BAB IV

LAPORAN HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Hasil utama dari penelitian dan pengembangan ini adalah Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan menurut Sugiyono yang dilakukan dari tahap 1 hingga tahap 5. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Hasil penelitian yang diperoleh dari observasi di MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan, wawancara dengan guru matematika yaitu Ibu Noor Hidayah, S.Pd, bahwa fasilitas yang disediakan sekolah sangat terbatas , selain itu media pembelajaran masih belum lengkap, guru matematika mengajar masih menggunakan buku cetak dari sekolah, kebanyakan guru masih mengajar dengan cara tradisional dan belum pernah menggunakan bahan ajar Modul berbasis *higher order thinking skills*. Hal itu dikarenakan untuk menjawab soal-soal yang mudah saja siswa masih merasa sulit dan bingung.. Wawancara yang dilakukan dimaksudkan untuk mengetahui kondisi lapangan, yakni terkait dengan bahan ajar yang digunakan, keadaan sekoalah juga kondisi peserta didik itu sendiri. Identifikasi masalah pada penelitian dan pengembangan ini adalah berdasarkan hasil penelitian oleh Y. Febrina, M. Zaki, dan R. Amalia tentang analisis kemampuan siswa dalam

menyelesaikan soal *higher order thinking skills* pada materi statistika. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan persentase rata-rata kemampuan *HOTS* siswa dibagian menganalisis sudah di kriteria cukup yaitu, 58,88%, dan pada bagian mengevaluasi masih di kriteria cukup yaitu, 41,67%, begitu juga pada bagian mencipta masih di kriteria lemah yaitu, 35,18%. Faktor yang menyebabkan siswa keliru dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skills* yaitu belum pernah menyelesaikan soal berbasis *HOTS* , kurangnya pemahaman terhadap soal, kurang teliti dalam proses pengerjaan soal, serta tidak maksimal selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga diperlukan Pengembangan Bahan Ajar modul Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* Pada Materi Statistika di Kelas VIII MTs. Muhammadiyah 3 Al-Furqan.

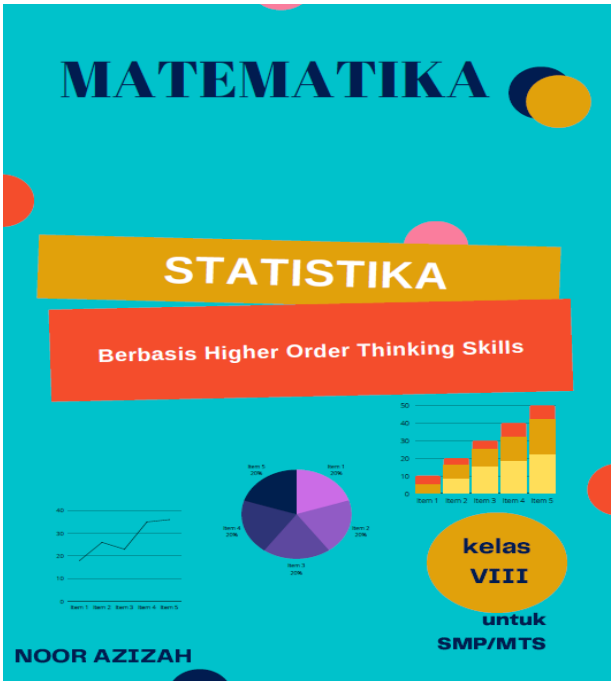
2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data berupa bahan ajar yang akan dibuat berbasis *higher order thinking skills* dengan materi dari buku matematika (Mata Pelajaran Wajib) untuk SMP/MTs kelas VIII oleh Marsudi Raharjo dan Andri Setiawan. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data mengenai kebutuhan bahan ajar pada materi statistika yang membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tingginya untuk menjawab soal-soal dan memahami materi. Data pendukung dalam pengumpulan data diperoleh dari sumber referensi jurnal-jurnal dan buku-buku penunjang matematika yang berkaitan dengan *HOTS*. Kemudian dalam menentukan indikator memerlukan konsultasi dengan ahli materi matematika dan

menyesuaikan KD yang diambil dengan buku yang sekolah pakai agar didapatkan indikator yang tepat yang akan kemudian dikembangkan dalam pembuatan bahan ajar untuk pembelajaran. Kemudian pengumpulan gambar dilakukan dengan mengambil dokumentasi terhadap peserta didik MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan. Berdasarkan wawancara yang telah peneliti lakukan, serta potensi-potensi yang terdapat pada penelitian maka dibuatlah bahan ajar berupa modul berbasis *higher order thinking skills (HOTS)* pada materi statistika

3. Desain Produk

Tahap ini merupakan tahap dimana modul pembelajaran dirancang agar bisa memenuhi kebutuhan siswa terhadap pembelajaran yang inovatif yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Selain itu, siswa juga belum pernah menggunakan modul matematika yang berbasis *higher order thinking skills (HOTS)* dalam pembelajaran matematika. Sampul dari modul pembelajaran ini dibuat semenarik mungkin, sedangkan isi dari modul juga diberikan gambar-gambar mengenai materi statistika, sehingga lebih mudah dipahami. Seluruh komponen dari modul pembelajaran ini dibuat dengan menggunakan *Microsoft word* dengan kertas berukuran A4. Tampilan sampul dari modul pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti.



