

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA
MATERI BARISAN DAN DERET**



SKRIPSI SARJANA SI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh

**RATNA WULANDARI
NIM. 13221063**

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi
Lamp : -

Kepada Yth.
Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan
UIN Raden Fatah Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan, arahan, dan koreksian, baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara :

Nama : Ratna Wulandari

NIM : 13221063

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Barisan Dan Deret

Maka, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

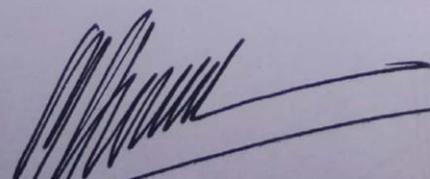
Demikian harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

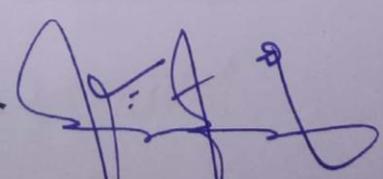
Palembang, Oktober 2017

Pembimbing I

Pembimbing II


Drs. H. M. Hasbi Ashsiddiqi, M.Pd.I

NIP. 19560220 198503 1 002


Sujinal Arifin, M.Pd

NIP. 19790909 201101 1 00

Skripsi Berjudul :

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN
KONTEKSTUAL PADA MATERI BARISAN DAN DERET**

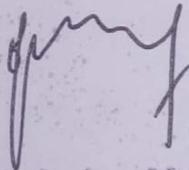
yang ditulis oleh saudara **RATNA WULANDARI, NIM. 13221063**
telah dimunaqasyahkan dan dipertahankan
di depan **Panitia Penguji Skripsi**
pada tanggal **26 Oktober 2017**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Palembang, 27 Oktober 2017
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

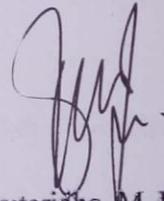
Panitia Penguji Skripsi

Ketua



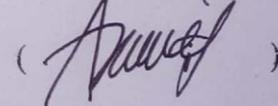
Gusmelia Testiana, M. Kom.
NIP. 19750801 200912 2 001

Sekretaris

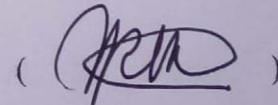


Syutaridho, M. Pd.
NIK. 19880617 201701 1 060

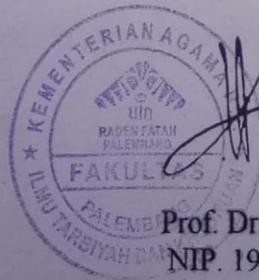
Penguji Utama : **Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si**
NIP. 19720812 200501 2 005

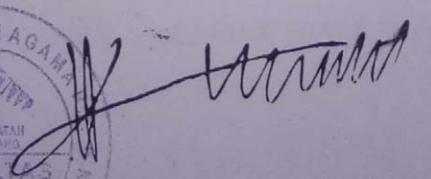


Anggota Penguji : **Riza Agustiani, M. Pd.**
NIP. 19890805 201403 2 006



Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan




Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Karya sederhana ini saya persembahkan untuk :

- ❖ Papa Ku (Keluarga) dan Mama Ku (Emi Lia), Kalian begitu hebat dan tangguh mendidikku. Meski ribuan pujian dan kata indah yang ada di dunia ini tak bisa menggambarkan kasih sayang kalian.*
- ❖ Nyai Ku (Zuryati) dan Nanang Ku (alm. Jamil) yang selalu mendukung ku mencapai cita-cita ku ini.*
- ❖ Kedua adik ku Andri Wira Winata dan Ari Winata yang sangat ku sayangi.*
- ❖ Teruntuk Abang ku (David Sundika) yang mengiringi perjuangan ku.*
- ❖ Kedua dosen pembimbingku, Bapak Drs. H. M. Hasbi Ashsiddiqi, M.Pd.I dan Bapak Sujinal Arifin, M. Pd, terima kasih atas segala ilmu-ilmu bermanfaat yang kalian berikan, semoga menjadi amal jariah ilmu-ilmu yang kalian curahkan dengan tulus.*

- ❖ Dosen - Dosen Program studi Pendidikan Matematika yang dengan tulus memberikan ilmu dan perhatiannya untuk mendidik kami.
- ❖ Teman-teman seperjuangan ku Seli Agustinah, Nurhalimah, Nurul Hidayah, Siska Widya, Marisa Indriani, Santri Tri Wahyuni, dan seluruh teman-teman Matematika 2 Angkatan 2013 serta rekan-rekan almamaterku

MOTTO

Ketahuilah bahwa bersama kesabaran ada kemenangan.

*Bahwa bersama kesusahan ada jalan keluar
dan bersama kesulitan ada kemudahan.*

~ HR. Tirmizi ~

*Semoga jalan keluar terbuka. Semoga kita bisa mengobati jiwa
kita dengan doa. Janganlah engkau berputus asa manakala
kecemasan yang menggenggam jiwa menimpa. Saat paling
dekat dengan jalan keluar adalah ketika*

telah terbentur pada putus asa.

~ La Tahzan ~

*Keberhasilan adalah kemampuan untuk melewati dan mengatasi
dari satu kegagalan kekegagalan berikutnya tanpa kehilangan
semangat.*

~ Abraham

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : Ratna Wulandari
Tempat dan tanggal lahir : Purwosari, 22 April 1996
Program Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 13221063

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, November 2017
Yang membuat pernyataan,


Ratna Wulandari
NIM. 13221063

ABSTRACT

This study aims to develop a Mathematical Module with a Contextual Approach to Barisan and Deret Material and to know the quality of teaching materials developed. This research is a development research to develop the module that refers through development stage that is preliminary (analysis and designing) and prototyping stage using Formative Evaluation flow (expert review, one-to-one, small group and field test). The subjects of the experiment in this study were students of class XI IPA 5 SMA Negeri 11 Palembang. Data collecting techniques are walk trough for validity data, questionnaires for practical data, and tests for effectiveness data in terms of cognitive aspect learning outcomes. The results showed valid module used seen from the score obtained 4,07 with valid clarification, practical module used seen from the score obtained 4.08 with practical clarification, The effective module used viewed from the learning result obtained the average value 74.98, and the classical demands with KKM 65 that is 83.87% that meet the clarification very well. Based on the results of the research, the mathematical module with contextual approaches to the sequence and the valid, practical and effective to use.

Keywords: Development, Mathematical Module, Contextual Approach, Barisan and Deret

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Barisan dan Deret yang baik dan mengetahui kualitas bahan ajar yang dikembangkan. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan untuk mengembangkan modul yang mengacu melalui tahap pengembangan yaitu *preliminary* (analisis dan pendesainan) dan tahap *prototyping* yang menggunakan alur *Formative Evaluation* (*expert review, one-to-one, small group* dan *field test*). Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 5 SMA Negeri 11 Palembang. Teknik pengumpulan data berupa walk trough untuk data kevalidan, angket untuk data kepraktisan, dan tes untuk data keefektifan ditinjau dari hasil belajar aspek kognitif. Hasil penelitian menunjukkan Modul valid digunakan dilihat dari skor yang diperoleh 4,07 dengan klarifikasi valid, Modul praktis digunakan dilihat dari skor yang diperoleh 4,08 dengan klarifikasi praktis, Modul efektif digunakan dilihat dari hasil belajar diperoleh nilai rata-rata 74,98, dan ketuntutan klasikal dengan KKM 65 yaitu 83,87% yang memenuhi klarifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian, modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret valid, praktis dan efektif untuk digunakan.

Kata Kunci :Pengembangan, Modul Matematika, Pendekatan Kontekstual, Barisan dan Deret

KATA PENGANTAR



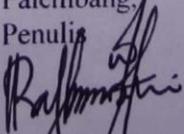
Alhamdulillah rabbil'alam, puji dan syukur kepada penguasa alam semesta Allah SWT yang karena rahmat dan hidayah-Nya serta nikmat yang berlimpah sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Barisan Dan Deret”** Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Agung, Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan pengikut-pengikutnya yang telah memberikan ajaran, tuntutan dan tauladan yang sempurna kepada umatnya.

Skripsi ini yang disusun dalam rangka memenuhi sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang. terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan-bantuan dari berbagai pihak, baik dari fakultas, keluarga, maupun sahabat-sahabat seperjuangan. Peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Sirozi, MA.Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Kasinyo Harto, M.Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Hj. Agustiany Dumeva Putri, M. Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ibu Riza Agustiani, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi pendidikan Matematika.

5. Bapak Drs. H.M. Hasbi Ashidiqqi, M. Pd.I dan Bapak Sujinal Arifin, M.Pd selaku pembimbing yang telah memberikan ilmu-ilmu baru, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan membantu menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu tim penguji skripsi, yang telah memberikan arahan dan masukan serta nasehat kepada penulis.
7. Dosen dan Staf Program Studi Pendidikan Matematika yang telah banyak memberikan layanan dan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat.
8. Dosen Staf Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang yang telah banyak memberikan layanan dan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat.
9. Ibu Ambarsari Kusuma Wardani, M.Pd, Ibu Rahmawati, M.Pd, Ibu Ellyza, S.Pd. M.M selaku validator yang telah meluangkan tenaga dan pikirannya dalam membantu menyelesaikan skripsi.
10. Bapak Drs, Joko Edi Purwanto, M.SI selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 11 Palembang beserta staf yang telah mengizinkan, melayani dan membantu saya untuk meneliti.

Peneliti hanya dapat ucapan terimakasih yang setulus-tulusnya serta berdo'a semoga Allah SWT memberikan amal jariah atas kebaikan yang telah diberikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 2017
Penulis

Ratna Wulandari
NIM. 13221063

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan.....	6
D. Manfaat.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Bahan Ajar.....	9
B. Fungsi Bahan Ajar.....	9
C. Jenis-jenis Bahan Ajar.....	10
D. Modul.....	12
1. Pengertian Modul.....	12
2. Fungsi dan Tujuan Modul.....	13
3. Karakteristik Modul.....	15
4. Penyusunan Modul.....	17
5. Unsur-unsur Modul.....	22
6. Kelebihan dan Kekurangan Modul.....	23
E. Pendekatan Kontekstual.....	24
F. Pengembangan Modul dengan Pendekatan Kontekstual.....	30
G. Barisan dan Deret.....	31
H. Kualitas Produk Yang Dikembangkan.....	36
I. Penelitian Yang Relevan.....	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Metode Penelitian.....	44
B. Rancangan Penelitian.....	44
C. Subjek Penelitian.....	45
D. Prosedur Penelitian.....	45
E. Teknik Pengumpulan Data.....	51
F. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	59
1. Tahap <i>Preliminary</i>	59
2. Tahap <i>Formative Evaluation</i>	78
(a) <i>Self Evaluation</i>	78
(b) <i>Prototyping</i>	78

