**BAB II TINJAUANPUSTAKA**

* 1. **Karakter Peserta Didik**
     1. **Pengertian Karakter Peserta Didik**

Indonesia memerlukan sumber daya manusia berkualitas dalam jumlah yang memadai malalui pendidikan yang memiliki peranan penting dalam pembentukan karakter. Karakter yang dibentuk mempunyai beberapa nilai yang terkandung didalamnya dan di interpretasikan pada penyelesaian pembelajaran terutama pembelajaran matematika. Karakter yang baik untuk peserta didik adalah karakter yang dapat mendukung serta membantu mereka dalam bersikap baik pada proses pembelajaran.

Kata karakter berasal dari bahasa Yunani yang berarti *to mark* (menandai) dan memfokuskan pada bagaimana mengaplikasikan nilai kebaikan dalam bentuk tindakan atau tingkah laku (Fahrozi & Ramiati, 2021). Oleh sebab itu orang yang berperilaku tidak jujur, kejam atau rakus dikatakan sebagai orang yang berkarakter jelek, sementara orang yang berperilaku jujur, suka menolong dikatakan sebagai orang yang berkarakter mulia.Jadi, istilah karakter erat kaitannya dengan personality (kepribadian) sesorang, dimana seseorang bisa disebut orang yang berkarakter *(aperson of character*) jika tingkah lakunya sesuai dengan kaidah moral. Karakter juga mengacu pada serangkaian sikap yang harus dimiliki seperti sikap (*attitude),* tingkah laku (*behavior),* motivasi (*motivation)* dan keterampilan *(skill*). Karakter yang baik mempunyai sikap dengan keinginan dalam melakukan hal yang baik pada berpikir kritis dan mempunyai alasan moral

11

yang berperilaku seperti jujur dan bertanggung jawab,mampu mempertahankan prinsip moral dalam situasi penuh dengan keadilan, kecakapan serta dapat berinteraksi secara efektif (Eliasa, 2011).Terdapat tiga bagian yang saling berkaitan dengan karakter yaitu pengetahuan moral, perasaan moral, dan perilaku moral. Permasalahan karakter masih melanda sebagian besar bangsa kita (Yunita & Mujib, 2018). Karakter dengan tata nilai yang menuju pada suatu sistem dengan melandasi pemikiran, sikap, dan perilaku sesorang yang ditampilkan (Mashuri & Fanani, 2021) sementara karakter dapat dikatakan sama dengan kepribadian yang dianggap sebagai sifar khas dari seseorang yang bersumber dari bentukan yang dapat diterima melalui lingkungan(Marjuni, 2020).

Perilaku manusia yang tercermin pada kehidupan individu mapun kehidupan sosialnya. Maka dari itu seseorang dikatakan memiliki perilaku yang baik atau jahat dilihat dari karakter yang terbentuk dari dirinya. (Parulian Sijabat *et al.,* 2022) Berdasarkan defenisi tentang karakter di atas menunjukkan bahwa melalui watak, tabiat, akhlak atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasilperilaku yang diyakini dapat digunakan sebagai landasan untuk mempunyai cara pandang, berpikir, bersikap dan bertindak.

Pembentukan karakter dapat dilakukan dengan berbagai cara. Salah satu cara yang paling tepat dalam mengembangkan dan membentuk karakter yang berbudi pekerti luhur adalah melalui pendidikan. (Widiastuti *et al.*, 2021) pendidikan karakter adalah proses pembangunan dan perkembangan yang berkaitan dengan akhlak sehingga peserta didik dapat hidup mandiri, melakukan perbuatan kebenaran yang dapat dipertanggung jawabkan, dan pada akhirnya

membentuk generasi yang berkualitas. (Salsabilah *et al*., 2021), menyatakan pendidikan karakter adalah pendidikan yang digunakan untuk membantu mengembangkan dan menanamkan karakter yang dimiliki peserta didik dalam upaya agar mereka memiliki karakter yang luhur sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-harinya baik dalam keluarga maupun masyarakat. Sedangkan menurut Windarsari (2022) pendidikan karakter merupakan suatu sistem dalam penanaman nilai-nilai karakter yang baik kepada seluruh warga sekolah agar peserta didik memiliki pengetahuan dan tindakan yang sesuai dengan nilai kebaikan.

Berdasarkan pengertian pendidikan karakter diatas maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa pendidikan karakter adalah pendidikan yang digunakan untuk membantu mengembangkan dan menanamkan karakter yang dimiliki peserta didik dalam upaya agar mereka memiliki karakter yang luhur sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-harinya baik dalam keluarga maupun masyarakat

# Nilai Nilai Karakter

Nurrahman & Irwan (2020) telah merumuskan delapan belas nilai karakter yang akan ditanamkan pada setiap peserta didik. Kedelapan belas karakter tersebut antara lain: 1) Religius; 2) Jujur; 3) Disiplin; 4) Kerja Keras; 5)

Tanggung Jawab; 6) Toleransi; 7) Kreatif; 8) Mandiri; 9) Demokratis; 10) Rasa Ingin Tahu; 11) Semangat Kebangsaan; 12) Cinta Tanah Air; 13) Menghargai Prestasi; 14) Bersahabat/Komunikatif; 15) Cinta Damai; 16) Gemar Membaca; 17) Peduli Lingkungan;dan; 18.) Peduli Sosial.

