| Skor 3 | Prosedur benar, beberapa perhitungan salah |
| Skor 4 | Prosedur dan hasil akhir benar |

.

**3.5.2** **Lembar penilaian guru mengelola pembelajaran**

Lembar observasi pengelolaan Mathematic realistic education (RME) digunakan untuk mengukur kemampuan guru dalam mengelola pembelajan. Instrument ini dikembangkan berdasarkan sintaks model pembelajran RME. Pengamatan dilakukan selama pembelajran berlangsung. Kemampuan guru mengelola pembelajaran ditinjau dari 4 aspek: 1) penetapan sintak pembelajaran; 2) pengelolaan waktu; 3) kegiatan menutup pembelajaran; 4) pengamtan suasana kelas

**Tabel 3.5 kisi – kisi Instrument penilaian Guru Mengelola Kelas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Variabel Pengamatan** | **Indikator** | **Butir Pengamatan** |
| Penerapan sintaks pembelajaran | Fase – 1: Penyampaian tujuan dan motivasi siswa | 4 |
| Fase – 2: penyampaian informasi | 5 |
| Fase – 3: mengorganisasi siswa dalam kelompok belajar | 3 |
| Fase – 4: membantu kelompok kerja dan belajar | 6 |
| Fase – 5: evaluasi | 2 |
| Fase – 6: pemberian penghargaan |  |
| Pengelolaaan Waktu | Penggunaan waktu secara efisien | 1 |
| Pengelolaan Kelas | Menunjukkan empati terhadap siswa | 1 |
| Menjalin hubangan baik dengan siswa | 1 |
| Memberikan perhatian | 1 |
| Antusias (menunjukkan minat) | 1 |
| Menumbuhkan kekohesifan kelas | 1 |
| Membuat siswa terlibat dalam proses pembelajaran | 1 |
| Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi | 1 |
| Membantu untuk menyelesaikan perselisihan antar siswa | 1 |
| **Jumlah Butir Pengamatan** | | 33 |

Sebelum lembar observasi kemampuan guru mengelola pembalajaran digunakan, terlebih dahulu diujicobakan untuk menentukan derajat reabilitas lembar observasi keterlaksanaan RPP. Untuk melaksanakan kegiatan observasi/penilaian keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran, dilibatkan dua orang pengamat. Data hasil observasi dua orang pengamat akan dianalisis dengan menggunakan percentage og agreement oelh Grinnell (dalam sinaga, 2008) berikut:

Keterangan:

R : koefisien frekuensi kecocokan antara data dua pengamat

Agreements (A) : besarnya frekuensi kecocokan antara data dua pengamat

Disagreements (D) : besarnya frekuensi yang tidak cocok antara data dua pengamat

Ketentuan agreements dan disagreement untuk instrument lembar observasi/penilaian kemampuan guru mengelola pembelajaran ditetpkan sebagai berikut:

1. Agreement dinyatakan untuk kombinasi (4,4), (4, 3), (3,4),(3, 3), (2,2), (2,1) dan (1, 1)
2. Disagrements dinyatakan untuk kombinasi (4,1), (1,3),(2,3),(3,2) dan (4,2) instrument lembar observasi ini memenuhi kriteria reabilitas apabola R ≥75%
   * 1. **Lembar Validasi Angket Kemandirian Belajar Siswa**

Lembar validasi ini bertujuan untuk melihat validitas isi (content validity) pernyataan pada angket kemandirian belajar siswa. Validitas ini ditinjau dari isi penggunaan bahasa dan penulisan pernyataan.

**Tabel 3.6 kisi – kisi Angket Kemandirian Belajar Siswa**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indikator** | **Nomor Pernyataan** | | **Jumlah Nomor** |
| Positif | Negative |
| Siswa menunjukkan inisiatif dalam belajar matematika | 1, 3 | 2, 4 | 4 |
| Siswa mendiagnosi kebutuhan dalam belajar matematika | 5,8 | 6,7 | 4 |
| Siswa mengatur dan mengontrol belajar | 9, 11 | 10, 12 | 4 |
| Siswa mengatur dan mengonrtol kognisi, motivasi dan perilaku dalam belajar matmatika | 13, 14 | 15, 16 | 4 |
| Siswa memilih dan menerapkan strategi belajar | 17,18 | 19,20 | 4 |
| Siswa mengevaluasi proses dan hasil belajar | 21,23 | 22,24 | 4 |
| Siswa dapat memandang kesulitan sebagai tantangan | 25, 27 | 26, 28 | 4 |
| Siswa mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan | 30, 32 | 29, 31 | 4 |
| Siswa yakin tentang dirinya sendiri | 33, 35 | 34, 36 | 4 |

Aspek ini terkait dengan kesesuaian pernyataan dengan indikator kemandirian belajar siswa, kejelasan perumusan petunjuk pengisian angket kemandirian belajar dan kejelasan maksud pernyataan.

Sedangkan aspek bahasa dan penulisan angket terkait dengan kesessuaian bahasa yang digunakan pada angket kemendirian belajar dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik den benar, kalimat angket kemandian belajar tidak menimbulkan makna ganda, rumusan kalimat komunikatif, menggunakan bahasa sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata – kata dikenal siswa. Setelah para ahli telah memutuskan bahwa angket ini sudah valid maka angket ini dapat digunakan pada tahap uji lapangan untuk melihat kevalidannya.

* 1. **Teknik Analisi Data**

Tujuan analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis realistik yang dikembangkan merujuk pada rumusan masalah.untuk melihat kevalidan perangkat pembelajaran berdasarkan rata- rata skor masing -masing perangkat pembelajaran yang telah divalidasi. Kepraktisan prangkat pembelajaran berdasarkan penilaian validator /ahli dan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dimulai dari guru membuka pelajaran sampai menutup pelajaran. Keefektifan dilihat dengan ketuntasan peserta didik secara klasikal, guru mengelola pembelajaran dan respon peserta didik selama pelajaran berlangsung dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan. Secara rinci analisis data masing – masing komponen penelitian sebagai berikut

**3.6.1 Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran**

Untuk melihat kevalidan perangkat pembelajaran digunakan analisis statistik deskriptif berdasarkan rata – rata skor dari masing – masing perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh validator /ahli dalam bidang pendidikan matematika dan revisi berdasarkan koreksi serta saran para validator/ahli. Kegiatan penentuan nilai rata – rata total aspek penelitian kevalidan perangkat pembelajaran berbasis penedekatan realistik mengikuti langkah – langkah berikut:

1. Melakukan rekapitulasi dan penilaian kevalidan perangkat pembelajaran kedalam tabel yang meliputi: aspek (AJ), indikator (Ii), dan nilai VIk untuk tiap – tiap ahli
2. Menentukan rata – rata nilai dari ahli untuk setiap indikator dengan rumus

*n*

(Susanto, 2012:75)

Dengan :

: rata – rata penilaian dari para ahli

: data nilai dari penilai ke – *k* terhadap indikator ke - *i*

*n* : banyak penilai (ahli dan praktisi)

c. Menentukan rata –rata nilai untuk setiap aspek dengan rumus:

*m*

Dengan:

: rata – rata nilai untuk aspek ke –

: rata – rata nilai untuk indicator ke – *i* aspek ke –

*m*  : banyak indikator dalam aspek ke –

*n*

d. Menentukan Vt atau nilai rata – rata total dari rata – rata nilai untuk semua aspek dengan rumus:

*n*

Dengan:

: nilai rata – rata total untuk semua aspek

: rata – rata nilai aspek ke- j

*n :* banyak aspek

Selanjutnya nilai Vt atau nilai rata – rata total ini dirujuk pada interval penentuan tingkat peranfgkat pembelajaran mengacu pada Hobri (dalam Susanto, 2012:75) seperti tabel 3.7

**Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kevalidan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Vt atau nilai rata – rata total | Kriteria kevalidan |
| 1 | 1 ≤ Vt < 2 | Tidak valid |
| 2 | 2 ≤ Vt < 3 | Kurang Valid |
| 3 | 3 ≤ Vt < 4 | Cukup Valid |
| 4 | 4≤ Vt < 5 | Valid |
| 5 | Vt =5 | Sangat Valid |

Vt adalah nilaipenentuan tingkat kevalidan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik.

Kriteria menyatakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik memiliki derajat validitas yang baik. Jika minimum tingkat yang dicapai adalah tingkat valid. Jika tingkat pencapaian validitas di bawah ini valid, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan (koreksi) para ahli. Selanjutnya dilakukan kembali kegiatan validasi. Demikian seterusnya hingga diperoleh perangkat pembelajaran yang ideal dari ukuran validitas isi dan konstruksinya.

* + 1. **Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran**
       1. **Analisis data keterlaksanaan perangkat pembelajaran**

Instrument ini digunakan untuk mendapatkan data keterlaksanaan perangkat pembelajaran matematika. Keterlaksaan perangkat pembelajaran matematika diamati oleh dua orang pengamat yang sudah berpengalaman sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan keterlaksaan perangkat pembelajaran secara benar. Keterlaksaaan dalam 2 pilihan yaitu ya atau tidak. Jika memilih ya maka ada 5 pilihan yaitu 1 (sangat sesuai), (2)sesuai, (3) cukup sesua,i (4) kurang sesuai, (5) .sangat tidak sesuai. Jika pilihannya tidak, maka nilainya 0. Kegiatan penentuan skor rata – rata untuk total aspek penilaian kepraktisan mengadaptasi langkah – langkah yang dikembangkan Hobri (Suryaningsih, 2014) sebagai berikut:

1. Melakukan rekapitulasi hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran kedalam tabel meliputi aspek (Aj) dan skor (pji)
2. Menentukan skor rata – rata setiap aspek pada setiap pertemuan dengan rumus

Dengan adalah skor pengamatan pertemuan ke-j terhadap aspek idan n adalah banyak observer

1. Menentukan skor rata – rata seluruh aspek pada setiap pertemuan dengan rumus

Dengan adalah skor rata – rata setiap aspek pada setiap pertemuan dan m adalah banyaknya aspek pada setiap pertemuan

1. Menentukan skor rata – rata seluruh aspek pada setiap pertemuan dengan rumus

Dengan adalah rata – rata skor seluruh aspek pada setiap pertemuan dan r adalah banyak skor rata – rata seluruh aspek pada setiap pertemuan

Kriteria:

Karena rentang skor ini adalah 0 sampai 5 maka Panjang interval dalam rentang skor ini adalah 5. Secara lebih detail penentuan interval tingkat keterlaksanaan model disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.8 Penentuan interval tingkat keterlaksaan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Interval keterlaksaan** | **Kriteria keterlaksanaan** | **Keterangan** |
| 0 ≤ | Sangat rendah | Tidak praktis |
| 1 ≤ | Rendah | Kurang praktis |
| 2 ≤ | Sedang | Cukup praktis |
| 3 ≤ | Tinggi | Praktis |
| 4 ≤ | Sangat tinggi | Sangat praktis |

Perangkat pemebelajaran matematika dikatakan praktis atau mudah jika keterlaksaan perangkat pembelajaran termasuk kategori minimal tinggi. Jika keterlaksaaanya masuk dala kategori cukup maka dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut kurang praktis dan jika keterlaksaananya masuk dalam kategori rendah dan sangat rendah, maka dikatakan perangkat pembelajaran tidak praktis.

* + 1. **Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran**
       1. **Analisis Data Pencapaian ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal**

Keefektifan perangkat pembelajaran terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis ditentukan berdasarkan pencapaian ketuntasan peserta didik secara klasikal. Data yang diperoleh dari hasil posttest peserta didik disetiap akhir uji coba, dianalisis untuk mengetahui persentase peserta didik disetiap akhir uji coba, dianalisis untuk mengetahui persentase peserta didik yang telah dapat memecahkan masalah matematika jika jawaban benar peserta didik 75. Untuk menetukan ketuntasan tersebut dapat digunakan persamaan beriku:

KB =

Keterangan:

KB = Ketuntasan belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh peserta didik

T1 = jumlah skor total

Sedangkan ketuntasan belajar per kelas atau persentase ketuntasan klasikal (PKK) diperoleh dengan menghitung persentase jumlah peserta didik yang tuntas secara individu. Suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya jika PKK ≥ 75 % Persentase dapat dihitung dengan rumus:

Kriteria yang menyatakan peserta didik telah mampu memecahkan masalah matematika apabila terdapat 75% peserta didik yang mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah matematika mendapat minimal nilai 75%. Apa bila kriteria tersebut belum terpenuhi maka perlu dilakukan peninjauan ulang dan hasil pemebelajaran yang telah dilaksakan, dan dilakukan uji coba dengan tujuan mendapatkan perangkat pembelajaran yang efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematik.

Sedangkan untuk menentukan tingkat peneugasan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik digunakan kriteria sebagai beriku

**Tabel 3.9 Tingkat Penugasan kemampuan Pemecahan Masalah matematika**

|  |  |
| --- | --- |
| 0 ≤ SKPM < 45 | Sangat Kurang |
| 45 ≤ SKPM < 65 | Kurang |
| 65 ≤ SKPM < 75 | Cukup |
| 75 ≤ SKPM < 90 | Baik |
| 090≤ SKPM < 100 | Sangat baik |

**Keterangan:**

SKPM : Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

* + - 1. **Analisis Data Respon Peserta Didik**

Angket respon siswa di analisis dengan menghitung persentase banyak siswa yang memberikan respon positif pada setiap kategori yang ditanyakan dalam lembar angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

(Trianto, 2009 : 243)

Keterangan :

PRS : Persentasi banyak siswa yang memberikan respon positif terhadap setiap kategori yang ditanyakan

: proporsisi siswa yang memilih

:jumlah siswa (responden)

Kriteria yang ditetapkan untuk mengatakan bahwa siswa memiliki respon yang positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan apabila banyaknya siswa yang memberi respon positif lebih besar atau sama dengan 80% dari banyak subjek yang diteliti untuk setiap uji coba (sinaga, 2007 : 171)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NO** | **Persentase respon peserta didik** | **Kategori** |
| 1 | 81 – 100 | Sangat positif |
| 2 | 61 – 80 | positif |
| 3 | 41 – 60 | Cukup positif |
| 4 | 21 - 40 | Tidak positif |
| 5 | 0 - 20 | Sangat tidak positif |

**Tabel 3.10 Kategori respon Peserta didik dalam kegiatan pembelajaran**

Kriteria yang diterapkan untuk mengatakan bahwa peserta didik memiliki respon positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan apabila banyaknya peserta didik yang memberi respon positif lebih besar atau sama dengan 80% dari banyak subjek yang diteliti untuk setiap uji coba lapangan (sinaga,2007)

* + - 1. **Analisis Data Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran**

Kemampuan guru mengelola proses pembelajaran merupakan kemampuan untuk mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, meliputi kemampuan membuka pelajaran, mengorganisasi pembelajaran, menutup pembelajaran, mengelola waktu pembelajaran. Berdasarkan pengamatan pembelajaran kemampuan guru mengelola pembelajaran ditentukan oleh rata – rata skor yang diberikan oleh observer menggunakan skala penilaian berikut:

Keterangan:

KG = Kemampuan Guru

= rerata kemampuan mengorientasikan peserta didik kepada masalah

= rerata kemampuan mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

= rerata kemampuan membimbing penyelidikan individu dan kelompok

= rerata kemampuan mengembangkan dan menyajikan hasil karya

= rerata Kemampuan menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah

= rerata kemampuan menutup pemebalajaran

Berdasarkan nilai rata – rata tersebut, kemampuan guru diikategorikan pada tabel berikut

**Tabel 3.11** **Kategori Kemampuan guru mengelolah Pembelajaran**

|  |  |
| --- | --- |
| 1,00 ≤ KG ≤ 1,50 | Sangat Kurang |
| 1,50 ≤ KG ≤ 2,50 | Kurang |
| 2,50 ≤ KG ≤ 3,50 | Cukup |
| 3,50 ≤ KG ≤ 4,50 | Baik |
| 4,50 ≤ KG ≤ 5,00 | Sangat baik |

Guru dikatakan mampu mengelola pembelajaran apabila rata – rata nilaianya berada pada kategori cukup baik.

* + 1. **Analisis data Validitas dan Reabilitas butir soal**
       1. **Analisis Validitas Tes**

Validitas berkenan dengan ketepatan *alat* ukur terhadap penguasaan konsep yang dikukur sehingga benar – benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas adalah rumus korelasi *product moment*, yakni:

(Arikunto, 2013 : 95)

Keterangan

**:**koefisien antara variabel X dan Y

**:** jumlah hasil perkalian antara X dan Y

: Skor perolehan butir soal

Skor total

Jumlah siswa

Koefisien korelasi hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien validitas yang dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 3.12 Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Koefisien Korelasi** | **Interpretasi** |
| 0,80 < 1.00 | Sangat tinggi |
| 0,60 < 0,80 | Tinggi |
| 0,40< 0,60 | Cukup |
| 0,20 < 0,40 | Rendah |
| 0,00< 0,20 | Sangat Rendah |

Kemudian untuk mengetahui signifikansi korelasi yang didapat, di uji dengan uji

Keterangan :

t = daya beda uji t

N = Jumlah subjek

= koefisien korelasi

Untuk menentukan valid atau tidak valid suatu butir tes maka perlu dibandingkan dengan . Sedangkan untuk menentukan dipergunakan tabel korelasi product moment dengan melibatkan df = N – 2 dan taraf signifikasi 5% atau 0,05 dengan interpretasi maka korelasi signifikan.

* + - 1. **Analisis Reabilitas Tes**

Reabilitas Instrumen tes di hitung untuk mengetahui ketepatan hasil tes. Realiabilitas suatu alat ukur atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama.suatu alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi bila alat ukur itu memiliki konsistensi yang handal walaupun dikerjakan oleh siapapun (dalam level yang sama ).:

(Arikunto, 2013:122)

Keterangan::

koefisien reliabilitas tes

K = Jumlah butir soal

= Jumlah varians skor setiap butir tes

= varians total

**Tabel 3.13 Interpretasi kofisien reabiltas tes**

|  |  |
| --- | --- |
| **Besarnya Koefisien Realibitas** | **Kategori** |
| 0,80 < 1.00 | Realibitas Sangat tinggi |
| 0,60 < 0,80 | Realibitas Tinggi |
| 0,40< 0,60 | Realibitas Cukup |
| 0,20 < 0,40 | Realibitas Rendah |
| 0,00< 0,20 | Realibitas Sangat Rendah |

Dalam penelitian ini, butir tes dikatakan reliabel jika mempunya realibitas minimal cukup.

* + 1. **Analisis Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa**

Data yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir untuk dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan sikap kemandirian peserta didik. Skor yang diperoleh dari tes awal dan tes akhir setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan perangkat pemeblajaran berbasis realistic dianilisis dengan membandingkan rata – rata peserta didik yang diperoleh dari tes awal dan tes akhir. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pemebelajaran dihitung berdasarkan rumus Meltzer (susanto:2012) yaitu:

Dengan kriteria indeks gain seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.14 Kriteria Skor Gain Ternormalisasi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Skor Gain** | **Interpretasi** |
| G > 0,7 | Tinggi |
| 0,3 ≤ g ≤ 0,7 | Sedang |
| g < 0,3 | Rendah |

Selanjutnya untuk kemandirian peserta didik pada penelitian menggunakan skala likert. Sugiono (2012)menyatakan “ skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena rata – rata jawabanberdasarkan skoring”. Penilaian angket kemandirian belajar digunakan dengan skala likert, yang dimodifikasi dengan hanya menggunakan empat pilihan (Rajagukguk, 2015).

Adapaun pemberian skor untuk setiap pilihan jawaban tampak pada tabel berikut:

**Tabel 3.15 Skor Item Kemandirian Belajar Peserta didik**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pernyataan positif** | | **Pernyataan negatif** | |
| Alternatif jawaban | Skor | Alternatif jawaban | skor |
| Sangat setuju | 4 | Sangat setuju | 1 |
| Setuju | 3 | Setuju | 2 |
| Tidak setuju | 2 | Tidak setuju | 3 |
| Sangat tidak setuju | 1 | Sangat tidak setuju | 4 |

Analisis data untuk mengetahui bagaimana kemandirian peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelaran yang sudah dikemabangkan dapat diperoleh dari hasil pemberian angket kemandirian belajar dan kemuadian menentukan skor rata- rata, standar deviasi dan menentukan pengelompokkan (tinggi, sedang, rendah) rumus – rumusnya sebagai berikut

1. Mencari rata – rata menggunakan rumus sebagai berikut:

Keterangan:

= rata – rata

= jumlah seluruh data

= banyaknya data

1. Mencari standar deviasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Keterangan:

= standar Deviasi

= tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N

= Semua skor dijumlah , dibagi N lalu dikuadratkan

1. Menentukan batas – batas kelompok

Kriteria pengelompokan berdasarkan rerata dan standar deviasi dilihat dari tabel berikut

**Tabel 3.16 Pengelompokkan kemandirian belajar peserta didik**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tingkat kemandirian belajar peserta didik** | **kriteria** |
| Tinggi | Peserta didik yang memiliki skor kemandirian belajar ≥ |
| Sedang | Peserta didik yang memiliki skor kemandirian belajar diantara kurang dari dan lebih dari |
| Rendah | Peserta didik yang memiliki skor kemandirian belajar ≤ |

* 1. **Indikator Kualitas Perangkat Pembelajaran melalui pembelajaran Berbasis Realistik**

Kualitas perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan secara operasional dan pelaksanaan belajar mengajar dikelas pada penelitian ini dikatakan baik jika telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efeketif perangkat pembelajaran dijelaskan sebagai berikut:

1. Validitas perangkat pembelajaran

Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada dalam kategori valid (4 atau sangat valid (Va = 5)

1. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran
2. Penilaian ahli/praktisi perangkat pembelajaran yang dikembang tersebut dinyatakan dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.
3. Hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran dikelas termasuk dalam kategori tinggi (3 atau sangat tinggi (4 atau sangat tinggi
4. Keefektifan perangkat Pembelajaran
5. Pembelajaran dikatan tuntas apabila minimal terdapat 75% siswa yang mengikuti pembelajaran dan tes kemampuan pemecahan masalah memperoleh % siswa mengikuti pembelajaran
6. Minimal 80% dari banyak subjek yang diteliti memberikan respon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan
7. Kemampuan guru mengelola kelas cukup baik

**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Hasil Penelitian**

Penelitian adalah penelitian pengembangan (*development research)* sehingga produk dari penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian peserta didik. Tujuan dari pengembbangan ini adalah untuk mendeskripsikan, menganilisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian matematika peserta didik SMP Swasta Cerdas Mandiri Sampali menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pendekatan realistik. Tujuan penelitian pengembanganini adalah (1) Untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan perangkat pembelajaran *Realistk* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik (2) Untuk mendeskripsikan peningkatan kemandirian belajar peserta didik dengan menggunakan perangkat Realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik (3) Untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran yang didkembangkan berbasis Realistikterhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik (4) Untuk mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis Realistikterhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik (5) Untuk menemukan perangkat pembelajaran berbasis Realistikyamg efektifterhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar peserta didik

Analisi data hasil penelitian yang diperoleh dalam setiap tahapan – tahapan pengembangan disajikan sebagai berikut

**4.1.1 Deskripsi tahap pengembangan perangkat pembelajaran**

**a. Identifikasi Tujuan Pembelajaran**

Setelah berdiskusi dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Swasta Cerdas Mandiri terdapat beberapa informasi yang diperoleh peneliti bahwa guru belum pernah menggunakan pendekatan realistik dan didominasi oleh pembelajaran yang konvensional yaitu guru lebih sering menggunakan menggunakan metode ceramah ketika mengajar didepan kelas, sedangkan siswa hanya mendengar dan mencatat materi yang disampai guru sehingga pembelajaran yang berpusat pada siswa jarang terjadi. Hal- hal yang sering terjadi dalam proses pembelajaran matematika, khususnya untuk menemukan rumus – rumus pada materi aritmatika sosial. Selama ini guru lebih sering menuliskan langsung tentang rumusnya. Kemudian langsung mengerjakan latihan – latihan soal yang berkaitan dengan materi tersebut

Berdasarkan informasi diatas peneliti berinisiatif untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yaitu RPP, Buku Siswa, LKPD supaya guru lebih mudah mengajarkan kepada siswa untuk menemukan rumus – rumus pada aretmatika sosial.. Buku siswa yang digunakan di SMP Swasta Cerdas Mandiri Sampali belum menerapkan langkah – langkah pembelajaran berbasis pendekatan realistik. Dimana dalam Pendekatan realistik, siswa terlebih dahulu diberikan masalah konstektual, menyelesaikan masalah kontekstual serta menarik kesimpulan berdasarkan pengetahuannya sendiri sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan dan kemandirian siswa.

**b. Melakukan Analisis Instruksional**

Melakukan strategi pembelajaran dari hasil informasi yang diperoleh pada setiap tahap analisis awal yang telah dilakukan pada kegitan tahap pertama yakni kebutuhan penilaian. Berdasarkan hasil wawancara SMP swasta Cerdas Mandiri Sampali dengan salah satu guru matematika menyatakan bahwa hasil ujian siswa kelas VII sebagian besar berada dibawah kriteria ketuntasan minimal yang ditentukan oleh sekolah.kemudian proses pembelajaran juga masih diawali dengan penbelajaran ceramah Pada tahap ini peneliti memilih pendekatan realistik yang akan digunakan pada materi aretmatika sosial dengan menggunakan tes uraian.

**c. Mengindentifikasi Tingkah Laku Awal Siswa**

Analisis siwa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran serta sesuai dengan populasi penelitian yakni kelas VII SMP Swasta Cerdas Mandiri. Karakteristik siswa tersebut meliputi pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa. Dimana analisis yang dilakukan terhadap siswa tersebut meliputi hal sebagai berikut:

1. **Perkembangan Kognitif Siswa**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP kelas VII Cerdas Mandiri yang berusia 12 – 13 tahun. menurut piaget, pada rentang usia tersebut kemampuan berpikir anak telah memasuki staduin operasional formal, yakni ketika menyelasikan masalah anak akan memikirkan secara teoritis terleebih dahulu yang dapat dilakukan secara verbal. Mereka menganalisis masalahnya dengan penyelesaian berbagai hipotesis yang mungkin ada. Atas dasar analisis tersebut. Meraka lalu membuat strategi untuk menyelsaian masalah mereka.

Berdasarkan hasil diskusi guru matematika didapat informasi bahwa pada kenyataannya banyak siswa kelas VII kemampuan berpikir dan bernalarnya masih berada dalam stadium operasional konkrit. Siswa yang berada dalam tahap transisi ini masih memerlukan bantuan dari orang yang terdekat dalam lingkungan belajarnya terutama guru. Dalam pembelajaran guru tidak langsung menerapkan operasional formal dalam bernalar, namun masih memerlukan objek yang konkret (media belajar) diserta dengan broses bernalar untuk membiasakan siswa berpikir dari kontekstual lalu berpikir abstrak.