(1) <i>Expert Review</i>	78
(2) <i>One to One</i>	84
(3) <i>Small Group</i>	87
(4) <i>Field Test</i>	88
B. Analisis Data	93
C. Pembahasan	99
D. Keterbatasan Penelitian	109
BAB IV PENUTUP	
A. Kesimpulan	110
B. Saran	110
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Struktur bahan ajar cetak.....	11
Tabel 2. Kriteria kategori valid	52
Tabel 3. Kriteria kategori praktis	53
Tabel 4. Klarifikasi Tingkat Kevalidan Modul	56
Tabel 5. Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa.....	56
Tabel 6. Klarifikasi Tingkat Kepraktisan Modul	57
Tabel 7. Kategori Hasil Belajar Kompetensi Pengetahuan Siswa	57
Tabel 8. KI dan KD Kutikulum 2013 Revisi 2016	64
Tabel 9. Tampilan Masing-masing Struktur Modul.....	74
Tabel 10. Komentar Saran Pembimbing	78
Tabel 11. Validator.....	79
Tebel 12. Komentar/ Saran Validator	79
Tabel 13. Keputusan Revisi Dari Komentar/ Saran Validator.....	81
Tabel 14. Penilaian Validator.....	84
Tabel 15. Hasil Evaluasi Angket <i>One-to-one</i>	85
Tabel 16. Komentar Saran Tahap <i>One-to-one</i>	85
Tabel 17. Keputusan Revisi Tahap <i>One-to-one</i>	86
Tabel 18. Hasil Evaluasi <i>Small Group</i>	88
Tabel 19. Komentar Saran Tahap <i>Small Group</i>	88
Tabel 20. Hasil Revisi Tahap <i>Small Group</i>	89
Tabel 21. Jadwal Pelaksanaan <i>Field Test</i>	90
Tabel 22. Kepraktisan Modul Tahap <i>Field Test</i>	92
Tabel 23. Keefektifan Modul Tahap <i>Field Test</i>	93
Tabel 24. Analisis Data <i>WalkThrough</i>	93
Tabel 25. Data Hasil Analisis Angket Kepraktisan <i>One to one</i>	96
Tabel 26. Data Hasil Analisis Angket Kepraktisan <i>Small Group</i>	96
Tabel 27. Data Hasil Analisis Angket Kepraktisan <i>Field Test</i>	97
Tabel 28. Analisis Data Tes	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Komponen pendekatan kontekstual	27
Gambar 2. Alur desain evaluasi formatif	44
Gambar 3. Peta Kebutuhan Modul.....	66
Gambar 4. Aplikasi Komponen Konstruktivisme	68
Gambar 5. Aplikasi Komponen Inquiri.....	69
Gambar 6. Aplikasi Komponen Bertanya	69
Gambar 7. Aplikasi Komponen Masyarakat belajar	70
Gambar 8. Contoh Konteks yang digunakan	71
Gambar 9. Aplikasi Komponen Pemodelan.....	71
Gambar 10. Siswa Mengerjakan Modul Pada Tahap <i>One to One</i>	85
Gambar 11. Siswa Mengerjakan Modul Pada Tahap <i>Small Group</i>	87
Gambar 12. Kegiatan Pembelajaran Di Kelas.....	91
Gambar 13. Siswa Mengisi Modul.....	91
Gambar 14. Hasil Pekerjaan Siswa	92
Gambar 15. Siswa Menulis Hasil Pekerjaannya Di Papan Tulis	92
Gambar 16. Implementasi Komponen <i>Inquiry</i>	101
Gambar 17. Siswa belum sesuai menyajikan seluruh hasil analisisnya.....	102
Gambar 18. Siswa belum sesuai menyajikan seluruh hasil analisisnya.....	102
Gambar 19. Alasan Respon Siswa	105
Gambar 20. Alasan Respon Siswa	105
Gambar 21. Alasan Respon Siswa	105
Gambar 22. Alasan Respon Siswa	106
Gambar 23. Alasan Respon Siswa	106
Gambar 24. Alasan Respon Siswa	107
Gambar 25. Alasan Respon Siswa	107

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Fotokopi SK Pembimbing	111
Lampiran 2. Fotokopi Surat Pengantar Izin Penelitian dari Fakultas Ilmu Tarbiyah	112
Lampiran 3. Fotokopi Surat Izin Penelitian dari Dinas Provinsi Sumatera Selatan.....	113
Lampiran 4. Fotokopi Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian Dari SMAN 11 Palembang	114
Lampiran 5. Kartu Bimbingan Pembimbing 1	115
Lampiran 6. Kartu Bimbingan Pembimbing 2	115
Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	129
Lampiran 8. Lembar <i>Walk trough</i>	133
Lampiran 9. Deskripsi Lembar <i>Walk trough</i>	138
Lampiran 10. Kisi-Kisi Lembar <i>Walk trough</i>	139
Lampiran 11. Lembar <i>Walk trough</i> Validator 1	146
Lampiran 12. Lembar <i>Walk trough</i> Validator 2	145
Lampiran 13. Lembar <i>Walk trough</i> Validator 3	150
Lampiran 14. Angket Kepraktisan	155
Lampiran 15. Rekapitulasi Lembar <i>Walk trough</i>	192
Lampiran 16. Rekapitulasi Angket Kepraktisan	166
Lampiran 2. Soal Tes Akhir	18

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada dasarnya dalam pendidikan siswa diharapkan dapat mencapai standar pembelajaran yang telah ditetapkan. Guru sebagai pendidik mempunyai tanggung jawab besar terhadap tercapainya tujuan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran guru harus mengusahakan proses pembelajaran dilakukan dengan semaksimal mungkin. Untuk memperoleh kegiatan pembelajaran yang maksimal harus disediakan sarana dan prasarana sebagai kebutuhan pokok. Salah satunya adalah ketersediaan materi pembelajaran.

Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 32 tahun 2013 tentang perubahan atas PP nomor 19 tahun 2005, pada pasal 2A diisyaratkan bahwa guru diharapkan mengembangkan materi pembelajaran, yang kemudian dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) PP nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses, yang antara lain mengatur dalam perencanaan pembelajaran yang mengisyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Salah satu elemen dalam RPP adalah sumber belajar sehingga guru diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar sebagai satu sumber belajar.

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar (Mudlofir, 2011:128). Terdapat sejumlah alasan, mengapa guru perlu untuk mengembangkan bahan ajar, yaitu antara

lain; ketersediaan bahan sesuai tuntutan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah belajar (Depdiknas, 2008:8).

Pengembangan bahan ajar harus memperhatikan tuntutan kurikulum, artinya bahan belajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum. Untuk mendukung kurikulum, sebuah bahan ajar bisa saja menempati posisi sebagai bahan ajar pokok ataupun suplementer. Bahan ajar pokok adalah bahan ajar yang memenuhi tuntutan kurikulum. Sedangkan bahan ajar suplementer adalah bahan ajar yang dimaksudkan untuk memperkaya, menambah ataupun memperdalam isi kurikulum. Apabila bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum tidak ada ataupun sulit diperoleh, maka membuat bahan belajar sendiri adalah suatu keputusan yang bijak. Namun demikian, walaupun bahan yang sesuai dengan kurikulum cukup melimpah bukan berarti kita tidak perlu mengembangkan bahan sendiri. Bagi siswa, seringkali bahan yang terlalu banyak membuat mereka bingung, untuk itu maka guru perlu membuat bahan ajar untuk menjadi pedoman bagi siswa (Depdiknas, 2008: 8).

Pertimbangan lain adalah karakteristik sasaran. Bahan ajar yang dikembangkan orang lain seringkali tidak cocok untuk siswa kita. Untuk itu, maka bahan ajar yang dikembangkan sendiri dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa sebagai sasaran (Depdiknas, 2008:8). Fakta menunjukkan bahwa karakteristik siswa sangat berbeda dengan siswa yang lain. Salah satu contoh karakteristik siswa adalah karakter siswa berdasarkan tingkat pemahamannya. Bagi siswa yang mempunyai tingkat pemahaman yang baik atau cepat, tentu dapat menguasai materi lebih cepat dibandingkan siswa yang tingkat pemahamannya lebih lambat. Jika guru mempertimbangkan untuk melanjutkan materi selanjutnya padahal banyak siswa yang belum memahami

materi sebelumnya maka akan mengakibatkan siswa ketinggalan materi pembelajaran. Dilihat dari keadaan lain, jika guru mengulang materi yang masih belum dipahami siswa yang tingkat pemahamannya lebih lambat maka siswa yang tingkat pemahamannya lebih cepat akan merasa terhalangi untuk melanjutkan materi selanjutnya. Selain itu pengulangan pembahasan materi yang tidak sesuai dapat menghabiskan waktu sehingga implementasi pembelajaran tidak sesuai dengan yang direncanakan. Menurut Wena (2009: 224) perbedaan karakteristik siswa sering diabaikan oleh guru sehingga dapat mempengaruhi kualitas hasil belajar. Salah satu cara yang cukup relevan untuk memecahkan permasalahan perbedaan karakter siswa adalah penerapan pembelajaran individual yang dimaksudkan untuk memberi kepercayaan kepada individu untuk meningkatkan kemampuan dengan belajar mandiri. Salah satu bahan ajar yang dapat mewartakan kebutuhan siswa untuk belajar secara mandiri adalah modul.

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan pembelajaran secara spesifik. Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing (Daryanto, 2013: 9). Modul ditulis dan disusun sedemikian rupa sehingga bahan yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar selalu terarah kepada tujuan yang ingin dicapai yang telah dirumuskan dengan jelas dan khusus. Dengan menggunakan modul dapat memupuk sikap dinamis dan aktif pada siswa karena siswa dituntut lebih giat untuk memecahkan masalah-masalah dan penemuan-penemuan (Suryosubroto, 1983: 13).

Alasan pengembangan bahan ajar selanjutnya adalah pengembangan bahan ajar harus dapat menjawab atau memecahkan masalah ataupun kesulitan dalam belajar. Terdapat sejumlah materi pembelajaran yang seringkali siswa sulit untuk memahaminya ataupun guru sulit untuk menjelaskannya. Kesulitan tersebut dapat saja terjadi karena materi tersebut abstrak, rumit, asing, dan sebagainya. Untuk mengatasi kesulitan ini maka perlu dikembangkan bahan ajar yang tepat. Salah satu prinsip pembelajaran dalam mengembangkan bahan ajar tersebut adalah mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang konkret untuk memahami yang abstrak. Sehingga siswa akan lebih mudah memahami suatu konsep tertentu apabila penjelasan dimulai dari yang mudah atau sesuatu yang konkret (terkait dengan kehidupan nyata), sesuatu yang nyata ada di lingkungan mereka (Depdiknas, 2008: 9). Salah satu pendekatan yang mengaitkan materi dengan kehidupan nyata bisa menggunakan pendekatan kontekstual.

Dalam Permendikbud nomor 86 tahun 2014 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Keaksaraan Dasar, Pendekatan kontekstual adalah salah satu karakteristik dalam proses pembelajaran keaksaraan dasar berdasarkan kondisi dan kebutuhan belajar peserta didik dan kelompok belajar. Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang mendorong tutor atau guru untuk menghubungkan antara materi pembelajaran dan situasi sehari-hari di keluarga ataupun masyarakat serta mendorong peserta didik untuk membuat hubungan antara pengetahuan, keterampilan serta perilaku yang dimiliki dalam penerapan kehidupan mereka sehari-hari. pengalaman nyata, kerjasama dan partisipasi aktif warga belajar.

