

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) yang dikembangkan menggunakan model ADDIE. Model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahap yaitu Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Penerapan (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*).

##### 1. *Analysis* (Analisis)

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap analisis sebagai berikut:

###### a) Analisis Kebutuhan Siswa

Pada tahap awal peneliti melakukan observasi di kelas VIII 1 SMP Islam Khaira Ummah Padang. Pada saat proses pembelajaran statistika, peneliti melihat bahwa pada saat guru menjelaskan mengenai materi tersebut banyak peserta didik yang mengalami kendala dalam memahami konsep dari statistika serta menyelesaikan soal-soal statistika.

Hal tersebut diakibatkan oleh guru yang menjelaskan materi hanya menggunakan sumber belajar buku paket yang disediakan oleh sekolah dengan metode ceramah. Materi pada buku tersebut kurang dimengerti oleh peserta didik sehingga sulit memahami isi buku paket tersebut. Hal

tersebut berdampak pada proses pembelajaran dimana peserta didik cenderung bergantung pada penjelasan guru.

Dalam proses pembelajaran 82,3% siswa menyatakan bahwa menggunakan bahan ajar modul berbasis PBL sangat praktis dan dapat meningkatkan pemahaman siswa serta siswa dapat menyelesaikan permasalahan statistika dalam model PBL.

b) Analisis Kurikulum

Pengembangan bahan ajar berupa modul berbasis PBL pada materi statistika ini dirancang sesuai dengan kurikulum yang berlaku di SMP Khaira Ummah Padang. Adapun kurikulum yang berlaku di SMP Khaira Ummah Padang untuk kelas VII-IX menggunakan kurikulum merdeka. Adapun capaian pembelajaran pada materi statistika adalah di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (*mean*), median, modus, dan jangkauan (*range*) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok

data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data.

c) Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa dilakukan melalui penelitian. Hasil selama penelitian di SMP Khaira Ummah Padang menunjukkan beberapa siswa aktif bertanya dan berpartisipasi dalam kelas, sementara yang lainnya cenderung lebih pasif. Dari angket yang disebar, ditemukan bahwa sebagian besar peserta didik menyukai bahan ajar yang peneliti kembangkan.

Berdasarkan hal ini, peneliti memutuskan untuk mengembangkan bahan ajar yang menarik dari segi desain dan tampilan, serta memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Bahan ajar ini juga dirancang untuk membantu siswa dalam menemukan konsep secara mandiri. Dengan demikian, secara tidak langsung, bahan ajar ini diharapkan dapat meningkatkan minat mereka dalam pembelajaran mandiri.

Berdasarkan analisis permasalahan tersebut peneliti mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika. Modul yang dikembangkan dilengkapi dengan langkah-langkah penyelesaian statistika yang lebih rinci, dilengkapi dengan soal-soal berbasis model *problem based learning* dan soal penerapan. Hal tersebut dapat membantu siswa dalam memahami

konsep dari statistika dan menyelesaikan soal-soal statistika.

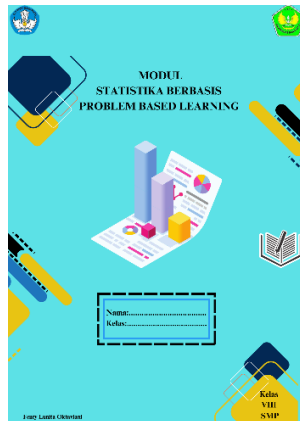
## 2. *Design* (Desain)

Modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* yang dikembangkan dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft Word* dan aplikasi canva untuk desain yang lebih menarik. Berikut penjelasan dari beberapa komponen modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* yang telah dikembangkan, merujuk pada lampiran 14 halaman 145.

Berikut terdapat penjelasan dari beberapa komponen modul yang telah dikembangkan.

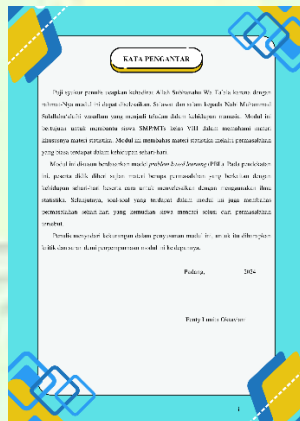
### a) Cover Modul Pembelajaran

Pada cover modul terdiri dari logo Universitas Bung Hatta, logo Tut Wuri Handayani, judul modul berbasis model *problem based learning* dengan materi statistika, gambar, kelas, dan nama penulis. Pada cover modul pembelajaran penulis menggunakan latar berwarna biru karena warna tersebut agar menarik perhatian siswa dan memberikan rasa semangat belajar kepada siswa.