Gambar 4.1: Tampilan Sampul Depan Modul

Di dalam cover terdapat tulisan judul modul, nama penulis, serta tetera untuk jenjang apa modul ini dikembangkan.

Setelah sampul depan modul, halaman selanjutnya memuat kata pengantar dan daftar isi. Penulisan untuk kata pengantar dan daftar isi menggunakan jenis tulisan Times New Roman dengan ukuran font 14. Tampilan kata pengantar dan daftar isi dari modul pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah, SWT, karena berkat Limpahan Rahmat, Taufiq dan Hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan Modul Pembelajaran Materi Statistika Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) ini dengan baik.

Pada pembahasan modul ini, kami mencoba menyajikan secara praktis dan sistematis, hal-hal yang berhubungan dengan materi statistika berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang disertai dengan tahapan-tahapan yang membantu peserta didik mengasah kemampuan berpikir tingkat tingginya.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa modul ini jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan ilmu pengetahuan yang kami miliki. Karena itu kami selalu berharap adanya masukan, saran dan kritikan dari semua pihak guna kesempurnaan modul ini di masa yang akan datang. Semoga modul ini bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Rabbal Alamin.

Banjarmasin 10 November 2021
Penyusun

Noor Azizah

i

Gambar 4.2: Tampilan Kata Pengantar

Di dalam kata pengantar terdapat ucapan terimakasih dari penulis.

PANDUAN PENGGUNAAN MODUL

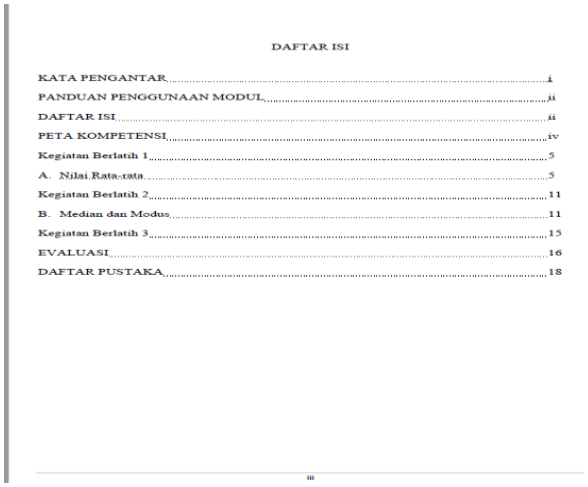
Dalam Modul ini, disajikan serangkaian kegiatan yang bertujuan memberi *pengalaman belajar* kepada siswa dalam memahami topik yang disajikan secara lengkap, meliputi:

1. ***"Uraian Materi"*** yang berisi pengantar materi yang akan dipelajari pada modul ini.
2. ***"Kegiatan Siswa"*** yang berisi pengalaman siswa dalam *menemukan* atau *memperoleh* konsep-konsep yang disajikan sebagai pengertian dasar dalam mempelajari matematika. Kegiatan siswa ini diawali dengan penyajian masalah kontekstual sebagai pengiring siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
3. ***"Latihan-Latihan"*** yang berisi soal-soal untuk *mempertajam* pemahaman konsep dan sekaligus melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan mengerjakan soal secara sistematis dan terarah.
4. ***"Rangkuman"*** bagian ini berisi ringkasan definisi dan rumus untuk membantu siswa memahami inti materi. Namun rangkuman dilakukan oleh siswa setelah melakukan kegiatan.
5. ***"Evaluasi"*** yang berisi soal-soal untuk *menguji kompetensi* siswa tentang materi yang telah dipelajarinya pada setiap materi.

ii

Gambar 4.3: Tampilan Panduan Penggunaan Modul

Di dalam panduan penggunaan modul terdapat serangkaian kegiatan yang terdapat pada modul



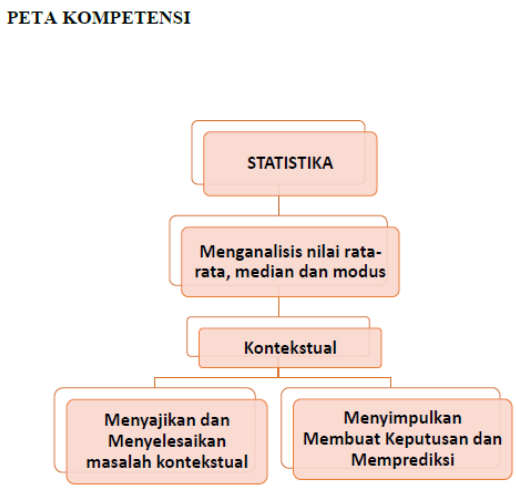
DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
PANDUAN PENGGUNAAN MODUL ii
DAFTAR ISI ii
PETA KOMPETENSI iv
Kegiatan Berlatih 1 5
A. Nilai Rata-rata 5
Kegiatan Berlatih 2 11
B. Median dan Modus 11
Kegiatan Berlatih 3 15
EVALUASI 16
DAFTAR PUSTAKA 18

Gambar 4.4: Tampilan Daftar Isi

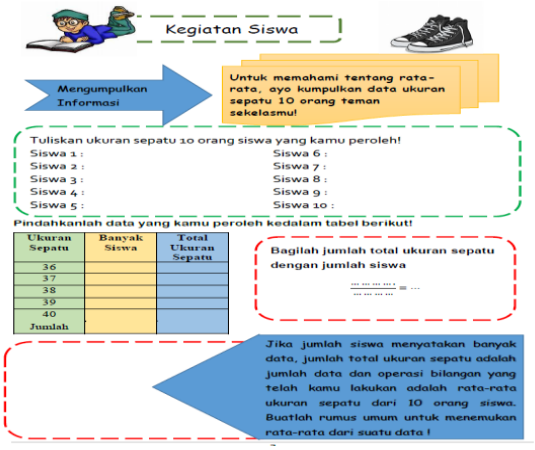
Di dalam daftar isi terdapat apa-apa saja yang akan dibahas didalam modul serta halaman, sehingga memudahkan siswa dalam mencari materi yang diinginkan.