Seleky (2021) menyatakan tujuh nilai karakter yang harus dimilki oleh peserta didik yaitu sebagai berikut:

* + - 1. Nilai religius yaitu memiliki sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain.
      2. Jujur yaitu memiliki perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.
      3. Disiplin yaitu memiliki sikap tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.
      4. Kerja keras yaitu memiliki perilaku yang menunjukkan upaya sungguh- sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.
      5. Kreatif yaitu sikap seorang pemikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.
      6. Mandiri yaitu memiliki sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas.
      7. Tanggung-jawab yaitu memiliki sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

Berdasarkan beberapa pemaparan nilai-nilai karakter diatas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa nilai karakter yang harus dimiliki oleh peserta didik

adalah sebagai berikut:

1. Religius

Nilai ini dapat mangingatkan peserta didik kepada sang pencipta serta mengajarkan untuk tetap berperilaku patuh dan toleran terhadap agama lain.

1. Jujur

Nilai ini mengutamakan kebenaran dalam perkataan, tindakan, dapat dipercaya dan tidak berbohong.

1. Kreatif

Banyak mengeluarkan ide-ide yang mengahsilkan cara untuk menyelsaikan sesuatu yang sulit.

1. Tanggug jawab

pentingnya kesadaran dan komitmen untuk melaksanakan tugas, kewajiban, dan peran dengan baik serta menanggung konsekuensi dari tindakan yang dilakukan.

# Nilai-nilai Karakter Pada Pembelajaran Matematika

Nilai karakter pada pembelajaran matematika juga sangat penting dimiliki oleh peserta didik guna memperbaiki sikap dan karakter mereka. Berikut beberapa nilai karakter yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika (Maryati & Priatna, 2018) yaitu:

* + - 1. Karakter disiplin dalam belajar matematika adalah seseorang diharapkan mampu bekerja secara teratur dan tertib dalam menggunakan aturan- aturan dan konsep-konsep.
      2. Karakter jujur dapat membentuk jiwa seseorang, bahwa seseorang tidak akan mudah percaya pada isu-isu yang tidak jelas sebelum ada pembuktian.
      3. Karakter kerja keras dapat membentuk sikap tidak mudah menyerah terus berjuang untuk menghasilkan suatu jawaban yang benar dalam menggunakan aturan-aturan dan konsep-konsep.
      4. Karakter kreatif dalam menyelesaikan persoalan akan terbiasa memunculkan ide yang kreatif yang dapat membantunya menjalani kehidupan secara lebih efektif dan efisien.
      5. Memunculkan rasa ingin tahu dalam matematika akan mengakibatkan seseorang terus belajar dalamsepanjang hidupnya, terus berupaya menggali informasi-informasi terkait lingkungan di sekitarnya, sehingga menjadikannya kaya akan wawasan dan ilmu pengetahuan. Rasa ingin tahu membuat seseorang mampu menelaah keterkaitan, perbedaan dan analogi, sehingga diharapkan mampu menjadi a good problems solver (mampu menyelesaikan masalah dengan baik).
      6. Komunikatif karrena matematika merupakan suatu bahasa, sehingga seseorang harus mampu mengkomunikasikannnya baik secara lisan maupun tulisan, sehingga informasi yang disampaikan dapat diketahui dan dipahami oleh orang lain.
      7. Komunikatif karrena matematika merupakan suatu bahasa, sehingga seseorang harus mampu mengkomunikasikannnya baik secara lisan maupun tulisan, sehingga informasi yang disampaikan dapat diketahui dan dipahami oleh orang lain.
      8. Kebiasaan disiplin dalam bernalar yang terbentuk dalam mempelajari matematika melahirkan suatu sikap tanggung jawab atas pelaksanaan kewajiban yang seharusnya dilakukan, baik tanggung jawab terhadap diri sendiri, masyarakat, negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

Berdasarkan pemaparan nilai-nilai karakter secara umum maupun secara pembelajaran matematika dapat di simpulkan bahwa nilai-nilai karakter dapat mempengaruhi proses pembelajaran yang dilakukan peserta didik dan membantu mereka untuk lebih berakhlak. Nilai-nilai yang dimiliki seperti:

1. Disiplin

Sikap yang memiliki ketaatan, ketekunan dan keteraturan dalam menjalankan tugas.

1. Jujur

Bersikap terbuka dan tidak menyembunyikan informasi yang seharusnya diketahui oleh orang lain dan selalu berkata benar, bertindak sesuai dengan kenyataan.

1. Kerja keras

Sikap yang tidak mudah menyerah dan selalu bersemangat untuk melakukan hal sulit.

1. Kreatif

Sikap yang mempunyai banyak inovasi dalam hal apapun tertuama dalam mencapai sesuatu untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

1. Rasa Ingin Tahu

Sikap ini melibatkan keinginan kuat untuk belajar, meneliti, dan mengeksplorasi berbagai aspek dari dunia sekitar.