b) Kata Pengantar

Pada kata pengantar terdapat ungkapan puji syukur penulis karena dapat menyelesaikan modul pembelajaran.



c) Daftar Isi

Terdapat daftar isi yang terdiri dari judul, judul halaman dan nomor halaman. Daftar isi berperan untuk mempermudah pembaca untuk menemukan materi yang akan dipelajari atau yang akan diinginkan secara cepat tanpa harus membuka halaman satu persatu.

| DAFTAR ISI   |    |
|--|----|
| KATA PENGANTAR .....                                   | 1  |
| DAFTAR ISI .....                                       | 2  |
| PETUNJUK BELAJAR .....                                 | 3  |
| PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL .....                        | 3  |
| KAPASITAS PEMBELAJARAN DAN KUALITAS PEMBELAJARAN ..... | 5  |
| KEGIATAN BELAJAR .....                                 | 1  |
| UMUKAN PENYERAPAN DATA .....                           | 1  |
| URUTAN MATERI .....                                    | 1  |
| MASALAH .....  | 4  |
| MASALAH .....  | 2  |
| RANGKUMAN .....  | 10 |
| TEKAS MANDIRI .....                                    | 11 |
| PROBREM .....  | 13 |
| PROBREM JAWABAN .....                                  | 14 |
| EVALUASI .....   | 15 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                   | 16 |

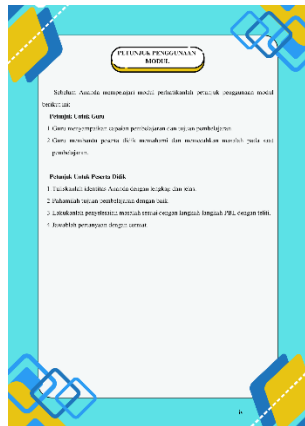
#### d) Petunjuk Belajar

Terdapat petunjuk belajar untuk siswa, serta tahapan model pembelajaran *problem based learning* yang terdiri dari lima tahap, agar mempermudah pembaca untuk mengetahui langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning*.

| PETUNJUK BELAJAR  |  |
|---|--|
| 1. Perhatikan selalu waktu yang tersedia.   |  |
| 2. Perhatikan waktu yang tersedia pada model ini, dan bandingkan dengan waktu yang tersedia untuk menyelesaikan masalah yang disajikan. |  |
| 3. Bacalah masalah yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.   |  |
| 4. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                   |  |
| 5. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                   |  |
| 6. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                   |  |
| 7. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                   |  |
| 8. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                   |  |
| 9. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                   |  |
| 10. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                  |  |
| 11. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                  |  |
| 12. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                  |  |
| 13. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                  |  |
| 14. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                  |  |
| 15. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                  |  |
| 16. Perhatikan petunjuk belajar yang disajikan pada model, dan perhatikan permasalahan yang disajikan.                                  |  |

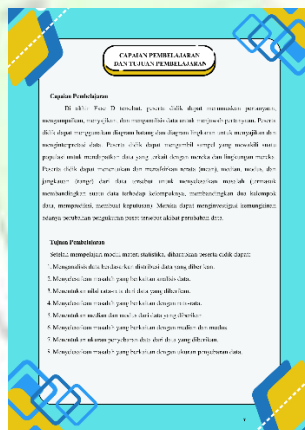
#### e) Petunjuk Penggunaan Modul

Terdapat petunjuk penggunaan modul pembelajaran. Sebelum menggunakan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning*, ada baiknya membaca petunjuk dalam menggunakan modul dahulu.



#### f) Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Terdapat capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran peneliti berpedoman pada Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) pada sekolah SMP Khaira Ummah Padang. Sedangkan Tujuan Pembelajaran pada modul pembelajaran, peneliti sesuaikan dengan produk yang peneliti kembangkan yang berpedoman pada tujuan pembelajaran.



#### g) Uraian Materi

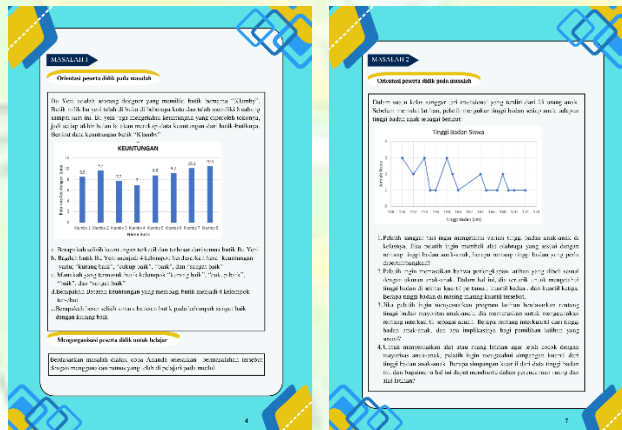
Pada uraian materi yang terdapat pada modul pembelajaran mencakup: 1) Jangkauan (*range*), 2) Kuartil, 3) Jangkauan interkuartil

