**BAB IV**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

Sebagaimana telah diuraikan pada bab sebelumnya, penelitian ini merupakan penelitian campuran *(mixed method)*, yaitu penelitian yang mengkombinasikan atau mengasosiasikan bentuk kualitatif dan kuantiatif untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing untuk materi barisan dan deret di kelas XI IPA 4 MAN 2 Deli Serdang. Metode kualitatif digunakan untuk mengetahui keefektifan *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dalam proses pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandiriab belajar siswa serta untuk menganalisis kesalahan jawaban siswa. Sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk mendapatkan data pendukung kualitatif dan untuk mendapatkan informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar matematis. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui keefektifan *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah, (2) mengetahui keefektifan *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa dan (3) menganalisis kesalahan jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah tes masalah matematis.

Selain hal di atas, untuk mengetahui keefektifan perangkat Block Scheduling dengan penemuan terbimbing, maka perangkat pembelajaran yang digunakan harus berkualitas, yaitu valid, praktis dan efektif. Oleh karena itu,

penelitian ini nantinya juga bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing yang valid, praktis dan efektif yang dibelajarkan kepada siswa bertujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.

1. **Validitas dan Kepraktisan Perangkat Pembelajaran *Block Scheduling* dengan Penemuan Terbimbing**

Penelitian ini merupakan penelitian campuran Clark dan Creswell (2014) yaitu tipe *embedded experiment.* Perangkat yang berkualitas dalam penelitian ini adalah perangkat yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Pada bagian berikut akan diuraikan kualitas perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dilihat dari aspek validitas, kepraktisan dan efektivitas.

1. **Validitas Perangkat Pembelajaran *Block Scheduling* dengan Penemuan Terbimbing**

Perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing, yaitu RPP, LKPD, tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar matematis, dirancang dengan mengacu pada Kurikulum 2013 yang digunakan oleh MAN 2 Deli Serdang. Dengan demikian, perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing diharapkan memenuhi validitas isi. Perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing juga disusun dengan mengacu pada teori-teori yang relevan. Oleh karena itu,perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing diharapkan telah memenuhi validitas logis atau validitas konstruk. Dengan demikian, perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing diharapkan telah memenuhi validitas internal/rasional.

Untuk menguji validitas internal dari perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing digunakan pendapat dari ahli *(judgment expert)*. Jadi, sebelum diujicobakan, perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dinilai oleh ahli dan praktisi. Untuk memenuhi hal tersebut, peneliti meminta tiga orang validator yang terdiri dari tiga guru dengan latar belakang guru ahli matematika, guru pendidikan matematika dan guru bahasa Indonesia. (Daftar validator secara rinci dapat dilihat pada Lampiran C).

1. **Validitas RPP**

Peniliain yang dilakukan validator terhadap RPP meliputi: format, bahasa dan isi. Hasil penilaian yang diberikan yang diberikan ketiga validator terhadap RPP dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut :

**Tabel 4.1. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

| **Aspek** | **Indikator** |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Format | 1. Kejelesan pembagian materi
2. Sistem penomoran jelas
3. Pengaturan ruang/tata letak
4. Jenis dan ukuran huruf sesuai
 | 4,674,674,674,67 | 4,67 | 4,51 |
| Isi | 1. Kebenaran isi/materi
2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis
3. Kesesuaian dengan KI dan KD Kurikulum 2013
4. Pemilihan strategi, pendekatan, model, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat, sehingga memungkinkan siswa aktif belajar
5. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas
6. Kesesuaian dengan pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing
7. Kesesuaian urutan materi
8. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan
9. Kelayakan bahan ajar
 | 4,334,334,334,674,674,674,674,674,67 | 4,55 |
| Bahasa | 1. Kebenaran tata bahasa
2. Kesederhanaan struktur kalimat
3. Kejelasan petunjuk dan arahan
4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan
 | 4,334,334,004,67 | 4,33 |

Keterangan :

= Rata-rata tiap indikator; **** = Rata-rata tiap aspek; ****= Rata-rata total

: “tidak valid”

: “kurang valid”

: “cukup valid”

: “valid”

 : “sangat valid”

Pada Tabel 4.1 di atas, dapat dilihat bahwa ketiga validator memberikan penilaian pada rentang nilai 4,00 – 4,67 untuk setiap indikator. Dilihat dari rata-rata tiap aspek dan rata-rata skor total penilaian, diperoleh bahwa validitas RPP berada pada kriteria *valid* (rata-rata setiap aspek dan rata-rata total skor berada pada rentang nilai 4,00 – 4,67). Ketiga validator juga menyatakan bahwa kesimpulan umum dan rekomendasi terhadap RPP adalah *’baik´* dan *“dapat digunakan dengan sedikit revisi”*. Revisi terhadap RPP dilakukan sesuai dengan koreksi dan saran validator. Untuk saran perbaikan beberapa kesalahan penulisan/ejaan pada naskah telah diperbaiki sesuai dengan masukan validator. Berikut ini diuraikan saran perbaikan pada RPP secara rinci :

* Validator 1 mengatakan secara lisan supaya kegiatan-kegiatan yang dituliskan di RPP harus lebih terperinci lagi.
* Validator 2 mengatakan secara lisan supaya bahasa yang digunakan tidak terlalu rumit.
* Validator 3 mengatakan secara lisan agar kegiatan tanya jawab di akhir kegiatan harus dilakukan guna memfasilitasi pengetahuan siswa.
1. **Validitas LKPD**

Penilaian terhadap LKPD meliputi format, bahasa dan isi. Rata-rata hasil penilaian yang diberikan ketiga validator terhadap LKPD dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4.2. Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik**

| **Aspek** | **Indikator** |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Format | 1. Kejelesan pembagian materi
2. Memiliki daya tarik
3. Sistem penomoran jelas
4. Pengaturan ruang/tata letak
5. Jenis dan ukutan huruf sesuai
6. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa
 | 4,674,674,674,334,674,67 | 4,61 | 4,53 |
| Isi | 1. Kebenaran isi/materi
2. Merupakan materi/tugas yang esensial
3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis
4. Kesesuaian dengan pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing
5. Kesesuaian dengan urutan materi
6. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri
7. Kelayakan sebagai bahan ajar
 | 4,334,334,334,674,334,334,67 | 4,42 |
| Bahasa | 1. Kebenaran tata bahasa
2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa
3. Mendorong untuk belajar mandiri
4. Kesederhanaan struktur kalimat
5. Kalimat soal tidak mengandung makna ganda
6. Kejelasan petunjuk dan arahan
7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan
 | 4,674,674.674,334,674,334.67 | 4,58 |

Keterangan :

= Rata-rata tiap indikator; **** = Rata-rata tiap aspek; ****= Rata-rata total

: “tidak valid”

: “kurang valid”

: “cukup valid”

: “valid”

 : “sangat valid”

Pada Tabel 4.2 di atas, dapat dilihat bahwa ketiga validator memberikan penilaian pada rentang nilai 4,33 – 4,67 untuk setiap indikator. Dilihat dari rata-rata tiap aspek dan rata-rata skor total penilaian, diperoleh bahwa validitas LKPD berada pada kriteria *valid* (rata-rata setiap aspek dan rata-rata total skor berada pada rentang nilai 4,33 – 4,67). Ketiga validator juga menyatakan bahwa kesimpulan umum dan rekomendasi terhadap LKPD adalah*’baik´* dan *“dapat digunakan dengan sedikit revisi”*. Revisi terhadap LKPD dilakukan sesuai dengan koreksi dan saran validator. Untuk saran perbaikan beberapa kesalahan penulisan/ejaan pada naskah telah diperbaiki sesuai dengan masukan validator. Untuk saran perbaikan beberapa kesalahan penulisan/ejaan pada naskah telah diperbaiki sesuai dengan masukan validator. Berikut ini diuraikan saran perbaikan pada LKPD secara rinci :

* Validator 1 mengatakan secar lisan walaupun model pembelajaran yang digunakan adalah penemuan terbimbing, tetap harus ada sedikit uraian materi pada LKPD.
* Validator 2 mengatakan secara lisan supaya font yang digunakan pada LKPD lebih menarik, agar siswa tertarik mengerjakannya.
* Validator 3 mengatakan secara lisan supaya soal yang dikerjakan siswa merupakan soal-soal yang tidak terlalu sulit namun tetap berfokus pada pemecahan masalah, agar semua kegiatan yang sebekumnya tertuang dalam RPP dapat terlaksana.
1. **Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Penilaian terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis meliputi aspek format, isi dan bahasa. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri atas 4 (empat soal). Secara ringkas, hasil validasi ahli terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel 4.3. Pada Tabel 4.3 berikut, dapat dilihat bahwa ahli dan praktisi menyatakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat digunakan dengan *‘revisi kecil”*  atau *“tanpa revisi”*.