1. **Kemampuan Akademik Siswa**

Sub materi aretmatika sosial bukanlah materi yang baru dikenal oleh siswa. Secara tidak sadar siswa telah mendapatkan pengantar materi ini dalam kehidupan sehari – hari.misalnya ketika orangtua mereka menyuruh mereka untuk membeli sesuatu kewarung atau tempat dagang lainya. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari tes akademik yang sudah pernah dilakukan oleh guru, peneliti mengembangkan buku siwa supaya lebih mudah menyelsaikan masalah yang ada pada materi Aritmatika sosial.

**d. Merumuskan Tujuan Kinerja**

langkah selanjutnya yaitu merumuskan tujuan kinerja. Dalam tahap ini peneliti melakukan tinjauan tehadap kompentensi dasar karena kompetensi dasar tersebut dapat dirumuskan hal – hal yang dapat dilakukan siswa dalam pembelajaran materi aretmatika sosial memiliki kompetensi dasar mengenal dan menganlisi berbagai situasi terkait aretmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara) dan menyelesaikan masalah berkaitan dengan aretmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, presentase, bruto, neto, tara). Kompetensi dasar yang digunakan disamkan dengan silabus

**e. Mengembangkan Tes Acuan Patokan**

Dalam pengembangan bukzu guru dan buku siswa ini bertujuan untuk kebutuhan guru dan peserta didik dan mampu mengukur pemahaman peserta didik serta mampu mengukur keefektifan buku guru, buku siswa, LKPD yang telah dikembangkan. Instruemn tersebut adalah Buku guru, Buku guru dan LKPD. Adapun instrument yang berupa tes meliputi uraian.

Buku Siwa dan LKPD merupakan instrument penting dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa buku siswa dan LKPD berbasis uraian pada materi aretmatika sosial. Peneliti juga mengembangkan RPP yang disusun menjadi 2 kali pertemuan dimana pertemuan pertama dan kedua membahas tentang materi pembelajaran didalam kelas. Tes uraian berasal dari soal – soal uji coba yang dihitung validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal sebagaimana dalam bab sebelumnya. Soal uji coba berjumlah 7 soal dan soal tersebut digunakan untuk soal pretest dan posttest peserta didik.

**f. Mengembangkan Strategi Pembelajaran**

Pelaksanaan dalam penelitian ini menggunakan tes soal uraian. Pada awal pembelajaran peserta didik diajak untuk berdoa, ditengah – tengah pembelajaran peserta didik diajak untuk berpikir dengan cara guru memberikan pertanyaan dan dilakukan secara berdiskusi. Untuk mengembalikan memori peserta didik terhadap materi aretmatika sosial dengan menyuruh peserta didik berdrama terkait dengan materi tersebut dalam kehidupan sehari. Pada akhir pembelajaran peserta didik diajak untuk menyimpulkan dengan bimbingan guru.

**g. Mengembangkan dan Memilih Bahan Pembelajaran**

Berdasarkan berbagai analisis yang telah dilakukan, yang meliputi analisis kebutuhan peserta didik. Adapun media atau bahan pembelajaran yang dipilih oleh peneliti yaitu media cetak berupa buku siswa dan LKPD. Alasan memilih media ini adalah buku siswa dan LKPD dapat digunakan belajar secara mandiri, LKPD lebih mudah dibawa dan lebih praktis. Setelah dipilih media cetak berupa buku siswa dan LKPD berbasis pendekatan realistic yang akan dikembangkan, selanjutnya dilakukan pengembangan secara bertahap berdasarkan prosedur. Pengembangan tersebut dimulai dari validasi bahan sampai validasi produk. Validasi dilakukan oleh 4 guru ahli yaitu (1) Marlija Wati S.Pd , (2) Jojor Marito Siburian S.Pd, (3) Feberina Imelda Kacaribu S.Pd (4) Sampe Tua Tarigan S.Pd

**h. Merancang dan Melakukan Evaluasi Formatif**

Tahap setelah Lembar Kerja Peserta yang dikembangkan divalidasi oleh tim pakar yaitu dilakukan evaluasi formatif. Evaluasi formatif memiliki 4 langkah yang harus dilakukan, yaitu:

1. Uji Perorangan

Uji coba buku Siswa dan LKPD pertama diberikan kepada peserta didik yang ditunjuk oleh guru mata pelajaran Matematika. Berdasarkan uji coba prototype mendapatkan hasil Buku siswa dan LKPD berbasis pendekatan realistik sudah sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar

Hasil uji coba prototype perorangan yang telah dilakukan oleh peneliti telah menunjukkan bahwa buku siswa dan LKPD berbasis realistik layak untuk diuji cobakan dikelas kecil.

1. Uji kelompok kecil

Buku siswa dan LKPD yang diuji cobakan dikelas kecil merupakan produk kedua dari hasil validasi dan revisi. Sebelum di uji cobakan buku siswa dan LKPD terlebih dahulu dilaksanakan pretest pada tanggal April 2021. Hasil dari nilai pretest tersebut digunakan untuk untuk mengambil sampel dikelas kecil. Adapun cara pengambilan sampelnya dengan menggunakan tingkatan nilai yaitu nilai terbaik diambil 2 peserta didik, nilai rata – rata diambil dari 2 peserta didik dan nilai terendah diambil 2 peserta didik, yaitu: (1) Natasya, (2) Fadel (3) Daniel , (4) Radito (5) Barry, (6) Friyanka. Selanjutnya dilakukan uji coba Buku siswa dan LKPD berbasis pendekatan realistik dikelas kecil. Awalnya buku siswa dan LKPD dibagikan. Dan memerintahkan peserta didik untuk mendiskusikan dan memperhatikan materi yang ada pada buku siswa Setiap awal pembelajaran dimulai guru mengucapkan salam kemudian peserta didik menjawab lalu berdoa bersama. Kegiatan yang pertama dilakukan dengan menbagi kelompok diskusi dan mendiskusikan buku siswa. Seteleh peserta kira- kira sudah siap membaca dan mendiskusikan masalah –masalah yang ada pada buku siswa. Guru menyuruh pesera didik untuk berdrama tentang materi aretmatika sosial setelah itu guru membantu memahami dan menyimpulkan masalah – masalah yang pada buku siswa. setalah kegiiatan tersebut peserta didik mengerjakan soal – soal yang ada dalam LKPD. Setelah mereka siap mengerjakan LKPD mereka mempersentasikan hasil diskusi kelompok masing – masing dan kelompok yang belom maju menanggapi kelompok yang maju mereka didepan kelas Pertemuan selanjutnya dilaksanakan dengan pembelajaran seperti pembelajaran pertemuan pertama.

Pembelajaran materi Aretmatika sosial telah selaesai selanjutnya dilakukan posttest. Soal –soal yang digunakan untuk posttest adalah sama dengan soal yang digunakan dengan soal pretest. Hal tersebut dimaksudkan agar dapat diketahui keefektifan pengembangan Buku Ssiwa dan LKPD berbasis pendekatan realistik. Hasil posttest menunjukkan bahwa terjadi kenaikan nilai rata – rata dari 80% (nilai pretest) menjadi 90%(nilai postest). Hal tersebut menunjukkan bahwa pengembangan buku siswa dan LKPD berbasis pendekatan reslistik sudah efektif.

1. **Melakukan Revisi**

Revisi diulang berkali – kali oleh peneliti berdasarkan hasil validasi dari para ahli. Buku Siswa dan LKPD yang dihasilkan dari revisi tersebut selanjutnya diuji cobakan dikelas kecil dan kelas besar. Diharapkan dengan demikian peserta didik bukan mengetahui materi pembelajaran akan tetapi mengetahui proses pembelajaran dikelas sehingga benar – benar ada kesiapan p eserta didik untuk mengikuti pembelajaran,

**j. Evaluasi Sumatif**

Evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini hanya sampai pada evaluasi formatif karena kompetensi dasar yang dipraktekkan hanya satu, sementara untuk evaluasi sumatif tidak dilakukan dalam penelitian. Akan tetapi dilakukan sesuai jadwal yang telah ditetapkan dari pihak SMP Swasta Cerdas Mandiri.

**4.1.1.1 Design Perangkat Pembelajaran**

**a. Penyusunan Tes dan Non Tes**

tes dan non tes disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan indikator kemampuan yang diukur. Tes yang disusun adalah tes kemampuan pemecahan masalah dan non tes yang disusun adalah angket kemandirian belajar siswa. Untuk merancang tes dan non tes disusun kisi – kisi berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa

1. **Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Setelah tes disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan indikator kemampuan yang diukur kemudian selanjutnya disusun kisi – kisi tes kemampuan pemecahan masalah. Tes yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan tersebut. Penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal. Untuk lebih jelasnya, kisi -kisi kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada table 4. 1 berikut ini

**Tabel 4.1 kisi – kisi kemampuan pemecahan masalah matematika**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No soal** | **Indikator** | **Soal** |
| **Pretest dan posttest** |
| 1 | * Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan * Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika * Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah (baik yang sejenis maupun masalah baru) di dalam atau diluar matematika * Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai dengan permasalahan asal * Menggunakan Matematika secara bermakna | C:\Users\new\Pictures\gorengan.jfif  Pak raja seorang penjual gorengan didaerah pancing. Setiap hari pak raja menghabiskan uang Rp500.000,00 untuk berbelanja bahan bahu untuk membuat gorengan. Dengan bahan baku tersebut pak raja mampu membuat goreng 250 biji goreng dengan harga Rp2.000,00/biji. Pada hari itu hujan datang sangat lebat sehingga pembeli sepi dan gorengan hanya laku terjual 130 biji. Untung atau rugikah pak raja? Dan berapakah rugi atau untung yang diperoleh pak raja? |
| 2 | * Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan * Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika * Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah (baik yang sejenis maupun masalah baru) di dalam atau diluar matematika * Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai dengan permasalahan asal * Menggunakan Matematika secara bermakna | C:\Users\new\Pictures\pejual.jpg  Anggi adalah seorang pedagan sayur dia membeli 500 ikat sayur yang berbeda jenis. Sayur itu dijual kepasar 10.000,00 per ikat keuntungan yang diperoleh dari hasil penjual seluruh sayur adalah Rp500.000,00. Berapa rupiahkah yang harus dikeluarkan Anggi untuk membeli sayur itu |
| 3 | * Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan * Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika * Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah (baik yang sejenis maupun masalah baru) di dalam atau diluar matematika * Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai dengan permasalahan asal * Menggunakan Matematika secara bermakna | C:\Users\new\Pictures\manggo.jfif  Dalam menyambut puasa seorang pedagang mangga memberikan diskon sebesar 12%. Rida ingin membeli 3 kilo mangga, sebelum mendapatkan diskon harga mangga tersebut 35.000,00 per kilo tetapi dia hanya mempunyai uang Rp85.000,00. Cukupkah uang Rida untuk membeli mangga itu? |
| 4 | * Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan * Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika * Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah (baik yang sejenis maupun masalah baru) di dalam atau diluar matematika * Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai dengan permasalahan asal * Menggunakan Matematika secara bermakna | C:\Users\new\Pictures\kantor.jfif  Donal adalah seorang karyawan perusahaan. Dia menerima gaji setiap bulan sebesar Rp3.500.000,00 dan dikenakan pajak 3,5%. Berapakah gaji bersih yang diterima oleh Donal? |
| 5 | * Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan * Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika * Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah (baik yang sejenis maupun masalah baru) di dalam atau diluar matematika * Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai dengan permasalahan asal * Menggunakan Matematika secara bermakna | Tentukan besar bunga tunggal yang diterima oleh Ibu Siti jika ia menabung uangnya sebesar Rp20.000.000,00 selama 5 tahun. apabila bunga tunggal yang diberikan oleh 20%. Berapa besar bunga yang diterima? |
| 6. | * Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan * Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika * Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah (baik yang sejenis maupun masalah baru) di dalam atau diluar matematika * Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai dengan permasalahan asal * Menggunakan Matematika secara bermakna | C:\Users\new\Documents\beras.jfif  Pak Ardi membeli satu karung beras dengan berat bersih 98 kg dan berat taranya 1,5 kg. berapakah berat kotornya |
| 7 | * Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan * Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika * Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah (baik yang sejenis maupun masalah baru) di dalam atau diluar matematika * Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai dengan permasalahan asal * Menggunakan Matematika secara bermakna | C:\Users\new\Pictures\KARUNG GULA PASIR.jfif  Seorang pedagang membeli satu karung gula pasir dengan harga Rp100.000,00. Pada karung tersebut terulis bruto 20 kg dan tara 5%. Dan ditengah perjalanan pedagang itu tertimpa hujan sehingga mengakibat kualitas gula itu menurun. Akibatnya dari kejaidian itu pedangang tersebut terpaksa menjual gula secara eceran dengan harga Rp5000.00 dan semua gula terjual. Hitunglah kerugian dari penjualan gula tersebut |

1. **Angket Kemandirian Belajar**

Setiap penyusunan angket yang disusun disesuaikan dengan kisi -kisi kemandirian belajar. Pernyataan yang dirancang dalam bentuk pernyataan positif dan negative. Bentuk pernyataan positif dan negative bertujuan untuk menguji kekonsistenan jawaban siswa serta memancing siswa menjawab angket sesuai dengan kebenaran yang ada pada dirinya. Untuk lebih jelasnya kisi – kisi tes angket kemandirian belajar dapat dilihat pada table 4.2 berikut.

**Table 4.2 Kisi – kisi Angket Kemandirian Belajar**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek–aspek kemandirian belajar** | **Pernyataan** | | **Jumlah** |
| **Positif** | **Negatif** |
| 1 | Inisiatif belajar (peserta didik menunjukkan inisiatif dalam belajar matematika | 1, 2 | 3 | 3 |
| 2 | Mendiagnosis kebutuhan belajar (siswa mendignosisi kebutuhan dalam belajar matematika | 4,5 | 6 | 3 |
| 3 | Mengatur dan mengontrol kemajuan belajar (siswa mengatur dan mengontrol belajar) | 7 | 8 | 3 |
| 4 | Menetapkan target dengan tujuan belajar (siswa mengatur mengontrol kognisi, motivasi dan perilaku dalam belajar matematika | 9 | 10,11 | 2 |
| 5 | Memandang kesulitan sebagai tantangan (siswa Memandang kesulitan sebagai tantangan) | 12 | 13,14 | 3 |
| 6 | Mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan (siswa Mencari dab memanfaatkan sumber belajar yang relevan | 15,16 | 17 | 3 |
| 7 | Memilih dan menerapkan strategi belajar (siswa Memilih dan menerapkan strategi belajar | 18 | 19 | 2 |
| 8 | Mengevaluasi proses dan hasil belajar (siswa Mengevaluasi proses dan hasil belajarnya) | 20 | 21, 22 | 3 |
| 9 | Memiliki konsep diri (siswa yakin tentang dirinya sendiri | 23,24 | 25 | 3 |
| **Jumlah** | | 13 | 12 | 25 |

**b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

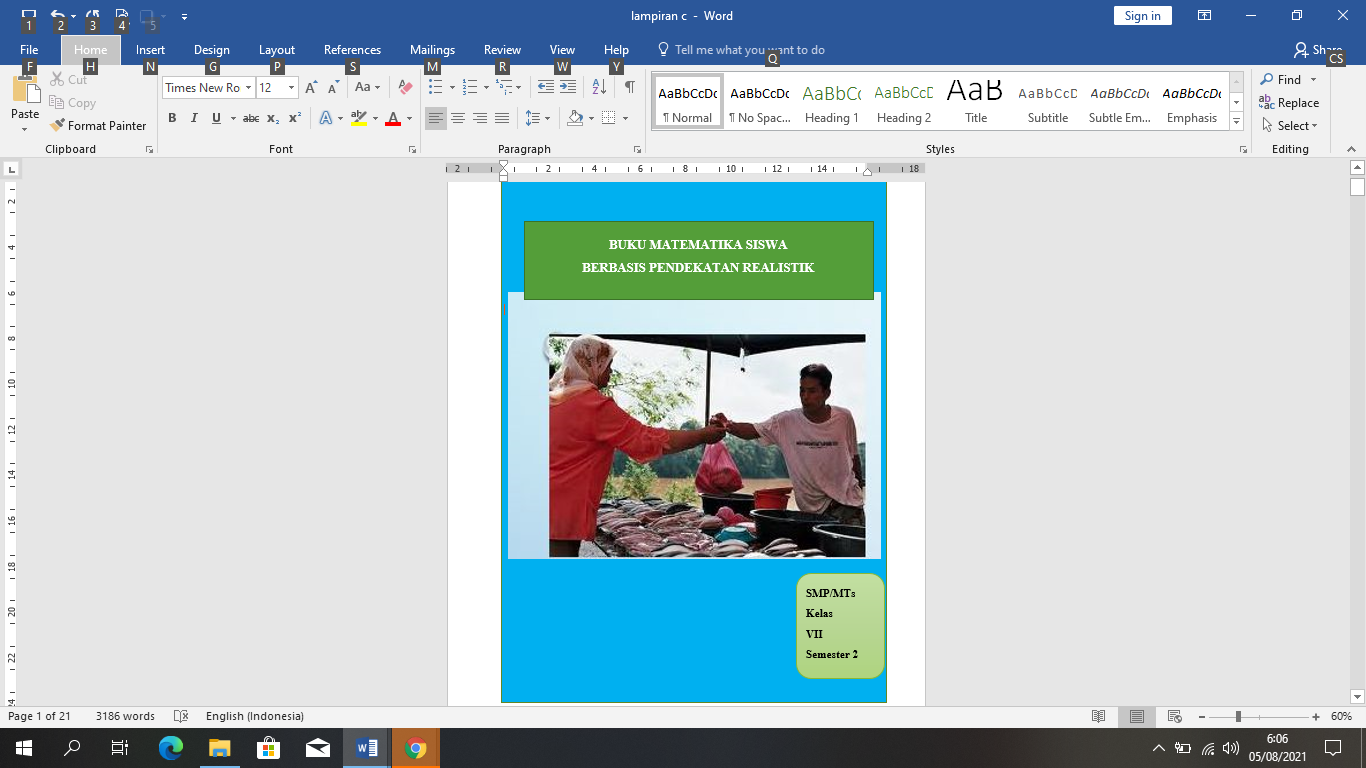
Rencana Pelaksaaan Pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini sebanyak 3 kali pertemuan. Rpp disesuaikan dengan prinsip dan karakteristik dari penyusun Rpp. Sesuai dengan jumlah jam mata pelajaran di SMP Swasta Cerdas Mandiri Sampali yaitu dalam satu minggu ada 5 jam pelajaran. Maka dalam pertemuan RPP terdiri dari dua atau tiga jam pelajaran. Alokasi waktu yang digunakan pada RPP adalah 3 x 35 menit. Dalam RPP digunakan pendekatan berbasis Realistik dan disesuaikan dengan tahap – tahap pendekatan realistik

**b. Buku Siswa**

Buku Siswa yang dikembangkan disusun agar siswa memiliki pedoman dalam memahami materi pelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Buku siswa dikembangan dengan terlebih dahulu memuat masalah – masalah kontekstual yang diselasaikan secara berkelompok dan mandiri. Dalam setiap sub bab disajikan masalah – masalah yang pemecahan untuk mengukur kemampuan pemacahan masalah dan kemandirian siswa dalam materi aretmatika sosial. Dan dalam setiap sub bab diberikan contoh soal dan penyelesaianya dituntun oleh guru.untuk lebih jelasnya buku siswa berisi hal-hal berikut.

1. **Cover**

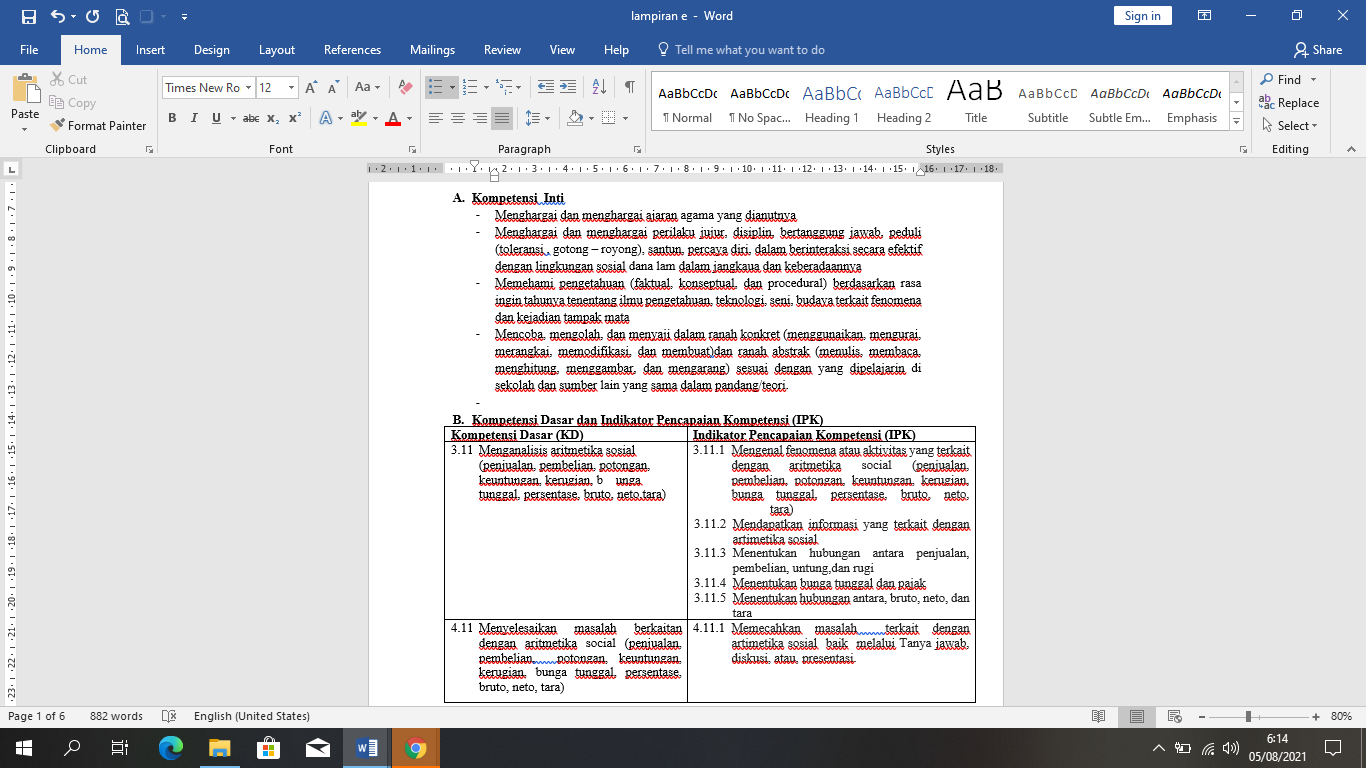
Cover merupakan lembar terluar yang dirancang sedemikan rupa.agar mencerminakan isi dengan kata lain cover merupakan cuplikan umum apa sajayang terdadapt dalam buku siswa.rancangan tersebut dapat memberikan gambaran kepada siswa tentang materi apa yang meraka pelajari. Agar lebih jelasnya ditampilkan bentuk visual dari cover yang digunakan pada gambar 4.1 berikut

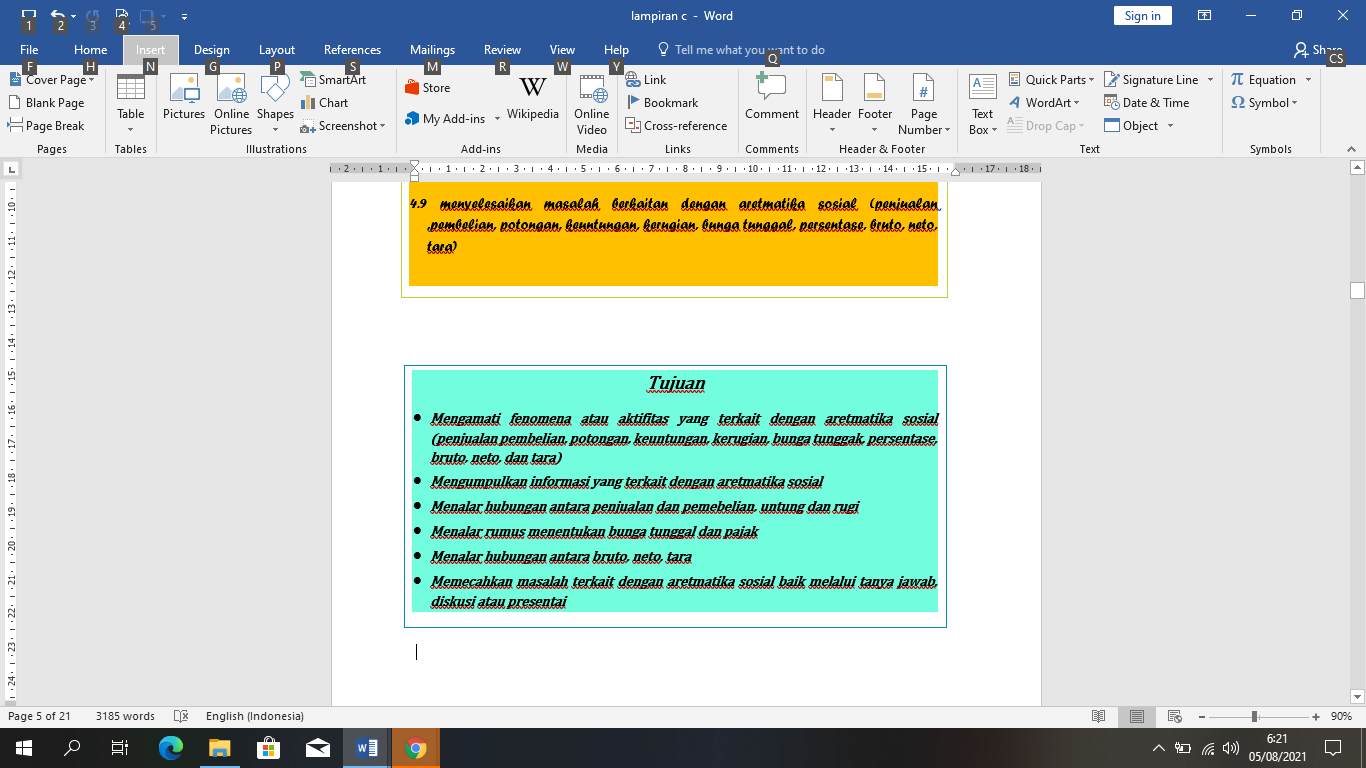


**2.** **Kompetens inti (KI), Kompetensi dasar (KD), dan tujuan pembelajaran**

kompetensi inti meruapakan deskripsi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dikuasai oleh siswa setelah mempelajari materi pada pelajaran matematika SMP kelas VII. Sedangkan kompetensi dasar adalah pengetahuan keterampilan dan sikap minimal yang harus dicapai oleh siswa untuk menunjukkan bahwa siswa telah menguasai standar kompetensi yang susah ditetapkan. Tujuan pembelajaran merupakan tolak ukur sejauh mana penguasaan siswa terhadap pada