Setelah sampul depan modul, kata pengantar, panduan penggunaan modul dan daftar isi, halaman selanjutnya memuat peta kompetensi yang memuat tujuan pembelajaran yang harus dicapai.



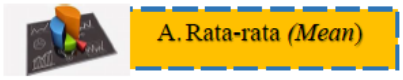
Gambar 4.5 Tampilan Peta Kompetensi

Setelah itu terdapat kegiatan siswa dan uraian materi yang membahas materi statistika beserta latihannya yang berbasis *higher order thinking skills*. Penulisan untuk isi modul menggunakan jenis tulisan Times New Roman dengan ukuran font 14 dan font 16. Tampilan kegiatan siswa, uraian materi statistika beserta latihannya yang telah dibuat oleh peneliti.



Gambar 4.6: Tampilan kegiatan siswa

Kegiatan siswa ini diawali dengan penyajian masalah kontekstual sebagai pengiring siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan



Ukuran pemusatan data merupakan suatu ukuran untuk melihat dimana suatu data itu terpusat. Ukuran pemusatan data biasanya digunakan untuk menyatakan data secara keseluruhan. Terdapat beberapa ukuran pemusatan data diantaranya adalah rata-rata(*mean*), median, dan modus.

Rata-rata adalah salah satu ukuran pemusatan data yang penghitungannya dilakukan dengan membagi jumlah seluruh data dengan banyak data. Rata-rata adalah ukuran pemusatan data yang paling umum digunakan. Rata-rata juga dapat disimbolkan dengan $\bar{x}$.

Namun, pada pembelajaran ini siswa tidak hanya dituntut untuk mengetahui rumus rata-rata. Siswa diharapkan mampu menemukan nilai yang berada cukup jauh dari sebaran data dan mempengaruhi nilai rata-rata dari keseluruhan data. Sehingga dengan meniadakan nilai tersebut

5

Gambar 4.7: Tampilan Uraian Materi

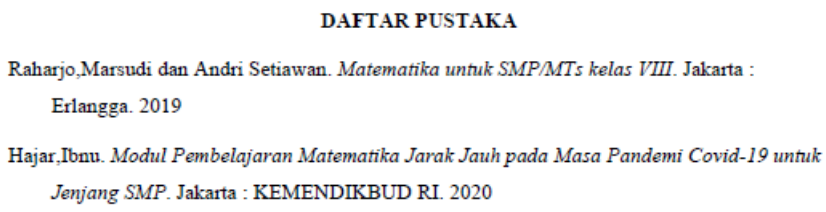
Berisikan tentang yang berisi pengantar materi yang akan dipelajari pada modul.



Gambar 4.8: Tampilan Latihan

Latihan-latihan yang berisi soal-soal untuk *mempertajam* pemahaman konsep dan sekaligus melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dengan mengerjakan soal secara sistematis dan terarah.

Setelah sampul depan modul, kata pengantar, panduan penggunaan modul, daftar isi, kegiatan siswa, uraian materi dan latihan-latihan, ,kemudian halaman terakhir memuat daftar pustaka. Penulisan untuk daftar pustaka menggunakan jenis tulisan Times New Roman dengan ukuran font 14. Tampilan daftar pustaka dari modul pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti.


DAFTAR PUSTAKA

Raharjo,Marsudi dan Andri Setiawan. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta : Erlangga. 2019

Hajar,Ibnu. *Modul Pembelajaran Matematika Jarak Jauh pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Jenjang SMP*. Jakarta : KEMENDIKBUD RI. 2020

Gambar 4.9: Tampilan Daftar Pustaka

Setelah melakukan pembuatan desain produk berupa bahan ajar modul yang dirancang menggunakan *Microsoft word* kemudian modul dicetak dalam bentuk booklet dengan menggunakan kertas berukuran A4.