**Tabel 4.3 Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Validator** | **Penilaian Validator Untuk Setiap Butir Tes** |
| **Validitas Isi** | **Bahasa&Penulisan** | **Rekomendasi** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Validator 1.Si, an Armantoaragih | V | V | V | V | DP | DP | DP | DP | RK | RK | RK | RK |
| 2 | Validator 2 | V | V | V | V | DP | DP | DP | DP | TR | TR | TR | TR |
| 3 | Validator 3 | V | V | V | V | DP | DP | DP | DP | TR | TR | TR | TR |

Keterangan:

V : Valid

CV : Cukup Valid

SDP : Sangat Dapat Dipahami

DP : Dapat Dipahami

TR : Dapat digunakan “tanpa revisi”

RK : Dapat digunakan dengan “revisi kecil”

 Dari uraian di atas dapat dilihat bahwa, dilihat dari validitas internal, Tes kemampuan pemecahan masalah telah memenuhi konstruk dan isi. Selanjutnya, untuk menguji validitas eksternal/empiris tes kemampuan pemecahan masalah matematis, instrumen tersebut diujicobakan ke kelas XII IPA 3 MAN 2 Deli Serdang yang terdiri dari 36 orang siswa. Alasan pemilihan ujicoba di kelas ini adalah karena kelas atau sekolah ini memiliki karakteristik yang relatif sama dengan subjek penelitian dan kelas tersebut telah mempelajari barisan dan deret.

Sebelum uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dilakukan revisi terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis sesuai dengan koreksi, kritik, dan saran validator. Untuk saran perbaikan berupa kesalahan penulisan/ejaan pada naskah telah diperbaiki sesuai dengan masukan validator. Seperti dijelaskan sebelumnya, validitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis secara eksternal atau secara empiris diperoleh setelah uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis di Kelas XII IPA 3 MAN 2 Deli Serdang. Secara ringkas, validitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis setelah dihitung dengan manual dan menggunakan Microsoft Excel, dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.4. Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Butir Soal** |  |  | **Interpretasi** |
| 1 | 0,9051 | 0,329 | Validitas Sangat Tinggi |
| 2 | 0,9432 | Validitas Sangat Tinggi |
| 3 | 0,9147 | Validitas Sangat Tinggi |
| 4 | 0,8625 | Validitas Sangat Tinggi |

Dari Tabel 4.4 di atas, dapat dilihat bahwa setiap butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki . Dengan demikian tes kemampuan pemecahan masalah matematis memenuhi kriteria valid secara empiris. Pada Tabel 4.4 di atas juga dapat diperhatikan bahwa butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki validitas tinggi.

Sementara itu, untuk menguji reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan *Microsot Excel* memberikan hasil nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar . Interpretasi derajat reliabilitas menunjukkan bahwa tes kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki derajat reliabilitas sangat tinggi. (Perhitungan untuk menuntukan validitas dan reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dapat dilihat pada Lampiran C).

1. **Validitas Angket Kemandirian Belajar Matematis**

Sama halnya seperti tes kemampuan pemecahan masalah matematis, validitas angket kemandirian matematis juga dilihat secara internal dan eksternal. Penilaian ahli terhadap angket kemandirian matematis meliputi format, isi dan bahasa. Hasil validasi ahli terhadap angket kemandirian matematis ditunjukkan pada Tabel 4.5 berikut :

**Tabel 4.5. Hasil Validasi Angket Kemandirian Belajar Matematis**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Validator** | **No** | **Validator** | **No** | **Validator** |
| **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** |
| **1** | TR | TR | TR | **11** | TR | TR | TR | **21** | TR | TR | TR |
| **2** | TR | TR | TR | **12** | TR | TR | TR | **22** | TR | TR | TR |
| **3** | TR | TR | TR | **13** | TR | TR | TR | **23** | TR | TR | TR |
| **4** | TR | TR | TR | **14** | TR | TR | TR | **24** | TR | TR | TR |
| **5** | TR | TR | TR | **15** | TR | TR | TR | **25** | TR | TR | TR |
| **6** | TR | TR | TR | **16** | TR | TR | TR | **26** | TR | TR | TR |
| **7** | TR | TR | TR | **17** | TR | TR | TR | **27** | TR | TR | TR |
| **8** | TR | TR | TR | **18** | TR | TR | TR | **28** | TR | TR | TR |
| **9** | TR | TR | TR | **19** | TR | TR | TR | **29** | TR | TR | TR |
| **10** | TR | TR | TR | **20** | TR | TR | TR | **30** | TR | TR | TR |

Keterangan :

TR = Instrumen penelitian dapat digunakan “tanpa revisi”

RK = Instrumen penelitian dapat digunakan dengan “revisi kecil”

Dari Tabel 4.5 di atas, dapat dilihat bahwa ahli dan praktisi menyatakan bahwa angket kemandirian matematis dapat digunakan tanpa revisi. Hal ini menunjukkan bahwa, dilihat dari validitas internal, angket kemandirian matematis telah memenuhi validitas konstruk dan isi menurut penilaian ahli.

Selanjutnya, untuk menguji validitas eksternal/empiris tes angket kemandirian matematis, instrumen tersebut diujicobakan ke kelas XII IPA 3 MAN 2 Deli Serdang yang terdiri dari 36 orang siswa. Alasan pemilihan ujicoba di kelas ini adalah karena kelas atau sekolah ini memiliki karakteristik yang relatif sama dengan subjek penelitian dan kelas tersebut telah mempelajari barisan dan deret.

Hasil perhitungan validitas untuk seluruh butir angket kemandirian matematis dihitung dengan manual dan menggunakan *Microsoft Excel*. (perhitungan untuk menentukan validitas angket kemandirian matematis secara rinci dapat dilihat pada Lampiran C). Hasil perhitungan angket kemandirian belajar matematis dapat dilihat seperti Tabel 4.6 berikut:

**Tabel 4.6. Validitas Setiap Butir Angket Kemandirian Belajar Matematis**

| **Pernyataan** |  |  | **Interpretasi** | **Pernyataan** |  |  | **Interpretasi** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 0,6029 | 0,329 | Valid | **16** | 0,4374 | 0,329 | Valid |
| **2** | 0,4569 | 0,329 | Valid | **17** | 0,7092 | 0,329 | Valid |
| **3** | 0,5070 | 0,329 | Valid | **18** | 0,6035 | 0,329 | Valid |
| **4** | 0,3934 | 0,329 | Valid | **19** | 0,5301 | 0,329 | Valid |
| **5** | 0,6052 | 0,329 | Valid | **20** | 0,4649 | 0,329 | Valid |
| **6** | 0,7187 | 0,329 | Valid | **21** | 0,4649 | 0,329 | Valid |
| **7** | 0,6887 | 0,329 | Valid | **22** | 0,6274 | 0,329 | Valid |
| **8** | 0,4187 | 0,329 | Valid | **23** | 0,7028 | 0,329 | Valid |
| **9** | 0,6254 | 0,329 | Valid | **24** | 0,6560 | 0,329 | Valid |
| **10** | 0,6170 | 0,329 | Valid | **25** | 0,6437 | 0,329 | Valid |
| **11** | 0,5259 | 0,329 | Valid | **26** | 0,5745 | 0,329 | Valid |
| **12** | 0,5508 | 0,329 | Valid | **27** | 0,6831 | 0,329 | Valid |
| **13** | 0,5445 | 0,329 | Valid | **28** | 0,5503 | 0,329 | Valid |
| **14** | 0,5445 | 0,329 | Valid | **29** | 0,5004 | 0,329 | Valid |
| **15** | 0,6294 | 0,329 | Valid | **30** | 0,6483 | 0,329 | Valid |

Pada Tabel 4.6 di atas dapat dilihat bahwa setiap butir penyataan angket kemandirian belajar matematis memiliki . Hal ini menunjukkan bahwa setiap butir pernyataan pada angket kemandirian belajar matematis adalah valid. Dengan demikian angket kemandirian belajar matematis memenuhi kriteria valid secara empiris.

Sementara itu, untuk menguji reliabilitas angket kemandirian belajar matematis dengan menggunakan *Microsot Excel* memberikan hasil nilai angket kemandirian belajar matematis sebesar . Interpretasi derajat reliabilitas menunjukkan bahwa tes kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki derajat reliabilitas sangat tinggi. (Perhitungan untuk menuntukan validitas dan reliabilitas Angket Kemandirian Belajar Matematis dapat dilihat pada Lampiran C).

Jadi berdasarkan uraian di atas, instrument tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar matematis telah memenuhi kriteria valid. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar matematis telah memenuhi validitas internal (validitas isi dan konstruk) dan validitas eksternal/empiris. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis telah dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan angket kemandirian belajar matematis telah dapat digunakan sebagai instrumen untuk mengukur tingkat kemandirian belajar matematis siswa.