Pembelajaran Kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai suatu model pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar siswa untuk mencari, mengelolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkrit (terkait dengan kehidupan nyata) melalui keterlibatan aktivitas siswa dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri (Rusman, 2011: 190). Inti dari pendekatan CTL adalah keterkaitan setiap materi atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata. Untuk mengaitkannya bisa dilakukan berbagai cara, bisa disiasati dengan pemberian ilustrasi atau contoh, sumber belajar, media, dan lain sebagainya (Rusman, 2011:187).

Mengenai kesulitan belajar siswa, mata pelajaran matematika dipandang oleh banyak orang sebagai bidang studi yang sulit (Amilda dan Mardiah, 2012:99). Salah satu materi dalam mata pelajaran matematika adalah barisan dan deret. Berdasarkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lilis Setia Ningrum dan Sri Sutarni pada tahun 2013 yang berjudul Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika dalam Bentuk Cerita Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Kelas XII IPA SMA Al-Islam 3 Surakarta. Lilis menyatakan bahwa pemahaman bahasa merupakan kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa-siswa di kelas XII IPA SMA Al-Islam 3 Surakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mampu menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita pokok bahasan barisan dan deret yaitu 1 orang, sedangkan siswa yang belum mampu menyelesaikan soal berjumlah 9 orang. Persentase kesalahan dalam aspek bahasa sebesar 66% tergolong tinggi, persentase kesalahan dalam aspek prasyarat sebesar 56% tergolong sedang, dan persentase kesalahan aspek terapan sebesar 58% tergolong sedang.

Adapun penelitian lain yang dilakukan oleh Arif Hardiyanti tentang Analisis Kesulitan Siswa Kelas IX Smp dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan dan Deret pada tahun 2016. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi baris dan deret adalah kesulitan dalam menentukan rumus suku ke- n dari suatu barisan aritmatika dan geometri. (2) kesulitan dalam memahami konsep suku pertama dari suatu barisan; (3) Kesulitan dalam memahami maksud dari soal sehingga siswa kesulitan dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta menentukan langkah penyelesaiannya.

Berdasarkan penelitian yang relevan sebelumnya mengenai barisan dan deret maka dapat disimpulkan bahwa barisan dan deret merupakan materi pada matematika yang cukup sulit. Sebagai upaya untuk mengasihkan bahan ajar mandiri yang terstruktur dan konkret pada materi barisan dan deret, maka bisa disajikan modul dengan pendekatan kontekstual. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk membahas tentang “Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Barisan dan Deret”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana langkah-langkah mengembangkan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret?
2. Apakah modul matematika yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret memenuhi kriteria valid?

3. Apakah modul matematika yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret memenuhi kriteria praktis?
4. Apakah modul matematika yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret memenuhi kriteria efektif ditinjau dari hasil belajar siswa?

C. Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan tentang langkah-langkah dalam mengembangkan modul matematika dengan pendekatan kontekstual.
2. Untuk mengetahui tentang kevalidan modul matematika yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret.
3. Untuk mengetahui tentang kepraktisan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret.
4. Untuk mengetahui tentang keefektifan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret ditinjau dari hasil belajar siswa.

D. Manfaat

Pengembangan bahan ajar berbentuk modul dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret ini diharapkan dapat mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

- a) Meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran.
- b) Memberikan fasilitas kepada siswa agar dapat belajar secara mandiri.
- c) Siswa dapat menggunakan modul ini untuk memahami materi barisan dan deret.

2. Bagi Guru

- a) Mendorong guru untuk lebih kreatif dalam proses pembelajaran.
- b) Mempermudah penyampaian materi.
- c) Modul dapat mendorong peran guru sebagai fasilitator, sehingga siswa dapat belajar mandiri, sebagai bahan untuk pembelajaran, dan sebagai contoh untuk pengembangan bahan ajar selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru/instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Depdiknas, 2008:7). Pendapat lain yang relevan mengenai bahan ajar dikemukakan oleh Rosidah (2013:4) mengemukakan bahwa bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik dan digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Selanjutnya menurut Mudlofir (2011: 127) materi pembelajaran (bahan ajar) merupakan satu komponen sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu siswa mencapai kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD). Secara garis besar, bahan ajar atau materi pembelajaran berisikan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas dapat dipahami bahwa bahan ajar merupakan sumber belajar yang berisi seperangkat materi (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang memegang peranan penting dalam membantu siswa mencapai kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) sehingga dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

B. Fungsi Bahan Ajar

Bahan ajar sebagai sumber belajar tentunya memiliki fungsi penting dalam pembelajaran. Beberapa fungsi diantaranya adalah fungsi bahan ajar

bagi guru adalah sebagai pedoman untuk mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa. Bahan ajar juga berfungsi sebagai alat evaluasi pencapaian hasil belajar (Depdiknas, 2008: 6). Selanjutnya adapun fungsi lain dari bahan ajar yang dinyatakan oleh Rosidah (2013: 5) yaitu, fungsi bahan ajar bagi peserta didik adalah (1) peserta dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik lain. (2) peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja yang ia kehendaki. (3) peserta didik dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing. (4) peserta didik dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri. (5) membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar/mahasiswa yang mandiri.

Berdasarkan fungsi bahan ajar yang dikemukakan di atas, bahan ajar memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran, baik bagi guru ataupun siswa. Dengan demikian bahan ajar sangat dibutuhkan oleh guru dan siswa sebagai upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

C. Jenis-jenis Bahan Ajar

Berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat kategori yaitu bahan ajar cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar multimedia interaktif. Bahan ajar cetak (printed) contoh hand out, buku, modul, poster, brosur dan leaflet. Bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk, film. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) seperti video compact disk, film. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI

(*Computer Assisted Instruction*), compact disk (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (Depdiknas, 2008: 11).

Dilihat dari segi format atau bentuknya dapat dibagi tiga jenis yaitu bahan cetak, bahan bukan cetak, dan kombinasi cetak dan bukan cetak. Contoh bahan ajar cetak diantaranya *hand out*, buku, modul, lembar kerja siswa (LKS), brosur, *leaflet*. Kemuadian contoh bahan ajar bukan cetak dapat berupa audio, video, dan komputer. Adapun contoh dari bahan ajar kombinasi cetak dan bukan cetak adalah buku audio dan teks yang banyak digunakan dalam situs jejaring sekalipun dalam bentuk digital tetapi bisa juga dicetak dengan mesin cetak (*printer*) (Yaumi, 2013: 278).

Prastowo (2014:181) mengemukakan bahwa bahan ajar cetak terdiri beberapa jenis diantaranya *handout*, buku, modul, LKS, browser, *leaflet*, *wallchart*, dan foto atau gambar. Masing-masing jenis bahan ajar ini memiliki struktur sebagai berikut :

Tabel 1. Struktur Bahan Ajar Cetak

No.	Komponen	Ht	Bu	Mo	LKS	Bro	Lf	Wch	F/Gb
1.	Judul	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Pentunjuk Belajar	—	—	✓	✓	—	—	—	—
3.	KD/MP	—	✓	✓	✓	✓	✓	**	**
4.	Informasi Pendukung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	**	**
5.	Latihan	—	✓	✓	—	—	—	—	—
6.	Tugas/Langkah kerja	—	—	✓	✓	—	—	—	**
7.	Penilaian	—	✓	✓	✓	✓	✓	**	**

Keterangan :

Ht : *handout*, Bu : buku, Mo : modul, LKS : lembar kerja siswa, Bro : brosur, Lf : *leafet*, Wch : *wallchart*, F/Gb : foto/gambar.

** : pada kertas lain

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa bentuk modul memenuhi ketujuh komponen bahan ajar sedangkan bahan ajar cetak lain

hanya memenuhi beberapa komponen saja. Sehingga modul dapat dikatakan sebagai bahan ajar cetak yang dengan komponen yang lengkap.

D. Modul

1. Pengertian Modul

Menurut Depdiknas (2008:13) modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri atau tanpa bimbingan guru. Adapun pendapat lain yang dikemukakan Russel (2011:279) mengenai sebuah modul pengajaran yang merupakan unit pengajaran yang lengkap dan dirancang untuk digunakan oleh seorang siswa atau sekelompok kecil siswa tanpa kehadiran guru. Adapun pendapat yang relevan mengenai belajar mandiri dikemukakan oleh Rusman (2010:358) bahwa belajar mandiri bukan berarti belajar sendiri. Secara umum konsep belajar mandiri lebih dikenal di Universitas Terbuka (UT), yang cenderung peserta didik belajar sendiri tanpa tutor dan teman kuliah. Belajar mandiri berarti belajar berinisiatif dengan atau tanpa guru.

Menurut Prastowo (2014: 209) modul pada dasarnya merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari guru. Sehingga modul masih bisa digunakan dengan adanya bimbingan dari guru tetapi pembelajaran tetap fokus pada siswa untuk belajar mandiri. Selain itu Mudlofir (2011:149) juga mengemukakan pendapatnya bahwa modul adalah bahan ajar yang mencakup materi, metode, batasan-batasan, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri sehingga siswa

dapat mengukur sendiri kemampuannya dalam menguasai materi pembelajaran.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa modul merupakan bahan pembelajaran mandiri yang berisi satu unit materi pembelajaran yang disampaikan dengan mengarah kepada tujuan yang ingin dicapai yang telah dirumuskan dengan jelas dan khusus. Modul mencakup materi serta evaluasi yang bisa digunakan dengan atau tanpa kehadiran guru.

2. Fungsi dan Tujuan Modul

Menurut Prastowo (2014: 210) modul setidaknya memiliki empat fungsi yaitu sebagai berikut :

- a) Bahan ajar mandiri, artinya penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar sendiri.
- b) Pengganti fungsi pendidik, artinya modul sebagai bahan yang harus mampu menjelaskan materi pelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya.
- c) Sebagai alat evaluasi, artinya dengan modul siswa dituntut dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang akan dipelajari.
- d) Sebagai bahan rujukan bagi siswa, artinya karena modul mengandung berbagai materi yang harus dipelajari siswa maka modul juga memiliki fungsi sebagai rujukan bagi siswa.

Selanjutnya Prastowo (2014: 211) mengemukakan penyusunan atau pembuatan modul dalam kegiatan pembelajaran mempunyai lima tujuan yaitu:

- a) Agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik (yang minimal).
- b) Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran.
- c) Melatih kejujuran siswa.
- d) Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa.

Adapun tujuan penulisan modul dikemukakan oleh Mudlofir (2011:

151) yaitu sebagai berikut :

- a) Memperjelas dan memudahkan penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
- b) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik bagi siswa maupun guru.
- c) Mengefektifkan belajar siswa, seperti :
 - (1) Meningkatkan motivasi belajar bagi siswa.
 - (2) Mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.
 - (3) Memungkinkan siswa dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Dari pendapat-pendapat yang dikemukakan di atas maka dapat disimpulkan bahwa modul berfungsi untuk sebagai bahan rujukan siswa belajar secara mandiri. Tujuan dari modul diantaranya adalah mengatasi keterbatasan waktu serta mengefektifkan proses belajar siswa. Sehingga dengan adanya modul dapat mempermudah peran pendidik untuk mengakomodasikan berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa.