4. Validasi Desain Produk

Validasi desain pengembangan modul matematika berbantuan *higher order thinking skills* pada materi statistika siswa kelas VIII diuji oleh 4 validator yang terdiri dari 2 ahli materi dan 2 ahli media. Instrumen validasi menggunakan skala *Likert.* Adapun hasil validasi ahli sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kesesuaian materi SK dan KD, keakuratan materi, teknik penyajian dan pendukung penyajian. Adapun validator yang menjadi ahli materi bahan ajar terdiri dari 1 dosen UIN Antasari Banjarmasin, dan 1 guru matematika MTs di wilayah kota Banjarmasin. Hasil data validasi materi pada tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.1

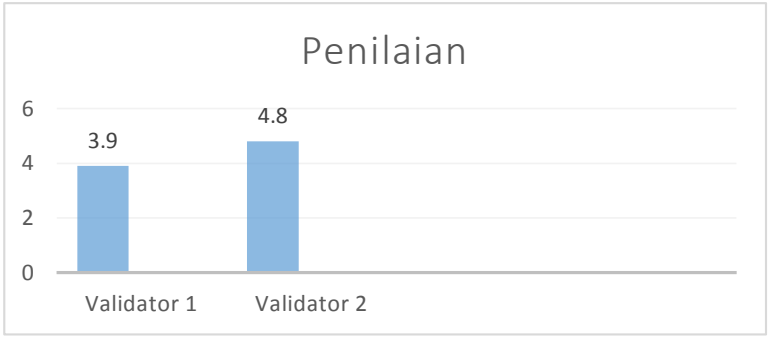
Tabel 4.1

Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Aspek	Indikator	Validator	
		1	2
	1	4	4
	2	3	4
	3	4	4
	4	4	5
	5	4	5
	6	4	5
	7	4	5
	8	4	5
	9	4	5
	10	4	5
	11	4	5
	12	4	5
	13	4	5
	14	3	5
	15	4	5
	16	4	5
	17	4	4
	18	4	5
Jumlah		**70**	**86**
Rata-rata		**3,9**	**4,8**
Rata-rata 2 Validator		**4,35**	
Kriteria		**Sangat Baik**	

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi pada Tabel 4.1 dari validator yaitu 1 dosen UIN Antasari Banjarmasin, dan 1 guru matematika MTs di wilayah kota Banjarmasin. Dapat diketahui bahwa validasi ahli materi memperoleh nilai sebagai berikut, pada validator 1 diperoleh rata-rata sebesar 3,9 dengan kriteria “baik”. Pada validator 2 diperoleh rata-rata sebesar 4,8 dengan kriteria “sangat baik” dan skor nilai rata-rata 2 validator 4,35 dengan kriteria

“sangat baik”. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi tahap 1 oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat penilaian ahli materi tahap 1 dari masing-masing validator.



Gambar 4.10: Grafik Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Pada gambar 4.9 dijelaskan bahwa pada penilaian untuk materi, penilaian dari validator 2 lebih tinggi dibandingkan penilaian oleh validator 1.

Terlihat dari grafik hasil validasi ahli materi pada nilai pada aspek penilaian validator 1 memperoleh nilai 3,9 dan pada aspek penilaian validator 2 meningkat dengan nilai 4,8.

b. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk menguji aspek kelayakan kegrafikaan dan aspek kelayakan bahasa. Adapun validator yang menjadi ahli media bahan ajar terdiri dari 2 dosen dari UIN Antasari Banjarmasin. Hasil data validasi media pada tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.3.

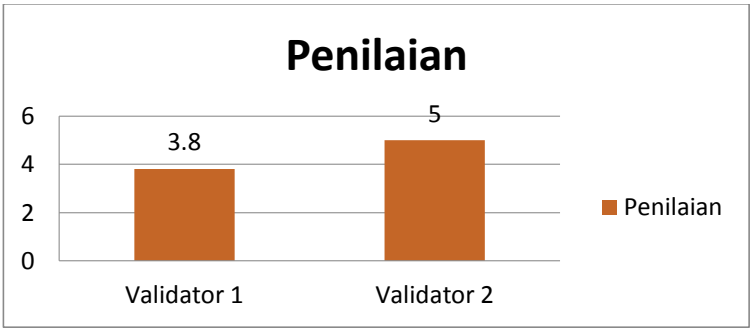
Tabel 4.3

Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Aspek	Indikator	Validator	
		1	2
	1	3	5
	2	4	5
	3	4	5
	4	3	5
	5	4	5
	6	4	5
	7	4	5
	8	4	5
	9	3	5
	10	4	5
	11	4	5
	12	4	5
	13	4	5
	14	4	5
	15	4	5
	16	4	5
	17	4	5
	18	4	5
Jumlah		**69**	**90**
Rata-rata		**3,8**	**5**
Rata-rata 2 Validator		**4,4**	
Kriteria		**Sangat Baik**	

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media pada Tabel 4.3 dari validator yaitu 2 dosen dari UIN Antasari Banjarmasin. Dapat diketahui bahwa validasi ahli media memperoleh nilai sebagai berikut, pada validator 1 diperoleh rata-rata sebesar 3,8 dengan kriteria “baik”. Pada validator 2 diperoleh rata-rata sebesar 5 dengan kriteria “sangat baik” dan skor nilai rata-rata 2 validator 4,4 dengan

kriteria “sangat baik”. Selain dalam bentuk tabel hasil validasi oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat penilaian ahli media dari masing-masing validator.



Gambar 4.11: Grafik Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Pada gambar 4.12 dijelaskan bahwa pada penilaian untuk media, penilaian dari validator 2 lebih tinggi dibandingkan penilaian oleh validator 1.

Terlihat dari grafik hasil validasi ahli materi pada tahap 1 nilai pada aspek penilaian validator 1 memperoleh nilai 3,8 dan pada aspek penilaian validator 2 meningkat dengan nilai 5.