1. **Kepraktisan Perangkat Pembelajaran *Block Scheduling* dengan Penemuan Terbimbing**

Keparaktisan perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dapat dilihat dari dua penilaian, yaitu penilaian ahli dan penilaian keterlaksanaan perangkat pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing. Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing berdasarkan ahli dilakukan bersamaan dengan penilaian validitas. Penilaian ahli tersebut tampak pada rekomendasi validator atas penggunaan perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing. Hasil penilaian ahli dan praktisi atas kepraktisan perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.7. Rekomendasi Validator atas Penggunaan Perangkat Pembelajaran**

|  |  |
| --- | --- |
| **Validator** | **Perangkat Pembelajaran** |
| **RPP** | **LKPD** | **Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis** | **Angket Kemandirian Belajar Matematis** |
| Validator 1 | SR | SR | SR | TR |
| Validator 2 | SR | SR | SR | TR |
| Validator 3 | SR | SR | SR | TR |

Keterangan :

SR = Perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan “sedikit revisi”

TR = Perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan “tanpa revisi”

Pada Tabel 4.7 di atas, dapat dilihat bahwa ahli dan praktisi menyatakan bahwa perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dapat digunakan dengan sedikit revisi. Jadi, sesuai dengan kriteria kepraktisan, maka perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing telah memenuhi kriteria praktis menurut ahli.

Selanjutnya, kepraktisan perangkat pembelajaran tersebut akan dibelajarkan ke kelas. Untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar matematis, seperti diuraikan sebelumnya telah memenuhi kriteria valid dan reliabel. Hal ini berarti, tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar matematis telah memenuhi kriteria praktis sebagai instrumen. Selanjutnya, akan dijelaskan kepraktisan RPP dan LKPD secara empiris. Kepraktisan RPP dan LKPD ini dapat dilihat dari keterlaksanan pembelajaran di lapangan saat proses pembelajaran berdasarkan pengamatan observer.

Hasil pengamatan observer dalam mengamati keterlaksanaan pembelajaran pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran *Block Learning* dengan penemuan terbimbing disajikan pada Tabel 4.8 berikut:

**Tabel 4.8. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran**

| **No** | **Aspek yang diamati** | **Pertemuan ke-1** | **Pertemuan ke-2** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I. Keterlaksanaan Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)** |
| 1.  | Tingkat keterlaksanaan seluruh tahapan pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing. | 5 | 4 |
| 2. | Kesesuaian alokasi waktu dengan pelaksanaan pembelajaran. | 5 | 4 |
| 3. | Guru secara keseluruhan memfasilitasi kegiatan belajar siswa baik individu maupun kelompok. | 4 | 4 |
| 4. | Kesesuaian proses pembelajaran yang berlangsung terhadap pencapaian KD dan indicator materi yang diajarkan. | 4 | 4 |
| **II. Keterlaksanaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)** |
| 1. | Siswa secara berkelompok berdiskusi dalam menyelesaikan setiap masalah pada LKPD yang diberikan. | 5 | 4 |
| 2. | Proses kegiatan belajar dan diskusi berjalan baik dengan menggunakan LKPD yang diberikan. | 4 | 4 |
| 3. | LKPD yang diberikan membantu dalam melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. | 4 | 3 |
| 4. | Hasil kerja siswa pada LKPD dipresentasikan di depan kelas. | 4 | 4 |
| **Rata-Rata** | **4,375** | **3,875** |
| ***K*** | **87,5%** | **77,5%** |
| **Rata-Rata Total** | **82,5%** |

Berdasarkan kriteria keterlaksanaan pembelajaran yang diuraikan pada Bab 3, maka dengan melihat data pada Tabel 4.8, dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama berada pada kriteria *baik* ** dan pertemuan kedua berada pada kriteria *cukup baik *Jika dirata-ratakan maka keterlaksanaan pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing berada pada kriteria *baik* **

Jika ditinjau dari setiap aspek model pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing, maka tidak ada dari satu indikator pun yang tidak terlaksana. Berikut adalah uraian setiap aspek jika dilihat dari hasil rekaman video selama proses pembelajaran berlangsung :

1. Sintaks *Stimulation*

Pada bagian ini, guru memberikan stimulasi berupa pengarahan kepada siswa bahwasanya materi barisan dan deret merupakan materi kelanjutan dari materi yang telah dipelajari sebelumnya pada tingkan SMP, yaitu Pola Bilangan. Guru memberikan beberapa contoh terkait materi pola bilangan yang dilanjutkan dengan contoh yang lebih menjurus kepada materi yang akan dibelajarkan, yaitu barisan dan deret. Guru juga memberikan contoh berupa perbedaan pola bilangan dan barisan dan deret. Respon siswa pada tahap ini adalah siswa dapat menjawab setiap contoh yang diberikan oleh guru. Siswa juga dapat membedakan pola bilangan dan barisan serta deret bilangan.

1. Sintaks *Problem Statement*

Pada sintaks ini guru mengarahkan siswa untuk membaca serta mengamati masalah yang ada pada LKPD. Guru meminta siswa untuk membaca dengan teliti, dan guru meminta siswa untuk menuliskan apa yang ditayakan dalam masalah yang ada pada LKPD. Pada sintaks ini semua siswa dapat melaksanakn kegiatan dengan baik.

1. Sintaks *Data Collection*

Pada sintaks ini guru mengarahkan siswa untuk menuliskan hal-hal penting apa yang diketahui pada masalah yang ada pada LKPD. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui pada masalah yang diberikan dengan baik. Pada tahap ini, siswa masih focus pada masalah yang diberikan.

1. Sintaks *Data Processing*

Pada sintaks ini guru meminta siswa untuk menuliskan strategi yang akan digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD. Pada tahap ini siswa mulai kelihatan bingung dengan kata “strategi”. Kemudian guru menjelaskan bahwa yang dimaksud “stretegi” adalah rencana dalam menyelesaikan masalah. Pada tahap ini siswa kebingungan untuk menuliskan strategi mereka dalam menyelesaikan masalah yang ada. Pada tahap ini juga siswa melakukan perhitungan untuk menyelesaikan masalah yang ada. Guru meminta siswa untuk menalar guna memecahkan masalah yang ada. Siswa cenderung bertanya dan tidak yakin akan hasil diskusinya.

1. Sintaks *Verification*

Pada sintaks ini siswa membutuhkan waktu yang lebih lama dari yang diperkirakan. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa membuktikan kembali jawaban yang telah ditemukan. Sehingga guru harus memberikan bimbingan yang lebih pada tahap ini.

1. Sintaks *Generalization*

Pada sintaks ini kegiatan perwakilan kelompok siswa yang memerikan jawaban menarik untuk mempresentasikan hasil kerjanya tidak dapat terlaksana, sesuai dengan yang tertulis di RPP. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu, jadi yang ditampilkan hanya perwakilan kelompok yang memiliki jawaban paling baik saja. Kemudian, pada sintaks *generalization*  yang terakhir pada RPP, terdapat pemberikan kuis, namun kegiatan ini tidak dapat dilakukan karena keterbatasan waktu. Ternyata siswa membutuhkan waktu yang lebih lama dari yang diperkirakan untuk memecahkan masalah pada LKPD siswa.

Dalam proses pembelajaran, siswa cenderung ragu-ragu untuk menuliskan hasil diskusi kelompok mereka di LKPD. Siswa cenderung menanyakan kembali kepada guru tentang hasil diskusi mereka, setelah disetujui guru, siswa pun menuliskan jawabannya. Selain itu, berdasarkan pengamatan dan hasil dari respon siswa, beberapa kelompok merasa kurang nyaman dengan kelompoknya, karena teman kelompoknya tidak peduli dan tidak bisa diajak berdiskusi. Kemudian, pada pertemuan kedua, ada masalah yang lebih banyak diselesaikan oleh guru, yaitu pada materi barisan geometri. Hal ini karena materi barisan geometri memang cenderung lebih sulit untuk diselesaikan tanpa bantuan yang cukup dari guru. Kelompok siswa gagal dalam memecahkan masalah 2 dan guru harus mengantisipasi karena ada keterbatasan waktu. Walapun guru megambil alih, siswa tetap melakukan kegiatan mempresentasikan jawaban di depan kelas. Dan yang melakukan presentasi hanya kelompok yang memiliki jawaban paling baik. Sedangkan kelompok yang memilik jawaban menarik tidak melakukan presentasi di depan kelas.

Berdasarkan kriteria keterlaksanaan pembelajaran yang diuraikan pada Bab III, maka dengan melihat data pada Tabel 4.8 di atas, dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama memiliki tingkat keterlaksanaan pembelajaran berada pada kriteria *k =* 87,5 (kriteria baik).Tingkat keterlaksanaan pembelajaran pertemuan kedua berada pada kriteria *k =* 77, 5 (kriteria cukup baik). Jika diperhatikan, terjadi selisih yang cukup besar antara keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan 1 dan pertemuan 2, yaitu sebesar 10,00. Hal tersebut dikarenakan submateri pada pertemuan 2, yaitu barisan dan deret geometri lebih sulit jika dibandingkan dengan materi pertemuan 1, yaitu barisan dan deret aritmatika. Guru harus tetap mengejar ketercapaian pembelajaran dengan waktu yang telah ditentukan. Secara umum, perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing memiliki tingkat keterlaksanaan pembelajaran *k =* 82,5 (kriteria baik). Dengan demikian, perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing telah memnuhi kriteria praktis secara empiris.