3. Karakteristik Modul

Menurut Daryanto (2013: 9-11) Karakteristik yang harus diperhatikan dalam mengembangkan modul adalah sebagai berikut:

a) *Self instruction*

self instruction merupakan salah satu karakteristik yang dimiliki modul, dengan karakter tersebut memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *self instruction* maka modul harus :

- (1) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.
- (2) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.
- (3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
- (4) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan peserta didik.
- (5) Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan peserta didik.
- (6) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- (7) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- (8) Terdapat instrumen penilaian, yang memungkinkan peserta didik melakukan penilain mandiri (*self assessment*).

(9) Terdapat umpan balik atas penilaian peserta didik, sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi.

(10) Terdapat informasi tentang rujukan/ pengayaan/ referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dimaksud.

b) *Self Contained*

Karakteristik selanjutnya dari modul adalah *self contained* yaitu keseluruhan materi pembelajaran yang dibutuhkan terdapat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas dalam satu kesatuan utuh.

c) Berdiri sendiri (*Stand Alone*)

Stand alone atau berdiri sendiri merupakan karakteristik modul yang tidak bergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/media lain. Dengan menggunakan modul, peserta didik tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas pada modul tersebut

d) *Adaptive*

Karakteristik *adaptive* dalam hal ini adalah modul dapat beradaptasi atau menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

e) Bersahabat/akrab (*User Friendly*)

Modul juga hendaknya memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat/akrab dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan

mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

4. Penyusunan Modul

Dalam membuat modul tentunya terdapat langkah-langkah dalam penyusunannya. Depdiknas (2008: 20-23) mengemukakan dalam menulis bahan ajar khususnya modul terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui, yaitu:

a) Analisis KI dan KD

Analisis dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar. Dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat inti dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa dan hasil belajar kritis yang harus dimiliki oleh siswa (*critical learning outcomes*) itu seperti apa.

b) Menentukan judul-judul modul

Judul modul ditentukan atas dasar KI-KD atau materi pembelajaran yang terdapat dalam silabus. Satu kompetensi dapat dijadikan sebagai judul modul apabila kompetensi itu tidak terlalu besar, sedangkan besarnya kompetensi dapat dideteksi antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok mendapatkan maksimal 4 MP (Materi Pembelajaran), maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul modul. Namun apabila diuraikan menjadi lebih dari 4 MP, maka perlu dipikirkan kembali apakah perlu dipecah misalnya menjadi 2 judul modul.

c) Pemberian kode modul

Kode modul sangat diperlukan guna memudahkan dalam pengelolaan modul. Biasanya kode modul merupakan angka-angka yang diberi makna, misalnya digit pertama, angka satu (1) berarti IPA, (2) : IPS. (3) : Bahasa. Kemudian digit kedua merupakan klasifikasi/kelompok utama kajian atau aktivitas atau spesialisasi pada jurusan yang bersangkutan. Misalnya jurusan IPA, nomor 1 digit kedua berarti Fisika, 2 Kimia, 3 Biologi dan seterusnya.

d) Penulisan Modul

Penulisan modul dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Perumusan KD yang harus dikuasai

Rumusan KD pada suatu modul merupakan spesifikasi kualitas yang seharusnya telah dimiliki oleh siswa setelah ia berhasil menyelesaikan modul tersebut.

(2) Menentukan alat evaluasi/penilaian

Evaluasi dapat segera disusun setelah ditentukan KD yang akan dicapai sebelum menyusun materi dan lembar kerja/tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Hal ini dimaksudkan agar evaluasi yang dikerjakan benar-benar sesuai dengan apa yang dikerjakan oleh siswa.

(3) Penyusunan Materi

Materi atau isi modul sangat tergantung pada KD yang akan dicapai. Materi modul akan sangat baik jika menggunakan referensi-referensi mutakhir yang memiliki relevansi dari

berbagai sumber misalnya buku, internet, majalah, jurnal hasil penelitian. Materi modul tidak harus ditulis seluruhnya, dapat saja dalam modul itu ditunjukkan referensi yang digunakan agar siswa membaca lebih jauh tentang materi itu. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari siswa tentang hal-hal yang seharusnya siswa dapat melakukannya. Misalnya tentang tugas diskusi. Judul diskusi diberikan secara jelas dan didiskusikan dengan siapa, berapa orang dalam kelompok diskusi dan berapa lama. Kalimat yang disajikan tidak terlalu panjang, maksimal 25 kata per-kalimat dan dalam satu paragraf 3–7 kalimat. Gambar-gambar yang sifatnya mendukung isi materi sangat diperlukan, karena di samping memperjelas penjelasan juga dapat menambah daya tarik bagi siswa untuk mempelajarinya.

(4) Urutan pembelajaran

Urutan pembelajaran dapat diberikan dalam petunjuk menggunakan modul. Misalnya dibuat petunjuk bagi guru yang akan mengajarkan materi tersebut dan petunjuk bagi siswa. Petunjuk siswa diarahkan kepada hal-hal yang harus dikerjakan dan yang tidak boleh dikerjakan oleh siswa, sehingga siswa tidak perlu banyak bertanya, guru juga tidak perlu terlalu banyak menjelaskan atau dengan kata lain guru berfungsi sebagai fasilitator.

(5) Struktur bahan ajar/modul

Struktur modul dapat bervariasi, tergantung pada karakter materi yang akan disajikan, ketersediaan sumberdaya dan kegiatan belajar yang akan dilakukan. Secara umum modul harus memuat paling tidak:

- Judul
- Petunjuk belajar (Petunjuk siswa/guru)
- Kompetensi yang akan dicapai
- Informasi pendukung
- Latihan-latihan
- Petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja (LK)
- Evaluasi/Penilaian

5. Unsur-Unsur Modul

Adapun Suryosubroto (1983: 22-23) mengemukakan tentang unsur-unsur modul yang merupakan komponen modul yang digunakan di lingkungan Proyek Perintis Sekolah Pembangunan (PPSP) di Indonesia tahun 1980-an. unsur-unsur tersebut yaitu sebagai berikut :

- a) Pedoman guru yang berisi petunjuk guru agar pembelajaran dapat dilaksanakan secara efisien. Selain itu, dapat juga memberikan petunjuk tentang
 - (1) Macam-macam kegiatan yang harus dilaksanakan oleh kelas
 - (2) Waktu yang disediakan untuk modul itu
 - (3) Alat pembelajaran yang harus digunakan
 - (4) Petunjuk evaluasi.

- b) Lembar Kegiatan Siswa (LKS), yang berisi materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa.
- c) Lembaran kerja, yaitu lembaran yang digunakan untuk mengerjakan tugas yang harus dikerjakan.
- d) Kunci lembaran kerja, yaitu jawaban atas tugas-tugas, agar siswa dapat mencocokkan pekerjaannya sehingga dapat mengevaluasi sendiri hasil pekerjaannya.
- e) Lembaran tes, yaitu alat evaluasi yang dipergunakan untuk mengukur tercapai tidaknya tujuan yang telah dirumuskan di dalam modul.
- f) Kunci lembaran tes, yaitu alat koreksi sendiri terhadap penilaian.

Prastowo (2014: 222) mengemukakan bahwa secara umum modul memuat paling tidak tujuh komponen utama, yaitu : Judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja atau dapat pula berupa lembar kerja siswa (LKS), dan evaluasi. Namun harus kita mengerti bahwa dalam kenyataan dilapangan, struktur modul dapat bervariasi.

6. Kelebihan dan Kekurangan Modul

Russel (2011: 279) juga mengemukakan beberapa kelebihan modul antara lain :

- a) Menentukan kecepatan sendiri, artinya para siswa bisa menyelesaikan materi berdasarkan kecepatan mereka sendiri, dengan diuji dan dikembangkan dalam interval tertentu.
- b) Kemasan total, artinya keuntungan terbesar adalah modul yang merupakan paket pelajaran terpadu.

- c) Tervalidasi, artinya modul diuji dan divalidasi sebelum disebarakan.

Russel juga mengemukakan kekurangan dari modul yaitu kualitas modul bervariasi, beberapa diantaranya merupakan modul latihan praktik yang tidak menginspirasi dan berkualitas rendah. Menurut Daryanto (2013: 12-13) untuk menjamin kualitas modul senantiasa harus selalu dipantau efektivitas dan efisiensinya. Modul yang efektif untuk mencapai tujuan kegiatan belajar mengajar. Selain itu juga harus efisien dalam implementasinya. Sehingga untuk menjamin kualitas modul pantauan efektif dan efisien harus diyakini dapat terjadi.

E. Pendekatan Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*)

Beberapa pendapat yang relevan mengenai pengertian pendekatan kontekstual yaitu sebagai berikut:

1. Definisi yang mendasar CTL adalah konsep dasar yang menghendaki guru menghadirkan dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sendiri (Elhefni, dkk 2011:54).
2. Pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Riyanto, 2009: 159).
3. Pembelajaran kontekstual sebagai suatu model pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar siswa untuk mencari, mengelolah,

dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkrit (terkait dengan kehidupan nyata) melalui keterlibatan aktivitas siswa dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri (Rusman, 2011: 190).

Trianto (2009: 105) mengatakan bahwa CTL merupakan suatu perpaduan dari banyak “praktik yang baik” dari beberapa pendekatan reformasi pendidikan yang dimaksudkan untuk memperkaya relevansi dan penggunaan fungsional pendidikan untuk semua siswa. CTL menekankan pada berpikir tingkat lebih tinggi, transfer pengetahuan lintas disiplin, serta pengumpulan, penganalisisan dan pensintesisan informasi dan data dari berbagai sumber dan pandangan.