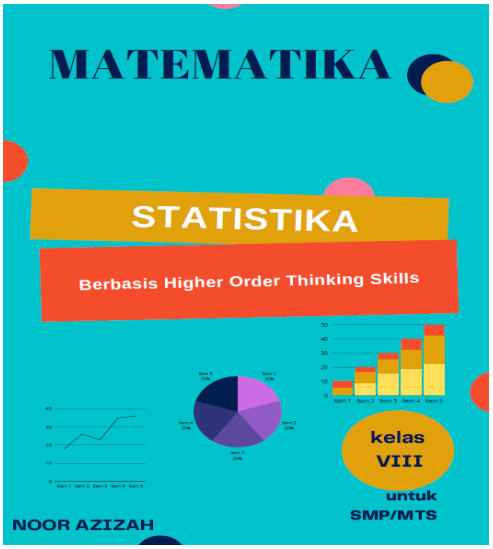
5. Revisi Desain Produk

Hasil validasi oleh para ahli terdapat beberapa saran mengenai bahan ajar yang dibuat oleh peneliti, antar lain adalah penambahan cover depan, penambahan alamat pengambilan gambar pada modul, penambahan nama pada setiap tabel, membuat kunci jawaban dan tambahkan komponen-komponen yang harus ada di dalam Modul. Komentar dan saran tersebut dijadikan acuan untuk merevisi bahan ajar yang telah dibuat peneliti. Berikut adalah revisi produk berdasarkan saran ahli materi dan ahli media:

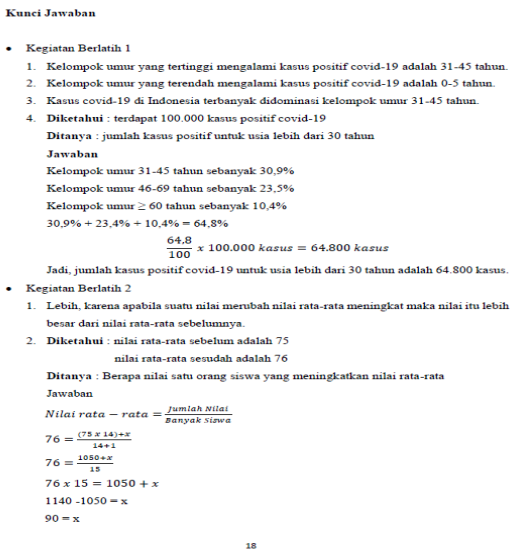
a. Ahli Materi I

Bersadarkan instrument validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli materi I yaitu Ibu Mayang Gadih,S.Si, M.Pd, diperoleh hasil agar dilengkapi komponen pada modul, berupa cover modul dan kunci jawaban.

Sebelum revisi : Tidak terdapat cover dan kunci jawaban pada modul



Gambar 4.12: Tampilan Cover Modul sesudah revisi



Kunci Jawaban

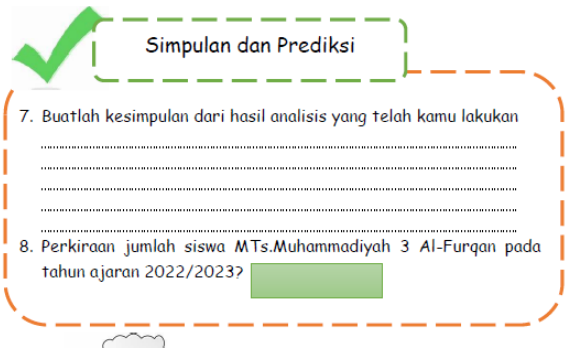
- Kegiatan Berlatih 1
  1. Kelompok umur yang tertinggi mengalami kasus positif covid-19 adalah 31-45 tahun.
  2. Kelompok umur yang terendah mengalami kasus positif covid-19 adalah 0-5 tahun.
  3. Kasus covid-19 di Indonesia terbanyak didominasi kelompok umur 31-45 tahun.
  4. **Diketahui** : terdapat 100.000 kasus positif covid-19
     Ditanya : jumlah kasus positif untuk usia lebih dari 30 tahun
     Jawaban
     Kelompok umur 31-45 tahun sebanyak 30,9%
     Kelompok umur 46-69 tahun sebanyak 23,5%
     Kelompok umur ≥ 60 tahun sebanyak 10,4%
     30,9% + 23,4% + 10,4% = 64,8%
     $\frac{64,8}{100} \times 100.000\ kasus = 64.800\ kasus$
     Jadi, jumlah kasus positif covid-19 untuk usia lebih dari 30 tahun adalah 64.800 kasus.
- Kegiatan Berlatih 2
  1. Lebih, karena apabila suatu nilai merubah nilai rata-rata meningkat maka nilai itu lebih besar dari nilai rata-rata sebelumnya.
  2. **Diketahui** : nilai rata-rata sebelum adalah 75
     nilai rata-rata sesudah adalah 76
     Ditanya : Berapa nilai satu orang siswa yang meningkatkan nilai rata-rata
     Jawaban
     $Nilai\ rata - rata = \frac{Jumlah\ Nilai}{Banyak\ Siswa}$
     $76 = \frac{(75\ x\ 14)+x}{14+1}$
     $76 = \frac{1050+x}{15}$
     $76\ x\ 15 = 1050 + x$
     1140 -1050 = x
     90 = x