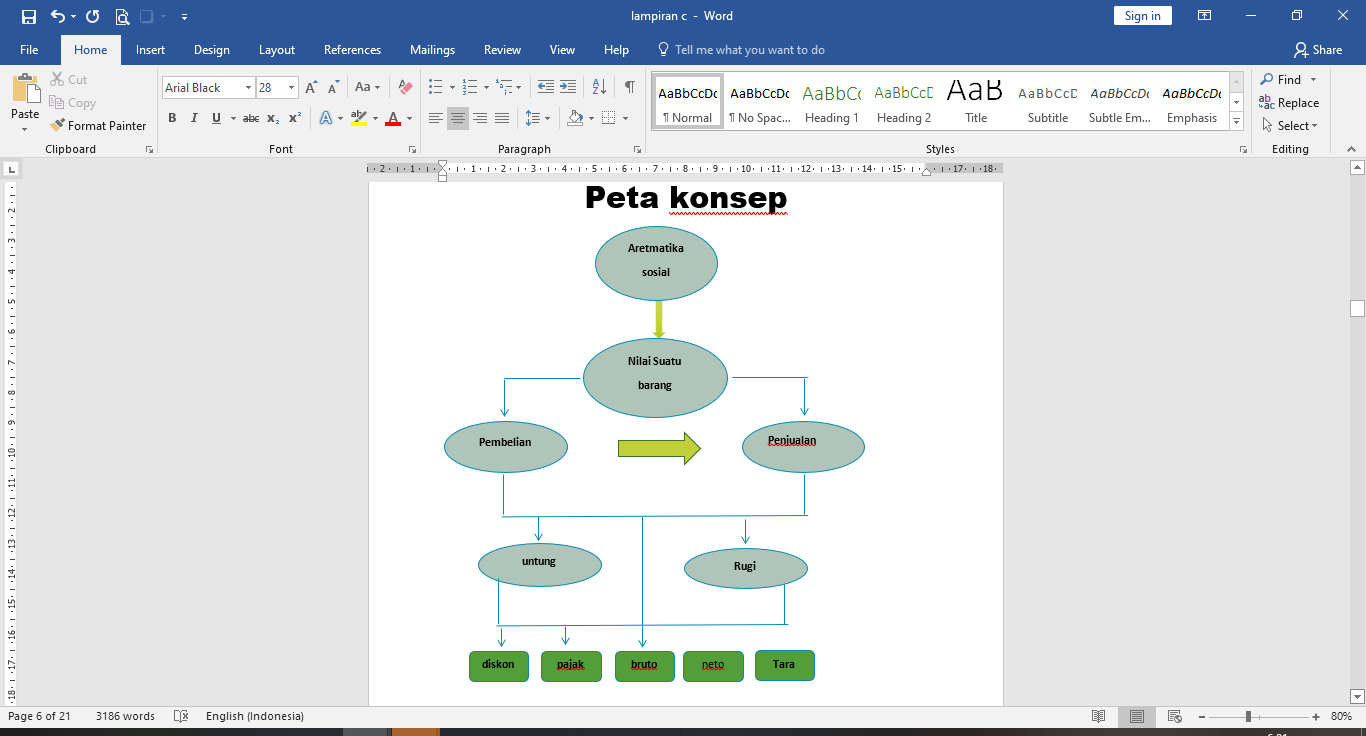
suatu pokok materi. Berikut tampilan visual Kompetensi inti (KI), kemampuan dasar (KD), dan tujuan pembelajaran pada buku siswa





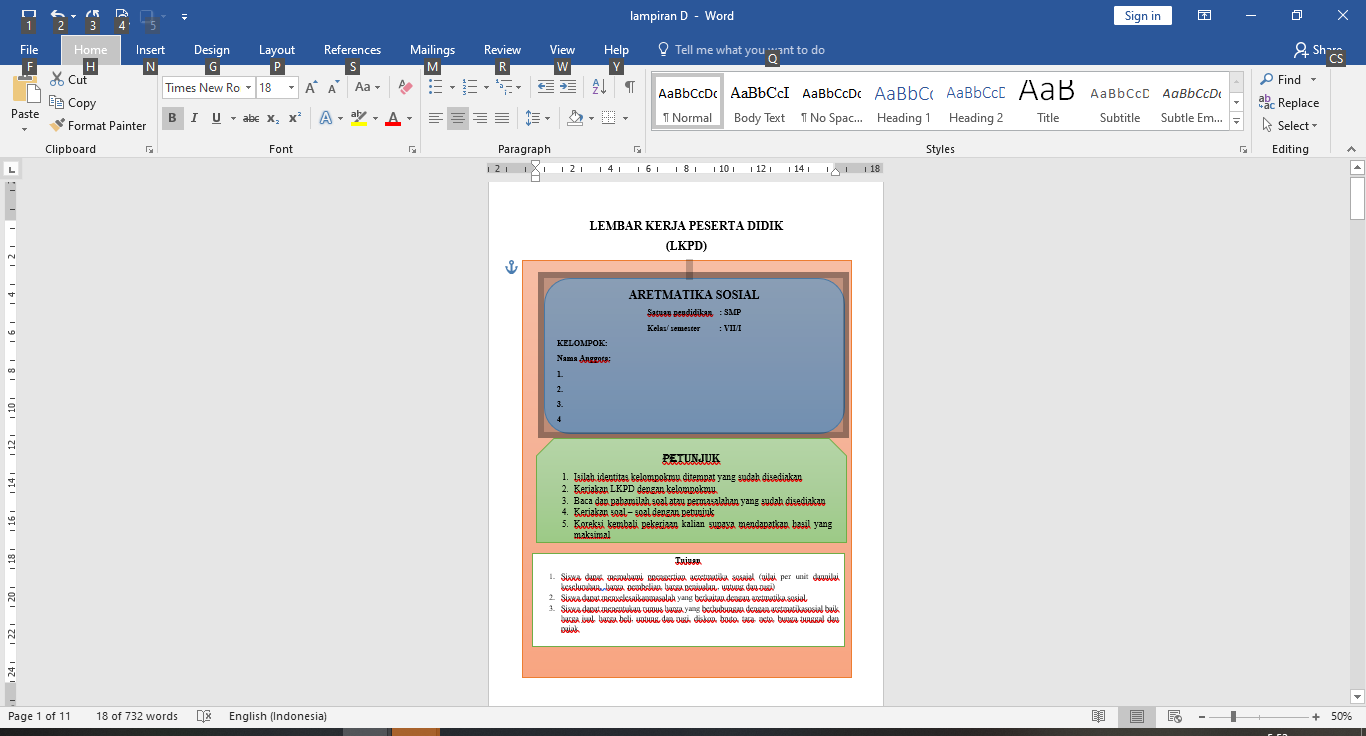
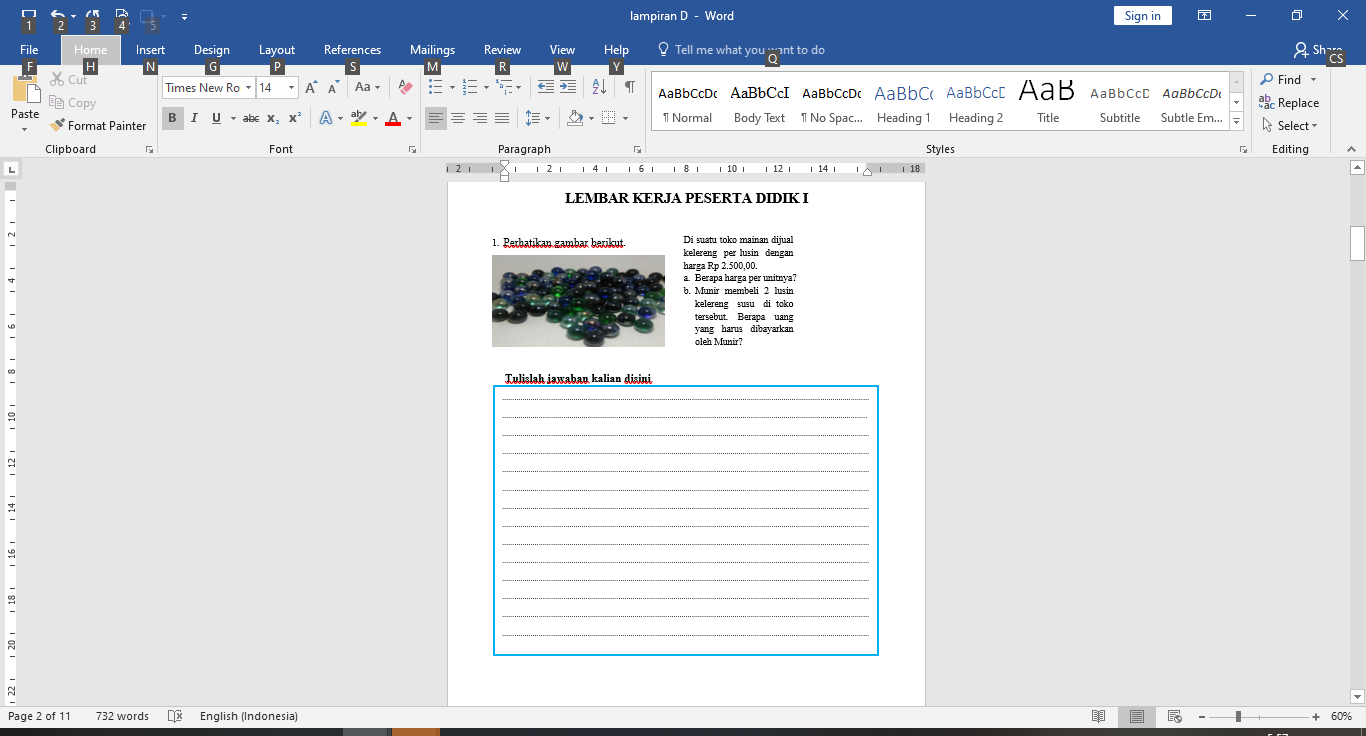
**3. Peta Konsep**

Peta konsep buku siswa merupakan gambaran umum yang akan dipelajari, ini dimaksudkan agar guru dan siswa mengetahui apa saja yang akan mereka pelajari pada materi aretmatika sosial. Untuk lebih jelasnya gambar 4.3 merupakan tampilan visual dari peta konsep yang digunakan pada buku siswa



**C. Lembar Kegiatan Peserta Didik**

Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) terdiri dari 3 buah untuk 3 kali pertemuan. LKPD merupakan tempat untuk menuliskan jawaban dan prosedur yang telah diperoleh secara berkelompok berdasarkan masalah yang terdapat pada pada LKPD dan buku siswa. LKPD dikembangkan sesuai dengan prinsip atau prosedur pembelajaran berbasis pendekatan realistik untuk meningkatkan pemecahan masalahan dan kemandirian siswa. Pada LKPD disediakan petunjuk pengerjaan tempat untuk menuliskan nama kelompok, anggota kelompok serta jawaban untuk setiap pertanyaan.. Untuk lebih jelasnya, maka ditampilkan bentuk visual dari salah satu LKPD yang digunakan peserta didik seperti yang terlihat pada gambar 4.5 berikut.

**d. Tes kemampuan pemecahan masalah**

Penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator dan berbentuk uraian yang terdiri dari 7 soal uraian yang sama baik soal pretest maupun posttest. Soal pretes adalah soal sebelum diberikan perlakuan sedang soal postes adalah soal setelah diberikan perlakuan pada materi aretmatika sosial.

**e. Angket Kemandirian Belajar**

Angket kemandirian belajar peserta didik disusun untuk mengetahui sejauh mana kemandirian peserta didik berubah kearah yang lebih baik. Angket ini disusun mengacu pada 9 (indikator) kemandirian belajar, yaitu:

1. Inisiatif belajar
2. Mendiagnosis kebutuhan belajar
3. Mengatur dan mengontrol kemajuan belajar
4. Menetapkan target dan tujuan belajar
5. Memandang kesulitan sebagai tantangan
6. Mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan
7. Memilih dan menerapkan strategi belajar
8. Memiliki konsep diri
9. Mengevaluasi proses dan hasil belajar

Butir pernyataan angket kemandirian belajar disusun berjumlah 30 pernyataan, yang terdiri dari 15 pernyataan positif dan 15 butir pernyataan negatif.

* + - 1. **Hasil Validasi Ahli**

Validasi para ahli difokuskan pada format, isi,ilustrasi, dan Bahasa pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil validasi ahli, berupa nilai validasi, koreksi, kritik dan saran yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan .

1. Validator

Sebelum perangkat dan instrument penelitian diuji cobakan, terlebih dahulu perangkat pembelajaran dan instrument divalidasikan kepada tiga orang validator untuk memvalidasi seluruh perangkat pembelajaran dan instrument penelitian. Validator yang melakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran yang dikembang terdiri dari 3 orang dengan rincian 2 orang guru matematika, 1 orang guru IPA yang ada disekolah. Kegiatan validasi dilakukan dengan cara menyerahkan perangkat pembelajaran beserta lembar validasi selanjutnya diperiksa dan dinilai kelayakannya oleh validator.

1. Data hasil validasi dan Revisi RPP

Penelitian yang dilakukan validator terhadap RPP meliputi indikator, format, Bahasa, dan isi RPP. Dalam melakukan revisi, peneliti mengacu pada hasil diskusi dengan mengikuti saran – saran serta petunjuk dari validator. Analisis data hasil validator terhadap RPP dalam tabel 4.1

**Tabel Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Indikator** | **Rata – rata**  **Setiap**  **Indikator**  **(ij)** | **Rata – rata**  **Setiap**  **Aspek**  **(Aj)** | **Rata – rata**  **Total**  **(vt)** |
| **FORMAT** | 1. Kejelasan pembagian materi | 5 | **4,7** | **4,45** |
| 1. System penomoran jelas | **5** |
| 1. Pengeturan ruang/tata letak | **4,4** |
| 1. Jenis dan ukuran huruf sesuai | **4,4** |
| **ISI** | 1. Kebenaran isi materi | **4,4** | **4,35** |
| 1. Dikelompokkan dalam bagian – bagian yang logis | **4,4** |
| 1. Keseuaian dengan standar kompetensi kurikulum 2013 | **4,2** |
| 1. Pemeilihan straegi, metode dan sarana pemeblajaran dilakukan dengan teoat sehingga memungkinkan peserta didik aktif belajar | **4,6** |
| 1. Kegiatan guru dan kegiatan peserta didik dirumuskan secra jelasdan operasional sehinggamudah dilaksanakan oleh guru dan proses pemeblajaran dikelas | **4,4** |
| 1. Keseuaian dengan pembelajaran | **4,4** |
| 1. Keseuaian urutan materi | **4,6** |
| 1. Keseuaian alokasi waktu yang digunakan | **4** |
| 1. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran | **4,2** |
| **BAHASA** | 1. Kebenaran tata Bahasa | **4,4** | **4,3** |
| 1. Keserhanaan struktur kalimat | **4,2** |
| 1. Kejelasan petunuk dan arahan | **4,4** |
| 1. Sifat komunikatif Bahasa yang digunakan | **4,2** |

Berdasarkan tabel 4.1 terlihat nilai rata – rata total validasi RPP sebesar 4,45 selanjutnya nilai ini dirujuk pada kriteria kevalidan yang telah ditetpkan pada bab III. Dengan mengacu pada kriteria kevalidan dengan kategori “valid” ketiga validator menyimpulkan bahwa RPP dapat digunakan dengan sedikit revisi dan tanpa revisi. Dari penilian validator diperoleh koreksi, kritik atau saran yang digunakan sebagai bah an pertimbangan dalam melakukan revisi RPP.

1. Data Hasil Validasi LKPD

Penilaian validator terhadap LKPD meliputi format, Bahasa,ilustrasi dan isi. Dalam melakukan revisi, peneliti mengacu pada hasil diskusi dengan mengikuti saran – saran serta petunjuk dari validator. Hasil validasi para ahli terhadap LKPD disajikan dalam table 4.2 berikut ini

**Table 4.2 Hasil Validasi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Indikator** | **Rata – rata**  **Setiap**  **Indikator**  **(ij)** | **Rata – rata**  **Setiap**  **Aspek**  **(Aj)** | **Rata – rata**  **Total**  **(vt)** |
| **FORMAT** | 1. Kejelasan pembagian materi | 4,6 | **4,6** | **4,41** |
| 1. System penomoran jelas | **5** |
| 1. Pengeturan ruang/tata letak | **4,4** |
| 1. Jenis dan ukuran huruf sesuai | **4,4** |
| **ISI** | 1. Kebenaran isi materi | **4,4** | **4,33** |
| 1. Dikelompokkan dalam bagian – bagian yang logis | **4,4** |
| 1. Keseuaian dengan standar kompetensi kurikulum 2013 | **4,2** |
| 1. Pemeilihan straegi, metode dan sarana pemeblajaran dilakukan dengan teoat sehingga memungkinkan peserta didik aktif belajar | **4,6** |
| 1. Kegiatan guru dan kegiatan peserta didik dirumuskan secra jelasdan operasional sehinggamudah dilaksanakan oleh guru dan proses pemeblajaran dikelas | **4,4** |
| 1. Keseuaian dengan pembelajaran | **4,4** |
| 1. Keseuaian urutan materi | **4,4** |
| 1. Keseuaian alokasi waktu yang digunakan | **4** |
| 1. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran | **4,2** |
| **BAHASA** | 1. Kebenaran tata Bahasa | **4,4** | **4,3** |
| 1. Keserhanaan struktur kalimat | **4,2** |
| 1. Kejelasan petunuk dan arahan | **4,4** |
| 1. Sifat komunikatif Bahasa yang digunakan | **4,2** |

Berdasarkan tabel 4.2 terlihat nilai rata – rata total validasi RPP sebesar 4,45 selanjutnya nilai ini dirujuk pada kriteria kevalidan yang telah ditetpkan pada bab III. Dengan mengacu pada kriteria kevalidan dengan kategori “valid” ketiga validator menyimpulkan bahwa RPP dapat digunakan dengan sedikit revisi dan tanpa revisi. Dari penilian validator diperoleh koreksi, kritik atau saran yang digunakan sebagai bah an pertimbangan dalam melakukan revisi LKPD.

1. Data Hasil Validasi Buku Siswa

Penilaian yang dilakukan validator terhadap buku siswa meliputi format, ilustrasi,Bahasa dsn isi. Dalam melakukan revisi peneliti mengacu pada hasil diskusi dengan mengikuti saran – saran serta petunjuk validator. Hasil validasi pada buku siswa disajikan pada tabel 4.3 berikut

**Tabel 4.3 Hasil Validasi Buku Siswa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Indikator** | **Rata – rata**  **Setiap**  **Indikator**  **(ij)** | **Rata – rata**  **Setiap**  **Aspek**  **(Aj)** | **Rata – rata**  **Total**  **(vt)** |
| **FORMAT** | 1. Kejelasan pembagian materi | 4,6 | **4,45** | **4,33** |
| 1. System penomoran jelas | **4,8** |
| 1. Pengeturan ruang/tata letak | **4,2** |
| 1. Jenis dan ukuran huruf sesuai | **4,2** |
| **ISI** | 1. Kebenaran isi materi | **4,4** | **4,35** |
| 1. Dikelompokkan dalam bagian – bagian yang logis | **4,8** |
| 1. Keseuaian dengan standar kompetensi kurikulum 2013 | **4,2** |
| 1. Pemeilihan straegi, metode dan sarana pemeblajaran dilakukan dengan teoat sehingga memungkinkan peserta didik aktif belajar | **4,6** |
| 1. Kegiatan guru dan kegiatan peserta didik dirumuskan secra jelasdan operasional sehinggamudah dilaksanakan oleh guru dan proses pemeblajaran dikelas | **4,4** |
| 1. Keseuaian dengan pembelajaran | **4,4** |
| 1. Keseuaian urutan materi | **4,2** |
| 1. Keseuaian alokasi waktu yang digunakan | **4** |
| 1. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran | **4,2** |
| **BAHASA** | 1. Kebenaran tata Bahasa | **4,4** | **4,2** |
| 1. Keserhanaan struktur kalimat | **4** |
| 1. Kejelasan petunjuk dan arahan | **4,2** |
| 1. Sifat komunikatif Bahasa yang digunakan | **4,2** |

Dari tabel 4.3 terlihat nilai rata – rata total validasi buku siswa 4,33 selanjutnya nilai ini rujuk pada kriteria kevalidan yang telah ditetapkan pada bab III. Mengacu pada kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa buku siswa yang dikembangkan memenuhi kategori “valid” ketiga validator menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan revisi kecil. Dari penilaian validator diperoleh koreksi, kritik dan saran yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melaksaanakan revisi. Para validator juga memberikan saran perbaikan beberapa penulisan/ejaan pada naskah telah diperbaiki sesuai dengan coretan validator sedangkan revisi yang lainnya dapat dilihat sebagai berikut:

1. Validator 1

* Pada RPP 1. Harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran
* Tambah tempat kesimpulan pada LKPD
* Sempurnakan kalimat, dan sesuaikan dengan indikator pada bebrapa butir angket kemamdirian siswa

1. Validator 2

* Disarankan supaya perangkat pembelajaran yang sudah dikembangkan benar – benar diterapkan didalam kelas

1. Validator 3

* Pembagian waktu agar dibuat sesuai yang ada dalam RPP
* Sempurnakan beberapa kalimat pada angket kemandirian siswadan sesuaikan dengan indikator

1. Data Hasil validasi revisi tes kemampuan pemecahan masalah

Validasi instrument difokuskan pada isi, Bahasa, dan penulisan soal. Validasi instrument penelitian yang dilakukan pada instrument tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.4 Validasi Pre test Kemampuan Pemecahan Masalah**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Validator** | **Penilaian Validator Untuk Setiap Butir Soal** | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | Validator 1 | TR | TR | TR | RK | TR | TR | TR |
| 2 | Validator 2 | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR |
| 3 | Validator 3 | RK | TR | TR | TR | TR | TR | TR |

Keterangan:

TR = Dapat digunakan tanpa Revisi

RK = Dapat digunakan dengan revisi kecil

Sebelum menggunakan instrument penelitian, terlebih dahulu instrument penelitian diujikan pada kelas luar sampel, selanjutnya dilakukan uji validitas dan realibitas. Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan penelitian yang lebih baik, dalam arti layak guna.

1. Data Hasil Validasi Angket Kemandirian Belajar

Hasil validasi angket kemandirian belajar dapat dilihat pada tabel 4.5 dari 30 butir pernyataan, seluruhnya memenuhi kriteria valid menurut ahl

**Tabel 4.5 Hasil Validasi Angket Kemandirian Belajar**

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Validator** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| 1 | Validator 1 | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR |
| 2 | Validator 2 | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR |
| 3 | Validator 3 | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR |
| **No** | **Validator** |
| **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |
| 1 | Validator 1 | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR |
| 2 | Validator 2 | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR |
| 3 | Validator 1 | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR | TR |

Keterangan:

TR = Dapat digunakan tanpa revisi

RK = Dapat digunakan dengan revisi kecil

Hasil ini menunjukkan bahwa semua butir angket dapat digunakan dan dinyatakan layak digunakan

**4.1.1.2 Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian**

Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah dan angket kemandirian belajar siswa. Sebelum menggunakan instrument penelitian, terlebih dahulu instrument penelitian di ujicobakan pad akelas diluar sampel, selanjutnya dilakukan uji validitas dan reabilitas. Tujuan tahap ini untuk menghasilkan instrument penelitian yang baik dan layak digunakan. Adapun hasil uji validitas dan realibitas instrument dijabarkan sebagai berikut:

1. **Hasil uji validitas butir soal**

Validasi soal dianalisa dengan menggunakan rumus korelasi product moment person yaitu dengan mengkorelasikan skor item soal dengan skor total. Adapun hasil uji coba instrument Pemecahan masalah disajikan dalam tabel 4.6 berikut

**Tabel 4.6 Validitas Butir Soal Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Butir soal** | **rxy** |  | **rtabel** | **Keterangan** |
| 1 | 0,631 | 7,62 | 0,396 | Valid |
| 2 | 0,406 | 4,91 | 0,396 | Valid |
| 3 | 0,408 | 4,92 | 0,396 | Valid |
| 4 | 0,404 | 4,88 | 0,396 | Valid |
| 5 | 0,525 | 6,35 | 0,396 | Valid |
| 6 | 0,809 | 9,78 | 0,396 | Valid |
| 7 | 0,915 | 11,06 | 0,396 | Valid |

Tabel 4.6 diatas merupakan hasil prhitungan uji coba instrument penelitian tes kemampuan pemecahan masalah untuk 7 soal essay dengan taraf signifikasi 5% dk =23, doperoleh rtabel = 0,396. Jika merujuk pada kriteria pengujian thitung >rtabel maka pretest sekaligus posttest kemampuan pemecahan masalah yang dikembangkan dapat digunakan atau valid. Dengan demikian berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan manual dan exel, maka disimpulkan bahwapretest sekaligus posttest kemampuan pemecahan masalah dapat digunakan atau valid.

Selanjutnya, hasil uji coba instrument angket kemandirian belajar disajikann Dallam tabel 4.7 berikut.

**Tabel 4.7 Validitas Butir Angket Kemandirian Belajar**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Butir soal** | **rxy** |  | **rtabel** | **Keterangan** |
| **1** | **0,672** | **2,62** | **0,396** | **Valid** |
| **2** | **0,530** | **6,40** | **0,396** | **Valid** |
| **3** | **0,414** | **2,38** | **0,396** | **Valid** |
| **4** | **0,548** | **2,63** | **0,396** | **Valid** |
| **5** | **0,519** | **2,14** | **0,396** | **Valid** |
| **6** | **0,445** | **2,37** | **0,396** | **Valid** |
| **7** | **0,482** | **3,85** | **0,396** | **Valid** |
| **8** | **0,497** | **2,44** | **0,396** | **Valid** |
| **9** | **0,578** | **4,10** | **0,396** | **Valid** |
| **10** | **0,561** | **3,52** | **0,396** | **Valid** |
| **11** | **0,433** | **2,55** | **0,396** | **Valid** |
| **12** | **0,521** | **2,25** | **0,396** | **Valid** |
| **13** | **0,529** | **3,92** | **0,396** | **Valid** |
| **14** | **0,424** | **2,03** | **0,396** | **Valid** |
| **15** | **0,466** | **3,06** | **0,396** | **Valid** |
| **16** | **0,396** | **3,12** | **0,396** | **Valid** |
| **17** | **0,399** | **2,25** | **0,396** | **Valid** |
| **18** | **0,448** | **3,93** | **0,396** | **Valid** |
| **19** | **0,431** | **3,21** | **0,396** | **Valid** |
| **20** | **0,405** | **2,48** | **0,396** | **Valid** |
| **21** | **0,409** | **2,90** | **0,396** | **Valid** |
| **22** | **0,407** | **2,24** | **0,396** | **Valid** |
| **23** | **0,437** | **2,42** | **0,396** | **Valid** |
| **24** | **0,406** | **2,94** | **0,396** | **Valid** |
| **25** | **0,442** | **2,48** | **0,396** | **Valid** |

Tabel 4.7 merupakan uji coba instrument penilaian sikap kemandirian belajar untuk 25 pernyataan dengan tarap signifikasi 5% dk = 25 diperoleh rtabel  = 0,396. Jika pada kriteria pengujian rhitung > rtabel maka angket kemandirian belajar dapat digunakan atau valid. Dengan demikian berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan manual ataupun excel, maka dapat disimpulkan bahwa angket kemandirian belajar dapat digunakan ataupun valid.