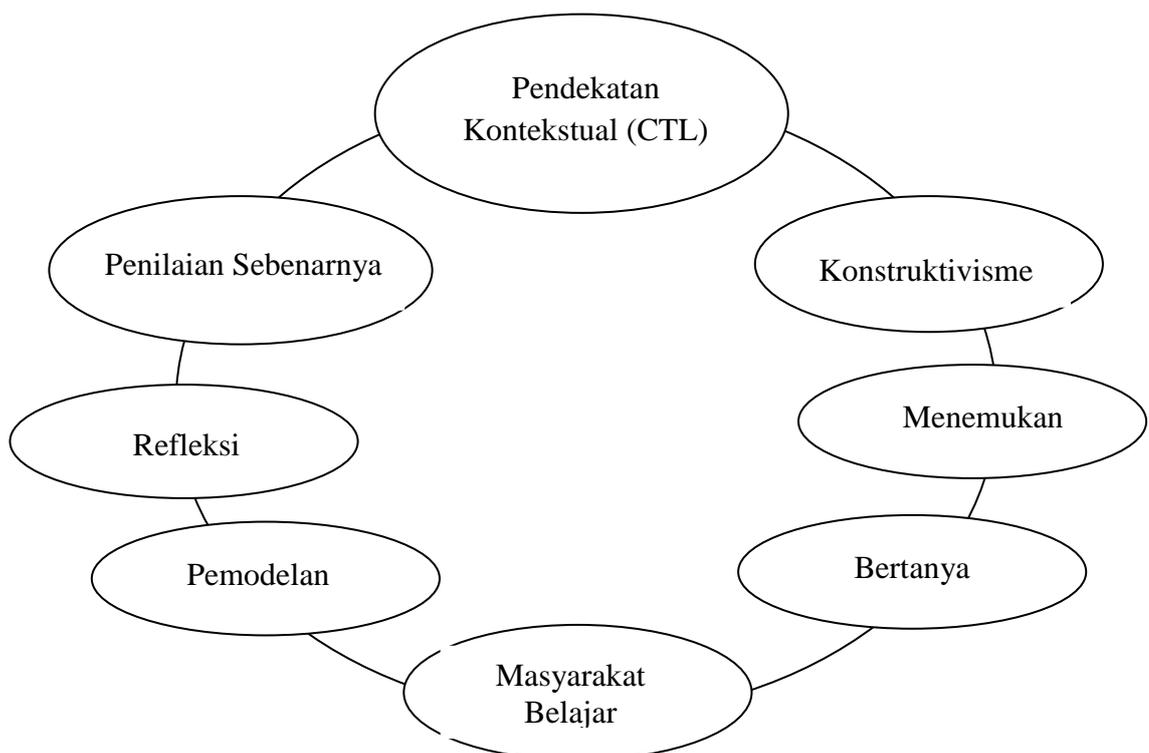
Dari pendapat beberapa ahli di atas, pendekatan kontekstual atau yang dikenal juga *contextual teaching and learning* (CTL) merupakan suatu konsep belajar yang menghendaki guru menyampaikan materi dengan mengaitkan keadaan nyata yang mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan melalui keterlibatan aktivitas belajar siswa.

Menurut Sanjaya (2010: 255) Adapun tiga hal yang harus diperhatikan dalam kontekstual yaitu : *Pertama*, CTL menekankan keterlibatan siswa untuk menemukan materi. Artinya, proses pembelajaran diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. *Kedua*, CTL mendorong siswa agar dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar disekolah dengan kehidupan nyata. *Ketiga*, CTL mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan. Artinya CTL bukan

hanya menerapkan materi saja tetapi mengaplikasikannya langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Trianto (2009: 110) mengemukakan bahwa terdapat beberapa karakteristik yang membedakan CTL dengan model pembelajaran lainnya yaitu (1) kerja sama; (2) saling menunjang; (3) menyenangkan, mengasyikan; (4) tidak membosankan; (5) belajar dengan bersemangat; (6) pembelajaran yang teintegrasi; (7) menggunakan berbagai sumber.

Adapun keterkaitan tujuh komponen pendekatan kontekstual digambarkan dalam bagan berikut (Elhefni, dkk 2011: 63).



Gambar 1. Komponen Pendekatan Kontekstual

Ketujuh komponen tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Konstruktivisme (*constructivism*)

Landasan filosofis konstruktivisme pada dasarnya menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif

dalam proses belajar mengajar (Trianto, 2009:111). Pembelajaran yang berciri konstruktivisme menekankan terbangunnya pemahaman sendiri secara aktif, kreatif, dan produktif berdasarkan pengetahuan terdahulu dan dari pengalaman belajar yang bermakna (Elhefni, dkk. 2011:64). Pada umumnya merapan filosofi sudah diterapkan dalam pembelajaran sehari-hari: yaitu ketika kita merancang pembelajaran dalam bentuk siswa bekerja, praktek mengerjakan sesaat, berlatih secara fisik, menulis karangan, mendemostrasikan, menciptakan ide, dan sebagainya (Riyanto, 2009:171).

2. Inkuiri (*inquiry*)

Dilihat dari segi emosional, sesuatu hasil menemukan sendiri mempunyai nilai kepuasan lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pemberian (Rusman, 2013:194). Riyanto (2009: 171) menuliskan adapun langkah-langkah kegiatan menemukan (*inquiry*) yaitu :

- a) Mengamati atau melakukan obesrvasi
- b) Menganalisis dan meyajikan hasil dalam tulisan, gambar laporan, bagan tabel, atau karya lainnya.
- c) Mengomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru atau audiensi yang laim.

3. Bertanya (*questioning*)

Menurut Semiawan dikutip oleh Elhefni, dkk (2011:66), komponen kontekstual yaitu bertanya dapat dilakukan antara guru dan siswa, siswa dan guru atau antara sesama siswa. Menurut Rusman (2011: 195) melalui bertanya, pembelajaran akan lebih hidup, akan mendorong proses dan hasil pembelajaran yang lebih luas dan mendalam, dan akan ditemukan unsur-

unsur terkait yang sebelumnya tidak terpikirkan oleh guru maupun siswa. Dalam pembelajaran yang produktif, kegiatan bertanya berguna untuk: 1) Dapat menggali informasi, baik administrasi maupun akademik, 2) mengecek pemahaman siswa, 3) membangkitkan respon siswa, 4) mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa, 5) mengetahui hal-hal yang telah diketahui siswa, 6) memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki, 7) membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa, 8) menyegarkan kembali pengetahuan siswa.

4. Masyarakat belajar (*learning community*)

Ginting (2013:7) mengemukakan bahwa konsep *Learning Community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Dalam kelas kontekstual, pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan dalam kelompok-kelompok belajar. Menurut Riyanto (2009:172) Kelompok belajar dibagi dalam kelompok yang anggotanya heterogen. Kelompok bervariasi bentuknya, baik anggota, dan jumlahnya. Hasil belajar diperoleh dari *sharing* antara teman, antar kelompok, dan antara tahu ke yang belum tahu. Menurut Elhefni, dkk (2011:66) konsep masyarakat belajar menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain, seperti kerja sama dengan orang lain, seperti kerja sama dengan teman, kelompok, atau siswa yang tahu.

5. Pemodelan (*modeling*)

Pemodelan disini maksudnya dalam sebuah pembelajaran, keterampilan atau pengetahuan tertentu ada model yang biasa ditiru. Model biasa berupa cara mengoperasikan sesuatu, cara melemparkan bola dalam olahraga, contoh karya tulis, dan lain-lain. Cara pembelajaran seperti ini akan lebih

cepat dipahami siswa dari pada hanya bercerita atau memberikan penjelasan kepada siswa dari pada bercerita atau member penjelasan kepada siswa tanpa ditunjukkan modelnya atau contoh (Elhefni dkk, 2011: 66-67).

6. Refleksi (*reflection*)

Refleksi adalah cara berfikir tentang apa yang baru dipelajari atau cara berfikirkebelakang tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru. Refleksi adalah respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima (Elhefni dkk, 2011: 67).

7. penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

Assesment adalah proses pengumpulan berbagai data yang dapat gambaran perkembangan belajar siswa (Riyanto, 2009:175). Karakteristik penilaian sebenarnya yaitu (1) dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran, (2) yang diukur adalah keterampilan dan performasi bukan mengingat fakta, (3) berkesinambungan, (4) terintegrasi, dan (5) dapat digunakan sebagai umpan balik (*feed back*). Hal-hal yang dapat digunakan sebagai dasar menilai prestasi siswa adalah laporan, pekerjaan rumah, presentasi, demonstrasi, tes tertulis, dan karya tulis (Ginting, 2013:10).

F. Barisan dan Deret

Materi yang akan dikembangkan dalam modul dengan pendekatan kontekstual ini adalah barisan dan deret. Barisan merupakan susunan angka-angka yang memiliki keterangan dan pola tertentu. Deret merupakan jumlah dari deretan angka-angka yang memiliki keteraturan dan pola tertentu tersebut.

Barisan dan deret terdiri dari dua macam yaitu barisan dan deret aritmatika dan barisan dan deret geometri.

Bentuk umum barisan

$$U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$$

Bentuk umum deret

$$U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$$

Dengan :

$$U_1 = \text{suku ke } - 1$$

$$U_2 = \text{suku ke } - 2$$

$$U_3 = \text{suku ke } - 3$$

•

•

•

$$U_{n-1} = \text{suku ke } - (n-1)$$

$$U_n = \text{suku ke } - n \text{ (suku umum barisan bilangan)}$$

a. Barisan dan Deret Aritmatika

suatu barisan yang diperoleh dengan cara menjumlahkan atau mengurangi suku sebelumnya dengan suatu *bilangan tetap*. Bilangan tetap itu disebut “Pembeda” dinotasikan dengan “*b*”.

Suku ke *n* barisan aritmetika (U_n) dinyatakan dengan rumus:

$$U_n = a + (n-1) b$$

Keterangan:

U_n = suku ke *n* dengan $n = 1, 2, 3, \dots$

a = suku pertama ; $U_1 = a$

b = selisih/beda

Contoh soal:

Tentukan suku ke 15 barisan 2, 6, 10,14,...

Jawab:

$$n = 15 ; b = 6-2 = 10 - 6 = 4 ; U_1 = a = 2$$

$$U_{15} = 2 + (15-1) 4 = 2 + 14.4 = 2 + 56 = 58$$

Bentuk umum deret aritmetika:

$$a + (a + b) + (a+2b) + (a+3b) + \dots + (a+(n-1)b)$$

Jumlah suku sampai suku ke n pada barisan aritmetika dirumuskan dengan:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1) b) \text{ atau } S_n = (a + U_n)$$

contoh soal:

Suatu deret aritmetika 5, 15, 25, 35, ...

Berapa jumlah 10 suku pertama dari deret aritmetika tersebut?

Jawab:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1) b)$$

$$\text{Diketahui : } n = 10 ; U_1 = a = 5 ; b = 15 - 5 = 25 - 15 = 10$$

$$S_{10} = (10:2) (2. 5 + (10 -1) 10) = 5 (10 + 9.10) = 5 . 100 = 500$$

b. Baris Geometri

Barisan bilangan yang suku-suku berikutnya diperoleh dari hasil kali suku sebelumnya dengan bilangan tetap yang tidak sama dengan nol dinamakan **barisan geometri**. Bilangan tetap tersebut dinamakan **pembanding (rasio)**.

Secara umum barisan geometri didefinisikan sebagai berikut:

$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ disebut barisan geometri untuk n bilangan asli dan $n > 1$ dan berlaku :

ditentukan dengan rumus : $r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$

Dengan

$U_1 =$ suku pertama, $U_2 =$ suku kedua, $U_3 =$ suku ketiga

·
·
·

$U_n =$ suku ke - n

Jadi pola bilangan barisan geometri adalah

$$\begin{array}{cccccccc} U_1, & U_2, & U_3, & U_4, & \dots & \dots & \dots & U_n \\ a, & ar, & ar^2, & ar^3, & \dots & \dots & \dots & ar^{n-1} \end{array}$$

Jadi rumus suku ke - n dari barisan geometri adalah

$$U_n = ar^{n-1}$$

Dengan : $n =$ banyak suku, $n \in$ bilangan asli

$a =$ suku pertama

$r =$ rasio atau perbandingan

$U_n =$ suku ke - n

Contoh

Tentukan rumus suku ke- n dan suku ke - 7 pada barisan geometri : 1, 2, 4

Jawab :

$a = 1$ dan $r = 2$

Rumus suku ke - n : $U_n = ar^{n-1} = 1 \cdot 2^{n-1} = 2^{n-1}$

Suku ke - 7 : $U_7 = 2^{7-1} = 2^6 = 64$

Jika $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$ adalah deret geometri. Jika jumlah n suku pertama deret geometri dilambangkan dengan S_n , maka S_n dapat ditentukan dengan rumus :

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}, \quad \text{untuk } r > 1 \quad \text{Atau} \quad S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, \quad \text{untuk } r < 1$$

Dengan : $n =$ banyak suku, $n \in$ bilangan asli

$a =$ suku pertama

$r =$ rasio atau perbandingan

$S_n =$ Jumlah n suku pertama deret geometri

Contoh

Jumlah deret geometri $2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^n = 510$. Carilah nilai n.