(hamparan), 4) Simpangan.



h) Masalah 1 dan Masalah 2

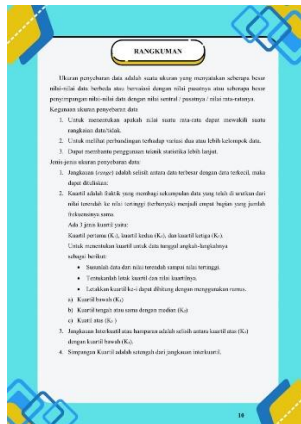
Terdapat masalah 1 dan masalah 2. Setelah siswa mempelajari dan memahami materi yang terdapat pada modul pembelajaran, siswa akan menjawab soal pada masalah tentang materi tersebut.



i) Rangkuman

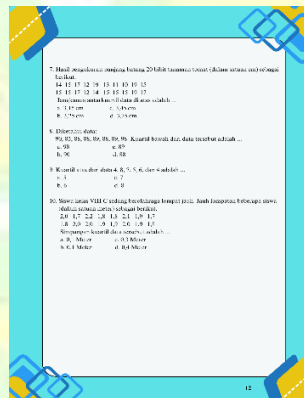
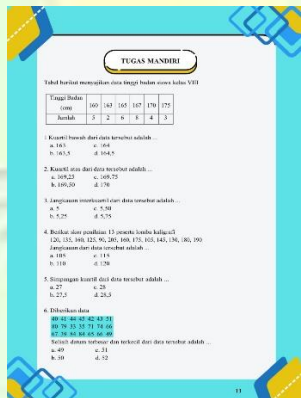
Pada rangkuman berisikan kesimpulan dari semua materi yang telah dipaparkan pada modul pembelajaran.





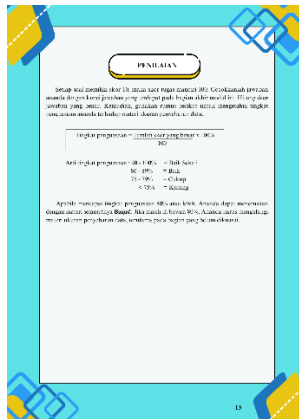
j) Soal latihan

Setelah siswa memahami dan dapat mengerjakan soal yang diberikan guru, siswa akan menjawab soal latihan yang ada pada modul pembelajaran.



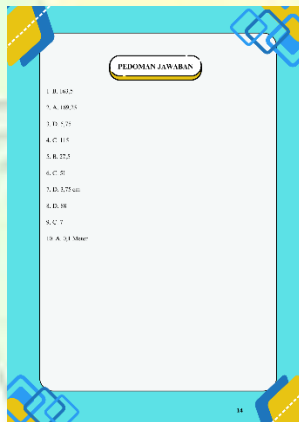
k) Petunjuk Penilaian

Setelah siswa mengerjakan soal-soal tersebut, siswa dapat mengukur tingkat kemampuannya dengan panduan yang ada pada modul pembelajaran.



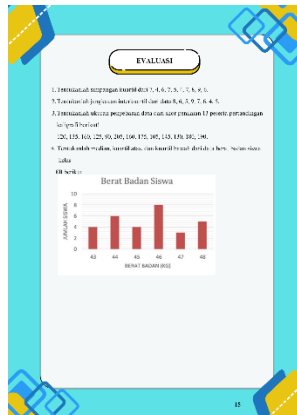
### 1) Pedoman Jawaban

Terdapat pedoman jawaban untuk soal latihan. Setelah siswa mengerjakan soal-soal latihan, siswa dapat melihat apakah jawaban mereka benar atau salah dengan panduan kunci jawaban pada modul pembelajaran ini.



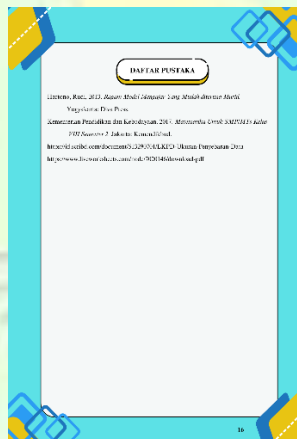
### m) Evaluasi

Merupakan salah satu instrument yang digunakan guru untuk mengukur ketercapaian sebuah tujuan pembelajaran.



#### n) Daftar Pustaka

Merupakan komponen tak terpisahkan dalam sebuah karya ilmiah, sekaligus menjadi bukti kredibilitas dari tulisan pada modul tersebut.