18

Gambar 4.13: Tampilan Kunci Jawaban sesudah revisi

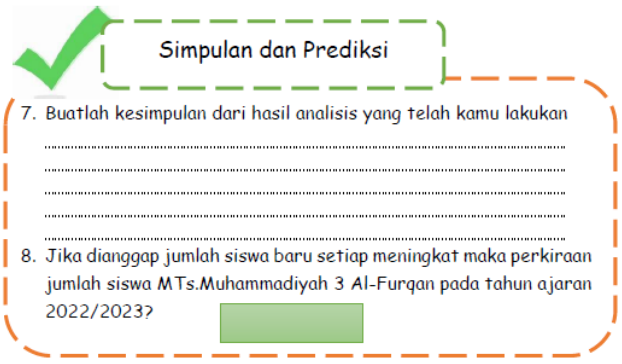
b. Ahli Materi II

Bersadarkan instrument validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli materi II yaitu Ibu Rahmi Muliani, S.Pd diperoleh hasil agar dilakukan perbaikan pada penulisan kalimat pada halaman 4 bagian simpulan dan prediksi soal no.8.



Gambar 4.14: Tampilan Halaman 4 Modul sebelum Revisi

Pada gambar 4.14 di minta untuk menambahkan kalimat "Jika dianggap jumlah siswa baru setiap tahun meningkat maka..." pada bagian simpulan dan prediksi

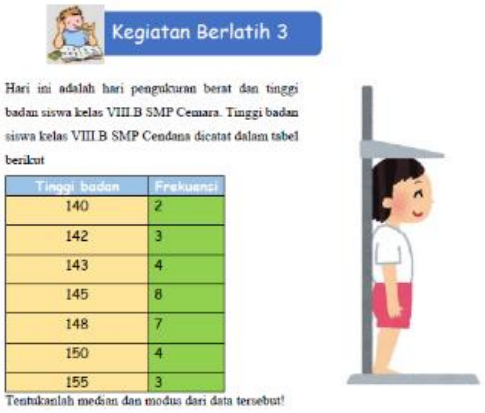


Gambar 4.15: Tampilan Halaman 4 Modul setelah Revisi

c. Ahli Media I

Bersadarkan instrument validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli media I yaitu Bapak Muh. Fajaruddin Atsnan, M.Pd.

diperoleh hasil agar ditambahkan alamat pengambilan gambar dan nama pada setiap tabel pada modul.



Kegiatan Berlatih 3

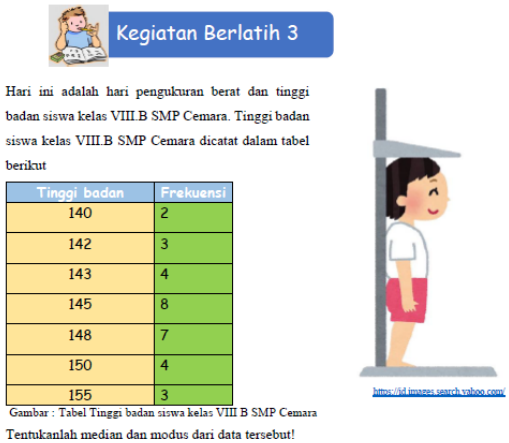
Hari ini adalah hari pengukuran berat dan tinggi badan siswa kelas VIII.B SMP Cemara. Tinggi badan siswa kelas VIII.B SMP Cendana dicatat dalam tabel berikut

Tinggi badan	Frekuensi
140	2
142	3
143	4
145	8
148	7
150	4
155	3

Tentukanlah median dan modus dari data tersebut!

Gambar 4.16: Tampilan Salah satu Gambar dan Tabel Pada Modul sebelum Revisi

sebelum revisi di minta untuk menambahkan alamat pengambilan gambar dan nama pada setiap tabel.



Kegiatan Berlatih 3

Hari ini adalah hari pengukuran berat dan tinggi badan siswa kelas VIII.B SMP Cemara. Tinggi badan siswa kelas VIII.B SMP Cemara dicatat dalam tabel berikut

Tinggi badan	Frekuensi
140	2
142	3
143	4
145	8
148	7
150	4
155	3

Gambar : Tabel Tinggi badan siswa kelas VIII.B SMP Cemara

https://id.images.search.yahoo.com/

Tentukanlah median dan modus dari data tersebut!

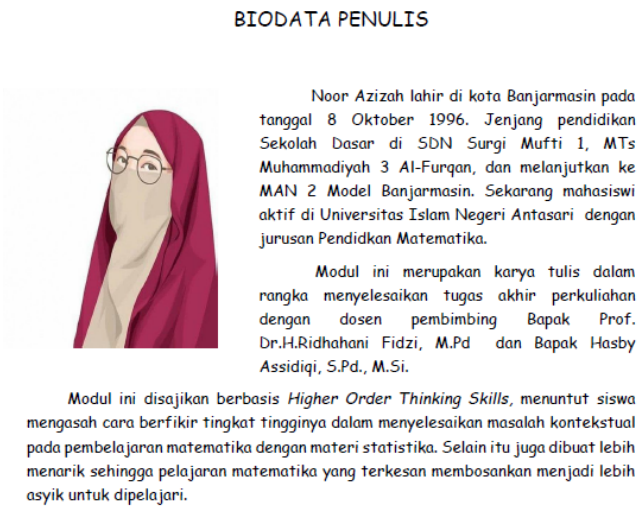
Gambar 4.17: Tampilan Salah satu Gambar dan Tabel Pada Modul setelah Revisi

Pada semua gambar dan tabel pada modul setelah direvisi sudah ditambahkan alamat dan nama pada masing-masing tabel.

d. Ahli Media II

Bersadarkan instrument validasi yang telah diberikan peneliti kepada ahli media II yaitu Bapak, Moh. Iqbal Assyauqi, S.Pd.I, M.Pd, diperoleh hasil agar menambahkan biodata penulis modul dan menyertakan nama dosen pembimbing dalam mengembangkan modul pada sampul belakang modul.