1. Tanggung jawab

Sikap yang memegang penuh atas kewajiban serta kesadaran untuk menepati janji yang disepakati dan untuk di tepati.

# Kreativitas Peserta Didik

* + 1. **Pengertian Kreativitas Peserta Didik**

Pembelajaran yang baik dilakukan peserta didik dapat dilihat melalui kreativitas yang mereka miliki saat mengeluarkan ide-ide yang ada untuk dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang mereka temui dikelas. Peserta didik yang kreatif mampu menyelesaikan sesuatu, dengan cara pandang nya masing masing sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka yang mana diharapkan dapat dicapai melalui pembelajaran yang dirancang dengan baik.

Kreativitas merupakan kemampuan untuk memikirkan ide-ide yang baru sehingga dapat melahirkan solusi dalam memecahkan masalah yang dihadapi (Didi Pianda dan Rahmiati, 2020). Kreativitas merupakan kemampuan dalam menciptakan atau menemukan sesuatu yang baru dan berbeda dari sebelumnya (Ellya *et al*., 2021). Kreativitas yang mampu mengeluarkan suatu ide atau pikiran manusia yang bersifat inovatif, kreatif, berdaya guna, serta dapat dimengerti oleh banyak peserta didik, sehingga dapat membentuk keterampilan yang baru (Didi

Pianda dan Rahmiati, 2020). Selain itu, kreativitas juga memegang peranan yang penting dalam proses pembelajaran dengan adanya kreativitas belajar yang tinggi diharapkan peserta didik dapat mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki (Aspiani *et al*., 2023).

Kemampuan dalam matematika yang meliputi empat kriteria, antara lain kelancaran, kelenturan (fleksibilitas), keaslian (orisinalitas) dan kerincian (elaborasi). (Samura, 2019) menyatakan bahwa, kreativitas matematis merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka dan menyatakan untuk mengukur kreativitas digunakan beberapa aspek yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Kefasihan atau berpikir lancar artinya mampu menghasilkan banyak gagasan yang relevan dan memiliki arus pemikiran yang lancar. Berpikir luwes atau fleksibel artinya mampu menghasilkan gagasan- gagasan yang seragam, mampu merubah arah pendekatan dan memiliki arah pemikiran yang berbeda- beda. Kebaruan adalah atau berpikir orisinal berarti memberikan jawaban yang tidak lazim, lain dari yang lain, dan jawaban jarang diberikan kebanyakan orang. (Patmalasari *et al*., 2017)

Berdasarkan defenisi kreativitas diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga aspek yang mempengaruhi kreativitas yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.kefasihan dapat diukur dari banyaknya jawaban yang diberi- kan untuk sebuah masalah. Fleksibilitas dapat diukur dari banyaknya cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Sedangkan kebaruan dapat diukur dari keunikan jawaban atau cara yang diberikan untuk suatu masalah.:

# Ciri-Ciri Kreativitas

Kreativitas merupakan suatu keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik untuk menghadapi abad 21. Kata kreativitas dalam kamus besar bahasa Indonesia adalah kemampuan seseorang untuk mencipta dengan daya cipta seseorang dapat mampunyai keterampilan yang tinggi melalui ciri-ciri tertentu.(Jagom. Yohanes Ovaritus, 2015) memaparkan 24 ciri orang kreatifmelalui berbagai studi yang telah dilakukan, yaitu sebagai berikut:

* + - 1. Terbuka terhadap pengalaman baru;
      2. Fleksibel dalam berpikir dan merespon;
      3. Bebas dalam menyatakan pendapat dan perasaan;
      4. Menghargai fantasi;
      5. Tertarik pada kegiatan kreatif;
      6. Memiliki pendapat sendiri dan tidak terpengaruh oleh orang lain;
      7. Memiliki rasa ingin tahu yang besar;
      8. Toleran terhadap perbedaan pendapat dan situasi yang tidak pasti;
      9. Berani mengambil resiko yang diperhitungkan;
      10. Percaya diri dan mandiri;
      11. Memiliki tanggung jawab dan komitmen pada tugas;
      12. Tekun dan tidak mudah bosan;
      13. Tidak kehabisan akal dalam memecahkan masalah;
      14. Kaya akan inisiatif;
      15. Peka terhadap situasi lingkungan;
      16. Lebih berorientasi kepada masa kini dan masa yang akan datang

daripada masa lalu;

* + - 1. Memiliki citra diri dan stabilitas emosi yang baik;
      2. Tertarik pada hal-hal abstrak, kompleks, holistik, dan mengandung teka teki;
      3. Memiliki gagasan yang orisinal;
      4. Memiliki minat yang luas;
      5. Menggunakan waktu luang untuk kegiatan yang bermanfaat dan konstruktif bagi pengembangan diri;
      6. Kritis terhadap pendapat orang lain;
      7. Senang mengajukan pertanyaan yang baik;
      8. Memiliki kesadaran etika moral dan estetika yang tinggi.