### 3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini Modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika akan divalidasi dahulu oleh validator ahli materi (aspek didaktif dan aspek isi), ahli bahasa dan ahli tampilan, sebelum diujicobakan. Berikut uraian hasil validitas modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika.

#### a) Validator Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi, sistematika materi dan kebenaran fenomena. Adapun hasil yang didapat dari validator ahli materi terhadap pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi

| No            | Aspek    | Indikator   | Skor      | Jumlah |
|---------------|----------|---|-----------|--------|
| 1.            | Didaktif | 1. Aspek dirancang sesuai dengan kurikulum Merdeka.   | 5         | 10     |
|               |          | 2. Tujuan pembelajaran dengan yang sesuai dengan KI dan KD.                                       | 5         |        |
| 2.            | Isi      | 1. Penyajian materi statistika dapat melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan konsep.        | 5         | 25     |
|               |          | 2. Masalah yang disajikan sesuai dengan model <i>problem based learning</i> .                     | 5         |        |
|               |          | 3. Terdapat komponen modul yang membantu memudahkan siswa untuk menggunakan modul secara mandiri. | 5         |        |
|               |          | 4. Memotivasi siswa untuk bertanya dan berdiskusi dengan temannya.                                | 5         |        |
|               |          | 5. Memuat antara model <i>problem based learning</i> dengan isi modul.                            | 5         |        |
| <b>Jumlah</b> |          |   | <b>35</b> |        |


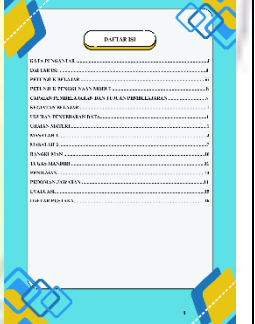
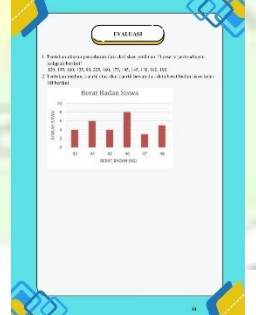
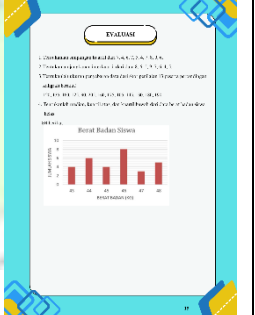
Setelah penilaian yang diberikan oleh validator ahli materi diketahui, langkah selanjutnya adalah menentukan kevalidan seperti berikut:


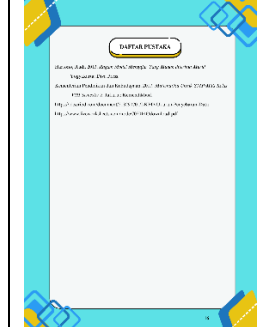



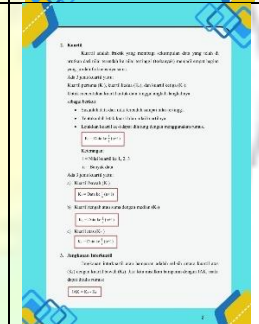
Tabel 4.2: Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi

| No | Aspek         | Skor      | Skor Maksimum | Nilai Validasi | Kriteria            |
|----|---------------|-----------|---------------|----------------|---------------------|
| 1  | Pembelajaran  | 10        | 10            | 100%           | Sangat valid        |
| 2  | Isi           | 25        | 25            | 100%           | Sangat valid        |
|    | <b>Jumlah</b> | <b>35</b> | <b>35</b>     | <b>100%</b>    | <b>Sangat valid</b> |

Berdasarkan Tabel 4.2 tersebut, dapat dilihat penilaian validator materi diperoleh skor nilai validitas **100%** dengan kategori “**Sangat valid**”. Hasil analisis ahli materi dapat dilihat pada lampiran 5 halaman 79.

Tabel 4.3: Saran dan Perbaikan Validator Ahli Materi

| No | Saran   | Sebelum Revisi   | Setelah Revisi  |
|----|---|--|---|
| 1  | Perbaiki daftar isi, jenis huruf daftar isi harus sama. |  |  |
| 2  | Soal evaluasi harus ditambah                            |  |  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 3 | Daftar pustaka karena terlalu sedikit.   |   |   |
| 4 | Materi untuk masalah 1 sebaiknya diganti sesuaikan dengan PBL.                       |   |   |
| 5 | Materi pada modul masih ada yang direvisi terutama defenisi, symbol, dan sebagainya. |  |  |

b) Validator Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk desain yang menarik pembelajaran pada peserta didik. Adapun hasil yang didapat dari validator ahli media terhadap pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media