Sebelum revisi : Tidak terdapat biodata penulis pada sampul belakang modul


BIODATA PENULIS

Noor Azizah lahir di kota Banjarmasin pada tanggal 8 Oktober 1996. Jenjang pendidikan Sekolah Dasar di SDN Surgi Mufti 1, MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan, dan melanjutkan ke MAN 2 Model Banjarmasin. Sekarang mahasiswi aktif di Universitas Islam Negeri Antasari dengan jurusan Pendidkan Matematika.

Modul ini merupakan karya tulis dalam rangka menyelesaikan tugas akhir perkuliahan dengan dosen pembimbing Bapak Prof. Dr.H.Ridhahani Fidzi, M.Pd dan Bapak Hasby Assidiqi, S.Pd., M.Si.

Modul ini disajikan berbasis *Higher Order Thinking Skills*, menuntut siswa mengasah cara berfikir tingkat tingginya dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada pembelajaran matematika dengan materi statistika. Selain itu juga dibuat lebih menarik sehingga pelajaran matematika yang terkesan membosankan menjadi lebih asyik untuk dipelajari.

Gambar 4.18: Tampilan Biodata Penulis setelah revisi

6. Respon Siwa

Setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli media serta telah selesai diperbaiki, selanjutnya produk modul diuji cobakan untuk mengetahui respon siswa terhadap modul yang terdiri dari 18 peserta didik kelas VIII Asrama Puteri di MTs.Muhammadiyah 3 Al-Furqan.

Respon siswa dimaksudkan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dibuat, dalam respon ini peserta didik diperkenankan untuk melihat bahan ajar yang diberikan, yaitu berupa modul. Kemudian diakhiri respon produk dengan melibatkan 18 peserta didik yang dipilih setelah melakukan konsultasi dengan guru matematika kemudian siswa diberi angket untuk memberikan respon terhadap modul. Respon dilakukan di MTs.Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin.

Hasil respon peserta didik terhadap modul matematika pada materi statistika berbasis *higher order thinking skills* diperoleh rata-rata 4,33 dengan kriteria interprestasi yang dicapai yaitu "sangat baik", hal ini menunjukkan bahwa modul yang dibuat oleh peneliti mempunyai kriteria sangat baik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar pada materi Statistika untuk kelas VIII MTs. Muhammadiyah 3 Al-Furqan .

Dari hasil respon siswa yang telah dilakukan di MTs. Muhammadiyah 3 Al-Furqan terlihat bahwa rata-rata respon siswa dengan kriteria "sangat baik". Jadi produk modul matematika berbasis *higher order thinking skills* tersebut layak digunakan.

B. Pembahasan

Pada pembuatan modil ini, peneliti menggunakan model pengembangan *Borg And Gall* yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono kemudian peneliti melakukan pembatasan menjadi 5 langkah untuk menghasilkan produk akhir yang

bisa terus dikembangkan dalam lembaga pendidikan. Berikut pembahasan hasil penelitian:

1. Potensi dan Masalah

Hasil penelitian yang diperoleh dari observasi di MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan, wawancara dengan guru matematika yaitu Ibu Noor Hidayah, S.Pd, bahwa fasilitas yang disediakan sekolah sangat terbatas , selain itu media pembelajaran masih belum lengkap, guru matematika mengajar masih menggunakan buku cetak dari sekolah, kebanyakan guru masih mengajar dengan cara tradisional dan belum pernah menggunakan bahan ajar Modul berbasis *higher order thinking skills*. Hal itu dikarenakan untuk menjawab soal-soal yang mudah saja siswa masih merasa sulit dan bingung.. Wawancara yang dilakukan dimaksudkan untuk mengetahui kondisi lapangan, yakni terkait dengan bahan ajar yang digunakan, keadaan sekoalah juga kondisi peserta didik itu sendiri. Identifikasi masalah pada penelitian dan pengembangan ini adalah berdasarkan hasil penelitian oleh Y. Febrina, M. Zaki, dan R. Amalia tentang analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skills* pada materi statistika. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan persentase rata-rata kemampuan *HOTS* siswa dibagian menganalisis sudah di kriteria cukup yaitu, 58,88%, dan pada bagian mengevaluasi masih di kriteria cukup yaitu, 41,67%, begitu juga pada bagian mencipta masih di kriteria lemah yaitu, 35,18%. Faktor yang menyebabkan siswa keliru dalam menyelesaikan soal *higher order thinking skills* yaitu belum pernah menyelesaikan soal berbasis *HOTS* ,