Fatma (2021) menyebutkan bahwa ciri-ciri kepribadian kreatif yang diharapkan, yaitu:

1. rasa ingin tahu yang luas dan mendalam,
2. sering mengajukan pertanyaan yang baik,
3. memberikan banyak gagasan atau usulan terhadap suatu masalah,
4. bebas dalam menyatakan pendapat,
5. mempunyai rasa keindahan yang dalam,
6. menonjol dalam salah satu bidang seni,
7. mampu melihat suatu masalah dari berbagai segi/sudut pandang, mempunyai rasa humor yang luas,
8. mempunyai rasa humor yang luas,
9. mempunyai daya imajinasi,
10. orisinal dalam ungkapan gagasan dan dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pemaparan ciri-ciri kreativitas diatas dapat disimpulkan bahwa seorang peserta didik pada kreativitas yang tinggi mempunyai ciri-ciri seperti:

1. kreatif
2. rasa ingin tahu yang tinggi
3. Fleksibel dalam berpikir dan merespon
4. Mempunyai imajinasi yang tinggi
5. Berani mengambil resiko yang diperhitungkan
6. Mandiri
7. Percaya diri

# Indikator Kreativitas

Kreativitas merupakan kemampuan untuk memberikan ide yang baru pada peserta didik dan menerapkan nya dengan tujuan untuk dapat memecahkan masalah dalam menilai kreativitas peserta didik maka dibutuhkan indikator kreativitas .

Jagom (2015) menjelaskan bahwa kemampuan kreatif itu dapat dibangkitkan melalui masalah yang memacu lima prilaku kreatif, yaitu:

1. kelancaran (*fluency*)
2. keluwesan (*flexibility*)
3. keaslian (*originality*)
4. elaborasi (*elaboration)*, dan
5. kepekaan *(sensitivity)*

Patmalasari *et al* (2017) mengemukakan tiga indikator kreativitas yaitu:

1. Kefasihan atau berpikir lancar artinya mampu menghasilkan banyak gagasan yang relevan dan memiliki arus pemikiran yang lancar.
2. Berpikir luwes atau fleksibel artinya mampu menghasilkan gagasan- gagasan yang seragam, mampu merubah arah pendekatan dan memiliki arah pemikiran yang berbeda-beda
3. Kebaruan adalah atau berpikir orisinal berarti memberikan jawaban yang tidak lazim, lain dari yang lain, dan jawaban jarang diberikan kebanyakan orang.

Berdasarkan penjelasan diatas kreativitas merupakan kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menyelesaikan masalah atau menghasilkan suatu produk yang dipicu melalui masalah yang menantang. Terdapat ketiga komponen kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*) dan kebaruan (*novelty*) merupakan komponen kreativitas yang digunakan sebagai indikator dalam penelitian ini dapat dilihat pada table 2.1.

# Tabel 2.1 Indikator Kreativitas

Indikator Keterangan

Kefasihan Peserta didik mampu

menghasilkan banyak ide dan memiliki jalan pikiran yang lancar

Fleksibilitas Peserta didik dapat memecahkan soal dengan beberapa cara berbeda

Kebaruan Peserta didik dapat menemukan cara atau jawaban yang berbeda

(Patmalasari *et al*., 2017)

Berdasarkan pemaparan diatas maka indikator kreativitas menurut peneliti adalah sebagai berikut:

1. Kelancaran

Menyelesaikan masalah dengan beragam solusi dan dapat menyusun pertanyaan dan solusi sendiri.

1. Keluwesan

Menyelesaikan masalah persoalan dengan lebih dari satu cara.

1. Kebaruan

Menyelesaikan persoalan dengan ide-ide yang baru.

1. Keterperincian

Menyelesaikan persoalan dengan menambah atau melengkapi data agar dapat mempermudah untuk dapat diselesaikan.

# Berpikir Kreatif

Lpm (2022) mendefinisikan kreativitas merupakan kemampuan untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru, melihat suatu masalah dari sudut pandang baru, serta membentuk kombinasi baru dari beberapa konsep yang sudah dikuasi sebelumnya, bersifat praktis, serta memunculkan solusi yang tidak biasa tetapi berguna. Sternberg sebagaimana Dadvar *et al*. (2012) mendefinisikan kreativitas merupakan kombinasi dari inovasi, flexibilitas, dan sensitivitas yang membuat seseorang mampu berpikir produktif berdasarkan kepuasan pribadi dan kepuasan lainnya. Kompetensi yang diharapkan dari pembelajaran tidak hanya

pemahaman tetapi juga keterampilan (Harawi et al., 2021)**.** Keterampilan berpikir tingkat tinggi bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada tingkat yang lebih tinggi, terutama yang meliputi kemampuan berpikir kritis, kreatif dalam memecahkan suatu masalah, dan mengambil keputusan dalam berbagai situasi atau kondisi yang kompleks (Amelia & Wardani, 2022)**.** Berpikir kreatif merupakan jenis dari kemampuan matematika dalam pemecahan masalah matematika (Rochmad *et al.* 2017). Kemampuan berpikir kreatif matematis memainkan peran penting dalam memecahkan masalah pada speserta didik sekolah menengah. Kurikulum matematika Indonesia, dan juga dalam pendidikan tinggi, menekankan pengembangan berpikir kritis dan kreatif peserta didik dalam semua aspek materi pembelajaran. Kreativitas adalah bagian utama dari pembelajaran matematika dan telah diusulkan sebagai salah satu komponen utama untuk dimasukkan dalam mata pelajaran matematika, karena esensi matematika adalah berpikir kreatif.