| No            | Aspek                       | Indikator   | Skor      | Jumlah |
|---------------|-----------------------------|---|-----------|--------|
| 1             | Bahasa                      | 1. Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesian yang baik dan benar. | 4         | 20     |
|               |                             | 2. Bahasa yang digunakan pada modul mudah dipahami oleh siswa.                        | 4         |        |
|               |                             | 3. Menggunakan struktur kalimat yang jelas dan tidak menimbulkan kerancuan.           | 4         |        |
|               |                             | 4. Konsistenan dalam menggunakan istilah yang menggambarkan konsep.                   | 4         |        |
|               |                             | 5. Informasi yang disampaikan dalam modul jelas.                                      | 4         |        |
| 2             | Tampilan Desain Cover Modul | 1. Pemilihan warna pada cover menarik.  | 4         | 20     |
|               |                             | 2. Penggunaan gambar pada cover menarik.  | 4         |        |
|               |                             | 3. Desain tampilan cover menarik.   | 4         |        |
|               |                             | 4. Penggunaan warna pada modul menarik .  | 4         |        |
|               |                             | 5. Desaian tampilan modul menarik.  | 4         |        |
| 3             | Tampilan Desain Isi Modul   | 1. Ukuran huruf pada modul sesuai.  | 4         | 20     |
|               |                             | 2. Variasi huruf yang digunakan pada modul konsisten.                                 | 4         |        |
|               |                             | 3. Penomoran dan judul dengan konsisten.  | 4         |        |
|               |                             | 4. Penggunaan symbol dengan konsisten.  | 4         |        |
|               |                             | 5. Penggunaan gambar pada modul jelas.  | 4         |        |
| <b>Jumlah</b> |                             |   | <b>60</b> |        |

Setelah penilaian yang diberikan oleh validator ahli media diketahui, langkah selanjutnya adalah menentukan kevalidan seperti berikut:

Tabel 4.5: Rekapitulasi Hasil Penilaian Validasi Ahli Media


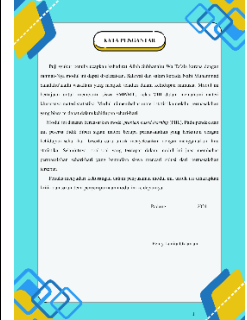
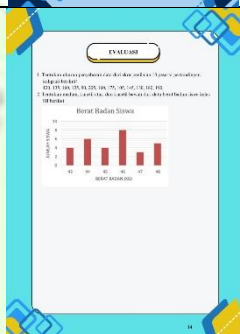
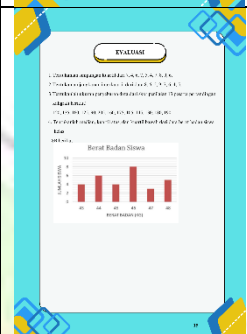


| No            | Aspek                       | Skor      | Skor Maksimum | Nilai Validasi | Kriteria     |
|---------------|-----------------------------|-----------|---------------|----------------|--------------|
| 1             | Bahasa                      | 20        | 25            | 80%            | Valid        |
| 2             | Tampilan Desain Cover Modul | 20        | 25            | 80%            | Valid        |
| 3             | Tampilan Desain Isi Modul   | 20        | 25            | 80%            | Valid        |
| <b>Jumlah</b> |                             | <b>60</b> | <b>75</b>     | <b>80%</b>     | <b>Valid</b> |

Berdasarkan Tabel 4.5 tersebut, dapat dilihat penilaian validator media diperoleh skor nilai validitas **80%** dengan kategori **“Valid”**. Hasil analisis ahli materi dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 85.

Tabel 4.6: Saran dan Perbaikan Validator Ahli Media

| No | Saran   | Sebelum Revisi | Setelah Revisi |
|----|---|----------------|----------------|
| 1  | Gunakan warna yang soft pada modul, pada cover ga usah ditulis kelasnya pada judul diatas |                |                |



|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 2 | Gunakan warna tulisan yang jelas, dan judul-judul sub bab center  |   |   |
| 3 | Tambahkan soal evaluasi   |   |   |
| 4 | Masalah disampaikan dalam bentuk grafik/diagram, dan ganti masalah yang dikemukakan yang dapat meningkatkan berfikir kritis ( <i>centikal thinfik</i> ) |  |  |

#### 4. Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini Modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika yang telah divalidasi, selanjutnya diuji cobakan kepada peserta didik kelas VIII 1 SMP Islam Khaira Ummah Padang.