1. **Efektivitas Perangkat Pembelajaran *Block Scheduling* dengan Penemuan Terbimbing**

Sesuai dengan pembahasan yang ada pada Bab 2 dan Bab 3, yang menjadi kriteria efektif dalam penelitian ini adalah: (1) Ketercapaian ketuntasan klasikal, yaitu 85% siswa kelas uji coba Ketuntasan Minimal (KKM), (2) Memenuhi ketercapaian tujuan pembelajaran, yaitu 65% siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis minimal sedang, (3) Minimal 80% dari siswa kelas uji coba memberikan respon positif terhadap pembalajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran, (4) Alokasi waktu yang digunakan tidak melebihi waktu pembelajaran biasa.

1. **Ketuntasan Belajar Siswa Secara Klasikal**

KKM kelas XI IPA MAN 2 Deli Serdang adalah 75. KKM tersebut merupakan acuan ketuntasan klasikal dalam penelitian ini. Jadi, dalam penelitian ini, diharapkan minimal 85% siswa mencapai nilai minimal 75.

Proses pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dilaksanakan di kelas XI IPA 4 MAN 2 Deli Serdang dengan jumlah siswa 36 orang. Dalam penelitian ini, hasil belajar siswa ditinjau dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis setelah pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing.

Hasil menunjukkan bahwa terdapat 31 orang siswa (86,11%) yang tuntas dan sebanyak 5 orang siswa (13,89%) tidak tuntas. Disimpulkan bahwa ketuntasan klasikal tercapai siswa yang tuntas dalam pembelajaran sudah mencapai 85%. (Hasil perhitungan ketuntasan pembelajaran secara klasikal dapat dilihat pada Lampiran D)

1. **Ketercapaian Tujuan Pembelajaran**

Salah satu aspek pada efektivitas adalah ketercapaian tujuan pembelajaran. Ketercapaian tujuan pembalajaran dalam penelitian ini adalah 65% siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis minimal sedang atau minimal nilai kemampuan pemecahan masalah matematis 75. Dari pengolahan data menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sangat tinggi ada sebanyak 2 orang (5,55%); kemampuan pemecahan masalah tinggi ada sebanyak 7 orang (19,44%); kemampuan pemecahan masalah sedang ada sebanyak 22 orang (61,12%); kemampuan pemecahan masalah rendah ada sebanyak 5 orang (13,89%); dan kemampuan pemecahan masalah sangat rendah 0 orang (0,00%). Hasil tersebut dapat ditunjukkan pada gambar 4.1 di bawah ini :

**Gambar 4.1. Diagram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Pada gambar 4.1 di atas dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis didominasi oleh kemampuan sedang. Banyak siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis minimal sedang adalah 2 + 7 + 22 = 31 orang atau sebesar 86,11%. Dengan demikian, dilihat dari ketercapaian tujuan pembelajaran telah tercapai.

1. **Respon Siswa**

Data respon siswa dikumpulkan untuk melihat bagaimanakah respon siswa terhadap perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing. Angket respon siswa memuat perasaan senang terhadap komponen bahan pembelajaran, respon siswa terhadap kebaruan komponen pembelajaran, respon siswa terhadap keberminatan untuk mengikuti pembelajaran selanjutnya, penilaian siswa terhadap kejelasan bahasa yang digunakan, respon siswa terhadap ketertarikan dengan penampilan, dan respon siswa apakah ada atau tidak kemudahan yang diberikan perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing.

Angket respon siswa memiliki respon positif dan respon negatif. Respon positif ditunjukkan dengan seperti senang, baru, berminat, jelas, tertarik, dan memberikan kemudahan untuk belajar matematika. Sedangkan respon negatif ditunjukkan dengan pernyataan-pernyataan seperti tidak senang, tidak baru, tidak berminat, tidak jelas, tidak tertarik dan tidak memberikan kemudahan. Proses pembelajaran perangkat pembelajaran *Block Sheduling* dengan penemuan terbimbing dilakukan di kelas XI IPA 4 MAN 2 Deli Serdang. Setelah proses pembelajaran dilakukan, data angket respon siswa terhadap komponen perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dikumpulkan.

Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa, diperoleh bahwa rata-rata hasil analisis untuk masing-masing aspek respon siswa adalah sebagai berikut: (1) 89,57% siswa menyatakan senang terhadap komponen perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing; (2) 89,81% siswa menyatakan komponen dan kegiatan belajar masih baru; (3) 91,67% siswa menyatakan berminat mengikuti pembelajaran matematika pada materi yang lain seperti pembelajaran yang dilakukan; (4) 90.10% siswa menyatakan bahasa pada LKPD, tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket kemandirian belajar matematis dapat dipahami; (5) 91,33% siswa menyatakan tertarik terhadap tampilan LKPD; dan (6) 86,11% siswa menyatakan lebih mudah dan lebih termotivasi untuk mempelajari matematika. (Perhitungan data respon siswa dapat dilihat pada Lampiran D).

Dari hasil di atas, diperoleh bahwa presentasi rata-rata total respon positif siswa adalah sebesar 89,765%. Selanjutnya, hasil analisis tersebut dibandingkan dengan kriteria respon positif. Diperoleh bahwa persentase rata-rata total respon positif siswa lebih besar dari 80%. Disimpulkan bahwa respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran adalah positif.

1. **Perbandingan Waktu antara Pelaksanaan Pembelajaran dengan Menggunakan Perangkat Pembelajaran *Block Scheduling* dengan Penemuan Terbimbing dengan Pembelajaran Biasa**

 Realisasi alokasi waktu untuk pelaksanaan proses pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing sesuai dengan rencana yang tertulis di RPP. Waktu yang digunakan pada perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing adalah 2 kali pertemuan atau 8 x 30 menit. Jika dibandingkan dengan pembelajaran biasa yang terdiri dari 4 pertemuan atau 8 x 45 menit, terdapat selisih waktu sekitar 120 menit. Hal ini terjadi karena penelitian ini dlikukan pada masa pandemic *Covid-19* dimana dilakukan pengurangan waktu pembelajaran tatap muka dan menghindari berkumpul dalam waktu yang lama. (Sesuai dengan surat edaran No 4 tahun 2020 pada tanggal 24 Maret 2020 berisi Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran C*ovid-19*. Dapat disimpulkan bahwa, walaupun terdapat selisih waktu antara waktu pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dengan waktu pembelajaran biasa dikarenakan adanya pandemic *Covid-19*, maka waktu pembelajaran telah memenuhi kriterai keefektifan.

1. **Efektivitas *Block Scheduling* dengan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat melalui 2 cara, yaitu: (1) Ketercapaian tiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan (2) Rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada setiap pertemuan yang dijumlahkan kemudian di rata-ratakan. Kemudian dilihat berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan di Bab 3. Untuk ketercapaian siswa pada tiap indikator dapat dilihat pada Tabel 4.9 di bawah ini :

**Tabel 4.9. Persentase Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

**Matematis Siswa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis** | **Persentase Ketercapaian (%)** |
| 1 | Memahami Masalah | 83,33 |
| 2 | Merencanakan Pemecahan Masalah | 70.78 |
| 3 | Melaksanakan Pemecahan Masalah | 80,55 |
| 4 | Memeriksa Kembali | 69,44 |

Jika dibandingkan dengan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa saat observasi, terjadi peningkatan pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu : (1) Indikator memahami masalah terjadi peningkatan sebesar 35,96 %, (2) Indikator merencanakan pemecahan masalah terjadi peningkatan sebesar 46,02 %, (3) Indikator melaksanakan pemecahan masalah terjadi peningkatan sebesar 52,21 % dan (4) Indikator memerika kembali terjadi peningkatan sebesar 55,1 %.

Hasil rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sangat tinggi ada sebanyak 2 orang (5,55%); kemampuan pemecahan masalah tinggi ada sebanyak 7 orang (19,44%); kemampuan pemecahan masalah sedang ada sebanyak 22 orang (61,12%); kemampuan pemecahan masalah rendah ada sebanyak 5 orang (13,89%); dan kemampuan pemecahan masalah sangat rendah 0 orang (0,00%). (Hasil Tes Pemecahan Masalah Matematis dapat dilihat pada Lampiran D). Hasil tersebut dapat ditunjukkan pada gambar 4.2 di bawah ini :

**Gambar 4.2. Diagram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Lebih lanjut, jika hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dihubungkan dengan ketuntasan belajar per kelas atau persentase ketuntasan klasikal (PKK) diperoleh dengan menghitung persentase jumlah siswa yang tuntas secara individu. Suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya jika .