Berpikir kreatif dan kreativitas seringkali dipertukarkan maknanya. Samura (2019) mendefinisikan berpikir kreatif mengacu pada proses-proses untuk menghasilkan suatu produk kreatif yang merupakan karya baru (inovatif) yang diperoleh dari suatu aktivitas/kegiatan yang terarah sesuai tujuan. Adapun menurut Guilford sebagaimana dikutip Sriraman & Haavold (2016), berpikir kreatif melibatkan pemikiran yang berbeda, di mana kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas dan elaborasi adalah sebagai fitur utama. Kelancaran menunjukkan banyaknya solusi dari suatu masalah, fleksibilitas banyaknya kategori solusi yang berbeda, orisinalitas menunjukkan keunikan dari solusi dan elaborasi mengacu

pada detail dalam merespons suatu masalah.

Berdasarkan penjabaran diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu suatu kemampuan untuk memecahkan masalah matematika dengan membangun ide atau gagasan baru.

# Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Pada pembelajaran matematika, peranan guru sangatlah penting dalam menumbuhkan berpikir kreatif. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kreatif dapat berpikir lancar (*fluency*) yaitu memunculkan banyak ide dan jawaban dalam menyelesaikan masalah; berpikir luwes *(flexibility)* yaitu meliputi menghasilkan jawaban yang bervariasi; berpikir orisinal *(originality)* yaitu mampu melahirkan jawaban yang unik serta memikirkan cara yang tak lazim; berpikir elaborasi *(elaboration)* yaitu mengembangkan suatu gagasan dengan menambah atau merinci suatu gagasan.

Adapun (Inaya & Setiyawati, 2023) menguraikan indikator berpikir kreatif secara rinci sebagai berikut:

* + - 1. Kelancaran meliputi: 1) mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar; (2) memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal; (3) memikirkan lebih dari satu jawaban
      2. Kelenturan meliputi: 1) menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi; 2) melihat suatu masalah dari sudut pandang berbeda- beda; 3) mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; 4) mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.
      3. Kebaruan meliputi: 1) mampu mengemukakan gagasan yang baru; 2) memikirkan cara yang tidak lazim; 3) mampu membuat kombinasi- kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya.
      4. Elaborasi meliputi: 1) mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk; 2) menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga lebih menarik.

# Proyek Kolaboratif

Pembelajaran dengan menggunakan media dapat mempermudah peserta didik untuk menyelesaikan satu permasalahan terkhusus pada pembelajaran matematika. Pembuatan media dapat dilakukan dengan adanya proyek didalamnya sehingga adanya pembuatan proyek kolaboratif dapat melahirkan peserta didik yang mempunyai kreativitas yang tinggi maka dari dengan adanya royek kolaboratif dapat membantu peserta didik dalam memecahkan masalah.Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2023) proyek adalah rencana pekerjaan dengan sasaran khusus dan dengan saat penyelesaian yang tegas. Suciani *et al*.,( 2018) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah strategi pembelajaran yang memberdayakan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman baru berdasar pengalamannya melalui berbagai presentasi. Tekad & Pebriana (2022) memberi penjelasan bahwa pembelajaran proyek identik dengan pembelajaran berbasis sains sebagaimana yang dikerjakan oleh ilmuwan. Aktivitas belajar peserta didik yang dilakukan dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan pengalaman nyata bagi siswa serta dapat memfasilitasi untuk melakukan penelitian, memecahkan masalah, *student*

*centered* dan menghasilkan produk Suciani *et al*.,( 2018).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kolaborasi adalah kerja sama atau kerja sama untuk membuat sesuatu. Redhana (2019), keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan bekerja bersama secara efektif dan menunjukkan rasa hormat kepada anggota tim yang beragam, melatih kelancaran dan kemauan dalam membuat keputusan yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama. Kolaborasi adalah bentuk kerjasama untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara kelompok (Marlina & Jayanti, 2019). Jagom & Ovaritus (2015) mengemukakan bahwa kolaborasi adalah keterampilan yang bertujuan untuk mengembangkan kecerdasan kolektif dalam membantu, menyarankan, menerima, dan bernegosiasi melalui interaksi dengan orang lain yang dimediasi oleh teknologi. Berdasarkan uraian dari proyek dan kolaboratif dapat disimpulkan bahwa proyek kolaboratif adalah suatu rencana pekerjaan yang dilakukan untuk menyatukan dua orang atau lebih dalam sebuah tim untuk bekerjasama dalam melakukan suatu keterampilan yang dapat membantu menyelesaikan masalah.

# STEAM

Salah satu pendekatan yang dapat membantu pembelajaran dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis yaitu dengan menerapkan pendekatan berbasis STEAM. Pendekatan ini mencakup science, technology, engineering, arts, dan mathematics dengan melalui pembelajaran yang berbasis STEAM dapat membantu peserta didik untuk menciptakan hal baru melalui kreativitas yang mereka miliki dan dapat melakukan pembelajaran yang aktif dan nyata. Pembelajaran berbasis STEAM dapat melatih dan meningkatkan bakat peserta

didik dalam menyelesaikan masalah di abad 21 (Wijaya *et al*., 2015). STEAM merupakan pendekatan yang dapat diterapkan di berbagai lingkungan belajar (Rohman et al., 2021).