##### a) Lembar Praktikalitas Respon Guru

Pada tahap ini dimaksudkan untuk mengetahui respon guru terhadap produk yang dikembangkan, dalam tahap ini guru di berikan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning*

pada materi statistika, kemudian guru diberikan lembar raktikalitas untuk memberikan respon terhadap modul tersebut. Adapun respon guru mata pelajaran matematika kelas VIII 1 SMP Khaira Ummah Padang terhadap modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini :

Tabel 4.7: Rekapitulasi Hasil Respon Guru

| No            | Aspek          | Skor      | Skor Maksimum | Nilai Praktikalitas | Kriteria       |
|---------------|----------------|-----------|---------------|---------------------|----------------|
| 1             | Keterpakaian   | 8         | 10            | 80%                 | Praktis        |
| 2             | Keterlaksanaan | 23        | 25            | 92%                 | Sangat Praktis |
| <b>Jumlah</b> |                | <b>31</b> | <b>35</b>     | <b>89%</b>          | <b>Praktis</b> |

Berdasarkan table 4.7 tersebut, dapat dilihat bahwa hasil respon guru yang diperoleh pada skor nilai praktikalitas yakni sebesar **89%** dengan kriteria "**Praktis**". Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika kelas VIII 1 SMP Khaira Ummah Padang praktis digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar di tingkat SMP. Hasil analisis respon guru dapat dilihat pada lampiran 10 halaman 89.

b) Lembar Praktikalitas Respon Peserta Didik

Setelah melakukan tahap respon guru kemudian tahap respon peserta didik yang berjumlah 21 orang, dalam penilaian respon peserta didik ini diberikan modul dan diarahkan untuk membaca dan mengerjakan

soal, kemudian diberi lembar praktikalitas respon siswa untuk memberikan respon terhadap modul tersebut. Adapun hasil respon siswa terhadap modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut :

Tabel 4.8: Rekapitulasi Hasil Respon Peserta Didik

| No            | Aspek                          | Skor       | Skor Maksimum | Nilai Praktikalitas | Kriteria       |
|---------------|--------------------------------|------------|---------------|---------------------|----------------|
| 1             | Tampilan Modul                 | 426        | 525           | 81,1%               | Praktis        |
| 2             | Penggunaan Bahasa              | 181        | 210           | 86,2%               | Praktis        |
| 3             | Minat Peserta Didik Pada Modul | 84         | 105           | 80%                 | Praktis        |
| <b>Jumlah</b> |                                | <b>691</b> | <b>840</b>    | <b>82,3%</b>        | <b>Praktis</b> |

Berdasarkan Tabel 4.8 tersebut, dapat dilihat bahwa hasil respon peserta didik memperoleh skor praktikalitas **82,3%** dengan kategori “**Praktis**”. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika kelas VIII 1 SMP Khaira Ummah Padang Praktis digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar di tingkat SMP. Hasil analisis respon peserta didik dapat dilihat pada lampiran 12 halaman 133.

##### 5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi dalam model ADDIE, biasanya dilakukan penilaian menyeluruh terhadap produk pembelajaran yang dikembangkan. Namun,

dalam konteks penelitian ini, tahap evaluasi tidak diimplementasikan karena fokus utama adalah pada pengembangan dan pengujian validitas serta praktikalitas modul. Evaluasi terhadap efektivitas atau efisiensi produk secara keseluruhan tidak menjadi bagian dari tujuan penelitian ini. Sebagai gantinya, perhatian difokuskan pada memastikan bahwa modul yang dikembangkan memenuhi standar validitas dan praktikalitas sebelum digunakan dalam pembelajaran.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* menghasilkan sebuah produk pada materi statistika untuk siswa kelas VIII 1 SMP Khaira Ummah Padang. Proses pengembangan modul ini dimulai dengan tahap perancangan, di mana materi statistika diidentifikasi dan dikategorikan menjadi beberapa topik penting yang harus di cakup dalam modul.

Modul ini dirancang dengan menggunakan aplikasi canva untuk tampilan yang menarik, seperti gambar, warna, dan lain sebagainya. Modul ini dirancang untuk mencakup berbagai tingkat kesulitan, sehingga dapat menyesuaikan dengan kemampuan peserta didik. Dalam tahap pengembangan, modul ini di uji oleh ahli materi dan ahli media untuk memastikan validitas konten dan desain, ahli materi menilai apakah materi yang disajikan dalam modul sudah sesuai dengan kurikulum dan standar Pendidikan yang berlaku.

Hasil uji coba validitas dilakukan oleh satu orang Dosen Universitas Bung Hatta Program Studi Pendidikan Matematika sebagai validator ahli materi (aspek didaktif dan aspek isi) diperoleh nilai validitas **100%** dengan kategori “**sangat praktis**” dan satu orang Dosen Universitas Bung Hatta Program Studi Pendidikan Matematika sebagai validator ahli media dengan aspek (bahasa dan tampilan) diperoleh nilai validitas **80%** dengan kategori “**valid**”. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun desain game sudah baik, masih terdapat beberapa aspek yang diperbaiki untuk meningkat pengalaman pengguna.