Jawab :

$$a = 2, r = \frac{2^2}{2} = 2 \text{ dan } S_n = 510$$

$$\frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = 510$$

$$\frac{2(2^n - 1)}{2 - 1} = 510$$

$$\frac{2(2^n - 1)}{1} = 510$$

$$2(2^n - 1) = 510$$

$$2^n - 1 = \frac{510}{2}$$

$$2^n - 1 = 255$$

$$2^n = 255 + 1$$

$$2^n = 256$$

$$2^n = 2^8$$

$$n = 8$$

G. Kualitas Produk Yang Dikembangkan

Nieveen (1999:131) mengemukakan bahwa terdapat sejumlah kriteria umum untuk perangkat pembelajaran berkualitas tinggi yaitu :

1. Validitas (*validity*)

Validitas didefinisikan sebagai suatu indikasi tentang bagaimana suatu penilaian betul-betul mengukur apa yang harus di ukur (Yaumi, 2013:183). Menurut Hamzah (2014:216) validitas adalah derajat yang menunjukkan sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Selaras dengan pendapat-pendapat sebelumnya, Widoyoko (2012:141) mengemukakan bahwa validitas berkaitan dengan “ketepatan” pada alat ukur. Plopm (2007:127) menyatakan bahwa karakteristik dari perangkat pembelajaran yang dikatakan valid apabila merefleksikan jiwa pengetahuan (*state of the art knowledge*). Hal inilah yang dikatakan dengan validitas isi (*content validity*), selanjutnya komponen-komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus konsisten satu sama lain sehingga dikatakan validasi konstruk (*construct validity*). Relevan dengan pendapat tersebut Tessmer (1993) Bahan ajar dikatakan valid jika memenuhi validitas konten (isi), konstruk dan bahasa.

Menurut Samadiartha (2012:7) Validitas isi dilihat dari kesesuaian produk dengan tuntutan kurikulum. Adapun pendapat Syamsudin dikutip oleh Nurlaila (2015) kelayakan isi mempunyai tiga indikator yang harus dipertimbangkan yaitu (1) kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD materi yang bersangkutan, (2) Keakuratan materi

(ketepatan setiap konsep, definisi, rumus, hukum, dan sebagainya dalam bahan ajar), dan (3) materi pendukung pembelajaran. Sedangkan menurut Depdiknas (2008: 29) kelayakan isi meliputi (1) kesesuaian dengan SK-KD, (2) kesesuaian dengan kebutuhan siswa, (3) kesesuaian dalam bahan ajar, (4) kebenaran substansi materi, (5) manfaat untuk menambah wawasan pengetahuan, (6) kesesuaian dengan nilai-nilai, moralitas, dan sosial. Berdasarkan hal tersebut peneliti membuat kriteria kategori kevalidan konten/ kelayakan isi dengan mempertimbangkan pendapat-pendapat yang diuraikan sebelumnya sebagai acuan.

Selanjutnya validitas konstruk mencakup semua komponen satu sama lain yang saling berhubungan secara konsisten (Rochmad, 2012:69). Validitas konstruk dilihat dari ketepatan penggunaan teori-teori yang menjadi pegangan dalam perumusan atau penyusunan produk tersebut, contohnya teori mengenai media pembelajaran, teori konstruktivisme, teori motivasi belajar dan teori karakteristik peserta didik (Samadiartha, 2012: 7). Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut maka dalam penelitian ini validitas konstruks meliputi konsistensi komponen-komponen pendekatan kontekstual dan karakteristik modul.

Syamsudin dikutip oleh Nurlaila (2015) dalam validitas bahasa ada tiga indikator yang harus diperhatikan yaitu *pertama*, kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa (bahasa digunakan untuk menjelaskan konsep atau aplikasi konsep atau ilustrasi sampai contoh yang abstrak sesuai dengan imajinatif yang bisa dibayangkan oleh siswa, sesuai dengan tingkat perkembangan emosional dan ilustrasi yang

menggambarkan konsep mulai dari lingkungan terdekat sampai dengan lingkungan global), *kedua*, pemakaian bahasa yang komunikatif (pesan dalam buku teks disajikan dengan bahasa yang menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda, kalimat yang digunakan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan EYD. *ketiga*, pemakaian bahasa memenuhi syarat keruntutan (keruntutan dan keterpaduan antar bab dan keruntutan dan keterpaduan antar-paragraf). Adapun menurut Depdiknas (2008: 28) komponen bahasa mencakup keterbacaan, kejelasan informasi, kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta pemanfaatan bahasa yang efektif. Berdasarkan hal tersebut peneliti membuat kriteria kategori kevalidan bahasa dengan mempertimbangkan pendapat-pendapat yang diuraikan sebelumnya sebagai acuan.

2. Kepraktisan (*practically*)

Karakteristik kepraktisan dilihat dari penggunaan akhir bahan untuk dapat digunakan dan mudah untuk digunakan dengan cara yang sesuai dengan tujuan peneliti (Nieveen *et.al*,2007:29). Menurut Akker (1999: 133) Suatu perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika :

- a) Para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan/ digunakan.
- b) Kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan/ digunakan.

Dengan mengutip pendapat dari Akker tersebut, Rohmad (2012: 70) menambahkan bahwa kepraktisan menunjukkan bahwa yang

dikembangkan dapat diterapkan dilapangan dan tingkat keterlaksanaannya termasuk kategori “baik”. Istilah ”baik ini masih memerlukan diukur dengan indikator-indikator yang diperlukan untuk menentukan tingkat “kepraktisan”. Berdasarkan pendapat tersebut diambil kesimpulan bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus memenuhi kategori baik untuk dikatakan praktis.

Adapun cara penilaian dalam rangka memilih bahan ajar yang baik menurut Grenne dan Patty (dalam Haifah 2014) adalah sebagai berikut:

- a) Bahan ajar harus menarik minat siswa
- b) Bahan ajar harus mampu memberikan motivasi kepada siswa
- c) Bahan ajar harus memuat ilustrasi yang menarik hati siswa yang memanfaatkannya.
- d) Bahan ajar mempertimbangkan aspek linguistic sehingga sesuai dengan kemampuan siswa yang memakainya
- e) Bahan ajar harus dapat menstimulasi, merangsang aktivitas-aktivitas pribadi siswa yang menggunakannya
- f) Bahan aja harus dengan sadar dan tegas menghindari konsep-konsep yang samar-samar dan tidak bias agar tidak membingungkan siswa yang memakaianya.

Berdasarkan uraian tersebut dalam penelitian ini bahan ajar dikatakan praktis jika para ahli menyatakan bahwa bahan ajar memenuhi kategori valid (konten, konstruk dan bahasa), dan pada kenyataannya siswa menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan bisa digunakan.

Sehingga karakteristik kepraktisan untuk dinilai oleh siswa mengacu pada penilaian dalam memilih bahan ajar yang baik menurut Grenne dan Patty.

3. Efektivitas (*effectiveness*)

Efektivitas adalah tingkat ketercapaian tujuan yang dapat ditunjukkan dengan membandingkan hasil yang diperoleh dengan hasil yang ditargetkan (Yaumi, 2013:179). Menurut Nieveen *et.al* (1999) efektifitas suatu produk adalah hasil yang diharapkan tercapai. Sehingga dalam penelitian ini untuk mengetahui efektifitas dari bahan ajar yang dikembangkan adalah dengan melihat hasil belajar siswa.

Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik afektif, kognitif ataupun psikomotorik yang dicapai dan dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar. Dengan penilaian hasil belajar dapat dijadikan sebagai acuan untuk melihat tingkat keberhasilan atau efektifitas pembelajaran (Kunandar, 2013 :61- 62).

Lingkup penilaian hasil belajar oleh pendidik mencakup kompetensi sikap (afektif), pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik). kompetensi sikap meliputi : menerima, menanggapi, menghargai, menghayati, dan mengamalkan nilai spiritual dan nilai sosial. Kompetensi pengetahuan yang dimaksud meliputi : tingkatan kemampuan mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan factual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Kompetensi keterampilan meliputi keterampilan abstrak (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar/mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan)

dan keterampilan konkrit (meniru, melakukan, menguraikan, merangkai, memodifikasi, dan mencipta). (Permendikbud Nomor 104 tahun 2014 tentang pedoman Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik).

H. Penelitian Yang Relevan

Terdapat penelitian sebelumnya yang relevan seperti penelitian yang dilakukan oleh Danuari, M.Pd pada tahun 2015 tentang Pengembangan Modul Matematika 3 dengan Pendekatan Kontekstual untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep dan Kemandirian Belajar mahasiswa PGSD. Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dibahas pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa: (1) Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul dengan pendekatan CTL mendapatkan penilaian baik oleh validator dengan presentase keidealan 82,6% untuk kelayakan isi dan 80,35% untuk penampilan dan kebahasaan. (2) Pemahaman konsep mahasiswa setelah menggunakan modul dengan pendekatan CTL meningkat terbukti dengan adanya peningkatan dari nilai rata-rata *pretest* ke *posttes* yaitu dari 47 menjadi 92. (3) Respon mahasiswa terhadap modul ini tergolong dalam kategori positif dengan persentase keidealan 88,4%.

Terdapat juga penelitian yang relevan lainnya adalah penelitian mengenai Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pokok Bahasan Turunan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Palembang oleh Tati, dkk pada tahun 2009. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*development research*) yang terdiri dari 3 tahap yaitu (1) *self evaluation*, meliputi tahap analisis dan desain perangkat pembelajaran; (2)

prototyping, meliputi tahap evaluasi dan revisi; dan (3) *field test*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara tes, observasi dan dokumentasi. Dari hasil tes diperoleh nilai rata-rata siswa mencapai 81,11 atau sudah melampaui standar ketuntasan minimum 66,16. Hasil observasi menunjukkan bahwa tujuh prinsip pembelajaran kontekstual telah mencapai 84,95 % atau termasuk kriteria baik. Dari data dokumentasi disimpulkan bahwa untuk penggunaan buku siswa dan Lembar Kerja Siswa (LKS) telah mencapai kriteria kepraktisan.