1. **Hasil Uji Realibitas Butir Soal**

Realibitas instrument digunakan untuk mengetahui hasil tes. Stelah dilakykan perhitungan diperoleh reabilitas soal pretest sekaligus soal postes kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,66 (kategori tinggi) serta reabilitas angket kemandirian sebesar 0,49 (kategori cukup tinggi). Selanjutnya instrument tersebut diterapkan pada saat uji coba 1 dan uji coba II. Analisi yang dilakukan pada uji coba 1 dan uji coba II adalah analisis deksriptif , untuk melihat kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari penilaian para ahli menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi, dan dari lembar pengamatan keterlaksaanaan pelajaran. Sedangkan untuk melihat keefektifan perangkat pemebelajaran yang dikembangkan ditinjau dari ketuntasan belajar siswa secara klasikal terhadapteskemampuan pemecahan masalah,respon positif siswa terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan, serta kemampuan guru mengelola pembelajaran. Uji coba I dan II yang dilakukan untuk mendeskripsikan dampak dari penggunaan perangkat pembelajaran untuk meningkat kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa dariuji coba 1 ke uji coba II

* + - 1. **Hasil Uji Coba I**

Setelah perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan maka selanjutnya perangkat pembelajaran diuji cobakan ditempat penelitian yaitu SMP Swasta Cerdas Mandiri Sampali yang disebut dengan uji coba I dilakukan pad akelas VII - A dengan jumlah 25 orang. Uji coba I dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan sesuai dengan rencana pelaksaan pembelajaran (RPP) Yang telah dikembangkan.pada saat dilakukan uji coba, peneliti bertindak sebagai guru pengajar pada setiap pertemuan dihadirkan 2 orang pengamat untuk mengamati keterlaksaan pembelajaran dikelas. Pembelajaran dirancang untuk mengkondisikan posisi siswa untuk duduk secara berkelompok yang beranggotakan 5 orang dalam satu kelompok. Anggota kelompok dibentuk secara heterogen dalam kemampuan akademik siswa sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang beragam. Dengan pengelompokan yang heterogen dapat dikatakan bahwa karakteristik dan kemampuan rata – rata tiap kelompok relative sama. Data yang diperoleh dari uji coba I yaitu data keterlaksanaan perangkat pembelajaran, respon siswa, kemampuan pemecahan masalah dan angket kemandirian belajar siswa.

Secara keseluruhan, hasil analisis data uji coba 1 Adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan belum memenuhi kriteria efektif yang ditetapkan, karena masih terdapat indikator keefektifan yang belum terpenuhi yaitu hasil posttest kemampuan pemecahan masalah pada uji coba 1 belum memeneuhi kriteria pencapaian ketuntasan klasikal. Namun, indikator keefektifan yang terpenuhi pada uji coba I. yaitu peserta didik merespon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan kemempuan guru mengelola pembelajaran dianggap baik. Sedangkan keterlaksanaan perangkat pembelajaran untuk 3 kali pertemuan telah mencapai kategori tinggi (perangkat pembelajaran telah dapat dikatakan prkatis dan dapat dikatakan praktis dan dapat digunakan.

1. **Deksripsi Kepraktisan perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistik Uji Coba I**

Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistic yang dikembangkan dikatakan praktis ditinjau dari 1) penilaian para ahli perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut dinyatakan dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. 2) hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran dikelas termasuk dalam kategori minimal tinggi (3 ≤ P < 4). Berikut ini akan disajikan pembahasan untuk masing – masing indikator dalam mengukur kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis realistik pada uji coba I

1. **Dekskripsi Penilaian Ahli Terhadap Perangkat Pembelajaran**

Analisis berdasarkan peneilaian para ahli menyatakan perangkat pembelajaran berbasis realistik yang dapat dikembangkan secara umum baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Penilaian ini diberikan pada para ahli sekaligus dengan pemberian lembar validasi perangkat pembelajaran. Adapun hasil pembeian lembar validasi perangkat pembelajaran pada validator terkait respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini

**Tabel 4.7 Penilaian Validator terhadap Perangkat Pembelajaran yang dikembangkan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Validator** | **Respon Validator** | | | | | |
| RPP | | LKPD | | Buku Siswa | |
| 1 | Validator 1 | B | SR | B | SR | B | SR |
| 2 | Validaotor 2 | B | SR | B | SR | B | SR |
| 3 | Validator 3 | B | B | SB | SR | B | SR |

Keterangan :

B : Perangkat Pembelajaran yang dikembangkann baik

SB : Perangkat Pembelajaran yang dikembangkann sangat baik

SR : Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi

Berdasarkan tabel 4.7 diatas, secara umum validator merekomendasikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hal ini karena penilaian validator berada pada kategori baik, sangat baik, dan dapat digunakan dengan sedikit revisi atau juga tanpa revisi. Dengan demikian respon validator memenuhi kriteria pencapaian yang tertera pada bab III, sehingga kriteria kepraktisan pertama untuk penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan terpenuhi

1. **Deskripsi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran pada Uji coba 1**

Keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang digunakan ditinjau pada setiap pertemuan. Keterlaksaan seluruh perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian diamati oleh 2 (dua) orang pengamat. Adapun rekapitulasi hasil pengamatan terkait keterlaksanaan perangkat pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut

**Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada uji coba 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rata -rata keseluruhan 2 orang pengamat** | **Pertemuan** | | | **Rata- rata total** | **Keterangan** |
| **UJI COBA** | **1** | **2** | **3** | **3,60** | **Tinggi** |
| **3,55** | **3,60** | **3,65** |

berdasarkan tabel 4.8 diperoleh bahwa, rata – rata keseluruhan duaorang pengamat uji coba 1 pertemuan pertama sebesar 3,55, pertemuan kedua sebesar 3,60, dan pertemuan ketiga 3,65 dan selanjutyat untuk nilai rata – rata soal ketiga pertemuan sebesar 3,60 yaitu berda pada (3 ≤ P ≤ 4). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.1 dan 4.2

Gambar 4.1 keterlaksanaan perangkat pembelajaran uji coba 1 untuk setiap pertemuan

**Gambar 4.2 Rata – rata total keterlaksanaan perangkat pembelajaran kseluruhan uji coba 1**

Nilai rata – rata keterlaksanaan perangkat pembelajaran keseluruhan pada uji coba 1 sebesar 3, 60 jika dirujuk pada kriteria keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada bab III, maka nilai berada pada kategori tinggi dengan rentang minimal 3 ≤ P < 4. Dengan demikian dapat disimpulkan, perangkat berbasis realistik. Yang dikemabngkan adalah praktis ditinjau dari keterlaksanaan perangkat pembelajaran.

1. **Deskripsi keefektifan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistik Uji Coba 1**

Perangkat pembelajaran berbasis realistik yang dikembangkan layak digunakan apabila dapat menimbulkan dampak positif terhadap pembelajaran. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memenuhi kriteria keefektifan.perangkat pembelajaran dikatakan efektif ditinjau dari:(1) ketuntasan belajar peserta didiksecara klasikal, yaitu minimal 75% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai skor ≤ 75, (2) 80% peserta didik merespon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan, (3)kemampuan guru mengelola pembelajaran minal cukup baik.berikut iniakan disajikan pembahasan masing – masing indikator dalam mengukur keefektifan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistic pada uji coba 1

1. **Ketuntasan Belajar Peserta didik pada Uji Coba 1**

Dalam penelitian ini,tingkat penugasn peserta didik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dikembangkan. Deskripsi hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada uji coba 1 ditunjukkan dalam tabel 4.9 berikut.

**Tabel 4.9 Deskripsi Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Uji Coba 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Keterangan** | **Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah** | **Posttest kemampuan pemacahan masalah** |
| Nilai tertinggi | 85, 71 | 90, 48 |
| Nilai terendah | 42,86 | 42, 86 |
| Rata – rata | 66, 48 | 70,10 |

Berdasarkan tabel 4.9 dapat dilihat bahwa rata – rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada hasil pretest adalah sebesar 66,48 dan pada possttes 70,10. Jika dikategorikan berdaasarkan tingkat penugasan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada uju coba 1 pada tabel 4.10 berikut.

**Tabel 4.10 Tingkat Penugasan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Hasil Pretest dan Posttest Uji Coba 1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Interval Nilai** | **Pretest** | | **Posttest** | | **Kategori** |
| **Jumlah peserta**  **Didik** | **Persentase** | **Jumlah peserta**  **Didik** | **persentase** |
| **1** | 0 ≤ SKPM < 45 | **1** | **4%** | **0** | **0%** | **Sangat Rendah** |
| **2** | 45 ≤ SKPM < 65 | **10** | **40%** | **5** | **48%** | **Rendah** |
| **3** | 65 ≤ SKPM < 75 | **8** | **32%** | **13** | **28%** | **Cukup** |
| **4** | 75 ≤ SKPM < 90 | **6** | **24 %** | **7** | **20%** | **Tinggi** |
| **5** | 90 ≤ SKPM < 100 | **0** | **%** | **0** | **0%** | **Sangat Tinggi** |

**Keterangan (SKPM (SKOR Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika)**

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat padadiagram yang disajikan pada gambar 4.3 berikut

Dari tabel 4.10 diperoleh bahwa pada posstest diperoleh hasil bahwa tidak ada peserta didik yang memperoleh kategori sangat kurang. Yang memperoleh kategori rendah 5 peserta didik (48%), yang memperoleh kategori cukup sebanyak 13 peserta didik (28%), yang memperoleh kategori tinggi sebanyak 7 peserta didik (20%) dan yang memperoleh kategori sangat tinggi 0(0%), selanjutnya hasil ketunsan klasikal kemampuan pemecahan masalah matematikapeserta didik pada uji coba 1 dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut ini

**Tabel 4. 11 Tingkat Ketuntasan Klasikal Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Uji Coba 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategori** | **Posttest** | **Persentase ketuntasan klasikal** |
| **Jumlah peserta didik** |
| **Tuntas** | **7** | **28%** |
| **Tidak tuntas** | **18** | **72%** |
| **Jumlah** | **25** | **100%** |

Berdasarkan data pada tabel 4.10 terlihat pada ketuntasan belajar secara klasikal dan hasil kemampuan pemecahan masalah matematika pada posttest kemampuan pemecahan masalah matematika Peserta didik yaitu banyak siswa yang tuntas adalah 7 pesrta didik (28%) dan banyak siswa yang tidak tuntas adalah 18 peserta didik (72%). Sesuai dengan kriteria ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal, yaitu minimal 85% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai skor 75. Dengan demikian posttest kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada uji coba I elum memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal.

1. **Respon Peserta didik Uji Coba 1**

Dengan Data respon peserta didik dijaring untuk melihat sejauh mana ketertarikan, perasaan, keterkinian, serta kemudahan siswa dalam memahami komponen- komponen perangkat pembelajaran dengan pendekatan realistik yang dikembangkan. Angket respon siswa memiliki respon positif dan respon negatife. Respon positif a ditandai dengan pernyataan – pernyataan seperti senang, baru, berminat, jelas dan tertarik. Sedangkan pernyataan negative ditandai dengan pernyataan – pernyataan seperti tidak senang, tidak baru, tidak berminat, tidak jelas dan tidak tertarik dalam menggunakan komponen perangkat pembelajaran dengan pendekatan realistiik. Hasil analisis data angket respon peserta didik terhadap komponen perangkat pembelajaran yang diasajikan pada tabel 4.11 berikut

**Tabel 4.11 Hasil Analisis Respon Peserta Didik Uji Coba 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | Frekuensi | | Pesentase (%) | |
| Senang | Tidak | Senang | Tidak |
| 1 | Apakah kamu merasa senang terhadap komponen belajar berikut? | 25 | 0 | 100 | 0 |
|  | 1. Materi pelajaran | 23 | 2 | 92 | 8 |
|  | 1. Buku siswa | 24 | 1 | 96 | 4 |
|  | 1. LKPD | 23 | 2 | 92 | 8 |
|  | 1. Suasana pembelajaran dikelas (rileks, tertarik, bersemangat, keadaan kelas terang) | 20 | 5 | 80 | 2 |
|  | 1. Cara Guru Mengajar | 24 | 1 | 96 | 4 |
| Rata – rata | | | | 93 | 7 |
| No | Aspek | Frekuensi | | Persentase (%) | |
| Baru | Tidak | Senang | Tidak |
| 2 | Apakah komponen belajar bagimu baru atau tidak baru? |  |  |  |  |
|  | 1. Materi pembelajaran | 21 | 4 | 84 | 16 |
|  | 1. Buku siswa | 25 | 0 | 100 | 0 |
|  | 1. Lkpd | 25 | 0 | 100 | 0 |
|  | 1. Penerapan model realistik | 22 | 3 | 88 | 0 |
| Rata – rata | | | | 93 | 7 |
| No | Aspek | Frekuensi | | Persentase (%) | |
| Berminat | Tidak | Berminat | Tidak |
| 3 | Apakah kamu berminat atau tidak untuk mengikuti pembelajaran nselanjutnya, seperti apa yang baru saja kita ikuti ? | 25 | 0 | 100 | 0 |
| Rata – rata | | | | 100 | 0 |
| No | Aspek | Frekuensi | | Persentase (%) | |
| Jelas | Tidak | Jelas | Tidak |
| 4 | Bagaimana pendapatmu tentang Bahasa yang digunakan dalam |  |  |  |  |
|  | 1. Buku Siswa | 21 | 4 | 84 | 16 |
|  | 1. LKPD | 23 | 2 | 92 | 8 |
|  | 1. Tes Kemampuan Pemacahan Masalah | 24 | 1 | 96 | 4 |
| Rata – rata | | | | 90,67 | 9,3 |
| No | Aspek | Frekuensi | | Persentase (%) | |
| Jelas | Tidak | Jelas | Tidak |
| 5 | Bagaimana pendapat dengan penampilan (tulisan, ilustrasi/gambar dan letak gambar),yang terdapat didalam |  |  |  |  |
|  | 1. Buku Siswa | 23 | 2 | 92 | 8 |
|  | 1. LKPD | 22 | 3 | 88 | 12 |
| Rata – rata | | | | 90 | 10 |
| No | Aspek | Frekuensi | | Persentase (%) | |
| Ya | Tidak | Ya | Tidak |
| 6 | Menurutmu apakah pembelajaran berbasis realistik yang diterapkan |  |  |  |  |
|  | 1. Menarik bagi kamu? | 23 | 2 | 92 | 8 |
|  | 1. Membuat kamu senang belajar matematika? | 23 | 2 | 92 | 8 |
|  | 1. Berguna bagimu dalam mempelajari matematika | 21 | 4 | 84 | 16 |
|  | 1. Membantu kamu lebih mudah mengerti matematika? | 22 | 3 | 88 | 12 |
|  | 1. Membuat kamu termotivasi untuk mempelajari matematika | 25 | 0 | 100 | 0 |
| Rata- rata | | | | 91,2 | 8,8 |
| Rata – rata keseluruhan | | | | 92,98 | 7,01 |

Berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik pada tabel 4.11 dapat dilihat bahwa hasil rata – rata persentase respon positif terhadap peserta didik masing – masing respon peserta didik sebagai berikut: (1)peserta didik yang senang terhadap komponen perangkat pembelajaran sebanyak 93%, (2) peserta didik yang menyatakan komponen dan kegiatan belajar masih baru sebanyak 93%, (3) peserta didik yang menyatakan berrminat mengikuti pembelajaran matematika pada materi lain seperti pembelajaran yang dilakukan sebanyak 100%, (4) peserta didik yang menyatakan Bahasa pada buku siswa, LKPD, dan tes sudah jelas sebanyak 90,67%, (5) peserta didik yang menyatakan tertarik pada penampilan buku siswa dan LKPD 90%, (6) peserta didik yang menyatakan pembelajaran berbasis pendekatan realistik membuat senang, berguna, dan membantu serta membuat termotivasi dalam belajar matematika sebanyak 92,98%. Jika hasil analisis ini dirujuk pada kriteria komponen dan kegitan pembelajaran adalah sangat positif. Sebab dari 80%peserta didik yang memberikan respon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

1. **Kemampuan Guru Mengelola Kelas Uji Coba 1**

Kemampuan guru mengelola pembelajaran diukur dengan menggunakan lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran yang berbasis realistik. Hasil analisis data pengamatan kemampuan guru mengeola pembelajaran berbasis realistik disimpulkan bahwa pencapaian tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran pada uji coba 1 termasuk dalam kategori baik yang artinya perangkat pembelajaran berbasis realistic dikatakan efektif atau dapat diterapkan. Rata – rata nilai pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran untuk masing – masing pada uji coba 1 ditunjukkan pada tabel 4.12 berikut

**Tabel 4.12 Rata – rata nilai pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran uji coba 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rata – rata keseluruhan 2 orang pengamat** | **Pertemuan** | | | **Rata – rata total** | **Keterangan** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Uji coba 1** | **3,67** | **3,81** | **3,91** | **3,80** | **Tinggi** |

Berdasarkan tabel 4.12 diperoleh bahwa rata – rata keseluruhan 2 (dua) pengamat pertemuan pertama sebesar 3,67, untuk pertemuan kedua sebesar 3,81 dan untuk pertemuan ketiga sebesar 3,80 yaitu berada pada (3 ≤ P ≤ 4) untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram yang disajikan pada gambar 4.4 dan gambar 4.5

Gambar 4.3 Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Uji Coba 1 untuk setiap Pertemuan

**Gambar 4.4 rata – rata kemampuan guru mengelola pembelajaran keseluruhan untuk uji coba I**

Berdasarkan tabel 4.12 gambar 4.3 dan 4,4 dipeoleh bahwa rata – rata keseluruhan kemampuan guru mengelola pembelajaran pada uji coba 1 adalah 3,91 yang jika dirujuk pada kriteria kemampuan guru mengelola pembelajaran yang telah ditetapkan pada bab III, maka nilai 3,70 berada pada kategori baik, (3,50 ≤ KG ≤4,50). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dengan pendekatan realistik yang dikembangkan efektif ditinjau dari kemampuan guru mengelola pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran tersebut.

Pada uji coba 1, keefektifan perangkat pembelajaran dengan pendekatan realistik yang dikembangkan belum memenuhi seluruh kriteria efektif yang ditetapkan. Sebab, masih terdapat indikator keefektifan yang belum terpenuhi yaitu hasil peretes posttest kemampuan pemecahan masalah pada uji coba 1 belum memenuhi kriteria. Pencapaian ketuntasan secara klasikal. Namun indikator keefektifan yang terpenuhi pada uji coba 1 yaitu peserta didik merespon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan, serta kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan baik.

Hasil uji coba 1 telah dilaksanakan, dijadikan refensi dan input untuk memperbaiki perangkat pembelajaran berbasis realistik. Setelah dilakukan peninjauan ulang, selanjutnya dilakukan proses revisi terhadap perangkat pembelajaran berbasis realistik yang dikembangkan dan hasil perbaikan/revisi yang dilakukan pada hasil uji coba 1 ini di ujicobakan kembali pada uji coba II yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas perangkat pembelajaran yang praktis dan efektif seperti kriteria pada uji coba 1.

1. **Deskripsi Hasil Angket Kemandirian Pada Uji Coba I**

Gambaran kemandirian belajar peserta didik dapat dilihat melalui rata – rata angket uji coba I kemandirian belajar peserta didik setiap indikator. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada 4.13 berikut.

**Tabel 4.13 Rata – rata Skor uji coba 1 kemandirian belajar peserta didik tiap indikator**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek – Aspek Kemandirian Belajar** | **Rerata Skor Per Indikator** | **Rerata Skor Total** |
| 1 | Inisiatif belajar (peserta didik menunjukkan inisiatif dalam belajar matematika | **9,10** | **85, 10** |
| 2 | Mendiagnosis kebutuhan belajar (siswa mendignosisi kebutuhan dalam belajar matematika | **7,37** |
| 3 | Mengatur dan mengontrol kemajuan belajar (siswa mengatur dan mengontrol belajar) | **9,50** |
| 4 | Menetapkan target dengan tujuan belajar (siswa mengatur mengontrol kognisi, motivasi dan perilaku dalam belajar matematika | **8,70** |
| 5 | Memandang kesulitan sebagai tantangan (siswa Memandang kesulitan sebagai tantangan) | **8,83** |
| 6 | Mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan (siswa Mencari dab memanfaatkan sumber belajar yang relevan | **11,13** |
| 7 | Memilih dan menerapkan strategi belajar (siswa Memilih dan menerapkan strategi belajar | **11,10** |
| 8 | Mengevaluasi proses dan hasil belajar (siswa Mengevaluasi proses dan hasil belajarnya) | **10,77** |
| 9 | Memiliki konsep diri (siswa yakin tentang dirinya sendiri | **8,60** |

Dari tabel 4.13 dapat dilihat bahwa rata – rata skor kemandirian belajar peserta didik pada indikator inisiatif belajar sebesar 9,10, mendiagnosis kebutuhan belajar sebesar 9,50, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar 9,50, menetapkan target dan tujuan belajar 8,70, memandang kesulitan sebagai tantangan 11,13, mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan 8,30, memilih dan menerapkan strategi belajar 11,10, mengevaluasi prosel dan hasil belajar 10,77, mimiliki konsep diri 8,60. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat tentang rata – rata skor kemandirian belajar setiap indikator pada uji coba 1 dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut.

**Gambar 4.5 Rata – Rata Skor Kemandirian Belajar Setiap Indikator Pada Uji Coba 1**

Berdasarkan gambar 4.5 dapat dilihat bahwa skor rata – rata indikator paling tinggi berada pada indikator 6 yaitu mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan diikuti oleh indikator – indikator memilih dan menerapkan strategi, mengevaluasi proses dan hasil belajar, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar, inisiatif belajar, memandang kesulitan sebagai tantangan, menetapkan target dan tujuan belajar, memiliki konsep diri, mendiganosis kebutuhan belajar. Kemudian tingkat penguasaan kemandirian belajar peserta didik pada uji coba 1 dapat dilihat dari nilai rata – rata keseluruhan yaitu 85,10 dan nilai standad deviasi 8,28. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran. Kategorisasi kemandirian belajar peserta didik pada uji coba 1 dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut.

Tabel 4.14 Kategorisasi Kemandirian Belajar Peserta Didik Pada Uji Coba 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Skor peserta didik | Jumlah peserta didik | Persentase | Kategori |
| 1 | X ≥ 93,38 | 5 | 20% | Tinggi |
| 2 | 76, 82 < X <93,38 | 16 | 64% | Sedang |
| 3 | X ≤76, 82 | 4 | 16% | Rendah |

Berdasarkan tabel 4.14 dapat dilihat bahwa 5 orang peserta didik dari 25 peserta peserta didik (64%) memperoleh kemandirian belajar sedang dan 4 peserta diidik dari 25 peserta didik (16%) memperoleh kemandirian belajar peserta didik rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram yang disajikan pada gambar 4.6 berikut

**Gambar 4.6 Hasil Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik Uji Coba 1**

Berdasarkan tabel 4.14 dan gambar 4.6 diperoleh bahwa tingkat kemandirian belajar peserta didik uji coba 1 yang paling mendominasi adalah kategori tinggi dan kemudian diikuti kategori rendah

1. **Deskripsi Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika peserta didik pada uji coba 1**

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada uji coba 1 akan dilihat melalui N- Gain dan hasil pretest kemampuan pemecahan masalah matematika pada uji coba 1. Hasil perhitungan N – Gain pada kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik disajikan pada tabel 4.15 berikut.

**Tabel 4.15 Hasil Perhitungan N – Gain Kemaampuan Pemecahan masalah Matematika Pada Uji Coba I**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **KODE SISWA** | **postest** | **pretes** | **pretes** | **N-Gain** | **keterangan** |
| 1 | S-1 | 66,67 | 66,67 | 66,67 | 0,00 | Rendah |
| 2 | S-2 | 80,95 | 47,62 | 47,62 | 0,64 | Sedang |
| 3 | S-3 | 71,43 | 71,43 | 71,43 | 0,00 | Rendah |
| 4 | S-4 | 66,67 | 80,95 | 80,95 | -0,75 | Rendah |
| 5 | S-5 | 71,43 | 52,38 | 52,38 | 0,40 | Sedang |
| 6 | S-6 | 52,38 | 47,62 | 47,62 | 0,09 | Rendah |
| 7 | S-7 | 76,19 | 71,43 | 71,43 | 0,17 | Rendah |
| 8 | S-8 | 61,9 | 42,86 | 42,86 | 0,33 | Sedang |
| 9 | S-9 | 71,43 | 85,71 | 85,71 | -1,00 | Rendah |
| 10 | S-10 | 42,86 | 47,62 | 47,62 | -0,09 | Rendah |
| 11 | S-11 | 90,48 | 61,9 | 61,9 | 0,75 | Tinggi |
| 12 | S-12 | 71,43 | 47,62 | 47,62 | 0,45 | Sedang |
| 13 | S-13 | 71,43 | 47,62 | 47,62 | 0,45 | Sedang |
| 14 | S-14 | 76,19 | 47,62 | 47,62 | 0,55 | Sedang |
| 15 | S-15 | 76,19 | 52,38 | 52,38 | 0,50 | Sedang |
| 16 | S-16 | 57,14 | 47,62 | 47,62 | 0,18 | Rendah |
| 17 | S-17 | 66,67 | 80,95 | 80,95 | -0,75 | Rendah |
| 18 | S-18 | 76,19 | 71,43 | 71,43 | 0,17 | Rendah |
| 19 | S-19 | 61,9 | 66,67 | 66,67 | -0,14 | Rendah |
| 20 | S-20 | 71,43 | 80,95 | 80,95 | -0,50 | Rendah |
| 21 | S-21 | 52,38 | 52,38 | 52,38 | 0,00 | Rendah |
| 22 | S-22 | 80,95 | 47,62 | 47,62 | 0,64 | Sedang |
| 23 | S-23 | 66,67 | 52,38 | 52,38 | 0,30 | Sedang |
| 24 | S-24 | 66,67 | 42,86 | 42,86 | 0,42 | Sedang |
| 25 | S-25 | 47,62 | 66,67 | 66,67 | -0,57 | Rendah |
|  |  | 1695,25 | 1480,96 | 1480,96 | 2,229399 |  |
| Rata – rata | | | | | 0,09 | Rendah |
| Standard deviasi | | | | | 0,48 |  |

Hasil N- Gain untuk peningkatan kemampuan pemecahan matematika pada uji coba 1 diperoleh dari total skor pretest, posttest, dan skor maksimal pada uji coba 1, dengan rincian skor pretest adalah 1480,60 dan skor posttest adalah 1695,25 dan skor maksimal 2500 berdasarkan nilai terseebut dapat rata – rata N-gain kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didi adalah sebesar 0,09

Nilai N - Gain sebesar 0.09 jika diinterpretasikan kedalam klasifikasi yang telah diuraikan pada bab III,maka total peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika padauji coba I Yang diperoleh berada pada kategori “rendah”. Berdasarkan hasil analisis dan uji coba 1 maka perlu dilakukan revisi terhadap beberapa komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan harapan perangkat pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecehan masalah dan kemandirian belajar peserta didik. Berikut ini akan dijelaskan masing – masing komponen yang perlu direvisi.