Setelah mendapatkan hasil validitas, modul ini kemudian di uji coba pada siswa kelas VIII. Angket praktikalitas disebarakan kepada peserta didik untuk mengumpulkan umpan balik mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan modul ini. Angket ini mencakup beberapa aspek, seperti tampilan modul, penggunaan bahasa, dan minat peserta didik, diperoleh nilai praktikalitas **82,3%** dengan kategori “**praktis**” dan satu orang guru matematika dengan aspek keterampilan dan keterlaksanaan diperoleh nilai **89%** dengan kategori “**praktis**”.

Penelitian ini juga mencatat beberapa yang perlu diperbaiki berdasarkan umpan balik peserta didik. Misalnya, beberapa siswa melaporkan bahwa untuk materinya lebih lengkap lagi bukan hanya subbab tetapi 1 bab. Selain itu, terdapat saran untuk menambahkan unsur penambahan motif warna dan gambar agar lebih menarik lagi.

Hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan menggunakan aplikasi canva adalah bahan ajar yang valid dan praktis untuk

materi statistika. Modul ini telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan oleh ahli materi dan ahli media, serta mendapat umpan balik positif dari siswa dalam hal tampilan modul, penggunaan bahasa, dan minat peserta didik pada modul.

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya termasuk melakukan uji coba lebih luas dengan melibatkan lebih banyak sekolah dan peserta didik untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang efektivitas modul ini. Selain itu, pengembangan fitur tambahan dan peningkatan desain modul dapat dilakukan untuk lebih memenuhi kebutuhan pengguna dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan bahan ajar modul yang dapat digunakan untuk berbagai materi pelajaran dan tingkat pendidikan. Penggunaan aplikasi canva dalam pengembangan modul ini menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan pengalaman belajar peserta didik dan mendukung pencapaian tujuan Pendidikan secara lebih menarik.

Adapun beberapa kelemahan pada bahan ajar modul peserta didik ini diantaranya adalah: (1) Memiliki sifat bebas bisa menyebabkan siswa kurang disiplin sehingga masih diperlukan pengawasan oleh guru, (2) Modul yang tidak disesuaikan dengan berbagai Tingkat kemampuan peserta didik sehingga dapat membuat materi menjadi terlalu mudah dan terlalu sulit.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika kelas VIII 1 SMP Khaira Ummah Padang sudah valid. Hasil uji coba validitas ahli materi (aspek didaktif dan aspek isi) diperoleh nilai validitas **100%** dengan kategori “**sangat praktis**” dan validitas ahli media dengan aspek (bahasa dan tampilan) diperoleh nilai validitas **80%** dengan kategori “**valid**”. Setelah mendapatkan hasil validitas, modul ini kemudian di uji coba pada siswa kelas VIII. Angket praktikalitas disebarkan kepada peserta didik untuk mengumpulkan umpan balik mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan modul ini. Angket ini mencakup beberapa aspek, seperti tampilan modul, penggunaan bahasa, dan minat peserta didik, diperoleh nilai praktikalitas **82,3%** dengan kategori “**praktis**” dan satu orang guru matematika dengan aspek keterampilan dan keterlaksanaan diperoleh nilai **89%** dengan kategori “**praktis**”. Maka modul pembelajaran matematika yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

#### **B. Saran**

Sehubungan dengan penelitian pengembangan yang telah penulis lakukan, maka penulis menyarankan agar :