Pada Gambar 4.2 di atas dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis didominasi oleh kemampuan sedang. Banyak siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis minimal sedang adalah 2 + 7 + 22 = 31 orang atau sebesar 86,11%. Jika dibandingkan dengan syarat ketuntatasan PKK, maka dapat diaterik kesimpulan ketercapaian tujuan pembelajaran telah tercapai. Artinya adalah dengan penggunaan perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah sebesar 86,11% dan telah ketercapaian tujuan pembelajaran telah tercapai.

Lebih lanjut untuk memperkuat hasil penelitian di atas, dilakukan triangulasi data, yaitu tes, pengamatan dan wawancara terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis telah dilakukan dan didapat hasil seperti di atas. Hasil pengamatan selama pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing jika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis adalah selama pembelajaran siswa aktif mendengarkan stimulasi yang diberikan oleh guru, siswa juga memberikan respon yang positif ketika guru mengajukan pertanyaan tentang materi prasyarat guna mengawali pembelajaran. Untuk tahap memahami masalah, siswa dapat memahami dengan baik masalah yang diberikan pada lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Siswa dapat menuliskan secara jelas apa yang diketahui dan ditanyakan pada lembar tes pemecahan masalah matematis. siswa tidak mengalami kebingungan yang berarti dalam menuliskan apa yang dikethui dan ditanyakan pada lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Selanjutnya untuk tahap merencanakan pemecahan masalah, siswa mulai kelihatan bingung dengan apa yang dimaksud dengan rencana pemecahan masalah. Siswa kelihatan resah dan bertanya-tanya dengan teman satu kelompoknya terkait rencana pemecahan masalah. Hal ini terjadi karena siswa tidak terbiasa menuliskan rencana pemecahan masalah dalam setiap soal pemecahan masalah matematis. Siswa lebih terbiasa mengerjakan masalah matematis tanpa melakukan perencanaan terlebih dahulu. Selanjutnya untuk tahap melaksanakan pemecahan masalah, siswa dapat melakukan pemecahan masalah matematis sesuai dengan rencana pemecahan masalah matematis yang telah dituliskan sebelumnya. Siswa tidak mengalami kesulitan yang berarti.saat melaksanakan pemecahan masalah matematis. Selanjutnya untuk tahap memeriksa kembali, siswa kembali mengalami kebingungan dengan memeriksa kembali jawaban. Hal ini terjadi karena siswa tidak terbiasa memeriksa kembali jawabannya setelah melakukan proses pemecahan masalah matematis. Setelah melakukan proses pemecahan masalah matematis, siswa tidak lagi memeriksa jawabannya, sehingga siswa merasa bingung ketika diminta untuk memeriksa jawaban.

Selanjutnya dilakukan wawancara dengan 4 subjek penelitian untuk memperkuat hasil tes dan pengamatan selama penelitian berlangsung. Berikut adalah subjek penelitian pada wawancara kemampuan pemecahan masalah matematis:

**Tabel 4.10. Subjek Penelitian Wawancara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Subjek** | **Kode Subjek** | **Kriteria** |
| Subjek 17 | *MZ* | Siswa dengan nilai tinggi |
| Subjek 5 | *DA* | Siswa aktif selama pembelajaran |
| Subjek 29 | *PZ* | Siswa mengikuti pembelajaran tapi nilai kurang memuaskan |
| Subjek 32 | *TR* | Siswa dengan nilai rendah |

Dari hasil wawancara dapat dituliskan ringkasan wawancara dari setiap subjek yang telah diwawancara:

* Subjek *MZ* mengatakan bahwa matematika itu rumit. Subjek MZ merasa senang melakukan proses pembelajaran dengan *Block Scheduling*, kemudian subjek *MZ* agak sedikit bingung dengan metode pemecahan masalah matematis karena tidak terbiasa dengan soal-soal pemecahan masalah matematis. Subjek *MZ* juga mengatakan bahwa *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing efektif dalam memudahkan penyelesaian masalah matematis. Subjek *MZ* dapat menyebutkan kembali langkah-langkah pemecahan masalah matematis dengan tepat dan lengkap. Subjek *MZ* memiliki kesulitan dalam memodelkan maasalah matematis. Subjek *MZ* memiliki kesulitan dalam menarik kesimpulan setelah menyelesaikan masalah matematis. Subjek *MZ* mengatakan bahwa sistem pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing kurang cocok jika digunakan untuk materi yang sulit. Subjek *MZ* mengatakan bahwa waktu yang digunakan untuk melakukan proses pembelajaran dengan *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing adalah pas dan tuntas setiap pertemuan 1 sub materi.
* Subjek *PZ* mengatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang tidak terlalu rumit, tergantung materi yang dipelajari. Subjek *PZ* menyukai pembelajaran berkempok karena bisa berbagi informasi. Subjek *PZ* juga tidak meraasa bingung dengan proses pmebelajaran karena sudah ada stimulasi di awal pembelajaran. Subjek *PZ* mengatakan bahwa *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing memudahkan dalam menyelesaikan masalah matematis. Subjek *PZ* tidak dapat menyebutkan kembali langkah-langkah pemecahan masalah matematis dengan tepat (kurang rencana pemecahan masalah). Subjek *PZ* tidak mengalami kesulitan dalam memodelkan matematika. Subjek *PZ* mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan. Menurut subjek *PZ* untuk pelajaran matematika dengan materi apapun cocok digunakan *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing. Subjek *PZ* mengatakan bahwa waktu pembelajaran sesuai dan tidak terlalu lama karena metode yang digunakan adalah berdiskusi.
* Subjek *DA* mengatakan bahwa matematika itu rumit. Subjek *DA* mengatakan bahwa belajar dengan *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing sangat asyik. Subjek *DA* juga mengatakan sangat suka dengan model pembelajaran berdiskusi. Subjek *DA* tidak mengalami kebingungan sama sekali dalam menyelesaikan masalah matematis. Menurut subjek *DA, Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dapat memudahkan dalam menyelesaikan masalah matematis walapun beliau merasa kesulitan dalam menentukan rencana pemecahan masalah. Subjek *DA* dapat menyebutkan kembali langkah-langkah pemecahan masalah matematis dengan tepat. Subjek *DA* memiliki kesulitan dalam memodelkan masalah matematis jika tanpa berdiskusi. Subjek *DA* juga mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan. Setelah pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing Subjek *DA* mengatakan *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing cocok digunakan untuk materi lain karena subjek *DA* suka berdiskusi. Subjek *DA* juga mengatakan waktu yang digunakan dalam pembelajaran tidak telalu lama.
* Subjek *TR* mengatakan bahwa matematika itu sulit. Subjek *TR* merasa senang saat mengikuti pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing. Subjek *TR* mengatakan bahwa pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dapat membuat materi yang dipelajarai lebih mudah untu dipahami karena ada temen diskusi dan guru tetap mem-beri pengarahan. Subjek *TR* tidak dapat menyebutkan kembali langkah-langkah pemecahan masalah (kurang rencana pemecahan masalah). Subjek *TR* mengalami kesulitan dalam memodelkan masalah matematis. Subjek *TR* mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan dari masalah matematis yang telah diselesaikan. Subjek *TR* mengatakan bahwa *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing efektif jika diterapkan pada selanjutnya. Subjek *TR* mengatakan waktu yang digunakan dalam pembelajaran terlalu lama.

Dari hasil ringkasan wawancara di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa keempat subjek penelitian tidak ada yang mengalami kesulitan pada indikator memahami masalah matematis. Subjek penelitian mulai mengalami kesulitan pada indikator menentukan rencana pemecahan masalah matematis. Siswa tidak paham bagaimana rencana untuk menyelesaikan masalah matematis. Guru harus memberikan bantuan yang lebih dengan cara berkeliling berulang-ulang untuk memastikan siswa benar dalam memilih rencana penyelesaian masalah. (Transkrip Wawancara dapat dilihat pada Lampiran D).

Untuk indikator menjalankan rencana, siswa mampu melakukannya dengan baik. hal ini dikarenakan siswa tidak begitu mengalami kesulitan yang berarti dalam melakukan proses perhitungan. Indikator selanjutnya adalah memeriksa kembali jawaban serta menarik kesimpulan dari masalah matematis, pada tahap ini siswa juga mengalami kesulitan. Siswa kebingungan untuk membuktikan jawabannya adalah benar. Siswa bertanya berulang-ulang untuk memastikan menuliskan pembuktian seperti apa yang dimaksud pada soal. Guru terus berkeliling untuk memastikan siswa melakukan pembuktian jawaban seperti yang diminta soal. Sehingga mengakibatkan waktu yang awalnya diperkirakan cukup menjadi sangat pas.

Untuk waktu pembelajaran ketiga subjek yaitu subjek *MZ*, *PZ* dan *DA* merasa waktu pembelajaran yang digunakan adalah tidak terlalu lama. Waktu yang digunakan tepat untuk pembelajaran berkelompok. Sistem pembelajaran ini membuat untuk 1 submateri tercapai dan tuntas. Namun subjek TR merasa waktu yang digunakan dalam pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing adalah terlalu lama sehingga membuat jenuh atau bosan.