1. Revisi Rencana Pembelajaran (RPP)

Untuk menentukan revisi pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) Penelti melihat hasil pengamatan selama proses pembelajaran yang dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Adapun hal yang perlu diperbaiki pada RPP yaitu pada aspek pengelolaan waktu agar lebih efektif .

1. Revisi Buku Siswa

Pada buku siswa dilakukan dengan penyempurnaan no halaman sebelumnya belum tertera sehingga menyulitkan peserta didik untuk menentukan halaman tertentu.

1. Revisi Lembar Kegitan Peserta Didik (LKPD)

Secara umum revisi LKPD berdasarkan hasil uji coba 1 adalah menyediakan bagian halaman yang lebih luas untuk menyelesaikan masalah. Hasil uji coba 1 dijadikan referensi untuk memperbaiki perangkat yang dikembangkan tersebut dan akan di ujicobakan kembali pada uji coba II. Uji coba II bertujuan untuk menghasilkan kualitas perangkat pembelajaran yang praktis dan efektif yang ditetepkan, yaitu (1) hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran dikelas termasuk dalam kategori minimal tinggi, (2) hasil posttest kemampuan pemecahan masalah matematika memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal.(3) peserta didik merespon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan (4) kemampuan guru mengelola pembelajaran berada pada kategori baik.

* + - 1. **Hasil Uji Coba II**

Setelah melakukan uji coba 1, selanjutnnya dilakukan perbaikan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang memenuhi seluruh kriteria praktis dan efektif yang ditetapkan. Hasil revisi selanjutnya akan diujicobakan pada peserta didik kelas VIII – A SMP Swasta Cerdas Mandiri Sampali sebanyaknya 25 orang peserta didik. Uji coba ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dikembangkan. Uji coba II dilakukan untuk sebagai perangkat pembelajaran berbasis realistic yang memenuhi kriteria praktis dan efektif yang ditetapkan.

1. **Deskripsi Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Berbasis Realistik Yang Dikembangkan Pada Uji Coba II**

Berikut ini akan disajikan pembahasan untuk masing – masing indikator dalam mengukur kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis realistik.

1. **Deskripsi Penilaian Ahli/ Praktisi terhadap perangkat Pembelajaran**

Penilaian para ahli dan praktisi menyatakan bahwa perangkat pembelajaran berbasis realistik. Yang dikembangkan secara umum baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi sebagaimana telah dideskripsikan pada tahap uji coba 1

1. **Deskripsi keterlaksanaan perangkat pembelajaran pada uji coba II**

Keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang digunakan ditinjau pada setiap pertemuan. Keterlaksanaan seluruh perangkat pembelajaran yamg digunakan dalam penelitian diamati oleh dua (2) orang pengamat. Adapun rekapitulasi hasil pengamatan terkait keterlaksanaan perangkat pembealajaran dapat dilihat pada 4.16 berikut.

**Tabel 4.16 rekapitulasi hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran uji coba II**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rata -rata keseluruhan 2 orang pengamat** | **Pertemua** | | | **Rata- rata total** | **Keterangan** |
| **UJI COBA** | **1** | **2** | **3** | **4.49** | **Tinggi** |
| **4,53** | **4,49** | **4,46** |

Berdasarkan tabel 4.16 diperoleh bahwa rata – rata keselurahn dua orang pengamat pada uji coba II pertemuan pertama sebesar 4,53, pertemuan kedua 4,49, dan pertemuan ketiga 4,46. Dan berdasarkan tabel 4.53 juga dapat dilihat bahwa rata – rata keterlaksanaan perangkat pembelajaran dapat dilihat pada diagram yang disajikan pada gambar 4.7 berikut

**Gambar 4.7 Rata- Rata Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran Pada Uji Coba II Setiap Pertemuan**

**Gambar 4.8 Rata – Rata Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran Total Keseluruhan Uji Coba II**

Nilai rata – rata keterlaksanaan perangkat pembelajaran total pada uji coba II sebesar 4.49 jika dirujuk pada kriteria keterlaksaan pembelajaran pada bab III, maka nilai berada pada kategori sangat tinggi dengan rentang minimal 4 ≤ P ≤ 5. Dengan demikaian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik yang dikembangkan adalah praktis yang ditinaju dari keterlaksanaan perangkat pembelajaran.

1. **Deskirpsi Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistik Yang Dikembangkan Pada Uji Coba II**

Berikut ini akan disajikan pembahasan untuk masing – masing indikator dalam mengukur keefektifan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistic pada uji coba II.

1. **Ketuntasan Belajar Peserta Didik Secara Klasikal Uji Coba II**

Dalam penelitian ini, tingkat penguasaan peserta didik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dikembangkan. Deskripsi hasil kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada uji coba ditunjukkan pada tabel 4.17 berikut.

**Tabel 4.17 Deskirpsi Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Uji Coba II**

|  |  |
| --- | --- |
| **Keterangan** | **Postest Kemampuan pemecahan masalah** |
| **Nilai tertinggi** | **90, 48** |
| **Nilai terendah** | **52, 38** |
| **Rata – rata** | **80, 00** |

Berdasarkan tabel 4.17 menunjukkan bahwa rata – rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada hasil postest adalah 80.00. Jika dikategorikan berdasarkan tingkat pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada uji coba II Dapat dilihat pada tabel 4.18 berikut.

**Tabel 4.18 Tingkat Penguasaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Hasil Pretest Dan Posttest Uji Coba II**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **Interval Nilai** | **Postest** | | **Kategori** |
| **Jumlah peserta didik** | **Persentase** |
| **1** | **0 ≤ SKPM < 45** | **0** | **0%** | **Sangat kurang** |
| **2** | **46 ≤ SKPM < 64** | **2** | **8%** | **Kurang** |
| **3** | **65 ≤ SKPM < 74** | **6** | **24%** | **Cukup** |
| **4** | **75 ≤ SKPM < 89** | **14** | **56%** | **Baik** |
| **5** | **90 ≤ SKPM < 100** | **3** | **12%** | **Sangat baik** |

**Keterangan:SKPM (Skor Kemampuan Pemecahan Masalah)**

Dari tabel 4.18 diperolaeh bahwa ppada posttest dipeoleh bahwa tidak ada yang mempeoleh kategori sangat kurang (0%), yang memperoleh sangat kurang sebanyak 2 peserta didik (8%), yang memperoleh kategori cukup 6 peserta didik (24%), yang memperoleh kategori baik 14 peserta didik (56%) sedangkan yang memperoleh kategori sangat baik sebanyak 3 peserta didik (12%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram 4.9 berikut.

**Gambar 4.9 Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Hasil Pretest Dan Posttest Uji Coba II**

Dari tabel 4.18 dan gambar 4.9 di atas diperoleh bahwa tingkat ketuntasan peserta didik pada hasil posttest uju coba II yang paling mendominasi adalah kategori baik yang merupakan kriteria ketuntasan minimal peserta didik pada teskemampuan pemecahan masalah mateamtika, selanjutnya, hasil ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah matematika pada peserta didik pada uji coba II dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut.

**Tabel 4.19 Tingkat Ketuntasan Klasikal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Pada Uji Coba II**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategori** | **Postest** | **Persentase ketuntasan klasikal** |
| **Jumlah peserta didik** |
| **Tuntas** | **22** | **88%** |
| **Tidak tuntas** | **3** | **12%** |
| **Jumlah** | **25** | **100%** |

Berdasarkan pada tabel 4.19 terlihat bahwa ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal dari hasilkemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yaitu banyaknya peserta didik yang tuntas adalah 23 peserta didik (88%), dan banyak siswayang tidak tuntas adalah 3 peserta didik (12%). Sesuai dengan kriteria ketuntasan belajar secara klasikal yaitu, siswa yang mengikuti pembelajaran mencapaiskor 75. Dengan demikian disimpulkan bahwa posstest kemampuan pemecahan masalah matematika pada uji coba II memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan secara k lasikal.

1. Respon peserta didik uji coba II

Angket repon peserta didik pada uji coba II dilakukan sama seperti pada uji coba 1 untuk meluhat sejauh mana perasaan senang, keterkinian, minat kejelasn dan ketertarikan peserta didik terhadap komponen – komponen perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik yang dikembangkan. Angket respon ini diberikan kepada kelas VII-A Setelah penerapan perangkat pembelajaran berbasis realistik dikelas.

Angket respon peserta didik memiliki respon postif dan respon negatif. Respon positif ditandai dengan pernyataan – pernyataan seperti senang, baru, berminat, jelas, dan tertarik. Sedang respon negatif ditandai dengan pernyataan- pernyataan seperti tidak senang, tidak baru, tidak berminat, tidak jelasdan tidak tertarik dalam menggunakan komponen perangkat pembelajaran berbasis masalah. Hasil analisis data angket respon peserta didik terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan disajikan tabel 4. 20 berikut

**Tabel 4.20 Hasil analisis respon peserta didik uji coba II**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek** | **Frekuensi** | | **Pesentase (%)** | |
| **Senang** | **Tidak** | **Senang** | **Tidak** |
| 1 | Apakah kamu merasa senang terhadap komponen belajar berikut? | 25 | 0 | 100 | 0 |
|  | 1. Materi pelajaran | 25 | 0 | 100 | 0 |
|  | 1. Buku siswa | 24 | 1 | 96 | 4 |
|  | 1. LKPD | 24 | 1 | 96 | 4 |
|  | 1. Suasana pembelajaran dikelas (rileks, tertarik, bersemangat, keadaan kelas terang) | 22 | 3 | 88 | 12 |
|  | 1. Cara Guru Mengajar | 23 | 2 | 92 | 8 |
| **Rata – rata** | | | | **95,33** | **4,66** |
| **No** | **Aspek** | **Frekuensi** | | **Persentase (%)** | |
| **Baru** | **Tidak** | **Senang** | **Tidak** |
| 2 | Apakah komponen belajar bagimu baru atau tidak baru? |  |  |  |  |
|  | 1. Materi pembelajaran | 22 | 3 | 88 | 12 |
|  | 1. Buku siswa | 25 | 0 | 100 | 0 |
|  | 1. Lkpd | 25 | 0 | 100 | 0 |
|  | 1. Penerapan model realistik | 23 | 2 | 92 | 8 |
| **Rata – rata** | | | | **95** | **5** |
| No | **Aspek** | **Frekuensi** | | **Persentase (%)** | |
| **Berminat** | **Tidak** | **Berminat** | **Tidak** |
| 3 | Apakah kamu berminat atau tidak untuk mengikuti pembelajaran nselanjutnya, seperti apa yang baru saja kita ikuti ? | 25 | 0 | 100 | 0 |
| **Rata – rata** | | | | **100** | **0** |
| **No** | **Aspek** | **Frekuensi** | | **Persentase (%)** | |
| **Jelas** | **Tidak** | **Jelas** | **Tidak** |
| 4 | Bagaimana pendapatmu tentang Bahasa yang digunakan dalam |  |  |  |  |
|  | 1. Buku Siswa | 23 | 2 | 92 | 8 |
|  | 1. LKPD | 24 | 1 | 96 | 4 |
|  | 1. Tes Kemampuan Pemacahan Masalah | 24 | 1 | 96 | 4 |
| **Rata – rata** | | | | **94,67** | **5,33** |
| **No** | **Aspek** | **Frekuensi** | | **Persentase (%)** | |
| **Jelas** | **Tidak** | **Jelas** | **Tidak** |
| 5 | Bagaimana pendapat dengan penampilan (tulisan, ilustrasi/gambar dan letak gambar),yang terdapat didalam |  |  |  |  |
|  | 1. Buku Siswa | 23 | 2 | 92 | 8 |
|  | 1. LKPD | 23 | 2 | 92 | 8 |
| **Rata – rata** | | | | **92** | **8** |
| **No** | **Aspek** | **Frekuensi** | | **Persentase (%)** | |
| **Ya** | **Tidak** | **Ya** | **Tidak** |
| 6 | Menurutmu apakah pembelajaran berbasis realistik yang diterapkan |  |  |  |  |
|  | 1. Menarik bagi kamu? | 25 | 0 | 100 | 0 |
|  | 1. Membuat kamu senang belajar matematika? | 23 | 2 | 92 | 8 |
|  | 1. Berguna bagimu dalam mempelajari matematika | 23 | 2 | 92 | 8 |
|  | 1. Membantu kamu lebih mudah mengerti matematika? | 25 | 0 | 100 | 0 |
|  | 1. Membuat kamu termotivasi untuk mempelajari matematika | 25 | 0 | 100 | 0 |
| **Rata- rata** | | | | **96,8** | **3,2** |
| **Rata – rata keseluruhan** | | | | **95,63** | **4,37** |

Berdasarkan hasil analisis angket respon peserta didik pada tabel 4.20.dapat dilihat bahwa rata – rata persentase respon positif adalah sebagai berikut: (1) peserta didik yang menyatakan senang terhadapat komponen perangkat pembelajaran sebanyak 95,33% (2) peseta didik yang menyatakan komponen dan kegiatan belajar masih baru adalah 95, (3) peserta didik yang menyatakan berminat mengikuti pembelajaran matematika pada materi yang lain seperti pembelajaran yang dilakukan sebanyak 100%, (4) peserta didik yang menyatakan Bahasa pada buku siswa dan LKPD dan tes sudah jelas sebanyak 94,67, (5) peserta didik yang menyetakan tertarik terhadap penampilan buku siswan dan LKPD sebanyak 92% dan (6) peserta didik yang menyatakan pemebelajaran berbasis realistik, membuat senang, berguna dan membantu, serta membuat termotivasi dala, belajar matematika sebanyak 96,8%. Jika hasil analisis ini dirujuk pada kriteria komponen dan kegiatan pembelajaran adalah sangat positif, sebab dari 80% peserta didik yang memberikan respon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

1. **Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Uji Coba II**

Kemampuan guru mengelola pembelajaran diukur dengan menggunakan lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran berbasis realistik. Hasil analisis data pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran berbasis realistik disimpulkan bahwa pencapaian tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran pada uji coba II termasuk dalam kategori baik yang artinya perangkat pembelajaran berbasis realistik dikatan efektif atau dapat diterapkan. Rata – rata nilai pengamatan Kemapuan guru mengelola pembelajaran untuk masing – masing pertemuan pada uji coba II ditunjukka pada tabel 4.21 berikut.

**Tabel 4.21 Rata – Rata Nilai Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembalajaran Uji Coba II**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rata – rata keseluruhan 2 orang pengamat** | **Pertemuan** | | | **Rata – rata total** | **Keterangan** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Uji coba II** | **4,06** | **4,18** | **4,24** | **4,16** | **Tinggi** |

Berdasarkan tabel 4.21 diperoleh bahwa , rata – rata keseluruhan 2 orang pengamat untuk uji coba II Pertemuan pertama sebesar 4,06, dan pertemuan kedua sebesar 4,18 dan pertemuan ketiga sebesar 4,24. Selanjutnya untuk nilai rata – rata total ketiga pertemuan adalah sebesar 4,16 yaitu berada pada kategori tinggi (3,50 ≤ KG ≤ 4,50). Untuk lebeih jelasnya dapat dilihat pada diagram yang disajikan gambar 4.10

**Gambar Rata - Rata Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Untuk Setiap Pertemuan Uji Coba II**

**Gambar Rata - Rata Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Keseluruhan Uji Coba II**

Berdasarkan tabel 4.21 dan gambar 4.10 diperoleh bahwa rata – rata nilai keselurahan guru mengelola pembelajarn pada uji coba II adalah 4,16 yang jika dirujuk pada kriteria kemampuan guru mengelola pembelajaran yang telah ditetatpkan pada bab III , Maka nilai 4,16 berada pada kategori tinggi (3,50 ≤ KG ≤ 4,50). Dengan demikan dapat disimpulkan bahwa, perangkat pembelajaran efektif ditinjau dari kemampuan guru mengelola pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbasis realistik.

1. **Deskripsi Hasil Angket Kemandirian Belajar Pada Uji Coba II**

Pada uji coba II gambaran kemandiran belajar peserta didik dapat dilihat melaui rata – rata angket kemandirian belajar peserta didik setiap indikator. Untuk lebeih jelas dapat dilihat pada tabel 4.22 berikut.

**Tabel 4.22 rata – rata skor kemandirian belajar peserta didik tiap indikator pada uji coba II**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek – Aspek Kemandirian Belajar** | **Rerata Skor Per Indikator** | **Rerata Skor Total** |
| 1 | Inisiatif belajar (peserta didik menunjukkan inisiatif dalam belajar matematika | 9,57 | 87,47 |
| 2 | Mendiagnosis kebutuhan belajar (siswa mendignosisi kebutuhan dalam belajar matematika | 7,80 |
| 3 | Mengatur dan mengontrol kemajuan belajar (siswa mengatur dan mengontrol belajar) | 8,90 |
| 4 | Menetapkan target dengan tujuan belajar (siswa mengatur mengontrol kognisi, motivasi dan perilaku dalam belajar matematika | 9,37 |
| 5 | Memandang kesulitan sebagai tantangan (siswa Memandang kesulitan sebagai tantangan) | 11,57 |
| 6 | Mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan (siswa Mencari dab memanfaatkan sumber belajar yang relevan | 9,00 |
| 7 | Memilih dan menerapkan strategi belajar (siswa Memilih dan menerapkan strategi belajar | 11,53 |
| 8 | Mengevaluasi proses dan hasil belajar (siswa Mengevaluasi proses dan hasil belajarnya) | 8,80 |
| 9 | Memiliki konsep diri (siswa yakin tentang dirinya sendiri | 11,13 |

Dari tabel 4.22 dapat dilihat bahwa rata – rata skor kemandirian belajar peserta didik pada indikator inisiatf belajar sebesar 9,57, mendignosis kebutuhan belajar sebesar 7,80, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar sebesar 8,90, menetapkan target dan tujuan belajar sebesar 9, 37, memenadang kesulitan sebagai tantangan sebesar 11,57, mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan sebesar 9,00, memilih dan menerapkan strategi belajar 11,53, mengevaluasi proses belajar dan hasil belajar sebesar 8,80, dan memiliki konsep diri sebesar 87,67. Untuk lebih jelas tentang rata – rata skor kemendirian belajar peserta didiksetiap indikator pada uji coba II dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut

**Gambar 4.11 Rata – Rata Skor Kemandirian Belajar Tiap Indikator Pada Uji Coba II**

Berdasarkan gambar 4.11 terlihat bahwa skor rata – rata indikator paling tinggi berada pada indikator 5 yaitu memenadang kesulitan sebagai tantangan, kemudian dikuti oleh indikator -indikator memilih dan menerapkan srtrategi belajar, memiliki konsep diri, inisiatif belajar, mendapatkan target dan tujuan belajar, mengatur dan mengontrol kemajuan belajar, mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan, mengevaluasi proses dan hasil belajar, kemudian, tingkat penugasan kemandirian belajar peserta didik pada uji coba II dilihat dari rata – rata keseluruhan sebesar 87,67 dan standa diviasi sebesar 8,28. Untuk selengkapnya dilihat pada lampiran. Kategorisasi kemandirian belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.23 berikut.

**Tabel 4.23 Kemandirian Belajar Peserta Didik Uji Coba II**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Skor peserta didik** | **Jumlah peserta didik** | **Persentase** | **Kategori** |
| 1 | X ≥ 95,59 | 5 | 20% | Tinggi |
| 2 | 79,39 < X < 95,59 | 16 | 64% | Sedang |
| 3 | X≤ 79,39 | 4 | 16% | Rendah |

Berdasarkan tabel 4.23 dapat dilihat bahwa sebanyak 5 peserta didik dari 25 orang pesera didik (20%), memperoleh kemandirian belajar yang sangat tinggi, sebanyak 16 peserta didik dari 25 peserta didik (64%) memperoleh kemandirian belajar sedang dan sebanyak 4 peserta didik adri 25 peserta didik (16%) memperoleh kemendirian belajar rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram yang disajikan dalam gambar 4.12 berikut

**Gambar 4.12 Hail Angket Kemandirian Belajar Peserta didik Uji coba II**

Berdasarkan tabel 4.23 dan gambar 4.12 diperoleh bahwa tingkat kemandirian belajar peserta didk uji coba II yang paling mendominasi adalah kategori sedang dan kemudian diikuti oleh kategori tinggi.

1. **Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Pada Uji Coba II**

Data yang diperoleh dari hasil pretest dan Postest kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dianalisi untuk mengetahui peningkatannya melalui N-Gain pada kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dijaikan pada tabel 4.24 berikut

**Tabel 4.24 Hasil Perhitungan N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Uji Coba II**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **kode siswa** | **pretest** | **postest** | **N- GAIN** | **Keterangan** |
| **1** | **S-1** | **67** | **71** | **0,143** | **Sedang** |
| **2** | **S-2** | **62** | **52** | **- 0,250** | **Rendah** |
| **3** | **S-3** | **67** | **81** | **0,428** | **Sedang** |
| **4** | **S-4** | **62** | **86** | **0,625** | **Sedang** |
| **5** | **S-5** | **52** | **67** | **0,300** | **Sedang** |
| **6** | **S-6** | **43** | **67** | **0,417** | **Sedang** |
| **7** | **S-7** | **52** | **81** | **0,600** | **Sedang** |
| **8** | **S-8** | **67** | **95** | **0,857** | **Tinggi** |
| **9** | **S-9** | **71** | **95** | **0,825** | **Tinggi** |
| **10** | **S-10** | **71** | **90** | **0,667** | **Sedang** |
| **11** | **S-11** | **86** | **90** | **0,334** | **Sedang** |
| **12** | **S-12** | **52** | **67** | **0,300** | **Sedang** |
| **13** | **S-13** | **62** | **81** | **0,500** | **Sedang** |
| **14** | **S-14** | **57** | **86** | **0,667** | **Sedang** |
| **15** | **S-15** | **57** | **86** | **0,667** | **Sedang** |
| **16** | **S-16** | **67** | **81** | **0,428** | **Sedang** |
| **17** | **S-17** | **76** | **86** | **0,400** | **Sedang** |
| **18** | **S-18** | **71** | **86** | **0,500** | **Sedang** |
| **19** | **S-19** | **76** | **81** | **0,200** | **Rendah** |
| **20** | **S-20** | **76** | **95** | **0,790** | **Tinggi** |
| **21** | **S-21** | **57** | **81** | **0,556** | **Sedang** |
| **22** | **S-22** | **52** | **62** | **0,200** | **Rendah** |
| **23** | **S-23** | **71** | **81** | **0,333** | **Sedang** |
| **24** | **S-24** | **62** | **67** | **0,123** | **Rendah** |
| **25** | **S-25** | **76** | **95** | **0,790** | **Tinggi** |
| **jumlah** | | **1.614** | **1.914** | **11,40** | **-** |
| **Rata - rata** | | | | **0,46** | **Sedang** |
| **standard Deviasi** | | | | **0,26138** |  |

Hasil N – Gain untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada uji coba II diperoleh dari total skor pretest, posttest, dan skor maksimal. Skor pretes pada uji coba II adalah 1614 dari skor maksimal 2500. Sedangkan skor Postest adalah 1914 dari skor maksimal 2500.

Berdasarkan rata – rata Nilai N – gain sebesar 0,46 jika diinterpretasikan kedalam klarifikasi yang telah diuraian pada bab III maka total peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada uji coba II yang diperoleh berada dalam kategori “sedang”.

Secara keseluruhan, hasil analisis uji coba II menunjukkan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan telah memeniuhi seluruh kriteria praktis dan efektif yang ditetapkan yaitu : (1) keterlaksanaan perangkat pembelajaran untuk tiga kali pertemuan telah mencapai kategori sangat tinggi (perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistic telah dapat dikatan praktis dan dapat diterapkan; (2) Hasil kemampuan pemecahan masalah matematika telah memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan secara klasikal; (3) peserta didikmerespon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistic yang dikembangkan (4) kemampuan guru mengelola pembelajaran baik.

Dengan demikian , diketahui hasil uji coba II lebih baik dari hasil uji coba I. dan berasarkan hasil uji coba II dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistic yang dikembangkan telah memenuhi seluruh kriteria praktis dan efektif yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil analisis data pada uji coba II diatas diperoleh hasil bahwa seluruh kriteria valid, praktis dan efektif yang ditetapkan telah terpenuhi. Apabila pada uji coba I kriteriabelum terpenuhi karena persentase ketuntasan klasikal peserta didik belummencapai ketuntasan yang telah ditentukan yaitu 75%, maka padauji coba II persentase ketuntasan klasikal peserta didik telah mencapai 80%. Hal ini dapat diperoleh karena pada uji coba II, Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah perangkat pembelajaran yang telah direvisi terlebih dahulu berdasarkan kekurangan – kekurangan pada uji coba I. Berikut adalah penjelasannya.

1. Pada RPP lebih tertata dengan baik sehingga pembelajaran dikelas menjadi lebih maksimal dibandingankan pada uji coba 1
2. Pada buku siswa telah dilakukan perbaikan penjelasan kalimat pada beberapa bagian permasalahan yang diberikan sehingga pada uji coba II peserta tidak terlalu banyak yang bertanya penjalasan kalimat pada permasalahan yang diberikan
3. Pada uji coba I, terdapat 5 permasalahan pada setiap LKPD namun waktu yang tersedia tidak mencukupi sehingga pada uji coba II Pesert didik hanya diberikan 3 permasalahan pada setiap LKPD. Hal ini akan memuatpeserta didik lebih memahami yang dikerjakan dan tidak terburu – buru menyelesaikan masalah
4. Pada tes kemampuan pemecahan masalah matematika juga dilakukan beberapa perbaikan namun tidak signifikan. Hanya perbaikan beberapa kalimat yang mengandung makna ganda sehingga peserta didik sering bertanya pada saat uji coba 1. Namun pada uji coba II hal itu terjadi lagi karena sudah dilakukan perbaikan.
   1. **Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah dari pertanyaan penelitian yang diajukan pada bagian sebelumnya, maka data yang diperoleh uji coba 1 dan uji coba II akan diketahui apakah rumusan masalah dan Pertanyaan penelitian yang diajukan telah terjawab atau belum. Hasil analisis data yang diperoleh dari uji coba I dan uji coba II menunjukkan: (1) perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistic yang dikembangkan valid; (2) perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik yang dikembangkan praktis, (3) perangkat pembelajaran berbasis realistik yang dikembangkan efektif, (4) adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik melalui perangkat pembelajaran berbasisi realistikyang dikembangkan, (5) adanya peningkatan kemandirian belajar peserta didik

* + 1. **Validitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah**

Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran berbasis pendekatan relaistik yang dikembangkan diperoleh bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Buku siswa dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dinyatakan valid atau memiliki derajat validitas yang baik. Selanjutnya, hasil validasi terhadap kemampuan tes kemampuan pemecahan masalah matematik dan angket kemandirian belajar peserta didik juga valid atau memiliki derajat validitas yang baik. Hal ini menunjukkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan baik RPP, Buku siswa, LKPD, tes kemampuan pemecahan masalah matematik dan angket kemandirian belajar peserta didik telah memenuhi kriteria kevalidan.