Pembelajaran STEAM mampu meningkatkan kompetensi akademis peserta didik dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari *(*Supriyatin *et al.,* 2023). Steam juga mampu meningkatkan keterampilan proses sains pada peserta didik dalam materi pembelajaran matematika (Rahmadana & Agnesa, 2022). Pendekatan STEAM merupakan pendekatan yang mengkombinasikan *Science, Technology, Engineering, Arts, dan Mathematics* dalam proses pembelajaran agar peserta didik lebih mudah memahami konsep yang disampaikan dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Kartikasari *et al*.,2022). Manfaat STEAM dalam proses pembelajaran diantaranya menumbuhkan empati peserta didik, secara aktif mengintegrasikan proses desain Engineering, serta membantu peserta didik melihat hubungan antara Sains dan Matematika melalui pengintegrasian media (Fittri RS, 2020). Pembelajaran dengan pendekatan STEAM merupakan pendekatan yang mengkombinasikan lima aspek ilmu dalam proses pembelajaran diantaranya Sains, Teknologi, Teknik, Matematika dan Seni (Maarang *et al.*, 2023). STEAM adalah pengembangan dari pendidikan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) dengan menambahkan unsur seni *(arts)* dalam kegiatan belajarnya (Apriliana *et al*., 2018). Selain itu, pembelajaran dengan pendekatan STEAM merupakan pembelajaran Kontekstual dimana peserta didik akan diajak memahami fenomena-fenomena yang terjadi (Rifandi Kawulusan *et al*., 2022).

Berdasarkan uraian STEAM diatas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran dengan *Science* dilihat dari cara berfikir peserta didik melalui aktivitas mengamati, melakukan percobaan, berpikir bagaimana suatu itu bekerja. *Technology* pada STEAM dilihat dari bagaimana menggunakan alat dalam mempergunakan suatu pekerjaan. *Engineering* juga dapat dilihat kemampuan siswa dalam merangkai suatu bentuk, namun dalam ranah pemecahan masalahnya menggunakan variasi bahan. *Arts* merupakan cara mendesain serta berkreasi dengan seni. *Mathematics* merupakan cara mengukur, seperti ukuran pola, bentuk, volumenya. Berikut pemaparan karakteristik dari pendekatan STEAM :

1. *Science*

Penerapan sains di sekolah merupakan pembelajaran yang penerapan ilmu pengetahuannya berhubungan dengan keseharian seperti alam sekitar, gejala alam, dan diri sendiri. Melalui sains peserta didik dapat mengembangkan keterampilan proses dasar sains yakni pada aktivitas mengamati, mengukur, serta memaparkan hasil pengamatan.

1. *Technology*

Pembelajaran ilmu Technology mengacu pada penggunaan peralatan dan mengembangkan motorik kasar. Melalui ilmu ini dapat mengetahui bagaimana siswa dalam menggunakan suatu alat, alat elektronik maupun non elektronik. Penggunaan alat elektronik seperti penggunaan gunting, pipet, penggaris, pelubang kertas, dan lain sebagainya.

1. *Engineering*

Engineering pada pembelajaran yakni kemampuan mendesain, merangkai

atau mengoprasikan sesuatu untuk menyelesaikan suatu masalah.

1. *Arts*

Kemampuan seni pada pembelajaran ini yaitu mengenal dan menunjukkan karya serta kegiatan yang berhubungan dengan seni seperti menyusun, mencetak, melipat, menggambar dan lain sebagainya.

1. *Mathematics*

Penerapan matematika disini seperti mengukur dengan pemberian soal

,mengenal pola dan lain sebagainya.

# Proyek Kolaboratif Terintegrasi STEAM

Pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu model pembelajaran yang disarankan pada kurikulum 2013, sedangkan STEAM lebih pada strategi yang besar. Pembelajaran berbasis proyek memiliki langkah-langkah tersendiri, berbeda dengan langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek terintegrasi STEAM. Karakter STEAM lebih menekankan pada proses desain. Poses mendesain adalah pendekatan sistematis dalam mengembangkan solusi dari masalah dengan hasil akhir yang jelas (Mufida Syamra, 2024)

Proses pembelajaran STEAM dalam aplikasinya terdiri dari lima langkah, setiap langkah bertujuan untuk mencapai proses secara spesifik. Model STEAM terintegrasi dengan model PjBL dapat diterapkan ke peserta didik dengan 6 langkah atau fase yaitu (YAHYA, 2022):

1. Fase *Reflection*

Guru memaparkan suatu permasalahan untuk dicarikan solusinya oleh peserta didik atau juga guru dapat memberikan soal essensial untuk

dijawab oleh peserta didik.