Dari penjelasan di atas, baik secara kuantitatif maupun kualitatif, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing efektif jika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Waktu pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing adalah cukup untuk materi Barisan dan deret kelas XI IPA.

1. **Efektivitas *Block Scheduling* dengan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Kemandirian Belajar Matematis Siswa**

Kemandirian belajar matematis siswa dapat dilihat melalui persentase tiap indikator yang dituliskan pada Tabel 4.10 dibawah ini :

**Tabel 4.11. Persentase Kemandirian Belajar Matematis Siswa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Indikator Kemandirian Belajar Matematis Siswa** | **Persentase Ketercapaian (%)** |
| 1 | Inisiatif Belajar | 77,16 |
| 2 | Mendiagnosa Kebutuhan Belajar | 72,15 |
| 3 | Menetapkan Tujuan Belajar | 69,18 |
| 4 | Memilih dan Menggunakan Sumber | 69,44 |
| 5 | Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar | 67,16 |
| 6 | Belajar Mandiri | 72,65 |
| 7 | Bekerja Sama dengan Orang Lain | 71,25 |
| 8 | Mengontrol Diri | 73,67 |

Dari Tabel 4.10 di atas dapat dilihat bahwa indikator terendah yang dicapai siswa adalah memilih dan menerapkan strategi belajar (67,16%) termasuk kategori sedang. Berdasarkan hasil pengamatan saat penelitian, didapat siswa masih bingung untuk memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah matematis siswa. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis. Siswa lebih terbiasa meyelesaikan soal tanpa melalui tahapan penyelesaian masalah matematis.

Dilanjutkan dengan ketercapaian terendah berikutnya adalah indikator menetapkan tujuan belajar (69,18%) kategori sedang. Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian, didapat siswa merasa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menguras tenaga sehingga siswa tidak semangat dalam belajar matematika. Dan selanjutnya indikator terendah yang ketiga adalah memilih dan menggunakan sumber (69,44%) kategori sedang. Berdasarkan haslil pengamatan selama penelitian, siswa kekurangan sumber belajar dikarenakan buku BOS yang disediakan sekolah sangat terbatas.

Dari penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran  *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing efektif jika ditinjau dari kemandirian belajar matematis siswa dengan kategori sedang.

Sebagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis, untuk melihat kemandirian belajar matematis siswa juga dilakukan triangulasi data, yaitu tes, pengamatan dan wawancara terkait kemandirian belajar matematis siswa. Tes kemandirian belajar matematis siswa telah dilakukan dan didapat hasil seperti di atas. Hasil pengamatan selama pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing jika ditinjau dari kemandirian belajar matematis siswa adalah siswa selalu membutuhkan bantuan guru untuk menyelesaikan setiap permasalahan matematis. Siswa tidak percaya diri untuk menuliskan apa yang diketahuinya di lembar tes pemecahan masalah matematis.

Menurut peneliti penyebab kurangnya kemandirian belajar matematis siswa adalah proses pembelajaran tahun ajaran 2020/2021 sebagian besar dilakukan secara daring mengingat terjadi pandemic *Covid-19* berkepanjangan menyerang Negara Indonesia bahkan dunia, dimana proses pembelajaran daring tidak terjadi tatap muka sehingga siswa dituntut untuk lebih mandiri untuk belajar di rumah. Namun yang terjadi, siswa tidak belajar dikarenakan kurangnya pengawasan dari orang tua dan guru. Hal ini menyebabkan siswa terbiasa belajar santai dan terkejut ketika diberikan suatu materi baru secara tatap muka. Siswa kelihatan bingung dan selalu bertanya akan setiap langkah yang akan dilakukannya. Siswa tidak percaya diri akan setiap langkah ataupun tindakan yang akan dilakukannya.

Sama seperti halnya kemampuan pemecahan masalah matematis, untuk memperkuat hasil tes dan pengamatan selama penelitian berlangsung dilakukan wawancara terhadap 4 subjek penelitian. Subjek wawancara kemandirian belajar matematis siswa adalah sama dengan subjek penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Subjek *MZ* tidak lagi tergantung kepada teman setelah mengikuti pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing. . Subjek *PZ* setelah pembelajaran *Block Scheduling* masih memiliki ketergantungan kepada teman untuk berdiskusi. Setelah pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing Subjek *DA* masih suka tegantung kepada teman untuk menyelesaikan masalah matematis. Subjek *TR* masih memiliki ketergantungan kepada teman setelah pembelajaran *Block Scheduling*  dengan penemuan terbimbing.

Dari hasil wawancara terlihat bahwa *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing belum mampu membuat keempat subjek wawancara menjadi lebih mandiri dalam pembelajaran matematika. Subjek *TR* dan *PZ* merasa masih sangat membutuhkan bantuan teman untuk menyelesaikan masalah matematis.

Dari penjelasan secara kuantitatif, keefektifan pembelajaran *Block Scheduling*  dengan penemuan terbimbing jika ditinjau dari kemandirian belajar matematis berada pada kategori sedang dan secara kualitatif pembelajaran *Block Scheduling*  dengan penemuan terbimbing belum efektif jika ditinjau dari kemandirian belajar matematis siswa.

1. **Analisis Kesalahan Siswa**

Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis kesalahan matematis siswa. Analisis kesalahan matematis siswa dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan model Analisis Kesalahan Newman (*Newman’s Error Analysis* – NEA). NEA terdiri dari lima keterampilan khusus tentang matematika literasi dan numerasi yang penting dalam kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematis. Kelima hal tersebut berkenaan dengan: membaca, pemahaman, transformasi, keterampilan proses, dan pengkodean.

Subjek penelitian untuk NEA ini adalah siswa yang melakukan kesalahan pada setiap butir soal kemampuan pemecahan masalah. Setelah lembar jawaban siswa dikoreksi, dipilih tiga orang siswa yang melakukan kesalahan pada setiap pertanyaan ketika berhadapan dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Jadi, total subjek penelitian untuk NEA, ada 3 orang. Teknik pengumpulan data pada NEA terdiri atas tiga, yaitu Tes, Pengamatan dan Wawancara. Jadi, dalam menganalisis kesalahan siswa, dilakukan triangulasi data. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan data hasil tes tertulis yang diverifikasi dengan pengamatan dan data wawancara oleh penulis dengan subjek penelitian.

1. **Analisis Kesalahan Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Tabel 4.12 berikut merupakan tabel subjek peserta wawancara analisis kesalahan siswa:

**Tabel 4.12. Subjek Penelitian Analisis Kesalahan Siswa**

|  |  |
| --- | --- |
| **Subjek** | **Kode Subjek** |
| Subjek 8 | *HW* |
| Subjek 6 | *FN* |
| Subjek 34 | *YW* |

Masing-masing subjek penelitian tersebut, ketika diwawancarai tentang aspek kemampuan membaca dan pemahaman, tidak menunjukkan adanya kesulitan ketika membaca dan memahami masalah yang ada pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Setiap subjek bisa membaca setiap kata kunci, simbol dan melihat gambar dengan jelas. Setiap subjek juga mampu memahami permasalahan dan mengumpulkan informasi dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Kesulitan kemudian timbul pada aspek transformasi, keterampilan proses dan kemampuan menyatakan jawaban atau menyimpulkan pemecahan masalah. Tabel 4.13 berikut menunjukkan kesalahan-kesalahan subjek pada setiap item soal:

**Tabel 4.13 Ragam Kesalahan Subjek pada Aspek Kesalahan Matematis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek Kesalahan** | **Banyak Kesalahan** | **Persentase Kesalahan** |
| 1 | Kemampuan Membaca | 0 | 0,00% |
| 2 | Pemahaman | 6 | 21,42% |
| 3 | Transformasi | 10 | 35.71% |
| 4 | Keterampilan Proses | 5 | 17,85%% |
| 5 | Kemampuan Mengkoding | 7 | 25,00% |
|  | **Total Kesalahan** | **28** | **100%** |

Seperti yang tampak pada Tabel 4.13 di atas, 3 orang subjek melakukan kesalahan ketika menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari NEA. Kesalahan terbanyak terjadi pada aspek transformasi (37,71%) dan kemampuan mengkoding (25%). Pada aspek kemampuan membaca subjek tidak menunjukkan kesulitan (0,00%).

Kesulitan mulai terlihat pada aspek pemahaman, diperoleh subjek mengabaikan kata-kata atau simbol penting dalam menyelesaikan masalah matematis. Pada aspek tranformasi, peneliti memperhatkan bagaimana subjek menuliskan cara memecahkan masalah matematis dan bagaimana subjek menyusun model matematika untuk menyelesaikan masalah matematis. Subjek cenderung tidak paham bagaimana menyusun rencana pemecahan masalah matematis.