Sofnidar dan Husni Sabil pada tahun 2012 juga melakukan penelitian tentang Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Matematika I dengan Pendekatan Kontekstual. Hasil penilaian tenaga ahli pada proses validasi isi dan desain bahan ajar yang dihasilkan adalah sangat baik. Semua deskriptor yang diberikan pada angket tertutup dinilai sangat baik dengan rata-rata persentase 91,2%. Penilaian dua orang dosen pengampu mata kuliah terhadap hasil pengembangan bahan ajar adalah sangat baik dengan rata-rata persentase 95,3%, Sedangkan penilaian dari delapan orang mahasiswa PGSD, tujuh orang menilai dengan kategori sangat baik, persentase 89%-81%. Hanya satu orang yang memberikan penilaian kategori baik persentase 75%. Hasil validasi ahli isi dan desain pembelajaran serta hasil uji coba perorangan dan kelompok kecil terhadap pengembangan draft bahan ajar ini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar hasil pengembangan sudah sangat baik dan layak untuk digunakan dalam perkuliahan.

BAB III

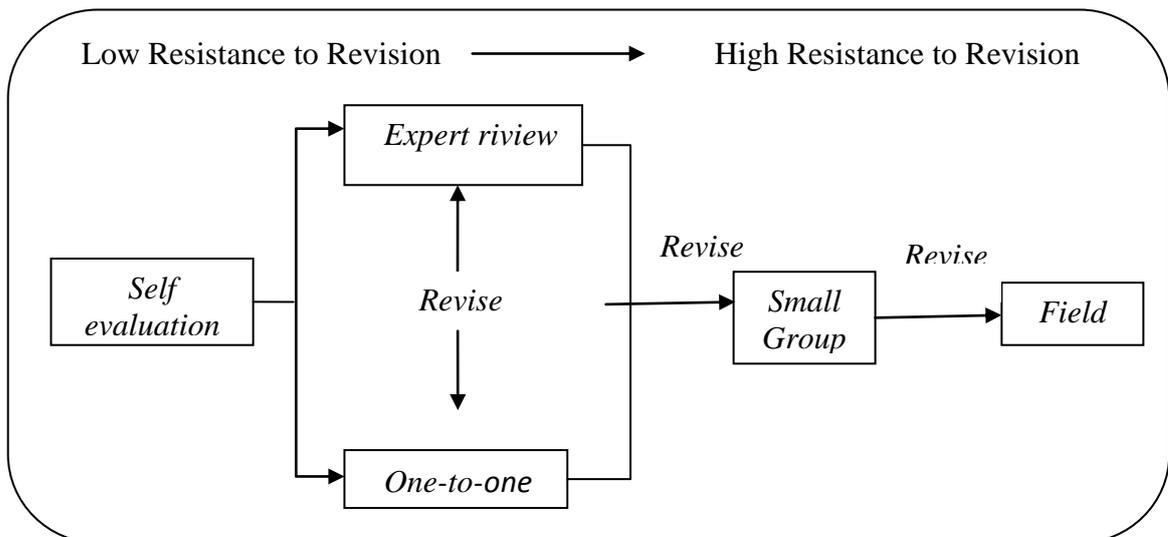
METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Development Research*). Penelitian pengembangan adalah suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk. Produk yang dihasilkan adalah bahan ajar berupa modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret untuk siswa SMA kelas XI semester genap.

B. Rancangan Penelitian

Dalam pengembangan ini terdiri dari dua tahapan yaitu tahap *preliminary* (tahap persiapan) dan tahap *prototyping* menggunakan alur *formative evaluation*. Tahap *preliminary* terdiri dari tahap analisis dan pendesainan sedangkan tahap *prototyping* alur Tessmer meliputi *formative evaluation* terdiri dari *self evaluation*, (*expert reviews*, *one-to-one* dan *small group*), dan *field test* (Plomp and Nieveen (2007), Tessmer 1993).



Gambar 2. Alur Desain Evaluasi Formatif (Tessmer, 1993:16)

C. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 5 di SMA Negeri 11 Palembang untuk mengujicobakan modul matematika dengan pendekatan kontekstual.

D. Prosedur Penelitian

Pengembangan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret dilakukan dengan mengacu pada model Tahapan pada tahap pengembangan Tessmer. Tahapan-tahapan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap *Preliminary*

a) Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis pendahuluan meliputi analisis siswa, analisis kurikulum, analisis materi dan analisis instrumen penilaian yang akan dikembangkan.

(1) Analisis Siswa

Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran sehingga dibutuhkan pengembangan bahan ajar berupa modul dengan pendekatan kontekstual.

(2) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum harus dilakukan guru dalam pengembangan modul untuk mengenali Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran yang akan dipelajari siswa.

(3) Analisis Materi

Dilaksanakan wawancara terhadap Guru pengampu mata pelajaran matematika untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami suatu materi tertentu.

b) Desain

Pada tahap ini dilakukan pendesaian penulisan modul yang akan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Perumusan KI dan KD yang harus dikuasai pada suatu modul pada materi barisan dan deret.
- (2) Menentukan alat evaluasi/penilaian yang akan digunakan dalam modul sebagai alat ukur hasil belajar siswa.
- (3) Penyusunan materi barisan dan deret dengan cara :
 - mengumpulkan referensi meliputi mengumpulkan sumber-sumber pembelajaran yang menyangkut kebutuhan materi pada modul.
 - Penyusunan peta kebutuhan modul yang memuat gambaran keseluruhan isi materi berdasarkan kompetensi pada kurikulum yang digunakan.
 - Penentuan kerangka modul yang meliputi penyusunan garis besar modul, sistematika penyusunan materi akan digunakan dalam pengembangan produk.

- Penentuan desain materi modul yang disesuaikan dengan pendekatan kontekstual.
- Penyusunan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.

(4) Urutan pembelajaran

Urutan pembelajaran dapat diberikan dalam petunjuk menggunakan modul. Akan dibuat petunjuk bagi siswa yang diarahkan kepada hal-hal yang harus dikerjakan dan yang tidak boleh dikerjakan oleh siswa, sehingga siswa tidak perlu banyak bertanya dan dapat menggunakan modul secara belajar mandiri.

(5) Struktur modul

Struktur modul yang akan dibuat terdiri dari :

- Judul
- Kata pengantar
Berisi ucapan terima kasih atas terselesainya modul, alasan penulisan modul secara singkat dan mafaat yang bisa diperoleh pembaca modul tersebut.
- Daftar isi
Menginformasikan kepada pembaca topic-topik yang ditampilkan dalam modul sesuai dengan urutan tampilan dan nomor halaman.
- Petunjuk belajar (Petunjuk siswa/guru)
- Kompetensi yang akan dicapai
- Informasi pendukung

- Latihan-latihan
- Petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja (LK)
- Kegiatan belajar, Soal evaluasi,
- Evaluasi/Penilaian
- Glosarium

Bagian ini memuat definisi operasional yang digunakan dalam modul dan sering diperlukan oleh pembaca.

- Kunci jawaban

Memuat jawaban dari pertanyaan atau soal-soal yang digunakan untuk menguji penguasaan siswa

- Daftar pustaka

2. Tahap *Formative Evaluation*.

a) *Self Evaluation*

Pada tahap ini peneliti akan mengkaji ulang dengan cara mengajukan kepada dosen pembimbing mengenai lembar validitas yang akan digunakan untuk dievaluasi. Dosen pembimbing mengoreksi lembar validitas yang dibuat dan kemudian peneliti merevisi jika terdapat kesalahan. Kemudian lembar validitas yang telah diperoleh diberikan kepada dosen pembimbing untuk mengevaluasi modul yang telah dibuat. Hasil pendesain ini disebut sebagai prototipe pertama (*prototype I*).

b) *Prototyping*

Hasil pendesainan pada prototipe pertama yang dikembangkan atas dasar *self evaluation* diberikan pada pakar (*expert review*) dan siswa (*one-to-one*). Tahap *prototyping* meliputi :

(1) *Expert Review*

Pada langkah ini dilakukan validasi modul berdasarkan pendekatan kontekstual yang dilakukan oleh beberapa dosen dan guru matematika. Validitas yang dilakukan adalah validitas konten, validitas konstruk, dan validasi bahasa. Hasil validasi dari para pakar berupa komentar dan saran akan direvisi sehingga dinyatakan valid oleh para pakar.

(2) *One-to-one evaluation*

prototype 1 diuji cobakan kepada siswa yang bukan target penelitian sebanyak satu atau 3 orang siswa. Siswa diminta untuk mempelajari dan mengomentari bahan ajar. Hasil uji coba dan tanggapan siswa dianalisis untuk direvisi. Pada langkah ini, modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret yang telah disusun diujicobakan pada tiga orang siswa sehingga diperoleh tanggapan dan komentarnya tentang modul tersebut. Dari tahap *one-to-one* diperoleh tanggapan siswa terhadap modul tersebut, tanggapan siswa digunakan juga untuk memperbaiki modul dengan pendekatan kontekstual. Setelah perbaikan dari tahap *one-to-one* dilanjutkan ke tahap *small group*.

(3) *Small group*

Pada prototipe ini akan diuji cobakan pada kelompok kecil (*small group*) yang bukan target penelitian. Pada langkah *small group*, peneliti mencobakan modul dengan pendekatan kontekstual tersebut pada 5 orang siswa. Akan dilakukan juga tes mengetahui berhasil atau tidak siswa belajar dengan menggunakan modul tersebut. Setelah itu peneliti melakukan berinteraksi secara langsung kepada siswa-siswa tersebut mengenai kesulitan-kesulitan dalam memahami modul. Dari tanggapan siswa terdapat hasil yang diperoleh berupa komentar dan saran yang kemudian diperbaiki untuk diujikan pada uji coba lapangan (*field test*).

c) *Field test*

Tahap *field test* dapat memberikan informasi lebih lanjut mengenai kemudahan penggunaan bahan ajar dibandingkan jenis *evaluasi formative* yang lain. Pada tahap ini produk *prototipe III* (ketiga) akan di uji cobakan pada target peneliti sesungguhnya yaitu siswa SMA Negeri 11 Palembang. Pada saat ini dilakukan pembelajaran dengan modul yang telah dibuat pada satu kelas yang menjadi objek penelitian. Modul dengan pendekatan kontekstual yang mengalami perbaikan dari proses pengembangan dari tahap ke tahap menghasilkan modul dengan pendekatan kontekstual yang valid dan dapat dipakai di kelas. Pada tahap *field test*, akan dilihat keefektifan ditinjau dari hasil belajar dan kepraktisan dengan angket berdasarkan respon siswa terhadap modul yang dikembangkan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. *Walk through*

Walk through suatu cara untuk mengevaluasi atau memvalidasi suatu *prototype* atau rancangan yang dilakukan oleh para ahli pada bidangnya secara langsung sehingga terbentuk interaksi yang memandu pada perbaikan *prototype* (Nieveen, et. a.l: 2007: 95). *Walk through* pada tahap *Expert Review* dilakukan dengan pakar, kemudian pakar memberikan saran atau komentar mengenai modul yang dikembangkan pada lembar validasi. Selain komentar dan saran terdapat juga kolom penilaian yang harus diisi para ahli untuk mengukur tingkat kevalidan modul secara kuantitatif. *Walk through* dilakukan dengan peserta didik pada tahap *one-to-one* kemudian peserta didik memberikan saran atau masukan tentang kejelasan modul komentar mengenai modul yang dikembangkan pada lembar validasi. Modul dalam pengembangan ini dikatakan valid jika memenuhi kriteria sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Kategori Valid