1. Guru dapat menggunakan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning* pada materi statistika yang telah dikembangkan sebagai salah satu bahan ajar alternatif untuk membantu siswa belajar mandiri.
2. Bagi peneliti lain untuk materi yang berbeda juga dapat dilakukan pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis model *problem based learning*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2020). Project-Based-Learning-Literasi dalam Meningkatkan kemampuan Penalaran Matematis Siswa, *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 4(1) 39-52.
- Agusta Erie, dkk, (2016). Kajian Modul Biologi Dengan Penggunaan Strategi *Self Regulated Learning* Berbasis Sainifik. *Jurnal Biologi*, 2(1), 66-89.
- Ansyah,(2021). Pengembangan LKPD IPA Berbasis Problem Based Learning pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Siswa SMP Kelas VII. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 2(3), 283-288.
- Arnidha, Y., & Noerhasmalina, N. (2018). Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal e-DuMath*, 4(2), 46.
- Awaludin, A.A.R. (2017). Analisis Kesulitan Siswa SMA Kelas XI Dalam Mempelajari Ukuran Tendensi Sentral. *Formulatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2), 163-170.
- Daryanto. (2013). Menyusun Modul: Bahan Ajar untuk Persiapan guru dalam Mengajar. Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto, Dwicahyo Aris, (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar). Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2003). Undang-undang tentang system Pendidikan nasional nomor 20 tahun 2003 tentang Pendidikan merupakan factor utama untuk meningkatkan kualitas.
- Diana E dan Puspasari D, (2015). Pengembangan Modul Kurikulum Merdeka Pada Kompetensi Dasar Menjelaskan Cara Membuat Surat Niaga Kelas X. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Manajemen dan Keuangan*.
- Dimas dkk (2021). Analisis Kebijakan Pendidikan Mengenai Perkembangan dan Peningkatan Profesional Profesi Guru. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2),213-225.
- Drs. Asep Herry Hernawan, M.Pd. Dra. Hj. Permasih, M.Pd. Laksmi Dewi, M.P. (2018). Pengembangan Bahan Ajar. *Direktorat Upi Bandung*, 1489-1497.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315-322. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Fitriani Halik, Nidya Nina Ichiana, dan Thamrin Tayeb (2019), Pengembangan Modul Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Aritmatika Sosial SMP, *Alauddin Journal of Mathematics Education* 1, no. 2: hlm. 81.
- Handayani A, & Koeswanti, H. D.(2021) Meta-analisis model pembelajaran problem based learning (pbl) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3). 1349-1355.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. "Konsep dan Implementasi Kurikulum Merdeka." Dipresentasikan pada Paparan Wakil Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Bidang Pendidikan, Jakarta, 14 Januari 2014. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester I*. Jakarta: Kemendikbud, 2017.
- Mardiyah, (2017). Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Pada Pengembangan Materi Ajar Bahasa Indonesia di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, Vol. 4(2), 2580-8915.
- Masduriah, H. (2020). Pengaruh penggunaan model pembelajaran PBL terhadap keterampilan HOTS siswa SD. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 277-285.
- Misrawati & Suryana (2021). Bahan ajar matematika berbasis model pembelajaran tematik terhadap kemampuan berhitung anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 298-306.
- Nasution. (2011): Tujuan Modul Pembelajaran , Jakarta: *PT Bumi Aksa*. Hal 205-206).
- Nugroho, B.P., dkk, (2022). Pengembangan Bahan Ajar Pada Materi Faktorisasi Prima Kelas IV Berbasis Pendekatan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa di SDN Tandang 3 Semarang. *Wawasan Pendidikan*, 2(1), 177-188.
- Prastowo Andi, (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 *Tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- Permendiknas No. 41 Tahun 2007 *Tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Radyuli, P., & Khairani, N. (2019). Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital (Studi Kasus Kelas X SMK-SMAK Padang). *Dalam Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 6(1), 55-65.
- Rochmad, (2012) "Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika," *Kreano* 3, no. 1: hlm. 68-71.
- Rustini, T. (2023). Pemahaman Guru Terhadap Implementasi Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPS. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 2(2), 286-294.
- Safitri, W., Budiarmo, A. S., & Wahyuni, S. (2022). Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Saintifika*, 24(1), 30-41.
- Sani Armadhani & Hamimah (2020). Peningkatan hasil belajar tematik terpadu dengan model problem based learning. Hal 81-84
- Saputri, Adisya Gressyela, (2022). *Journal of Community Engagement in Education* Vol1 No. 01 – Articles Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah Hasil Penelitian Pendidik dan Tenaga Kependidikan di Kabupaten Banyuwangi.

- Setiyadi M.W., Ismail, Gani H.M. , (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Educatioal Science and Technology*.3(2), 102-112.
- Setyadi, A., & Saefudin, A. A. (2019). Pengembangan modul matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah untuk siswa kelas VII SMP . PY TH A GORAS : *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 14 (1), 12-22. <https://doi.org/10.21831/pg.v14i1.16771>
- Sholekah, L. M., Anggreini, D., & Waluyo, A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi. WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependid. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 5(1), 24.
- Siti Suprihatiningsih dan Pradipta Annurwanda (2023). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* hlm. 62.
- Situmorang AS, (2016). Efektivitas Strategi Pembelajaran Ekspositori Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nommensen. *Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN*. 3(2), 109-119.
- Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian dan Perkembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Tambunan, L., & Tambunan, J. (2023). Pengembangan Bahan Ajar *modul* Matematika Berbantuan Aplikasi Canva pada Materi Grafik Fungsi Eksponen dan Logaritma. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1029-1038.
- Tanjung, R. E., & Faiza, D. (2019). Canva sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(2), 79-85.
- Zulfikri, (2016). “Pengaruh Mata Kuliah Statistik Terhadap Kemampuan Analisa Data Kuantitatif Mahasiswa Ptdi S-1 Ilmu Perpustakaan Angkatan 2011-2012 Fakultas Arab dan Humaniora UIN Ar-Raniry,” *LIBRIA* No.1/Juni 2016.116.