Pada aspek keterampilan proses, kesalahan yang dilakukan subjek secara umum terletak pada kegagalan menyelesaikan operasi yang berhubungan dengan bentuk aljabar. Pada aspek kemampuan mengkoding, kesalahan yang dilakukan subjek secara umum teletak pada kegagalan menuliskan solusi akhir dari masalah yang diberikan. Hal ini dapat terjadi karena subjek tidak benar-benar paham masalah yang diberikan pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Subjek tidak mampu menangkap informasi penting yang diketahui dari soal yang diberikan. Berikut akan diuraikan kesalahan matematis siswa tersebut:

* Subjek *HW*

Pada soal nomor 2, subjek dapat mengidentifikasi apa yang dikatahui dan ditanya dengan lengkap. Subjek dapat menuliskan cara menyelesaikan masalah dengan lengkap dan benar. Subjek juga dapat menyusun model matematika masalah tersebut. Kesalahan muncul ketika subjek melakukan perhitungan untuk menyederhanakan pecahan dan mengoperasikan bentuk aljabar. Kesalahan tersebut menyebabkan kesalahan dalam menyimpulkan solusi atas soal nomor 2. Kesalahan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut :

Subjek salah dalam melakukan operasi pecahan dam operasi aljabar (kesalahan pada aspek keterampilan proses)

**Gambar 4.3 Penyelesaian Subjek *HW* atas Soal Nomor 2**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek dapat membaca soal nomor 2 dengan baik. Subjek tidak mengalami kesulitan dalam membaca kata dan simbol matematika pada soal. Hasil wawancara juga mengkonfirmasi bahwa siswa mengalami kesulitan ketika melakukan operasi aljabar berbentuk pecahan. Dengan kata lain, subjek belum menguasai benar materi prasyarat masalah yang diberikan kepada siswa.

Jadi, aspek kesalahan subjek *HW* di atas pada soal nomor 2 berada pada aspek keterampilan proses dan kemampuan koding. Pada soal nomor 1, 3, dan 4, aspek kesalahan subjek *HW*, terletak pada pemahaman, transformasi, keterampilan proses dan kemampuan koding.

* Subjek *FN*

Pada pertanyaan nomor 1, subjek mampu menuliskan apa yang diketahui tapi subjek tidak mampu menuliskan apa yang ditanya dengan lengkap. Subjek juga tidak dapat menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap. Meski demikian, subjek menyusun model matematika dengan benar. Kesalahan selanjutnya muncul subjek melakukan perhitungan untuk menyederhanakan pecahan dan mengoperasikan bentuk aljabar. Kesalahan tersebut menyebabkan subjek tidak dapat menarik kesimpulan dengan tepat atas masalah yang telah diselesaikan pada soal nomor 1. Kesalahan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut :

Subjek salah dalam menyusun rencana pemecahan masalah dan salah dalam menyusun model matematika (Kesalahan pada aspek trasformasi)

**Gambar 4.4 Penyelesaian Subjek *FN* atas Soal Nomor 1**

Wawancara dengan subjek memperoleh informasi bahwa subjek dapat membaca masalah matematis dengan baik. Namun ketika berhadapan dengan soal, siswa tidak teliti dalam menuliskan apa yangditanya. Hal yang sama juga subjek lakukan pada bagian menyusun rencana pemecahan masalah. Jadi, dalam hal ini, kesalahan subjek berada pada aspek pemahaman dan transformasi.

Pada pertanyaan nomor 1, siswa memenuhi aspek kemampuan membaca. Aspek kesalahan terletak pada transformasi, keterampilan proses, dan kemampuan mengkoding. Aspek kesalahan subjek *FN* pada soal nomor 3 terletak pada aspek pemahaman, transformasi, keterampilan proses, dan kemampuan mengkoding. Sedangkan pada soal nomor 4 berada pada aspek pemahaman saja. Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal nomor 4 tersebut.

* Subjek *YW*

Pada soal nomor 4, subjek tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal kemampuan pemecahan masalah matematis. . Subjek juga tidak dapat menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan lengkap dan subjek tidak mampu menyusun model matematika dengan benar. Namun, subjek mampu melakukan perhitungan dengan benar, namun subjek tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaian masalah matematis. Kesalahan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut :

Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap (Kesalahan aspek pemahaman)

**Gambar 4.5 Penyelesaian Subjek *YW* atas Soal Nomor 4**

Wawancara dengan subjek memperoleh informasi bahwa subjek dapat membaca masalah matematis dengan baik. Namun ketika berhadapan dengan masalah, siswa tidak teliti dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Hal yang sama juga subjek lakukan pada bagian menyusun rencana pemecahan masalah. Subjek lalai untuk menuliskan kesimpulan pemecahan masalah. Jadi, dalam hal ini, kesalahan subjek berada pada aspek pemahaman, transformasi dan kemampuan mengkoding.

Pada pertanyaan nomor 1, siswa memenuhi aspek kemampuan membaca, transformasi, keterampilan proses dan kemampuan mengkoding. Aspek kesalahan terletak hanya pada aspek pemahaman. Subjek tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Aspek kesalahan subjek *YW* pada soal nomor 2 terletak pada aspek pemahaman, transformasi, keterampilan proses, dan kemampuan mengkoding. Sedangkan pada soal nomor 3 berada pada aspek pemahaman saja. Subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal nomor 3 tersebut.

**4.2. Pembahasan Hasil Penelitian**

Telah diperoleh perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Dengan kata lain, perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang berkualitas.

Analisis kesalahan siswa dengan menggunakan NEA menunjukkan kesalahan yang paling banyak terjadi adalah pada aspek trasnformasi. Hal tersebut terjadi karena siswa tidak mampu menuliskan apa yang ada dalam fikiran siswa ketika berhadapan dengan masalah. Ketidakmampuan siswa dalam menuliskan rencana pemecahan masalah matematis dengan lengkap merupakan kesalahan umum yang dilakukan siswa ketika diminta menuliskan rencana pemecahan masalah.

1. **Kualitas Perangkat Pembelajaran *Block Scheduling* dengan Penemuan Terbimbing**

Perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing telah memenuhi kriteria valid dan praktis menurut ahli sebelum diujicobakan ke lapangan. Masukan dari ahli dijadikan dasar untuk melakukan revisi. Revisi dilakukan yang selanjutnya diujicobakan di lapangan.

Pada pelaksanaan penelitian, siswa yang berasal dari kelompok bawah tidak selalu turut serta berperan aktif dalam diskusi. Siswa-siswa tersebut tidak selalu aktif bertanya kepada kelompok atas ketika memecahkan masalah pada LKPD, namun siswa kelompok bawah tersebut mau mengambil peran untuk menulis laporan pemecahan masalah. Hasil analisis terhadap nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan bahwa hasil diperoleh siswa kelompok bawah jauh di bawah kelompok atas dan siswa kelompok bawah tidak tuntas jika dilihat dari KKM.

Dewey (1986) mengatakan bahwa : *“The most importatnt attitude that can be formed is that of desire to go on learning”.* Kutipan tersebut mengandung makna bahwa sikap yang paling penting yang dapat dibentuk adalah keinginan untuk terus belajar. Masalah pada perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing adalah masalah yang dekat dengan kehidupan siswa dan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa. Masalah tersebut memberikan manfaat, menantang dan menarik bagi siswa sehingga siswa lebih termotivasi dan berminat belajar matematika. Lebih lanjut, Bruner (1961) mengatakan : *“Emphasis upon discovery in learning has precisely the effect upon the learner of leading him to be a constructionis”.* Kutipan tersebut mengandung makna bahwa penekanan pada penemuan dalam pembelajaran memiliki efek langsung terhadap siswa untuk menjadi seorang konstruktivis. Dengan pembelajaran penemuan siswa dapat membangun pengetahuan dan menggunakan pengetahuan tersebut untuk memecahkan masalah yang relevan. Gagasan Bruner tentang pembelajaran penemuan tersebut menunjukkan kesesuaian dengan hasil penelitian ini. Hasil analisis terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan bahwa siswa kelas XI IPA 4 MAN 2 Deli Serdang mencapai ketuntasan klasikal (86,11 %) dan ketercapaian tujuan pembelajaran (86,11 %).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kim Mattox, Hancock, dan Queen (2005) yang menyatakan bahwa transisi dari sistem pembelajaran tradiisonal menjadi pembelajaran terjadwal menunjukan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Johandi, Hairida dan Rasmawan (2017) menyatakan bahwa terdapat peningkatan prestasi belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran *Block System.* Shieh dan Yu (2016) yang menemukan hasil bahwa pembelajaran penemuan terbimbing mempengaruhi prestasi belajar siswa. Selanjutnya In’am dan Hajar (2017) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran penemuan memperoleh hasil sangat baik.

Efektivitas perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing, dilihat dari respon siswa mencapai 89,765 %. Siswa menyatakan senang terhadap komponen perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dan menyatakan lebih mudah dan lebih termotivasi untuk mempelajari matematika.

Pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing menyenangkan bagi siswa walaupun siswa dihadapkan dengan masalah tidak rutin untuk menentukan konsep-konsep matematika. Hal ini sesuai dengan Schoenfeld (2013) yang menyatakan *“Problem solving provided a way into the joys of doing mathematics and the pleasures of discovery”.* Kutipan tersebut mengandung makna bahwa pemecahan masalah memberikan suatu cara menuju kegembiraan dalam melakukan matematika dan kesenangan penemuan.

1. **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis, diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat. Peningkatan itu dapat dilihat dari perbedaan hasil observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing efektif jika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis, karena dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan pengamatan pada saat obsevasi dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Keefektifan tersebut tidak lepas dari *Block Scheduling* dan model pembelajaran penemuan terbimbing yang menjadi dasar perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing. Seperti yang dikatakan oleh Bruner (1961) bahwa pembelajaran penemuan memfasilitasi pemikiran siswa dengan keterampilan pemecahan masalah yang kemudian dapat ditransfer ke berbagai situasi sehingga dapat meningkatkan potensi intelektual.

Untuk menyelesaikan suatu masalah, seorang pemecah masalah dapat menggunakan strategi atau langkah-langkah yang dirumuskan oleh Polya (1973), yaitu: pertama memahami masalah; melihat dengan jelas apa yang diminta. Kedua, mengerti bagaimana berbagai hal terhubung, bagaimana yang tidak diketahui dihubungkan dengan data, untuk memperoleh gagasan tentang solusi, untuk membuat rencana pemecahan. Ketiga, melaksanakan rencana. Keempat, memperhatikan kembali solusi yang telah diperoleh, mengulas kembali dan mendiskusikannya. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing dalam penelitian ini mencakup strategi pemecahan Polya tersebut.

Menurut Alfieri, Brooks, Aldrich dan Tenenbaum (2011) bimbingan dalam bentuk umpan balik *(feedback)*, contoh kerja *(worked examples)*, perancah *(scaffolding)*, dan penjelasan yang diterima siswa *(elicited explanations)* akan sangat bermanfaat terhadap siswa dalam perkembangan kognitif siswa. Sementara itu, pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing mengakomodir bimbingan-bimbingan tersebut. Pada kegiatan pemecahan masalah, setiap masalah pada LKPD difasilitasi dengan *scaffolding*. Pada setiap pertemuan dalam penelitian ini, siswa diminta menampilkan hasil penemuan konsep atau pemecahan masalahnya sebagai contoh kerja, kemudian guru akan memberikan *feedback* terhadap presentasi tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan penemuan terbimbing memiliki dampak yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang sesuai dalam penelitian ini, sesuai dengan hasil penelitian Hulukati, Zakiyah dan Rustam (2018) yang menyatakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih efektif dibandingkan model pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Lubis, Miaz dan Putri (2019) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1. **Kemandirian Belajar Matematis Siswa**

Pada tes angket kemandirian belajar matematis, diperoleh hasil bahwa secara kuantitatif, pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing jika ditinjau dari kemandirian belajar matematis siswa berada pada kategori sedang. Dan secara kualitatif, pembelajaran *Block Scheduling* dengan penemuan terbimbing belum efektif jika ditinjau dari kemandirian belajar siswa. Menurut peneliti, perbedaan hasil secara kuantitatif dan kualitatif dikarenakan adanya pandemic *Covid-19* yang berkepanjangan. Selama pandemic *Covid-19*, siswa belajar secara daring yang mengakibatkan siswa hanya belajar jika hanya dipantau oleh orangtua. Namun pada kenyataannya tidak semua orangtua mampu memantau proses belajar siswa. Hal ini manjadi kendala serius terhadap kemandirian belajar siswa.

Garcia dan Pintrich (1995), Pintrich (2000), Zimmerman (2001) menyatakan bahwa : *“Self-regulated learning is an academically effective form of learning, through which the learner sets goals and makes plans before starting to learn; monitors and regulates his/her cognition, motivation and behavior during the learning process; and reflects on his/her learning process afterwards”.* Kutipan ini mengandung makna kemandirian belajar merupakan suatu bentuk pembelajaran yang efektif secara akademis, dimana siswa menetapkan tujuan dan membuat rencana sebelum memulai pembelajaran, memantau dan mengatur kemampuan kognitifnya dan perilakunya selama proses pembelajaran; dan merefleksikan proses pembelajaran sesudahnya. Pada penelitian ini siswa belum menunjukkan mampu semua indikator-indikator kemandirian belajar matematis tersebut.

Namun demikian, interaksi siswa dengan guru dalam kegiatan pemecahan masalah seperti pada *scaffolding* dan penyajian hasil karya siswa, guru memberikan *feedback* kepada siswa dan memberikan pujian untuk setiap keberhasilan siswa. Bentuk pujian untuk setiap keberhasilan siswa merupakan suatu penghargaan atas bentuk kemandirian siswa dalam menyajikan hasil kerjanya.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil yang diperoleh Andrean, Noer dan Asmiati (2019) yang menyatakan bahwa peningkatan kemandirian belajar matematis siswa menggunakan penemuan terbimbing dikategorikan sedang. Rujumi, Cahyono dan Busnowir (2017) menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara penerapan penemuan terbimbing dengan kemandirian belajar matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1. **Kesalahan Matematis Siswa**

Analisis kesalahan matematis siswa pada penelitian ini menggunakan model NEA. Menurut Newman (1978), NEA dikembangkan untuk membantu guru ketika berhadapan dengan siswa yang mengalami kesulitan dengan masalah soal cerita matematis. Aspek-aspek kesalahan NEA terdiri dari kemampuan membaca, pemahaman, transformasi, keterampilan proses, dan kemampuan koding.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aspek kesalahan matematis terbesar berada pada transformasi (sebesar 35,71 %) dilihat dari lembar jawaban siswa ketika berhadapan dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. hasil tersebut sama seperti penelitian yang dilakukan oleh Rohmah dan Sutiarso (2018) yang menemukan bahwa kesalahan matematis terbesar adalah pada aspek transformasi (sebesar 34,78 %). Kesalahan umum yang terjadi pada aspek transformasi adalah karena siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang ada difikirannya ke lembar jawaban pemecahan masalah matematis.

Hasil penelitian di atas berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Newman (1978) yang menemukan bahwa kesalahan matematis tersbesar adalah pada aspek pemahaman. Sementara itu, laporan penelitian Rr Chusnul, Mardiyana dan Dewi Retno (2017) menyatakan bahwa kesalahan terbesar oleh subjek penelitian terjadi pada aspek kemampuan mengkoding (sebesar 35,20 %). Pada aspek kesalahan kemampuan membaca, subjek tidak mengalami kesulitan. Semua kata, simbol dan gambar dapat dibaca dan dilihat oleh subjek dengan jelas. Hal ini menunjukkan bahwa tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang dibuat memenuhi syarat keterbacaan di satu sisi. Kesalahan pada aspek kemampuan membaca subjek tidak ada (0,00 %), hasil ini sama seperti yang diperoleh Chusnul, Mardiyana, dan Dewi Retno (2017).

Kesalahan yang terjadi dalam analisis kesalahan siswa ini disebabkan oleh siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang ada di fikirannya ke lembar pemecahan masalah matematis, siswa tidak terbiasa menuliskan rencana penyelesaian masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri, kurangnya penguasaan materi prasyarat dan ketidaktelitian subjek dalam melakukan perhitungan.

**4.3. Keterbatasan Penelitian**

Beberapa kelemahan dalam penelitian ini antara lain :

1. Penelitian ini merupakan penelitian campuran yang berfokus pada penelitian kualitatif dengan menggunakan perhitungan statistic yang sederhana.
2. Penelitian kuantitatif pada penelitian ini menngunakan rancangan *one group post test only design* yang artinya penelitian ini tidak melakukan *pre-test*, hanya melakukan kegiatan observasi awal saja.
3. Pada analisis kemampuan pemecahan masalah dianalisis dengan mengggunakan *video recorder* dengan subjek wawancara memakai masker, jadi tidak semua ekspresi subjek dapat dituliskan dengan jelas pada transkrip wawancara.
4. Pada analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar matematis siswa dilakukan secara kualitatif dengan subjek penelitian yang kecil (4 orang siswa).
5. Pada analisis kesalahan matematis siswa, dilakukan penelitian secara kualitatif dengan subjek penelitian yang kecil (3 orang siswa)
6. Penelitian ini tidak merancang buku guru, oleh karena itu, bagi guru yang ingin menggunakan perangkat pembelajaran ini delam pembelajaran, diharapkan telah memahami prinsip-prinsip pembelajaran penemuan terbimbing supaya perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan maksimal.
7. Penelitian ini tidak merancang buku siswa, oleh karena itu, bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitian ini supaya membuat buku siswa agar proses pembelajaran menjadi lebih maksimal.