Walaupun perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan, ada beberapa hal yang harus diperbaiki sesuai dengan catatan – catatan yang diberikan oleh validator meliputi isi, Bahasa dan konstruk. Sehingga berdasarkan catatan dari para validator bahwa perangkat pembelajaran ini telah memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori “ valid” dan dengan catatan kecil sedikit revisi. Selanjutnya dilakukan revisi pada perangkat pembelajaran tersebut sesuai saran darivalidator.

Kemudian, hasil validasi oleh validator terhadap tes kemampuan pemecahan masalah dan angket kemandirian belajar juga memenuhi kriteria valid secara isi. Tes kemampuan pemecahan masalah terdiri dari 5 butir soal pretes dan posttest dimana setiap soal memeuat ketiga indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematikyang di ukur. Selanjutnya, dilakukan validasi statististik atau uji instrument diluar sampel berupa pemberian tes kepada peserta didik guna melihat validasi tes. Dari hasil validasi statistik ini diperoleh 5 butir soal pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah telah memnuhi kriteria valid.

Kriteria kevalidan diperoleh melalui penilaian para ahli terhadap perangkat pemebelajaran berbasis pendekatan realistic yang dikembangkan. Diperoleh perangkat pembelajaran yang valid disebabkan oleh beberapa factor, diantanya: (1) perangkat pemeblajaran yang dikembangkan telah memenuhi validitas isi. Artinya dalam pengemban perangkat pembelajaran berbasis pendekatan relaistik telah sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ada yakni berkaitan dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan materi atau isipelajaran yang diberikan. Kemudian (2) perangkat pembelajaran berbasis pemecahan masalah berbasis realistik telah memenuhi valistas konstruk. Artinya, dalam pengembangan perangkat pembelajaran telah sesuai dengan konsep – konsep serta indikator- indikator kemampuan pemecahan masalah yang selanjutnya dikombinasikan dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan disususn saling melengkapi antara lain RPP, Buku Siswa, dan LKPD yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik.

Seperti yang dikemukan dalam penelitian pengembangan oleh Sinaga (2007), dimana berdasarkan hasil validasi ahli dan revisi yang telah dilakukan diperoleh bahwa , pengembangan Model dan perangkat pembelajaran berupa RPP, Buku Guru, dan LKPD adalah valid dan dapat diterapkan.

Berdasrkan hasil penelitian dan penelitian pendukung, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistic yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan sesuai yang diharapkan. Dengan demikian perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistic yang dikembangkan dapat digunakan.≤

* + 1. **Kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan relaistik yang dikembangkan**

Kepraktisan adalah bahwa perangkat pembelajaran yang disusun mempertimbangkan kemudan. Kemudahan dalam arti bahwa perangkat pembelajaran yang disusun mudah untuk dipahami dan juga mudah dilaksanakan atau digunakan. (Nieveen, N. 1999:127 – 128)

Kepraktisan ditinjau dari dua indikator, yaitu: (1) berdasarkan penelitian ahlii/praktisi yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi. Berdasarkan hasil penelitian ahli, komponen – komponen perangkat pembelajaran yang berupa RPP, Buku Siswa, LKPD dan tes kemampuan pemecahan masalah matematik dan angket kemandirian belajar peserta didik adalah praktis/dapat digunakam dengan revisi kecil.

Untuk penilaian kepraktisan selanjutnya (2) berdasarkan hasil pengamatan keterlaksaan perangkat pembelajaran dikelas termasuk dalam kategori tinggi (3 ≤ P < 4) atau sangat tinggi (4 ≤ P ≤ 5). Pada uji coba I dan uji coba II keterlaksanaan perangkat pembelajaran telah memenuhi kriteria yang ditetapkan yaitu telah mencapai kategori tinggi 3 ≤ P < 4. Pada uji coba 1, beberapa peserta didik masih belum terbiasa menggunakan perangkat pembelajaran yang menuntuk peserta didik lebih aktif, namun pada uji coba II peserta didik jadi terbiasa dan merasa senang .

Diperolehnya perangkat pembelajaran yang praktis disebabkan oleh beberapa hal. Adapun beberapa hal yang mendukung kepraktisan adalah: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelaharan (RPP) yang disusun mudah dipahami dan digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.; (2) Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang disusun mudah dimengerti oleh peserta didik karena petunjuk yang diberikan jelas, tulisan yang mudah dibaca, serta gambar yang digunakan mudah dipahami dan menarik. (3) Buku siswa yang disusun dengan kalimat yang mudah dimengerti dan materi pembelajaran disajikan secara sistematis. (4) Tes kemampuan pemecahan masalah dan angket kemandirian peserta didik kalimatnya mudah dimengerti dan materi yang disajikan secara sistematis.

Berdasarkan uraian diatas dilihat dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telalah memenuhi kepraktisan sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian perangkat pembelajaran berbasis pemecahan masalah yang dikembangkan mudah dan dapat dilaksanakan oleh guru dan peserta didik.

* + 1. **Efektivitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistik Yang Dikembangkan**

Dalam menentukan keefektifan dilihat dari tiga asfek yaitu: 1) kentusan belajar secara klasikal; 2) respon positif peserta didik terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan; 3) kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan kategori baik. Aspek dari setiap kategori diatas dijelaskan sebagai berikut.

1. **Ketuntasan Belajar Peserta Didik Secara Klasikal**

Kriteria ini dipenuhi jika atau sama dengan 75% peserta didik dinyatakan telah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematik dengan skor paling kecil 75 (kategori tuntas secara KKM). Berdasarkan hasil analisis pretest dan posttest uji coba 1 dan uji coba II diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik telah memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal. Hal ini dikarenakan materi serta masalah - masalah yang disajikan pada buku siswa dan LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kondisi lingkungan belajar peserta didik. Dengan penerapan perangkat pembelajaran yang dikembangkan, peserta didik terlibat aktif dalam proses penyelesaian masalah. Peserta didik menganalisis dan mengevaluasi proses berpikirnya sendiri dan membuat kesimpulan dari pengetahuan yang telah ditemukan dengan adanya bimbingan dan petunjuk dari guru atau teman. Hal tersebut diperkuat pandangan Supinah dan Agus DW (2009) yakni pada waktu siswa mengerjakan masalah kontekstual, siswa mengembangkan suatu model. Model yang diharapkan dibangun sendiri oleh siswa, baik dalam proses matematisasi horizontal maupun vertikal. Selain hal tersebut juga didukung dengan pendapat Wijaya (2012:21) bahwa konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bias dalam bentuk permainan , penggunaan alat bentuk beraga atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bias diterka oleh siswa

Berdasarkan hasil penelitian dan dukungan penelitian diatasterlihat bahwaperangkat pembelajaran berbasis realistik yang dikembangkan dapat membantu peserta didik mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan perangkat pembelajran berbasis realistik telah memenuhi kriteria efektif ditinjau dari ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal

1. **Respon Peserta Didik**

Kriteria respon pesera didik terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan apabila ≥ 80% peserta didik memberikan respon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis data hasil uji coba I dan Uji coba II diperoleh bahwa persentase rata – rata respon peserta didik pada masing – masing uji coba bernilai positif. Artinya peserta didik merasa terbantu dan senang dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Respon peserta didik yang diberikan pada setiap uji coba telah mencapai kategori kriterian yang telah ditentukan yaitu ≥ 80%. Hal ini menunjukkan bahwa, perangkat pemebalajaran berbasis realistik yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif ditinjau dari respon peserta didik.

Sejlandengan hasil penelitian diatas, pembelajaran berbasis realistic didasarkan pada premis situasi bermasalah yang disesuaikan dengan konteks kehidupan nyata atau kehidupan sehari – hari akan minat dan rasa ingin tahu peserta didik dalammenyelesikan masalah karena berkaitan dengan kehidupan nyata dengan kata lain perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat membangkitkan minat peserta didik dalam pembelajaran sehingga menyebabkan kegiatan pembelajaran menjadi efektif.

Menurut Darianto (2010) belajar merupkan suatu proses perubahan yaitu suatu proses usaha yang dilakukan seorang untuk memperoleh suatu perubahan tiingkah laku yang baru seacara keseluruhan sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran merupakan hal yang kompleks, dimana peserta didiklah yang menentukan apakah mereka belajar atau tidak.

Berdasarkan karakteristik peserta didik, guru membuat RPP yang berisi aktivitas yang dilakukan peserta didik, waktu, evaluasi yang disesuaikan dengan pembelajran berbasis realistik. Progam pengajaran juga dituangkan dalam perangkat pembelajaran seperti Buku Siswa, RPP, maupun LKPD sebagi petunjuk bagi peserta didik maupun guru dalam mengerahkan peserta didik untuk memperoleh penyelesaian atas masalah dan mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu seorang guru harus mempersiapkan perencanaan pembelajaran yang matang dan akurat karena dengan perencanaan guru akan mampu memprekdiksi seberapa keberhasilan yang dicapai.

Beradasarkan paparan hasil penelitian serta penelitian pendukung, dapat disimpulkan bahwa komponen – komponen perangkat pembalajaran berbasis realistic yang dikembangkan berkontribusi positif terhadap respon peserta didik dalam pembelajaran

1. **Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran**

Kriteria keefektifan yang terakhir ditinjau dari kemempuan guru mengelola pembelajaran telah memenuhi kriteria efektif. Pada uji coba I dan uji coba II kemampuan guru mengelola pembelajaran telah memenuhi kategori baik (3,50

Berdasarkan hasil analisis data hasil uji coba I dan uji coba II diperoleh bahwa nilai rata – rata kemampuan guru mengelola pembelajaran pada masing – masing uji coba berada pada kategori baik (3,50 jika dirujuk pada kriteria kemampuan guru mengelola pembelajaran yang telah ditetapkan pada bab III. Hal ini didukung dengan Widiasari (3023:5) yang menunjukkan bahwa kemampuan guru mengelola pembelajaran berdasarkan hasil pengamatan guru mengelola pembelajaran telah mencapai rata- rata total, berarti pembelajaran dilaksanakan dengan baik.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis realistik yang dikembangkan telah memenuhi kriteria keefektifan sesuai dengan yang diharapkan.

* + 1. **Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik**

Salah satu tujuan yang diperoleh dari pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Dengan menggunakan pembelajaran berbasis realistik. Peran guru menjadi sangatpenting yaitu menjadi fasilitator, guru harus mampu mengarahkan atau menbantu peserta didik untuk menentukan apa yang telah diketahu, apa yng dibutuhkan untuk diketahui dimana mereka dapat mencari informasiyang penting (Bilgin et al 2009), sehingga demikian peserta didik mampu memahami untuk apa dan mengapa mereka harus belajar. Proses pembelajaran dengan pendekatan realistik dapat membawa dampak positif pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah serta dapat membantu peserta didik mengembangan disiplin intelektual dan kebutuhan keterampilan untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan dapat menyelesikan masalah.

Berdasarkan hasil analisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik pada uji coba I dan uji coba II menunjukkan bahwa rata – rata kemampuan pemecahan masalah peserta didikn pada hasil pretest uji coba I sebesar 59,24 dan Meningkat pada postest 67,81 kemudian pada uji coba II diperoleh hasil rata – rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik sebesar 66,48%dan kembali meingkat pada posttest kemampuan pemecahan masalah peserta didik sebesar 79,81. Pada uji coba I terjadi peningkatan sebesar 8,19 sementara hasil posttest pada uji coba I dan uji coba II adalah sebesar 9,52

kemudian dilihat pada N – Gain untuk melihat peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah seluruh peserta didik, terjadi peningkatan yaitu sebesar 0,32 selanjutnya terjadi peningkatan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang dikemabangkan mengalami peningkatan dari uji coba I ke uji coba II.

Berdasarkan paparan dan analisis data kemapuan pemecahan masalah peserta didik diatas, diketahui bahwa pembelajaran berbasis realistik mendorong peserta didik untuk dapat memecahkan masalah matematik dan pendapat sendiri dan memiliki tanggung jawab atas masalah tersebut.

* + 1. **Peningkatan Kemandirian Belajar Peserta Didik**

Berdasarkan analisis angket data angket kemandirian belajar peserta didik pada ujicoba I dan uji coba II menunjukkan bahwa kemandirian belajar peserta didik meningkat (lebih baik). Peningkatan kemandirian belajar ini dilihat dari rata – rata hasil angket kemandiran belajar peserta didik, dari rata – rata 74,44 meningkat menjadi rata – rata 84,24. Peningkatan kemandirian belajar peserta didik terlihat juga pada masing – masing indikator kemandirian belajar, yaitu (1) Inisiatif belajar, (2) mendiagnosis kebutuhan belajar (3) mengatur dan mengontrol kemajuan belajar, (4) menetapkan target dan tujuan belajar, (5) memandang kesulitan sebagai tantangan, (6) mencari dan memanfaatkan sumber belajaryang relevan, (7) memilih dan menerapkan strategi belajar, (8) mengevaluasi proses dan hasil belajar, (9) memiliki konsep diri. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran berbasis realistik yang dikembangkan berdampak pada peningkatan kemandirian belajar peserta didik.

* 1. **Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan karena adanya berbagai keterbatasan yang tidak dapat dihindari, anatara lain:

1. Pada saat proses pembelajaran ada beberapa peserta didik yang permisi dengan alasan untuk keperluan sekolah
2. Pembentukan kelompok diskusi hanya memperhatikan pemerataan kelompok atas, tengah, dan bawah. Peneliti tidak memperhatikan kecocokan antar peserta didik yang memungkinkan terhambatnya interaksi antar peserta didik
3. Pada pelaksanaan diskusi kelompok, beberapa peserta tidak focus pada kegiatan belajar mengajar, sehingga harus diberikan motivasi yang kuat agar tujuan pembelajaran yang diharapkan tercapai.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini dikemukakan beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Perangkat matematika yang dikembangkan melalui pembelajaran berbasis realistik termasuk dalam karegori valid, praktis, dan efektif ditinjau dari krteria masing – masing yaitu:
2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid dengan nilai rata – rata validitas RPP sebesar 3,84, LKPD sebesar 3,64 dan buku siswa sebesar 3,89, butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan butir pernyataan angket sikap kemandirian belajar juga telah berada pada kategori valid.
3. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis ditinjau dari:
4. Penilaian ahli/praktisi menyatakan bahwa perangkat pembelajaran berbasih realistic yang dikembangkan dapat digunakan sedikit revisi ;(2) keterlaksaan perangkat pembelajaran telah mencapai kategori tinggi pada uji coba I sebesar ….dan mencapai kategori sangat tinggi pada uji coba II yaitu sebesar…
5. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhii kriteria efektif. Kriteria efektif ditinjau dari (1) ketuntasan belajar peserta didik secara klasikal telah tercapai … pada uji coba II, (2) respon siswa positif terhadap komponen – komponen perangkat pembelajaran dan kegiatan mengelola pembelajaran memperoleh rata – rata sebesar … yang berada pada kategori baik (3,5
6. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik menggunakan perangkat pembelajaran berbasis realistik pada aritmatika sosial adalah …. Pada posttest uji coba I ketuntasan klasikal yang diperoleh sebasar … dan pada uji coba II sebasar …. Kemudian hasil N – Gain pada uji coba I sebesar … yang termasuk pada kategori rendah. Kemudian hasil N – Gain uji coba 1 sebesar …dan meningkat pada uji coba II sebesar … yang termasuk pada kategori sedang
7. Peningkatan kemandirian belajar peserta didik menggunakan perangkat pembelajaran berbasis realistik mencapai rata – rata …..pada uji coba I dan meningkat menjadi …. Pada uji coba II. Di samping itu, rata – rata setiap indikator kemandirian belajar peserta didik meningkat dari uji coba I ke uji coba II

**5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan diatas, maka dapat disrankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Perangkat pemebelajaran berbasis masalah pada materi sosial telah memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan, maka disarankan kepada guru untuk dapat menggunakan perangkat pembelajaran ini guna menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik khususnya peserta didik kelas VII SMP/MTs
2. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian untuk kemampuan pemecahan masalah matematik agar dapat lebih memperhatikan kemampuan peserta didik menjelaskan ide atau jawaban yang diperoleh melalui tulisan, baik berupa gambar, tabel, diagram, maupun aljabar.

**DAFTAR PUSTAKA**

Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta

Adisaputra, 2014*. Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap penalaran dan pemecahan masalah matematikan Siswa SMA*. Tesis Tiktak diterbitkan Universitas Negeri Medan

Annisa, W. 2015. *Peningkatan Kemampuan Pemacahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidkan Matematika Realistik Untuk SMP Negeri Di Kabupaten Garut.* Jurnal Pendidikan dan Keguruan Vol. 1 No. 1, Artikel 8

Daryanto, & Arin D. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Medika.

Dick, W., Ceray, L.,& Carey, J.O. 2005. *D Systemtic of instruction, Sixth Edition*. Boston

Fitri, R. Helma, & Syarifuddin, H. 2014. *Penerapan Strategi The Firing Line pada pemebelajaran matematika siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Baitipuh. Vol.3 No. 1 (2014) Jurnal Pendidikan Mtematika* :Part 2 Hal 18 – 22

Jumaisyaroh., T Napitupulu, E. Hasratuddin. 2015. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan kemandirian belajar siswa Smp melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Kreano, Jurnal Matematikan Kreatif – Inovatif 5 (2), 157 – 169

Kemendikbud, (2013). *Permendikbud No 65 tahun 2013. Tentang Standar Proses*. Jakarta Kemendikbud

Murdani, et.al 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Penalaran Geometri Spasial Siswa Di SMP Negeri Arun Lhokseumawe*. Jurnal Peluang, Volume 1, Nomor 2, April 2013, ISSN:2302 -5158

Nieveen, N. 1999. Prototyping To reach Product Quality. In Jan Van den Akker, R.M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen & TJ. Plomp (Eds). *Design Approaches and Tools In Education and Training (PPl 125 -135)*. Nederlans: Kluwer Academic Publisher. 2007. *An Introduction To Educational Design Research*.Netherlands: Enschede

Novrini, Siagian, P & Surya, E. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Beriorentasi Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Visual Thinking Dalam Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP*. p – ISSN :1978 – 8002, e – ISSN : 2502 – 7204. Vol 3, Nomor 8

OECD (2015) PISA 2015 *Mathematic Framework: Draft Subject to Possible Revision After The Field Trial*

Pamungkas, M.D., & Masduki. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kreatifitas Belajar Matematika dengan Pemanfaatan Software Core Math Tools (CMT):* Seminar Nasional Pendidikan Matematika Surakarta , 15 mei 2013.

Siagian , P., Simanjuntak, E., and Samosir, K 2016, *Prototype Pembelajaran Matematika Sma Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah di Provinsi Sumatera Utara.* Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan. Volume 22 (2): 91 – 108, 2016 p – ISSN : 0852-0151 e – ISSN : 2502 – 7182

Saleh, M. 2012. *Pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistic* (PMR). Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu, Edisi September 2012, Volume 13 Nomor 2

Sunadi. 2014. *Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung.Volume 1.

Suriasumantri, & Jujun , S.2012. Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.

Suparman, M.Atwi . 2014 *Desain Instruktional Modren. Pnduan Para Pengajar dan Inovator Pendidikan*. Jakarta Erlangga.

Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatis – Progesif*. Jakarta: Kencana 2010

Uno, H.B. 2011. *Model Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara

Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., dan Yerizon. 2017. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa. Medan*: Tesis PPs Unimed

**Lampiran A**

**TES KEMAMPUAN AWAL PEMECAHAN MASALAH**

Pak raja seorang penjual gorengan didaerah pancing. Setiap hari pak raja menghabiskan uang Rp500.000,00 untuk berbelanja bahan bahu untuk membuat gorengan. Dengan bahan baku tersebut pak raja mampu membuat goreng 250 biji goreng dengan harga Rp2.000,00/biji. Pada hari itu hujan datang sangat lebat sehingga pembeli sepi dan gorengan hanya laku terjual 130 biji. Untung atau rugikah pak raja? Dan berapakah rugi atau untung yang diperoleh pak raja?





Anggi adalah seorang pedagan sayur dia membeli 500 ikat sayur yang berbeda jenis. Sayur itu dijual kepasar 10.000,00 per ikat keuntungan yang diperoleh dari hasil penjual seluruh sayur adalah Rp500.000,00. Berapa rupiahkah yang harus dikeluarkan Anggi untuk membeli sayur itu

Dalam menyambut puasa seorang pedagang mangga memberikan diskon sebesar 12%. Rida ingin membeli 3 kilo mangga, sebelum mendapatkan diskon harga mangga tersebut 35.000,00 per kilo tetapi dia hanya mempunyai uang Rp85.000,00. Cukupkah uang Rida untuk membeli mangga itu?



Donal adalah seorang karyawan perusahaan. Dia menerima gaji setiap bulan sebesar Rp3.500.000,00 dan dikenakan pajak 3,5%. Berapakah gaji bersih yang diterima oleh Donal?



Tentukan besar bunga tunggal yang diterima oleh Ibu Siti jika ia menabung uangnya sebesar Rp20.000.000,00 selama 5 tahun. apabila bunga tunggal yang diberikan oleh 20%. Berapa besar bunga yang diterima?

Pak Ardi membeli satu karung beras dengan berat bersih 98 kg dan berat taranya 1,5 kg. berapakah berat kotornya



Seorang pedagang membeli satu karung gula pasir dengan harga Rp100.000,00. Pada karung tersebut terulis bruto 20 kg dan tara 5%. Dan ditengah perjalanan pedagang itu tertimpa hujan sehingga mengakibat kualitas gula itu menurun. Akibatnya dari kejaidian itu pedangang tersebut terpaksa menjual gula secara eceran dengan harga Rp5000.00 dan semua gula terjual. Hitunglah kerugian dari penjualan gula tersebut



**Lampiran B**

**Kunci jawaban pretest dan posttest**

1. **Diketahui :**

Harga beli =Rp500.000,00

Harga 1biji goreng =Rp2.000.00

Jumlah goreng yang dibuat = 250 biji

Jumlah goreng yang terjual = 130 biji

Maka harga jual = 130 x Rp2.000.00 =Rp260.000,00

**Ditanya :**

1. Untung atau rugikah pak raja
2. Berapakah untung atau rugi yang diperoleh pak raja

**Jawab :**

1. Pak Raja mengalami rugi, karena harga pembelian lebih tinggi dari pada harga jual
2. Rugi =harga beli – harga jual

=Rp500.000,00 – Rp260.000,00

=Rp240.000,00

Maka rugi yang diperoleh Pak Raja sebesar 240.000,00

1. **Diketahui :**

Jumlah sayur yang dibeli = 500 ikat

Harga eceran = Rp10.000,00/ikat

Keuntungan =Rp500.000,00

**Ditanya:**

Berapa rupiahkah yang harus dikeluarkan Anggi untuk membeli sayur itu?

**Jawab:**

Total penjualan= 500 x Rp10.000,00

=Rp5.000.000,00

Jadi uang yang harus dikeluarkan Anggi adalah

=total penjualan – keuntungan

=Rp5.000.000,00 – Rp500,000,00

=Rp4.500.000,00

1. **Diketahui :**

Uang Rida = Rp85.000,00

Harga 1 kilo mangga sebelum didiskon =Rp35.000,00

Maka harga mangga 3 kilo adalah 3 x Rp35.000,00 =Rp105.000,00

Diskon = 12%

**Ditanya:**

Apakah uang Rida cukup membeli mangga tersebut?

**Jawab**:

Diskon = besar diskon x harga mangga

=

=Rp12.600.00

Harga setelah didiskon adalah

= Rp105.000,00 – 12.600,00

=Rp92.400,00

Berarti harga mangga tersebut adalah Rp92.400,00

Maka uang rida tidak cukup untuk membeli mangga tersebut

1. **Diketahui:**

Penghasilan Donal tiap bulan =Rp3.500.000,00

Dikenakan pajak sebesar =3,5%

**Ditanya:**

Berapa gaji bersih yang diterima Donal?

**Jawab:**

Besar pajak yang diterima Donal adalah 3,5%

Maka

Jadi besar gaji bersih yang diterima oleh Donal setiap bulan adalah

= Rp3.500.000,00 – Rp122.500,00

= Rp3.377.500,00

1. **Diketahui:**

Besar tabungan (m) = Rp20.000,00

Lama menabung (t) = 5 tahun

Bunga tunggal (P) = 20%

**Ditanya:**

Berapa besar bunga yang diterima oleh Bu Siti?

**Jawab:**

B =P% x t x m

= Rp20.000.00

=Rp20.000.000,00

Jadi besar yang diterima oleh bu siti adalah Rp20.000,00

1. **Diketahui :**

Berat bersih (netto) = 98 kg

Tara = 1,5 kg

**Ditanya:**

Bruto (berat kotor)?

**Jawab:**

Bruto = neto + tara

= 98 kg + 1,5 kg = 99,5 kg

Jadi berat kotor (bruto) beras tersebut adalah 99,5 kg

1. Diketahui:

Bruto = 100 kg

Tara =2%

Harga 1 kg gula =Rp8000,00

Ditanya:

Harga yang harus dibayarkan?

Jawab:

Tara = 2% = 2% x 100 kg = 2 kg

Netto = bruto – tara

= 100 kg – 2 kg = 98 kg

Jadi harga yang harus dibayarkan adalah

= neto x harga satu kilo beras

=98kg x Rp8000.000

=Rp784,000,00

**LAMPIRAN C**



**BUKU MATEMATIKA SISWA**

**BERBASIS PENDEKATAN REALISTIK**

**SMP/MTs**

**Kelas**

**VIII**

**Semester 2**

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

**KATA PENGANTAR**

Buku guru ini merupakan petunjuk kegiatan pemebelajaran yang terdapat pada buku siswa untuk jenjang Sekolah Menengah pertama/Madrasah Tsanawiyah khususnya materi aretmatika sosial. Buku ini juga memusatkan bagaimana cara pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Realistik. Buku ini disajikan dalam bentuk rancangan masalah realistic berbentuk essay tes dan memiliki alternatif penyelesaian pemecahan masalahnya. Hal ini juga bertujuan agar guru memiliki tolak ukur penilaian terhadap evalusasi pembelajaran.

Dengan menggunakan buku ini sebagai panduan, diharapkan agar pembaca bisa untuk lebih memahami dan menggunakan berbagai pendekatan pembelajaran, seperti pembelajaran menggunakan pendekatan berbasis realistik. Proses pembelajaran harus sesuai dengan pendekatan berbasis realistik.