kurangnya pemahaman terhadap soal, kurang teliti dalam proses pengerjaan soal, serta tidak maksimal selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga diperlukan Pengembangan Bahan Ajar modul Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* Pada Materi Statistika di Kelas VIII MTs. Muhammadiyah 3 Al-Furqan.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data berupa bahan ajar yang akan dibuat berbasis *higher order thinking skills* dengan materi dari buku matematika (Mata Pelajaran Wajib) untuk SMP/MTs kelas VIII oleh Marsudi Raharjo dan Andri Setiawan. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data mengenai kebutuhan bahan ajar pada materi statistika yang membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tingginya untuk menjawab soal-soal dan memahami materi. Data pendukung dalam pengumpulan data diperoleh dari sumber referensi jurnal-jurnal dan buku-buku penunjang matematika yang berkaitan dengan *HOTS*. Kemudian dalam menentukan indikator memerlukan konsultasi dengan ahli materi matematika dan menyesuaikan KD yang diambil dengan buku yang sekolah pakai agar didapatkan indikator yang tepat yang akan kemudian dikembangkan dalam pembuatan bahan ajar untuk pembelajaran. Kemudian pengumpulan gambar dilakukan dengan mengambil dokumentasi terhadap peserta didik MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan. Berdasarkan wawancara yang telah peneliti lakukan, serta potensi-potensi yang terdapat pada penelitian maka dibuatlah

bahan ajar berupa modul berbasis *higher order thinking skills (HOTS)* pada materi statistika

3. Desain Produk

Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar modul berbasis *higher order thinking skills* pada materi Statistika. Materi dalam modul disesuaikan dengan Indikator, KI dan KD pada kurikulum 2013. Penyusunan bahan ajar dan komponen yang ada di dalamnya dibuat agar siswa dapat mengasah kemampuan berfikir tingkat tingginya, sehingga bisa memenuhi kebutuhan siswa dalam mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tingginya dalam pembelajaran dan menciptakan pembelajaran yang inovatif yang belum pernah dilakukan sebelumnya.

4. Validasi Desain

Data hasil validasi modul matematika dengan berbasis *higher order thinking skills* diperoleh dari beberapa validator, yaitu terdiri dari 3 dosen dan 1 guru matematika MTs di wilayah kota Banjarmasin, data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa angket penilaian dan data kualitatif berupa tanggapan saran, kritik dan kesimpulan secara umum terhadap modul matematika berbasis *higher order thinking skills* yang dikembangkan. Data kuantitatif dianalisis dengan perhitungsn nilai rata-rata dari angket yang berupa skala penilaian 1, 2, 3, 4, 5. Nilai dari 4 validator dirata-rata untuk setiap aspek indikatornya kemudian dirata-rata kembali untuk memperoleh nilai validitas akhir. Nilai ini selanjutnya dirujukan pada interval penentuan tingkat kevalidan produk hasil pengembangan sehingga

diperoleh kriteria validator terhadap modul matematika berbasis *higher order thinking skills*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, modul matematika berbasis *higher order thinking skills* pada materi Statistika yang telah dikembangkan sudah layak digunakan/diterapkan pada proses pembelajaran dengan data validasi yang diisi oleh ahli media, dan ahli materi sebagai validator, maka modul matematika ini dinyatakan memenuhi persyaratan untuk layak digunakan sebagai bahan ajar dengan dibuktikan nilai skor rata-rata 4,35 (Sangat Baik) dari ahli materi, nilai skor rata-rata 4,4 (Sangat Baik), dari ahli media.

5. Revisi Desain

Hasil revisi desain diperoleh dari angket ahli materi dan ahli media sebagai acuan dalam melakukan revisi desain. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), kriteria kelayakan bahan ajar yang baik dapat ditinjau dari kelayakn isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikaan, dan kelayakan bahasa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, bahan ajar modul pada materi statistika yang telah dibuat sudah layak digunakan/diterapkan pada proses pembelajaran dengan data validasi yang diisi oleh ahli media dan ahli materi sebagai validator, maka bahan ajar ini dinyatakan memenuhi persyaratan untuk layak digunakan sebagai media pembelajaran.

6. Respon Siswa

Kemudian hasil angket yang dilakukan dengan responden sebanyak 18 peserta didik didapatkan rata-rata penilaian sebesar 4,33 (Sangat Baik). Sehingga dapat disimpulkan bahwa media bahan ajar modul matematika ini memenuhi kriteria sangat baik.

Kelebihan produk hasil pengembangan modul matematika ini memeliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

a. Bahan ajar modul yang dibuat dapat lebih mempermudah guru dalam memberikan pembelajaran terhadap siswa.
b. Bahan ajar modul yang dibuat lebih kreatif, dan inovatif sehingga membuat peserta didik lebih tertarik dalam pembelajaran matematika dengan materi statistika.
c. Bahan ajar modul berbasis *higher order thinking skills,* membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tingginya.

Kekurangan modul matematika ini yaitu terbatas hanya pada materi statistika, tidak pada semua materi matematika, sehingga perlu adanya pengembangan bahan ajar berbasis *higher order thinking skills* pada materi matematika yang lain.

C. Keterbatasan Penelitian

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Tahap pembuatan modul matematika hanya sampai pada revisi desain produk dan belum melakukan uji coba produk serta produksi masal karena keterbatasan peneliti dan waktu yang ada.

2. Penentuan standar kualitas modul matematika pada penelitian ini sebatas melalui penilaian oleh 2 ahli materi dan 2 ahli media, serta 18 peserta didik. Kualitas bahan ajar modul matematika dapat berubah apabila dibagikan pada skala yang lebih luas.