1. Fase *Research*

Selama fase research atau detail ini, peserta didik mengumpulkan informasi-informasi atau elemen-elemen berkaitan dengan permasalahan atau persoalan sebagai data yang dibutuhkan dalam penelitian

1. Fase *Discovery*

Setelah peserta didik memperoleh data yang berkaitan dengan masalah, selanjutnya peserta didik melakukan riset terkait penyelesaian masalah, dan hal-hal yang belum dilakukan/ tidak dapat digunakan dalam proses penyelesaian masalah yang sudah direncanakan.

1. Fase *Application*

Pembelajaran menjadi lebih menarik saat peserta didik berada pada tahap ini. Peserta didik mulai melakukan penyelesaian masalah dengan kreativitas mereka sendiri setelah menjawab pertanyaan atau merumuskan dan menganalisis penyelesaian masalah di tahap *discovery*.

1. Fase *Presentation*

Langkah selanjutnya yang akan dilakukan oleh peserta didik adalah membagikannya. Peserta didik memaparkan/ mempublikasikan hasil karya yang dibuat oleh siswa agar mendapatkan *feedback* dan sebagai wadah peserta didik berekspresi dalam menyampaikan perspektifnya mengenai pertanyaan atau permasalahan yang sedang diselesaikan. Fase ini sebagai fasilitasi peserta didik dalam belajar memberi dan menerima masukan dengan baik.

1. Fase *Link Back*

Pada fase ini siswa berkesempatan menanggapi *feedback* yang telah diterima untuk melihat proses dan keterampilan siswa sendiri. Peserta didik dapat merevisi hasil karya mereka sesuai kebutuhan untuk menghasilkan solusi yang lebih baik lagi.

Berdasarkan Model STEAM terintegrasi dapat disimpulkan bahwa untuk langkah-langkah atau fase yang diterapkan oleh peserta didik adalah sebagai berikut:

1. Fase *Reflection*

Mengrefleksikan dengan memberi soal yang sudah di pelajari atau yang sudah dibahas sebelumnya.

1. Fase *Research*

Mengumpulkan informasi-informasi atau elemen-elemen berkaitan dengan permasalahan atau persoalan sebagai data yang dibutuhkan dalam penelitian

1. Fase Discovery

Peserta didik melakukan riset terkait penyelesaian masalah, dan hal-hal yang belum dilakukan/ tidak dapat digunakan dalam proses penyelesaian masalah yang sudah direncanakan.

1. Fase *Application*

Peserta didik mampu melakukan penyelesaian masalah dengan kemampuan kreativitas yang miliki sendiri.

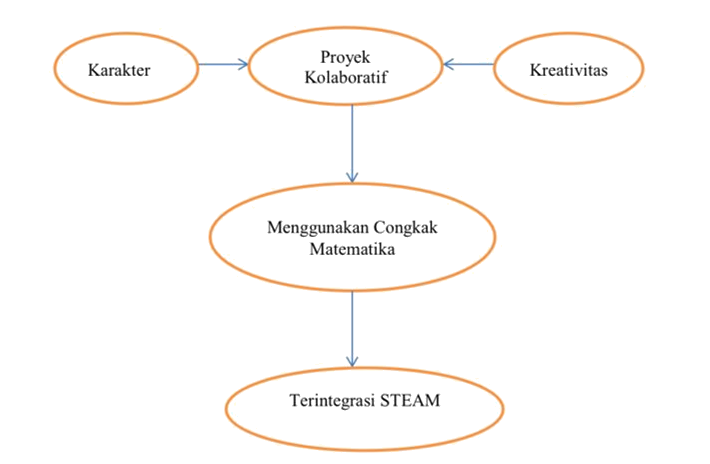
1. Fase *Presentation*

Peserta didik mempersentasikkan hasill yang mereka selesaikan dan di publikasikan agar mendapat feedback dari teman-teman yang melihatnya.

# Kerangka Bepikir

Karakter peserta didik pada saat ini banyak yang sudah menyimpang salah satunya pada proses pembelajaran matematika peserta didik yang tidak mau sulit dalam menyelesaikan tugas serta soal yang diberikan oleh guru mereka selalu mengambil jalan pintas untuk menyelesaikan atau bahkan ada yang mencotek punya teman sebangkunya. Selain itu, peserta didik sekarang banyak yang tidak ikut aturan sekolah yang ada mereka sering terlambat masuk jam pelajaran sehingga membuat mereka ketinggalan materi yang berikan guru. Pembelajran yang menoton atau hanya berpusat pada guru membuat peserta didik kurang aktif dan kreatif di kelas. Peserta didik juga jarang bertanya mengenai materi yang diajarkan oleh guru.

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka peneliti akan melakukan pengguaan proyek kolaboratif terintegrasi STEAM dengan materi KPK dan FPB dengan dilakukannya analisis ini untuk membantu peserta didik dalam memperbaiki karakter serta kreativitas yang mereka miliki dalam menyelesaikan soal matematika dengan menggunakan pembuatan congkak. Selanjutnya kerangka berpikir ini akan disajikan dalam bentuk bagan sebagai berikut.



# Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

* 1. **Penelitian Relevan**

Setelah melakukan kajian pustaka tentang judul penelitian yang dilakukan,penelitimenemukan beberapahasil penelitian berbentuk karya ilmiah yang dianggap relevan dengan penelitian yang peneliti lakukan. Adapun karya ilmiah tersebut sebagai berikut:

# Tabel 2.2 Matrik Penelitian Relevan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Penulis** | **Tahun** | **Judul** | **Persamaan** | **Kebaharuan** |
| 1. | Supryatin | 2020 | Integrasi | Penelitian ini | Pada penelitian |
|  |  |  | STEAM pbjl | sama sama | ini, peneliti |
|  |  |  | pada | terintegrasi | menganalisis |
|  |  |  | pembelajaran | STEAM | penggunaan |
|  |  |  | IPA di SMP | dengan | proyek yang |
|  |  |  | NEGERI | partisipan | terintegrasi |
|  |  |  | KARANGM | yang | STEAM |
|  |  |  | OJO,BANTU | digunakan | terhadap |
|  |  |  | L- | juga sama | karakter dan |
|  |  |  | YOGYAKA | sama siswa | kreativitas |
|  |  |  | RTA:PROYE | SMP. | peserta didik. |
|  |  |  | K |  | Penelitian pada |
|  |  |  | MIKROSKO |  | penelitian ini |
|  |  |  | P |  | adalah |
|  |  |  | SEDERHAN |  | campuran |
|  |  |  | A |  | dengan |
|  |  |  |  |  | menggunakan |

****

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | materi KPK  dan FPB . |
| 2. | Hafsah Afdha | 2021 | Model | Pada | Pada penelitian |
|  | Diana |  | Project Based | penelitian ini | ini, peneliti |
|  |  |  | Learning | sama sama | menganalisis |
|  |  |  | Terintegrasi | peneliti | proyek |
|  |  |  | STEAM | menggunakan | terintegrasi |
|  |  |  | terhadap | terintegrasi | STEAM |
|  |  |  | kecerdasan | STEAM. | dengan |
|  |  |  | emosional |  | menggunakan |
|  |  |  | dan |  | materi KPK |
|  |  |  | kemampuan |  | dan FPB. |
|  |  |  | berfikir kritis |  |  |
|  |  |  | siswa |  |  |
|  |  |  | berbasis soal |  |  |
|  |  |  | numerasi. |  |  |
| 3. | Rikardus Herak | 2019 | Meningkatka | Penelitin ini | Pada penelitian |
|  |  |  | n kreativitas | sama sama | ini peneliti |
|  |  |  | siswa melalui | meningkatkan | menganalisis |
|  |  |  | STEAM | kreativitas | penggunaan |
|  |  |  | dalam | siswa melalui | proyek |
|  |  |  | pembelajaran | STEAM. | terintegrasi |
|  |  |  | IPA |  | STEAM |
|  |  |  | Increasing |  | terhadap |
|  |  |  | Student |  | karakter. |
|  |  |  | Creativity |  | Penelitian pada |
|  |  |  | Through |  | penelitian ini |
|  |  |  | STEAM in |  | adalah |
|  |  |  | science |  | campuran |
|  |  |  | Learning |  | dengan materi |
|  |  |  |  |  | KPK dan FPB |
|  |  |  |  |  | pada tingkat |
|  |  |  |  |  | SMP pada |
|  |  |  |  |  | tingkat SMP. |
| 4. | Risani Baiti Amal | 2023 | Pengembanga | Penelitian ini | Pada penelitian |
|  |  |  | n LKPD | sama sama | ini peneliti |
|  |  |  | terintegrasi | terintegrasi | menganalisis |
|  |  |  | STEAM pada | STEAM . | pengguunaan |
|  |  |  | materi |  | proyek |
|  |  |  | termokimia |  | terhadap |
|  |  |  | kelas XI |  | karakter dan |
|  |  |  | SMA. |  | kreativitas |
|  |  |  |  |  | peserta didik. |
|  |  |  |  |  | Penelitian pada |
|  |  |  |  |  | penelitian ini |
|  |  |  |  |  | adalah |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | campuran dengan materi  KPK dan FPB pada SMP. |
| No. | Penulis | Tahun | Judul | Persamaan | Kebaharuan |
| 5. | Izwita Dewi | 2015 | upaya | Peneliti ini | Pada penelitian |
|  |  |  | meningkatka | sama sama | ini peneliti |
|  |  |  | n kreativitas | meningkatka | menganalisis |
|  |  |  | matematis | kreativitas | penggunaan |
|  |  |  | siswa sekolah | siswa dengan | proyek |
|  |  |  | menengah | partisipan | terhadap |
|  |  |  | pertama | siswa SMP. | karakter peserta |
|  |  |  | Negeri 5 |  | didik. |
|  |  |  | terbuka |  | Penelitian pada |
|  |  |  | Medan |  | penelitian ini |
|  |  |  | dengan |  | adalah |
|  |  |  | menggunakan |  | campuran |
|  |  |  | modul model |  | dengan materi |
|  |  |  | learning |  | KPK dan FPB. |
|  |  |  | cycle. |  |  |

* 1. **Hipotesis**

Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya maka hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah **:** Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan proyek kolaboratif terintegrasi STEAM terhadap karakter dan kreativitas peserta didik SMP Swasta RK Delimurni Delitua pada materi KPK dan FPB.