Dalam kehidupan sehari – hari, ternyata kita sering kali berhadapan dengan persoalan –persoalan dengan masalah matematika. Dengan mengaikatnya masalah matematika dengan kehidupan nyata, maka peserta didik akan lebih mudah menyelesaikannya.

Sebagai perwujudan dari kompetensi dasa tersebut ditunjukkan dengan hasil berlajar peserta didik, indikator pencapaian hasil belajar mendukung tercapainya kompetensi dasar tersebut adalah:

1. Setelah proses pembelajaran siswa dapat mengenal dan menganalis berbagai masalah terkait pada materi aretmatika sosial (nilai suatu barang, pembelian, penjualan, potongan keuntungan, kerugian , bunga tunggal, persentase untung dan rugi, bruto, neto dan tara).
2. Setelah proses pembelajaran siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aretmatika sosial (penjualan, pemebelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal , persentase keuntungan dan kerugian, bruto, neto dan tara)

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran ,saran dan perbaikan untuk penyempurnaan buku ini . semoga buku matematika ini dapat bermanfaat dan mampu memberikan nilai tambah kepada pemakainya.

Medan, Maret 2021

Penulis

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

**Langkah - langkah Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik**

Langkah –langkah kegiatan guru dan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik adalah:

1. Memahami masalah konstekstual
2. Menyelesiakan masalah kontekstual
3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
4. Menyimpulkan

Secara jelas maka akan dijelaskan dalam tabel berikut:

**Tabel langkah – langkah Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Langkah - langkah** | **Kegiatan guru** | **Kegiatan peserta didik** |
| 1. **Memahami masalah konstektual** | * Mengatur kondisi suasana kelas supaya pembelajaran berlangsung dengan baik serta melakukan apersepsi dan memberikan motivasi dengan menyampaikan tujuan mempelajari materi * Memberikan masalah kontekstual kepada peserta didik yang telah disediakan dalam LKS * Guru sebagai fasilitator memberikan bantuan pada peserta didk untuk memahami masalah kontekstual | * Peserta mempersiapkan diri untuk belajar supaya pembelajaran berjalan dengan baik. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan dan mempelajari materi * Memahami masalah kontekstual * Mencermati bantuan guru supaya peserta didik mampu * memahami masalah |
| 1. **Menyelesaikan masalah konstektual** | * Guru membimbing peserta didik dalam menyempurnakan hasil kegiatan dengan cara mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan penyelesaian masalah yang tertuang di LKS | * Dalam kelompok peserta didik mendiskusikan cara penyelesaian dari masalah konstekstual |
| 1. **Membandingkan dan mendiskusikan jawaban** | * Guru mendatangi setiap kelompok dan melakukan interaksi dengan peserta didik sambal mengamati dan memberikan dorongan untuk menyelesaikan soal * Meminta salah seorang siswa menyajikan jawaban dan cara penyelesaiannnya didepan kelas. * Memberikan kesempatan pada beberapa peserta didik yang mempunyai jawaban dan cara penyelesaian yang berbeda * Guru melakukan negoisasi, intervensi kooperatif, penjelasan, refleksi dan evaluasi untuk membimbing peserta didik hingga sampai memahami konsep matematika formal. | * Siswa bekerja sama dengan kelompoknya dan kesepakatan atas jawaban masing * Salah satu peserta didik menyajikan jawaban dan cara penyelesaiannya didepan kelas * Salah seorang siswa yang laian menyajikan jawaban yang berbeda * Menanggapi hasil jawaban teman yang ada didapan tulis dan mendiskusikan hasil kerja antar peserta didik * Mendengarkan dan menanggapi guru |
|  |  |  |
| 1. **Menyimpulkan** | * Guru membantu siswa dan membuat rangkuman dan kesimpulan, serta melakukan refleksi terhadap materi yang sudah dipelajari | * Peserta didik membuat rangkuman dan kesimpulan dari penjelasan yang sudah dipelajari dan dijelaskan oleh guru. |

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

`

Kata kunci

|  |  |
| --- | --- |
| * Nilai keseluruhan dan nilai per unit * Pembelian, penjualan * Untung dan rugi * Bunga dan pajak | * Diskon (rabat) * Bruto * Neto * Tara |

Kompetensi Dasar

3.9 mengenal dan menganalisis berbgai situasi terkait aretmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase,bruto, neto, tara

4.9 menyelesaikan masalah berkaitan dengan aretmatika sosial (penjualan ,pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

***Pengalaman belajar***

* ***Mengamati fenomena atau aktifitas yang terkait dengan aretmatika sosial (penjualan pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggak, persentase, bruto, neto, dan tara)***
* ***Mengumpulkan informasi yang terkait dengan aretmatika sosial***
* ***Menalar hubungan antara penjualan dan pemebelian, untung dan rugi***
* ***Menalar rumus menentukan bunga tunggal dan pajak***
* ***Menalar hubungan antara bruto, neto, tara***
* ***Memecahkan masalah terkait dengan aretmatika sosial baik melalui tanya jawab, diskusi atau presentai***

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

Peta konsep

**diskon**

**pajak**

**bruto**

neto

**Tara**

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

David Ricardo



David Ricardo ( lahir 18 april 1772 – meninggal 11 sepetember 1823 pada umur 51 tahun) adalah seorang pakar ekonomi politik inggris. Ia merupakan salah seorang pemikir ekonomi klasik yang paling berpengaruh, bersama dengan Thomas Malthus, Adam Smith, dan Jhon Stuart Mill. Secara teoritis, Ricardo dianggap sebagai bapak ekonomi klasik. Pemikirannya juga telah melahirkan berbagai ekonomi seperti sosialisme Ricardian, Mazhab George, Neo – Ricardian dan memicu berkembanya teori – teori lain seperti teori pertumbuhan evolusi konsep “pertukaran yang tidak sama “. Teori perdagangan bebas”. Neo – Ricardian dan sejumlah teori lainnya yang dikembangkan dari pemikirannya. Ricardo menentang pemikiran pemerintah Inggris beserta coloninya yang hanya memandang perdagangan hanya bertujuan untuk mengumpulkan kekayaan. Melalui teori keunggulan komparatif, Ricardo menyatakan bahwa sebuah negara harus memusatkan kegiatan perekonomiannya pada industry – insdustri yang menjadi keunggulannya dan paling kompetitif secara internasional, sertq melakukan kegiatan perdagangan dengan negara lain untuk memperoleh barang – barang yang tidak diproduksi secara nasional. Ricardo memperkenalkan pemikiran spesialisasi industry ekstrim oleh suatu negara pendayagunaan industry nasional yang menguntungkan dan berdaya saing. Dengan menggunakan matematika sederhana, teori keunggulan komparatif Ricardo berusaha membuktikan bahwa spesialisasi industry dan perdagangan intrnasional akan selalu berdampak positif. Teorinya ini akhirnya diperluas dan menghasilkan konsep keunggulan absolut, yang sama sekali tidak menekankan spesialisasi industri dan perdagangan internasional dalam kegiatan perekonomian suatu negara. Teori keunggulan komparatif Ricardo menjadi landasan argument yang mendukung perdagangan internasional.

Karya Ricardo yang paling terkenal adalah Principles Of Political Economi And Taxation (Prinsip – Prinsip Ekonomi Politik Dan Perpajakan ) pada tahun1817. Dalam buku ini, Ricardo mengemukakan pemikirannya mengenai teori nilai tenaga kerja. Pemikiran terkenal Ricardo lainnya adalah kritiknya terhadap proteksionisme dalam sector pertanian , pemikirannya tentang perdagangan bebas, dan merupakan ekonomi yang berperan besar dalam mengembangkan teori sewa, upah dan keuntungan, pemikiran lain yang dikemukakan oleh Ricardo adalah ekuivalensi Ricardian, yang berpendapat bahwa kebijakan pemerintah untuk membiayai pengeluaran negara, seperti menarik pajak, berhutang, atau menekan deficit, mungkin tidak berpenagaruh terhadap perekonomian. Pemikiran ini kemudian dikembangkan oleh Robert Barro di era modern

Hikmah yang bisa diambil:

1. Ilmu yang kita miliki sebaiknya kita gunakan untuk hal kebaikan, seperti hanya
2. internasional adalah sarana untuk meraup keuntungan saja
3. Dengan terus berpikir dan menerus ilmu kita bisa memberikan manfaat yang durasakan oleh banyak orang, seperti halnya David Ricardo dengan banyak teorinya dalam bidang ekonomi dan perpajakan

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

**ARITMATIKA SOSIAL**

Dalam materi aritmatika sosial akan dipelajari tentang permasalahan perekonomian yang terjadi didalam kehidupan sehari – hari. dalam materi ini akan dipelajari tentang penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, bunga, pajak , bruto, neto, dan tara. Dalam materi ini peserta didik diharapkan bisa menemukan dan memahami rumus yang berkaitan dengan aretmatika sosial dan bisa mempergunakan ketika sudah menghadapi tentang masalah perekonian atau yang berkaita dengan materi aritmatika. Untuk bisa lebih memahami rumus – rumus yang akan ditemui ,sebaiknya peserta didik membuka dan mengingat kembali tentang materi sebelumnnya



***kegiatan 1***

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

***Nilai keseluruhan dan nilai per unit, penjualan dan pembelian, keuntungan kerugian***

**Nilai keseluruhan dan nilai per unit**

Langkah 1: memahami masalah kontekstual

Dalam kehidupan sehari – hari kita tidak terlepas dari masalah ekonomi. Contohnya harga sebuah penghapus Rp1.500. jika kita membeli tiga 5 penghapus maka uang yang harus kita bayar adalah 5 x 1.500 = 7.500. dan harga sebuah stipo kertas adalah Rp5.000. jika kita ingin membeli satu kotak stypo berisi 12 buah maka uang yang harus kita bayar adalah 12 x 5.000 = 60.000. jika harga satu pak buku tulis yang berisi 10 buah buku adalah Rp36.000. maka kita dapat menghitung harga satu buah buku yaitu

Langkah 2: menyelesaikan masalah kontekstual

Contoh



1. Harga sebuah stypo Rp3.000. jika kita ingin membeli 7

buah stypo Kertas maka uang yang harus dibayar

adalah 7 x Rp3.000 = Rp21.000

1. Ani membeli 12 buah durian seharga harga Rp270.000 dan 3 buah semangka seharga Rp45.000

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

1. Berapakah harga seluruhnya?
2. Berapa harga satu buah durian ?
3. Berapa harga satu buah semangka?
4. Jika Ani membeli 8 buah durian dan 2 buah semangka. Berapa rupiah yang harus dibayarkan ?

Diketahui : harga 12 buah durian =Rp270.000,00

Harga 3 semangka =Rp45.000,00

Ditanya :a. harga seluruhnya

b. harga satu buah durian

c. harga satu buah semangka

d. Jika Ani membeli 8 buah durian dan 2 buah semangka. Berapa rupiah yang harus dibayarkan ?

Jawab: a. Harga seluruhnya = Rp270.000 + Rp45.000 = Rp315.000

1. Harga 1 buah durian =
2. Harga 1 buah semangka =
3. Harga 8 buah durian dan 2 buah semangka

Harga 8 buah durian = 8 x

Harga 2 buah durian = 2 x = Rp 30.000

Maka uang yang harus dibayar Ani = Rp180.000 +Rp30.000 = Rp210.000

Langkah 3: membandingkan dan mendiskusikan jawaban

1. Pak henry membeli 24 buah buku tulis seharga Rp60.000.00 dan 36 buah pulpen seharga Rp72.000,00 berapakah
2. Harga 10 buah buku
3. Harga 12 buah pulpen
4. Berapakah yang harus dibayar pak henri ?

Diskusikan dengan teman sebangkumu dan bandingkan jawaban dengan temanmu yang lain.

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

Langkah 4: menyimpulkan

Dalam suatu masalah diatas harga 1 kotak stypo dan 12 durian merupakan nilai keseluruhan, sedangkan harga satu 1 durian merupakan nilai per unit maka:

Nilai keseluruhan = banyak unit x nilai per unit

Banyak unit =

Nilai per unit =

**Penjualan dan pembelian, untung dan rugi**

Langkah 1: memahami masalah kontekstual

Dalam kehidupan sehari sering kali kita menjumpai atau melakukan kegiatan jual beli atau perdagangan. Dalam perdagangan kita akan sering menjumpai pembeli dan penjual. Jika kita ingin membeli suatu barang yang kita butuhkan maka kita harus melakukan pertukaran untuk mendapatkanya. Contohnya penjual menyerahkan barang kepada pembeli sebagi ganti pembeli menyerahkan uang sebgai ganti barang kepada penjual. Seorang pedagang membeli barang dari pabrik untuk dijual lagi dipasar harga barang dari pabrik disebut modal atau harga pembelian sedangkan harga dari penjualan barang disebut harga penjualan. Dalam perdagangan sering terjadi kemungkinan yaitu pedagang mengalami kerugian dan keuntungan. Dan untung dikatakan ketika harga penjualan lebih tinggi dari pada harga pembelian. Sedangkang rugi dikatakan dengan ketika penjualan lebih rendah dari pada harga pembelian

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

**Contoh**

1. Pak umar membeli sebuah mobil bekas sebuah mobil bekas seharga Rp35.000.000,00. Kemudian karena adakeperluan pak umar menjual kembali mobil tersebut seharga Rp38.000,000,00.
2. Untung atau rugikah pak umar?
3. Berapakah untung atau rugi yang diperoleh pak umar?



Langkah 2. Menyelesaikan masalah kontekstual

Diketahui = harga pembelian = Rp35.000.000

Harga penjualan =Rp38.000,000

Ditanya = untung atau rugikah Pak Umar?

Jawab a. karena harga penjualan lebih tinggi dari pada harga pembelian maka pak umar mengalami keuntungan

b. selisih harga pembelian dan penjualan =Rp35.000.000,00 – Rp38.000.00,00 =Rp3.000.000,00

maka pak umar mengalami keuntungan sebesar Rp3.000.000,00

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

2. Pak supardi adalah seorang pedagang Bakso dan tahubakar didaerah pancing. Setiap hari pak Supardi membuat bakso dan tahu bakar sebanyak 450 tusuk, bakso dan tahu itu dijual seharga Rp2000,00/tusuk .keuntungan yang diperoleh dari penjualan itu adalah Rp150.000,00. Berapa rupiahkah yang harus dikeluarkan pak supardi untuk membayar bahan jualannya tersebut





Langkah 2. Menyelesaikan masalah kontekstual

Diketahui : jumlah bakso dan tahu yang dibuat = 450 tusuuk

Harga basko dan tahu /tusuk = Rp2.000,00

Keuntungan = Rp50.000,00

Ditanyak : Brapa rupiahkah yang harus dikeluarkan pak supardi untuk membayar bahan jualannya tersebut ?

Jawab : total penjualan =450 x Rp2.000,00

=Rp900.000.00

Jadi uang yang harus dikeluarkan pak supardi untuk membayaran bahan jualanya adalah

= total penjualan – keuntungan

=Rp900.000,00 – Rp350.000,00=Rp550.000,00

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

Langkah 3. Mendiskusikan dan membandingkan jawaban

***Buatlah dengan harga yang berbeda dari conntoh 1 dan 2 .lalu bandingkan jawabanmu dengan temanm****u*

Langkah 4. Menyimpulkan

Untung = harga jual- harga beli besar kerugian dirumuskan:

Rugi =harga beli – harga jual rugi = harga beli – harga jual

Besar keuntungan dirumuskan: maka dapat diturunkan rumus

Untung =harga jual – kurang harga beli 1. Harga beli = harga jual - rugi

Maka dapat diturunkan 2 rumus yaitu: 2. Harga jual =harga beli – rugi

1. Harga jual = harga jual = hargabeli
2. Harga beli = harga jual – harga untung

**Persentase untung dan rugi**

Langkah 1: memahami masalah kontekstual

Pada persentase untung berarti untung dibanding dengan harga pembelian, persentase rugi berarti dibanding harga pembelian

***Yuk kita pahami persen*** *(%)*

Persen artinya perseratus dan ditulis dengan %. Merubah Pecahan biasa dan decimal kedalam bentuk persen cara adalah pecahan tersebut dikalikan 100% atau pecahan tersebut dinyatakan kedalam bentuk penyebut 100

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

Contoh

1. 25% =
2. =50%=

Contoh

1. Ibu Tuti adalah seorang penjual ikan . setiap pagi tuti pergi kenalayan untuk membeli ikan untuk dijual lagi kepasar.untuk membeli ikan tersebut Bu Tuti menghabiskan uang Rp2.500,000,00. Bu tuti mendapatkan 70 kg ikan dengan berbagai macam. Kemudian Bu tuti menjual kembali ikan tersebut dipasar dengan harga Rp.30.000,00 per kilo. Tentunkanlah persentase kerugiannya



Langkah 2. Menyelesaikan masalah kontekstual

Diketahui :harga pembelian 70 kg ikan =Rp2.500.000,00

Harga penjualan =70 kg x Rp30.000,00 =Rp2.100,000,00

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

Ditanya : persentase kerugian

Jawab : kerugian =harga pembelian - harga penjualan

Kerugian =Rp2.500,000,00 – Rp2.100,000,00

Kerugian =Rp400.000,00

persentase kerugian = Rp400.000,00 : Rp2.500,000,00 x 100%

=0,16 x 100% = 16%

Maka persentase kerugian sebesar 16%

Langkah 3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

***Buatlah dengan persentase kerugian yang lain, lalubandingkan dan diskusikan hasil jawabanmu dengan temanmu***

Langkah 4. Menyimpulkan

***Persentase rugi = Persentase untung =***



***Kegiatan 2***

***Menentukan bunga tunggal, Diskon, Pajak***

**Menentukan bunga Tunggal**

Langkah 1: memahami masalah kontekstual

Jika kita menyimpan uang dibank jumlah kita akan bertambah, hal itu terjadi karena kita mendapatkan bunga dari bank. Jenis bunga tabungan yang akan kita pelajari adalah bunga tunggal artinya yang mendapat bunga hanya modal saja, sedangkan bunga tidak akan berbunga lagi, apabila bunga turut berbunga maka jenis bunga tersebut disebut bunga majemuk

Contoh

Rio menabung uang di Bank sebesar Rp800.000,00 dengan bunga 12% per tahun. hitunglah jumlah uang rio setelah enam bulan



Langkah 2. Menyelesaikan masalah kontekstual

Diketahui :besar modal (uang tabungan) =Rp800.000,00

Bunga 1 tahun = 12%

Ditanya : jumlah uang Rio setelah 6 bulan

Jawab : bunga 1 tahun = 12% x Rp800.000,00 = Rp96.000

maka bunga 6 bulan =Rp8.000,00

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

jadi jumlah uang setelah 6 bulan menjadi =Rp800.000,00 + Rp8.000,00 =Rp808.000,00

Langkah 3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

***Buatlah dengan persentase kerugian yang lain, lalubandingkan dan diskusikan hasil jawabanmu dengan temanm***

Langkah 4. Menyimpulkan

**Bunga 1 tahun = persen bunga x modal**

**Bunga n bulan =x persen bunga x bunga = x bunga 1 tahun**

**Diskon**

Langkah 1: memahami masalah kontekstual

Rabat atau diskon adalah potongan harga.dalam pemakaian rabat atau diskon terdapat perbedaan. Istilah antara rabat digunakan oleh produsen kepada grosir agen atau pengecer sedang istilah diskon digunakan oleh grosir, agen atau pengecer kepada konsumen.

Contoh :



Sebuah toko memberikan diskon 15%, Roni membeli sebuah sepatu dengan harga Rp420.000,00. Berapakah rupiah yang harus dibayar Roni?

Langkah 2: menyelesaikan masalah kontekstual

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

Diketahui : diskon =15% xRp420.000,00 = Rp63.000,00

Harga sebelum didiskon= Rp420.000,00

Ditanya :harga yang harus dibayar Roni?

Jawab : harga setelah didiskon= Rp420.000,00 – Rp63.000,00 =Rp375.000,00

Jadi Roni harus membayar sebesar Rp375.000,00

Langkah 3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

***Buatlah dengan persentase kerugian yang lain, lalubandingkan dan diskusikan hasil jawabanmu dengan temanmu***

Langkah 4. Menyimpulkan

***Harga kotor adalah harga sebelum didiskon***

***Harga bersih adalah harga setelah didiskon***

***Harga bersih = % diskon x harga awal***

**Diskon = %diskon**

**Pajak**

Langkah 1: memahami masalah kontekstual

Pajak adalah suatu kewajiban dari masyarakat untuk menyerahkan sebagian kekayaanya pada negara meneurut peraturan yang ditetapkan oleh negara.pegawai tetap maupun swasta negeri dikenakan pajak dari penghasilan kenak pajak yaitui pajak penghasilan (PPh), sedangkan barang atau belanjaan dari pabrik, dealer, grosir atau toko maka harga barangnya dikenakan pajak pertambahan nilai(PPN).

Contoh

Langkah 2: menyelesaikan masalah kontekstual

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

Pak Budianto memperoleh gaji sebulan Rp1.800.000,00 dengan penghasilan tidak kena pajak Rp600.000,00. Jika besar Pajak Penghasilan (PPh) 15%.berapa gaji yang diterima pak Budianto ?



Diketahui :Gaji pak Budianto / bulan = Rp1.800,000,00

Penghasilan tidak kenak pajak =Rp600.000,00

PPH = 15%

Ditanya: berapa gaji yang diterima pak Budianto?

Jawab: penghasilan kena pajak= Rp1.800,000,00 – Rp600.000,00

=Rp1.200,000,00

Besar pajak penghasilan = 15% x RP1.200,000,00 = Rp180.000,00

Jadi besar gaji yang diterima oleh pak Budianto adalah

=Rp1.800,000,00 – Rp180.000,00

=Rp1.620,000

Langkah 3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

***Buatlah dengan pph yang lain, lalu bandingkan dan diskusikan hasil jawabanmu dengan temanmu***

Langkah 4. Menyimpulkan

***Gaji yang diterima pegawai = gaji kotor – pajak penghasilan***

***Harga beli konsumen = harga mula – mula + pajak pertambahan nilai***

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

***Kegiatan 3***

***Bruto , Netto, Tara***

Langkah 1: memahami masalah kontekstual

Sebagian besar mungkin terasa asing mendengar istilah Neto, Bruto, dan tara. Namun tanpa kita sadari sering kali kita menjumpai istilah Neto, Bruto, dan tara. Istilah paling sering muncul adalah neto . contoh seperti gambar berikut:



```````

Istilah Bruto adalah sebagai berat dari suatu barang bersama dengan kemasannya . bruto juga sering disbut dengan berat kotor. Contohnya dalam karung beras tertulis bruto 16 kg .berarti berat berasdengan karungnya adalah 16 kg





Istilah Tara adalah sebagai selisih antara bruto dan neto. Misalnya pada karung beras tertulis bruto 16 kg dan neto 15 kg maka taranya adalah 1 kg . atau secara sederhana berat karung beras tanpa isinya

**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

Contoh

1. Ibu membeli sekotak susu. Dikotak susu tertulis netto 20g. setelah ditimbang ternyata berat seluruh kotak susu adalah 22g. berapa tara sekotak susu tersebut

****

Langkah 2: menyelesaikan masalah kontekstual

Diketahu = netto = 20 g

Bruto =22 g

Ditanya = tara?

Jawab = tara =berat kotor kotak susu – berat bersih kotak susu

=22 g – 20 g =2 g

Maka tara dari kotak susu tersebut adalah 2g

2. Pak anton membeli sekotak salak dengan harga Rp150.000,00. Pada kotak salak tersebut tertulis bruto 25 kg dan tara 5 %. Jika pedagang menjual salak dengan harga Rp.8000,00 per kg dan semua terjual.

a. Untung atau rugikah Pak Anton

b. berapakah keuntungan atau kerugian Pak Anton



**Buku Siswa Aretmatika Sosial berbasis pendekatan realistik**

Langkah 2: menyelesaikan masalah kontekstual

Diketahui: harga beli =Rp150.000,00

bruto=25 kg

Tara = 5%

Harga salak/kg = Rp8.000,00

Ditanya : a.untung atau rugikah Pak Anton

b. berapakah keuntungan atau kerugian Pak Anton

jawab : tara =

netto = 20 kg – 1 kg= 19 kg

harga jual =19 kg x Rp8.000,00=Rp152.000,00

maka harga jualnya adalah Rp152.000,00

1. Pak Anton mengalami untung. Karena harga jual lebih tinggi dari pada harga beli
2. Untung =harga jual – harga beli

=Rp152.000,00 – Rp150.000,00

=Rp2.000,00,00

Maka pak Anton mengalami untung sebesar Rp2.000,00

Langkah 3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

***Buatlah dengan pph yang lain, lalu bandingkan dan diskusikan hasil jawabanmu dengan temanmu***

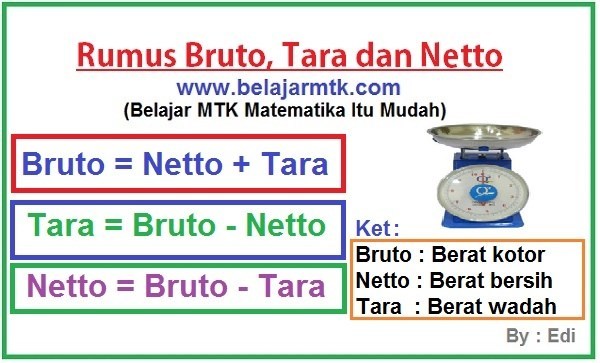
Langkah 4. Menyimpulkan

***Menghitung***

***Neto, Bruto dan Tara***

**Jika diketahuipersen tara dan bruto maka rumus untukmencari tara adalah**

**Tara = persen tara x bruto**



***Rumus mencari persentase rumus untuk setiap pembelian yang mendapatkan***

***Netto = bruto x diskon: harga bersih = nett0 x harga persatuan berat***

***Bruto =neto x***

***Tara =***

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

**LAMPIRAN D**

**(LKPD)**

**ARETMATIKA SOSIAL**

**Satuan pendidikan : SMP**

**Kelas/ semester : VII/I**

**KELOMPOK:**

**Nama Anggota:**

**1.**

**2.**

**3.**

**4**

**5.**

Petunjuk

1. Isilah identitas kelompokmu ditempat yang sudah disediakan
2. Kerjakan LKPD dengan kelompokmu
3. Baca dan pahamilah soal atau permasalahan yang sudah disediakan
4. Kerjakan soal – soal dengan petunjuk
5. Koreksi kembali pekerjaan kalian supaya mendapatkan hasil yang maksimal

t

**Tujuan**

1. Siswa dapat memahami ppengertian aeretmatika sosaial (nilai per unit dannilai keseluruhan, harga pembelian, harga penjualan , untung dan rugi)
2. Siswa dapat menyelesaikanmasalah yang berkaitan dengan aretmatika sosial
3. Siswa dapat menentukan rumus harga yang berhubungan dengan aretmatikasosial baik harga jual, harga beli, untung dan rugi, diskon, bruto, tara, neto, bunga tunggal dan pajak

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK I**

Di suatu toko mainan dijual kelereng per lusin dengan harga Rp 2.500,00.

1. Berapa harga per unitnya?
2. Munir membeli 2 lusin kelereng susu di toko tersebut. Berapa uang yang harus dibayarkan oleh Munir?
3. Perhatikan gambar berikut.



Di suatu toko mainan dijual kelereng susu per lusin dengan harga Rp 2.400,00.

1. Berapa harga per unitnya?
2. Munir membeli 2 ¾ lusin kelereng susu di toko tersebut. Berapa uang yang harus dibayarkan oleh Munir?

**Tulislah jawaban kalian disini**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. bu susi seorang pedagang gula pasir yang baru saja membeli 60 karung gula pasir dengan menghabiskan uang sebesar Rp4.225,000,00. Dan Bu susi pun menjual gula dengan harga Rp95.000,00/karung.

a. jika 60 karung gula tersebut habis terjual untung atau rugikah Bu susi?

b. berapakah keuntungan atau kerugian bu susi ?



**Tulislah jawaban kalian disini**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**SS**



3. Pak Samson adalah seorang pedang siomai. Dia membeli bahan siomai untuk 450 porsi kemudian pak Samson menjual siomai Rp8.000,00 perporsi.keuntungan yang diperoleh dari hasil penjualan siomai adalah sebesar Rp150.000,00. Berapa rupiahkah yang harus dibayarkan oleh Pak Simson?

**Tulislah jawaban kalian disini**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………



Marni membeli satu pasang sepatu di pasar “Murah Meriah” dengan harga Rp 150.000,00. Belum lama dia pakai, sandal tersebut dia jual pada temannya dengan harga yang lebih murah. Dia mengalami kerugian sebesar 25%. Berapa rupiah kerugian yang dialami marni?

**Tulislah jawaban kalian disini**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK II**



1 Rani menyimpan uang di suatu bank swasta sebesar Rp 2.000.000,00. Bunga yang ditetapkan di bank tersebut adalah bunga tunggal. Rani akan mendapatkan bunga 18 % tiap tahun. Berapa besar bunga yang diperoleh Rani setelah 1

tahun?

**Tulislah jawaban kalian disini**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. Pak donal membeli lemari dari seorang tukang lemari seharga Rp580.000,00 dan mendapat diskon 15%. Belum sempat digunakan lemari itu dijual kepada temannya engan mengambil keuntungan 5%.berapa rupiah lemari tersebut dijual



**Tulislah jawaban kalian disini**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

3. Pak gunawan adalah seorang pegawai PLN dan memiliki gaji sebesar Rp4.500,000,00 per bulan. Dari penghasilan tersebut Rp1.800,000,00 merupakan penghasilan tidak kena pajak. Sementara sisa dikenakan pajak penghasilan (PPh) sebesar 10%. Berapa besar gaji yang diterima pak Gunawan tiap bulan ?



**Tulislah jawaban kalian disini**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK III**

1. Seorang pedagang membeli satu karung bawang putih dengan harga Rp150.000,00.pada karung tersebut tertulis bruto 45 kg dan tara 1 kg . berapa netto satu karung bawang tersebut?



**Tulislah jawaban kalian disini**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. Bu Ani satu keranjang tomat dengan harga Rp130.000,00. Pada keranjang tersebut tertulis bruto = 20kg dan tara =1 kg . Bu Ani menjual tomat tersebut dengan harga Rp12.000,00/kg jika semua tomat terjual habis.

1. Rugi atau untungkah Bu Ani?
2. Berapakah untung kerungianya?



**Tulislah jawaban kalian disini**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………



3. seorang pedagang membeli satu karung tepung terigu dari warung . dengan bruto 25 kg dan taranya 1 kg berapa yang harrus dibayar jika perkilo Rp6.000,00?

**Tulislah jawaban kalian disini**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**LAMPIRAN E**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

**Nama Sekolah : SMP Swasta Cerdas Mandiri**

**Mata pelajaran :Matematika**

**Kelas/semester : VII/II**

**Materi pokok : Aretmatika Sosial**

**Alokasi waktu : 3 x 30 (1 x pertemuan)**

1. **Kompetensi Inti**

* Menghargai dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
* Menghargai dan menghargai perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli (toleransi , gotong – royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dana lam dalam jangkaua dan keberadaannya
* Memehami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tenentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
* Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunaikan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat)dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajarin di sekolah dan sumber lain yang sama dalam pandang/teori.

1. **Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetensi Dasar (KD)** | **Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)** |
| * 1. Menganalisis aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, b unga tunggal, persentase, bruto, neto,tara) | * + 1. Mengenal fenomena atau aktivitas yang terkait dengan aritmetika social (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)     2. Mendapatkan informasi yang terkait dengan artimetika sosial     3. Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung,dan rugi     4. Menentukan bunga tunggal dan pajak     5. Menentukan hubungan antara, bruto, neto, dan tara |
| * 1. Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika social (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara) | * + 1. Memecahkan masalah terkait dengan artimetika sosial baik melalui Tanya jawab, diskusi, atau, presentasi. |

1. **Tujuan Pembelajaran**

Melalui pembelajaran siswa dapat:

1. Menemukan konsep keuntungan , kerugian, dan persentasenya melalui penyelesaikan realistik.
2. Menentukan keuntungan, kerugian, dan persentasenya dari permasalahan.
3. **Materi Pembelajaran**
4. Nilai per unit adalah nilai satuan barang sedangkan nilai keseluruhan adalah nilai harga dari suatu barang dalam satu kestuan.
5. Harga pembelian diperoleh dari harga suatu barang yang dibeli
6. Harga penjualan diperoleh dari harga barang yang dijual
7. Untung = harga penjualan – harga pembelian
8. Rugi =harga pembelian – harga penjualan
9. Persentase untung =
10. Persentase rugi =
11. **Metode pembelajaran**
12. Pendekatan pembelajaran : pendekatan realistik
13. Metode : diskusi dan penugasan
14. **Kegiatan pembelajaran**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Uraian kegiatan** | | **Alokasi waktu** | | |
| **Kegiatan Guru** | **Kegiatan Siswa** |
| **Pendahuluan** | * mengucapkan salam, memimpin berdoa, dan mengecek kehadiran siswa * menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi | * menjawab salam dan berdoa bersama yang dipimpin oleh guru * Memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan motivasi dari guru | **15 menit** | | |
|  | **Langkah 1: Memahami masalah Kontekstual** | | | | |
| **Inti** | * Membagi siswa dalam beberapa kelompok * Guru membagikan buku siswa dan LKPD untuk diperhatikan dan dibaca secara berkelompok * Guru mengingatkan kembali tentang materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya * Menginformasikan secara umum tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dan penilaian yang akan dilaksanakan * Memberikan masalah kontekstual dan memperhatikan buku siswa yang telah dibagi kan | * Mengambil tempat duduk sesuai kelompok yang sudah ditentukan * Menerima buku siswa dan LKPD 1 Kemudian memperhatikan dan dibaca * Mengingat kembali materi pada pada pertemuan sebelumnya * Siswa memperhatikan informasi pembelajaran dan penilaian yang akan dilakasanakan * Memperhtikan penjelasan guru * Menerima dan memahami masalah kontekstual |  | | |
| **Langkah 2: menyelesaikan masalah kontekstual** | | | | |
| * memberikan bantuan pada siswa dalam memahami masalah kontekstual * meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait dengan hal yang diamati oleh salah satu kelompok * jika peserta didik belum lancar dalam bertanya guru * memberikan pertanyaan penuntun “ faktor apa saja yang menentukan keununtungan dan kerugian dalam proses jual beli * guru membimbing siswa dengan cara mengajukan pertanyaan – pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk mencari informasi yang dibutuhkan untuk menyatakan persentase kuntungan dan kerugian? * Memberikan arahan petunjuk jika siswa mengalami kebingungan dalam menyelesaikan masalah | * Mencermati bantuan guru sehingga mampu memahami masalah * mengajukan pertanyaan mengenai informasi apa saja yang ingin diketahui. Diharapkan dapat muncul pertanyaan berikut * Bagaimanan keadaan dapat dikatakan mengalami keuntungan dalam jual beli? * Bagaimana keadaan dapat dikatakan mengalami kerugian dalam jual beli? * Bagaimana keadaan dapat dikatakan impas dalam jual beli * Memperhatikan pertanyaan yang disampaikan oleh guru * Berdiskusi dengan teman dalam satu kelompok mengenai persentase keuntungan dan kerugian * mendengarkan petunjuk yang diberikan guru dalam menyelesaikan masalah | |  |
|  | **Langkah 3: membandingkan dan mendiskusikan jawaban** | | | | |
|  | * memantau diskusi kelompok dan melakukan interaksi dengan siswa sambal mengamati dan memberikan dorongan untuk menyelesaikan permasalahan * mempersilahkan kelompok menyemapaikan hasil diskusi * mempersilahkan siswa dalam kelompok yang lain memberikan masukan dan menanggap tehadap presentasi hasil diskusi dari kelompok lain | * Mendiskusikan penyelesaian permasalahan yang telah diberikan * Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi mengenai penyelesaian permasalahan depan kelas * Memberi tanggapan terhadap presentasi yang disampaikan oleh kelompok lain | |  |
|  | **Langkah 4: Menyimpulkan** | | | | |
|  | * mengklarifikasi hasil yang diperoleh dari diskusi setiap kelompok * memberikan penguatan konsep mengenai penyelesaian masalah | * mendengar penjelasan guru * mendengarkan penjelasan yang disampaokan oleh guru mengenai penyelsaian masalah dan analisi penyelsaian permasalahan | |  |
| **Penutup** | * memberikan tugas kepada siswa mengerjakan soal yang telah diberikan pada pertemuan selanjutntya * memberikan informasi materi yang akan dipelajri pada pertemuan selanjutnya * guru mempimpin doa untuk mengakhiri pertemuan hari ini * memberi salam penutup | * mecatat tugas yang duberikan oleh guru untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya * memperhatikan informasi yang disampaika guru * berdoa menurut agama dan kepercayaan masing – masing * menjawab salam penutup | |  |

1. **Penilaian**

**a.Sikap**

1. observasi

2. penilian diri

**b. Pengetahuan**

1.Tes tertulis : essay

1. **Media/alat, bahan**
2. Mediat /alat : spidol, papan tulis
3. Bahan :
4. LKPD pembelajaran dengan pendekatan realistik yang dibuat oleh guru
5. Buku siswa berbasis pendekatan realistik yang dibuat oleh guru

**Mengetathui**

**Guru Mata Pelajaran Peneliti**

**Marlijawati Pakpahan S.Pd Elfrida Siregar S.Pd**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LAMPIRAN LAMPIRAN F**  **Hasil Pretes kemampuan Pemecahan Masalah matematika pada uji coba I** | | | | | | | | | | |
| **Nama Siswa** | **Nomor Soal** | | | | | | | **Jumlah** | **Nilai** | **Kategori** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **S-1** | **2** | **1** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **SEDANG** |
| **S-2** | **2** | **2** | **1** | **3** | **2** | **2** | **1** | **13** | **62** | **SEDANG** |
| **S-3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **15** | **71** | **SEDANG** |
| **S-4** | **3** | **2** | **2** | **3** | **2** | **3** | **2** | **17** | **81** | **TINGGI** |
| **S-5** | **2** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **11** | **52** | **SEDANG** |
| **S-6** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **1** | **2** | **10** | **48** | **RENDAH** |
| **S-7** | **2** | **3** | **2** | **2** | **1** | **2** | **3** | **15** | **71** | **SEDANG** |
| **S-8** | **1** | **1** | **2** | **1** | **1** | **1** | **2** | **9** | **43** | **RENDAH** |
| **S-9** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **3** | **18** | **86** | **TINGGI** |
| **S-10** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **3** | **1** | **11** | **52** | **SEDANG** |
| **S-11** | **3** | **3** | **2** | **3** | **2** | **3** | **3** | **19** | **90** | **TINGGI** |
| **S-12** | **2** | **1** | **3** | **1** | **2** | **2** | **1** | **12** | **57** | **SEDANG** |
| **S-13** | **2** | **3** | **1** | **2** | **1** | **3** | **1** | **13** | **62** | **SEDANG** |
| **S-14** | **2** | **3** | **3** | **2** | **1** | **1** | **1** | **13** | **62** | **SEDANG** |
| **S-15** | **3** | **3** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **14** | **67** | **SEDANG** |
| **S-16** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **SEDANG** |
| **S-17** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **19** | **90** | **TINGGI** |
| **S-18** | **1** | **3** | **3** | **2** | **3** | **1** | **2** | **15** | **71** | **SEDANG** |
| **S-19** | **2** | **2** | **2** | **1** | **3** | **2** | **2** | **14** | **67** | **SEDANG** |
| **S-20** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **1** | **17** | **81** | **TINGGI** |
| **S-21** | **1** | **2** | **1** | **2** | **3** | **1** | **1** | **11** | **52** | **SEDANG** |
| **S-22** | **2** | **3** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **12** | **57** | **SEDANG** |
| **S-23** | **1** | **3** | **2** | **2** | **3** | **2** | **3** | **16** | **76** | **SEDANG** |
| **S-24** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** | **1** | **1** | **13** | **62** | **SEDANG** |
| **S-25** | **1** | **2** | **3** | **2** | **2** | **3** | **1** | **14** | **67** | **SEDANG** |
| **Rata - rata** | | | | | | | | **14** |  |  |
| **Standard Deviasi** | | | | | | | | **3** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LAMPIRAN G**  **Hasil Pretes kemampuan Pemecahan Masalah matematika pada uji coba II** | | | | | | | | | | |
| **Nama Siswa** | **Nomor Soal** | | | | | | | **Jumlah** | **Nilai** | **Kategori** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **S-1** | **1** | **2** | **2** | **1** | **1** | **1** | **2** | **10** | **48** | **RENDAH** |
| **S-2** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **17** | **81** | **TINGGI** |
| **S-3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **15** | **71** | **SEDANG** |
| **S-4** | **3** | **2** | **2** | **3** | **2** | **3** | **2** | **17** | **81** | **TINGGI** |
| **S-5** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **SEDANG** |
| **S-6** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **1** | **2** | **13** | **62** | **SEDANG** |
| **S-7** | **2** | **3** | **2** | **2** | **1** | **2** | **3** | **15** | **71** | **SEDANG** |
| **S-8** | **1** | **1** | **1** | **2** | **2** | **1** | **2** | **10** | **48** | **RENDAH** |
| **S-9** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **15** | **71** | **SEDANG** |
| **S-10** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **2** | **12** | **57** | **SEDANG** |
| **S-11** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **19** | **90** | **TINGGI** |
| **S-12** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **3** | **2** | **16** | **76** | **SEDANG** |
| **S-13** | **2** | **2** | **1** | **2** | **2** | **3** | **2** | **14** | **67** | **SEDANG** |
| **S-14** | **2** | **3** | **1** | **1** | **1** | **2** | **2** | **12** | **57** | **SEDANG** |
| **S-15** | **2** | **2** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **9** | **43** | **RENDAH** |
| **S-16** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **SEDANG** |
| **S-17** | **2** | **1** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **16** | **76** | **SEDANG** |
| **S-18** | **1** | **3** | **3** | **2** | **3** | **1** | **2** | **15** | **71** | **SEDANG** |
| **S-19** | **2** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **8** | **38** | **RENDAH** |
| **S-20** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **18** | **86** | **TINGGI** |
| **S-21** | **1** | **2** | **1** | **2** | **3** | **1** | **1** | **11** | **52** | **SEDANG** |
| **S-22** | **2** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **8** | **38** | **RENDAH** |
| **S-23** | **1** | **3** | **2** | **2** | **3** | **2** | **3** | **16** | **76** | **SEDANG** |
| **S-24** | **2** | **3** | **1** | **2** | **2** | **1** | **1** | **12** | **57** | **SEDANG** |
| **S-25** | **1** | **1** | **1** | **2** | **2** | **1** | **1** | **9** | **43** | **RENDAH** |
| **Rata - rata** | | | | | | | | **13** |  |  |
| **Standard Deviasi** | | | | | | | | **3** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lampiran H** | | | | | | | | | | |
| **Hasil Pretes kemampuan Pemecahan Masalah matematika pada uji coba I** | | | | | | | | | | |
| **Nama Siswa** | **Nomor Soal** | | | | | | | **Jumlah** | **Nilai** | **Kategori** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **S-1** | **2** | **1** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **Sedang** |
| **S-2** | **2** | **2** | **1** | **2** | **1** | **1** | **1** | **10** | **47.62** | **Rendah** |
| **S-3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **15** | **71.43** | **Sedang** |
| **S-4** | **3** | **2** | **2** | **1** | **2** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **Sedang** |
| **S-5** | **2** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **11** | **52.38** | **Sedang** |
| **S-6** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **1** | **2** | **10** | **47.62** | **Rendah** |
| **S-7** | **2** | **3** | **2** | **2** | **1** | **2** | **3** | **15** | **71.43** | **Sedang** |
| **S-8** | **1** | **1** | **2** | **1** | **1** | **1** | **2** | **9** | **42.86** | **Rendah** |
| **S-9** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **3** | **18** | **85.71** | **Tinggi** |
| **S-10** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **1** | **10** | **47.62** | **Rendah** |
| **S-11** | **2** | **1** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **13** | **61.90** | **Sedang** |
| **S-12** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **1** | **10** | **47.62** | **Rendah** |
| **S-13** | **2** | **2** | **1** | **2** | **1** | **1** | **1** | **10** | **47.62** | **Rendah** |
| **S-14** | **1** | **2** | **2** | **2** | **1** | **1** | **1** | **10** | **47.62** | **Rendah** |
| **S-15** | **2** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **11** | **52.38** | **Sedang** |
| **S-16** | **2** | **2** | **2** | **1** | **1** | **1** | **1** | **10** | **47.62** | **Rendah** |
| **S-17** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **17** | **80.95** | **Tinggi** |
| **S-18** | **1** | **3** | **3** | **2** | **3** | **1** | **2** | **15** | **71.43** | **Sedang** |
| **S-19** | **2** | **2** | **2** | **1** | **3** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **Sedang** |
| **S-20** | **2** | **2** | **1** | **1** | **1** | **2** | **1** | **10** | **47.62** | **Rendah** |
| **S-21** | **1** | **2** | **1** | **2** | **3** | **1** | **1** | **11** | **52.38** | **Sedang** |
| **S-22** | **2** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **10** | **47.62** | **Rendah** |
| **S-23** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **11** | **52.38** | **Sedang** |
| **S-24** | **2** | **1** | **1** | **2** | **1** | **1** | **1** | **9** | **42.86** | **Rendah** |
| **S-25** | **1** | **2** | **3** | **2** | **2** | **3** | **1** | **14** | **66.67** | **Sedang** |
| **Rata - rata** | | | | | | | | **12.04** | **57.33** |  |
| **Standard Deviasi** | | | | | | | | **3** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lampiran i** | | | | | | | | | | |
| **Hasil Postest kemampuan Pemecahan Masalah matematika pada uji coba I** | | | | | | | | | | |
| **Nama Siswa** | **Nomor Soal** | | | | | | | **Jumlah** | **Nilai** | **keterangan** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **S-1** | **1** | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **Cukup** |
| **S-2** | **3** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **17** | **80.95** | **Sangat tinggi** |
| **S-3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **1** | **3** | **3** | **15** | **71.43** | **Cukup** |
| **S-4** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **Cukup** |
| **S-5** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **15** | **71.43** | **Cukup** |
| **S-6** | **2** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **11** | **52.38** | **Rendah** |
| **S-7** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **3** | **16** | **76.19** | **Sangat tinggi** |
| **S-8** | **3** | **1** | **1** | **2** | **2** | **2** | **2** | **13** | **61.90** | **Rendah** |
| **S-9** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **15** | **71.43** | **Cukup** |
| **S-10** | **2** | **1** | **1** | **1** | **2** | **1** | **1** | **9** | **42.86** | **Sangat Rendah** |
| **S-11** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **19** | **90.48** | **Tinggi** |
| **S-12** | **2** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** | **2** | **15** | **71.43** | **Cukup** |
| **S-13** | **3** | **2** | **1** | **2** | **2** | **3** | **2** | **15** | **71.43** | **Cukup** |
| **S-14** | **3** | **2** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** | **16** | **76.19** | **Sangat tinggi** |
| **S-15** | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **3** | **16** | **76.19** | **Sangat tinggi** |
| **S-16** | **3** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **12** | **57.14** | **Rendah** |
| **S-17** | **3** | **1** | **2** | **3** | **2** | **1** | **2** | **14** | **66.67** | **Cukup** |
| **S-18** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **16** | **76.19** | **Sangat tinggi** |
| **S-19** | **3** | **1** | **3** | **2** | **1** | **2** | **1** | **13** | **61.90** | **Rendah** |
| **S-20** | **2** | **1** | **3** | **2** | **3** | **2** | **2** | **15** | **71.43** | **Cukup** |
| **S-21** | **1** | **2** | **1** | **2** | **3** | **1** | **1** | **11** | **52.38** | **Rendah** |
| **S-22** | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **17** | **80.95** | **Sangat tinggi** |
| **S-23** | **3** | **1** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **Cukup** |
| **S-24** | **2** | **3** | **1** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **Cukup** |
| **S-25** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **1** | **1** | **10** | **47.62** | **Rendah** |
| **Rata - rata** | | | | | | | | **14.24** | **67.81** | **Cukup** |
| **Standard Deviasi** | | | | | | | | **2.31** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LAMPIRAN J**  **Hasil posttest kemapuan pemecahan masalah** | | | | | | | | | | |
| **Nama Siswa** | **Nomor Soal** | | | | | | | **Jumlah** | **Nilai** | **Kategori** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **S-1** | **2** | **1** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **SEDANG** |
| **S-2** | **2** | **2** | **1** | **3** | **2** | **2** | **1** | **13** | **61.9** | **SEDANG** |
| **S-3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **SEDANG** |
| **S-4** | **1** | **2** | **2** | **3** | **2** | **1** | **2** | **13** | **61.9** | **SEDANG** |
| **S-5** | **2** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **11** | **52.38** | **SEDANG** |
| **S-6** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **1** | **1** | **9** | **42.86** | **RENDAH** |
| **S-7** | **2** | **1** | **2** | **2** | **1** | **1** | **2** | **11** | **52.38** | **SEDANG** |
| **S-8** | **1** | **1** | **2** | **2** | **1** | **1** | **2** | **10** | **47.62** | **RENDAH** |
| **S-9** | **1** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **3** | **15** | **71.43** | **SEDANG** |
| **S-10** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **1** | **9** | **42.86** | **RENDAH** |
| **S-11** | **3** | **3** | **2** | **3** | **2** | **2** | **3** | **18** | **85.71** | **TINGGI** |
| **S-12** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **1** | **11** | **52.38** | **SEDANG** |
| **S-13** | **2** | **3** | **1** | **2** | **1** | **3** | **1** | **13** | **61.9** | **SEDANG** |
| **S-14** | **2** | **3** | **2** | **2** | **1** | **1** | **1** | **12** | **57.14** | **SEDANG** |
| **S-15** | **2** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **12** | **57.14** | **SEDANG** |
| **S-16** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **SEDANG** |
| **S-17** | **2** | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **16** | **76.19** | **SEDANG** |
| **S-18** | **2** | **2** | **3** | **2** | **3** | **1** | **2** | **15** | **71.43** | **SEDANG** |
| **S-19** | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **16** | **76.19** | **SEDANG** |
| **S-20** | **2** | **2** | **3** | **2** | **3** | **3** | **1** | **16** | **76.19** | **SEDANG** |
| **S-21** | **2** | **2** | **1** | **2** | **1** | **1** | **1** | **10** | **47.62** | **RENDAH** |
| **S-22** | **2** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **11** | **52.38** | **SEDANG** |
| **S-23** | **1** | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **3** | **15** | **71.43** | **SEDANG** |
| **S-24** | **2** | **2** | **1** | **2** | **3** | **1** | **1** | **12** | **57.14** | **SEDANG** |
| **S-25** | **3** | **2** | **3** | **2** | **2** | **3** | **1** | **16** | **76.19** | **SEDANG** |
| **Rata - rata** | | | | | | | | **13.04** | **62.1** |  |
| **Standard Deviasi** | | | | | | | | **2** |  |  |

**LAMPIRAN K**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hasil Postest kemampuan Pemecahan Masalah matematika pada uji coba II** | | | | | | | | | | |
| **Nama Siswa** | **Nomor Soal** | | | | | | | **Jumlah** | **Nilai** | **Kategori** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **S-1** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **1** | **1** | **15** | **71.43** | **SEDANG** |
| **S-2** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **1** | **1** | **11** | **52.38** | **SEDANG** |
| **S-3** | **2** | **3** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **17** | **80.95** | **TINGGI** |
| **S-4** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **2** | **18** | **85.71** | **TINGGI** |
| **S-5** | **2** | **3** | **2** | **1** | **2** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **SEDANG** |
| **S-6** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **1** | **2** | **14** | **66.67** | **SEDANG** |
| **S-7** | **2** | **2** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **17** | **80.95** | **TINGGI** |
| **S-8** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95.24** | **TINGGI** |
| **S-9** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **19** | **90.48** | **TINGGI** |
| **S-10** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **19** | **90.48** | **TINGGI** |
| **S-11** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **19** | **90.48** | **TINGGI** |
| **S-12** | **2** | **2** | **1** | **2** | **3** | **2** | **2** | **14** | **66.67** | **SEDANG** |
| **S-13** | **3** | **2** | **2** | **3** | **2** | **3** | **2** | **17** | **80.95** | **TINGGI** |
| **S-14** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **18** | **85.71** | **TINGGI** |
| **S-15** | **3** | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **18** | **85.71** | **TINGGI** |
| **S-16** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **17** | **80.95** | **TINGGI** |
| **S-17** | **3** | **3** | **3** | **2** | **2** | **3** | **2** | **18** | **85.71** | **TINGGI** |
| **S-18** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **3** | **18** | **85.71** | **TINGGI** |
| **S-19** | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **80.95** | **TINGGI** |
| **S-20** | **3** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **19** | **90.48** | **TINGGI** |
| **S-21** | **3** | **3** | **2** | **3** | **2** | **3** | **1** | **17** | **80.95** | **TINGGI** |
| **S-22** | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **1** | **1** | **13** | **61.90** | **SEDANG** |
| **S-23** | **3** | **2** | **2** | **3** | **3** | **1** | **3** | **17** | **80.95** | **TINGGI** |
| **S-24** | **2** | **3** | **2** | **1** | **3** | **2** | **1** | **14** | **66.67** | **SEDANG** |
| **S-25** | **3** | **3** | **3** | **2** | **2** | **3** | **3** | **19** | **90.48** | **TINGGI** |
| **Rata - rata** | | | | | | | | **16.76** | **79.81** |  |
| **Standard Deviasi** | | | | | | | | **2** |  |  |