Konten	Kesesuaian konsep dan definisi yang disajikan modul dengan konsep dan definisi barisan dan deret yang berlaku.
	Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti dalam setiap bagian.
	Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik.
	Gambar, diagram dan ilustrasi diutamakan yang aktual, namun juga dilengkapi penjelasan.
	Kebenaran substansi materi
	Kesesuaian evaluasi dengan modul
Konstruk	Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa
	Sesuai dengan pendekatan kontekstual <ul style="list-style-type: none">• Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>) : materi dalam modul bersifat mengkonstruksi pengetahuan dan bukan proses menerima pengetahuan.• Menemukan (<i>Inquiry</i>) : materi merangsang peserta didik untuk

	<p>menemukan pengetahuan sendiri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bertanya : Terdapat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. • Masyarakat Belajar (<i>Learning Community</i>) : terdapat tugas kelompok, dan materi merangsang peserta didik untuk berdiskusi (<i>sharing</i>) dengan teman-temannya • Pemodelan (<i>Modelling</i>) : terdapat contoh soal prosedural dan cara penyelesaiannya.
Bahasa	Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD : bahasa yang digunakan menjadikan materi yang disajikan mudah untuk dipahami siswa
	Konsistensi penggunaan istilah : penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep konsisten antar-bagian dalam modul
	Kejelasan petunjuk dan arahan.
	Kemampuan memotivasi siswa untuk mempelajari materi

Penilaian pada lembar *walk trough* berbentuk *Skala Likert* dengan 5 pilihan penilaian dari yang tertinggi mulai dari 5, 4, 3, 2, 1 yang secara berurutan mewakili kategori sangat valid, valid, cukup valid, kurang valid, sangat tidak valid.

2. Angket

Angket adalah rangkaian pertanyaan untuk mengumpulkan informasi dari individu. Jenis angket yang digunakan adalah angket kombinasi dengan skala Likert respon skala lima. Angket diberikan pada siswa tahap *small group* dilanjutkan ke tahap *field test*. Angket diberikan kepada siswa sebagai alat evaluasi untuk mengetahui kepraktisan modul yang telah dibuat.

Dalam penelitian ini modul dinyatakan praktis meliputi jika para ahli menyatakan bahwa bahan ajar memenuhi kategori valid (konten, konstruk dan bahasa), dan pada kenyataannya siswa menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan bisa digunakan. Sehingga karakteristik kepraktisan untuk dinilai oleh siswa mengacu pada penilaian dalam

memilih bahan ajar yang baik menurut Grenne dan Patty seperti dalam tabel berikut:

Tabel 3. Kriteria Kategori Praktis

No.	Pernyataan dan Alasan
1	Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya. (a) Sangat Setuju (b) Setuju (c) Cukup Setuju (d) Kurang Setuju (e) Tidak Setuju Alasannya :
2	Modul ini dapat memberikan saya motivasi untuk memahami materi barisan dan deret. (a) Sangat Setuju (b) Setuju (c) Cukup Setuju (d) Kurang Setuju (e) Tidak Setuju Alasannya :
3	Ilustrasi ataupun gambar dalam modul ini membantu saya memahami materi barisan dan deret. (a) Sangat Setuju (b) Setuju (c) Cukup Setuju (d) Kurang Setuju (e) Tidak Setuju Alasannya :
4	Saya dapat memahami contoh yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada pada modul ini. (a) Sangat Setuju (b) Setuju (c) Cukup Setuju (d) Kurang Setuju (e) Tidak Setuju Alasannya :
5	Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini. (a) Sangat Setuju (b) Setuju (c) Cukup Setuju (d) Kurang Setuju (e) Tidak Setuju Alasannya :
6	Penulisan konsep pada modul ini tidak jelas (samar-samar) dan membuat saya bingung. (a) Sangat Setuju (b) Setuju (c) Cukup Setuju (d) Kurang Setuju (e) Tidak Setuju Alasannya :
7	Saya mengalami kesulitan dalam menggunakan modul ini. (a) Sangat Setuju (b) Setuju

	(c) Cukup Setuju (d) Kurang Setuju (e) Tidak Setuju Alasannya :
--	--

3. Tes

Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar aspek pengetahuan siswa setelah menggunakan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret. Tes yang disusun adalah tes hasil belajar berbentuk uraian. Soal tes sebelumnya divalidasi terlebih dahulu untuk diuji cobakan. Hasil belajar yang akan ditinjau peneliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar pengetahuan (kognitif). Perolehan hasil yang diperoleh dilihat dari ketuntasan secara individual dan ketuntasan secara klasikal.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. *Walk through*

Data *Walk through* dideskripsikan dengan cara menjabarkan komentar dan saran-saran perbaikan dari pakar yang kemudian dilakukan perbaikan terhadap modul oleh peneliti dengan mempertimbangkan semua komentar dan saran dari pakar tersebut. Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk memperoleh keputusan revisi dari komentar dan saran-saran validator yaitu :

- (a) Komentar dan saran yang diperoleh peneliti selama tahap *expert review* dikelompokkan menjadi tiga kelompok komentar saran yaitu segi konten, segi konstruk, dan segi bahasa.
- (b) Peneliti memberikan modul yang dikembangkan secara bertahap dimulai dari pendahuluan, kegiatan belajar 1, hingga selesai. Tujuan validasi secara bertahap ini untuk mengetahui kelemahan ataupun kesalahan secara rinci.
- (c) Komentar dan saran yang diperoleh direvisi lalu kemudian diajukan lagi kepada validator untuk dievaluasi kembali.
- (d) Hasil revisi yang belum disetujui akan direvisi kembali sampai dapat disetujui bisa digunakan menurut validator.
- (e) Setelah dilakukan berbagai revisi oleh peneliti, peneliti memberikan penilaian secara kuantitatif berupa lembar walktrought yang memuat penilaian untuk melihat kevalidan modul.

Selain pertimbangan komentar dan saran, analisis data *walk trough* dianalisis secara kuantitatif agar modul juga bisa dilihat tingkat kevalidannya dengan penyekoran berdasarkan nilai aktual yang diberikan para ahli tersebut yaitu 5, 4, 3, 2, 1. Untuk menghitung rata-rata skor masing-masing aspek yang diamati adalah sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata skor jawaban (X)} = \frac{\text{jumlah skor jawaban}}{\text{banyaknya butir pernyataan}}$$

Dengan klarifikasi tingkat kevalidan modul sebagai berikut :

Tabel 4. Klarifikasi Tingkat Kevalidan Modul

Rata-Rata Skor Jawaban	Kategori
$4,2 < X \leq 5$	Sangat Valid (SV)
$3,4 < X \leq 4,2$	Valid (V)

$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Valid (CV)
$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang Valid (KV)
$1 < X \leq 1,8$	Sangat Tidak Valid (STV)

(Modifikasi Widoyoko, 2012 : 112)

Modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret dinyatakan valid untuk digunakan jika memenuhi kategori valid atau sangat valid.

2. Angket

Data hasil angket diperoleh dengan penskoran menggunakan skala Likert yaitu pemberian skala 1-5 terhadap pernyataan.

Tabel 5. Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa

Pilihan Jawaban	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Cukup Setuju	3	3
Kurang Setuju	2	4
Tidak Setuju	1	5

Setelah dilakukan penskoran selanjutnya untuk menghitung rata-rata skor masing-masing aspek yang diamati dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata masing-masing aspek yang diamati

$\sum_{i=1}^n x_i$ = jumlah skor masing-masing aspek yang diamati

n = banyaknya butir penilaian masing-masing aspek yang diamati

Dengan klarifikasi tingkat kepraktisan modul sebagai berikut :

Tabel 6. Klarifikasi Tingkat Kepraktisan Modul

Rata-rata skor jawaban	Kategori
$4,2 < X \leq 5$	Sangat Praktis (SP)
$3,4 < X \leq 4,2$	Praktis (P)

$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Praktis (CP)
$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang Praktis (KP)
$1 < X \leq 1,8$	Sangat Praktis (SP)

(Modifikasi Widoyoko, 2012 : 112)

Modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret dinyatakan praktis untuk digunakan jika memenuhi kriteria praktis atau sangat praktis.

3. Tes

Data yang mengukur keefektifan modul adalah data tes hasil belajar siswa. Data digunakan untuk mengukur keefektifan modul adalah data tes hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan setelah menggunakan modul. Hasil belajar siswa terdiri dari hasil belajar secara individual dan klasikal. Siswa dinyatakan memperoleh hasil belajar tuntas jika nilai yang diperoleh memenuhi KKM (KKM = 65). Hasil belajar klasikal dilihat dari rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Tabel 7. Kategori Hasil Belajar Kompetensi Pengetahuan Siswa

Ketuntasan (%)	Klarifikasi
$80 < X \leq 100$	Sangat Baik
$66 < X \leq 79$	Baik
$56 < X \leq 65$	Cukup Baik
$40 < X \leq 55$	Kurang Baik
$30 < X \leq 39$	Sangat Kurang Baik

(Modifikasi Arikunto, 2013:281)

Modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret dinyatakan efektif terhadap hasil belajar siswa jika hasil belajar siswa memenuhi kriteria baik atau sangat baik.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret. Modul tersebut dikembangkan dengan mengacu pada model pengembangan Tessmer. Pengembangan Tessmer terdapat beberapa tahap pengembangan yang meliputi tahap *Preliminary* dan tahap *Formative Evaluation* (*Expert Review*, *One-to-one*, *Small Group*, *Field Test*). Berdasarkan hal tersebut langkah-langkah pengembangan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret ini dimulai dengan melalui tahap *preliminary* kemudian tahap *formative evaluation*. Setiap tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut :

1. Tahap *Preliminary*

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis pendahuluan dan membuat desain produk yang akan dikembangkan.

(a) Analisis

Tahap analisis merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini.

Adapun kegiatan analisis meliputi:

(1) Analisis Siswa

Dalam mengembangkan bahan ajar, Depdiknas menegaskan bahwa salah satu hal yang harus dipertimbangkan adalah karakteristik sasaran. Dalam penelitan sasaran yang dimaksud adalah siswa, sehingga peneliti perlu menganalisis siswa. Salah satu masalah umum dalam pembelajaran adalah karakteristik siswa berbeda-beda seperti tingkat pemahaman siswa ada yang cepat, sedang dan lambat. ⁵³ tingkat pemahaman yang berbeda-beda inilah yang ingin peneliti ketahui sehingga peneliti membutuhkan informasi dari siswa dan guru.

Peneliti berinteraksi secara langsung dengan beberapa siswa untuk mendapatkan informasi. Adapun beberapa informasi yang didapat dari siswa pada umumnya yaitu sebagai berikut:

- a) Terdapat siswa yang merasa bahwa pembelajaran terlalu cepat karena saat siswa belum mengerti sepenuhnya tentang suatu materi, guru sudah masuk materi selanjutnya.
- b) Saat siswa tidak mengerti materi yang baru saja dijelaskan oleh guru, siswa meminta guru mengulangi materi tersebut untuk dijelaskan kembali. Namun terkadang guru tidak bisa mengulangi materi yang belum dimengerti karena jam pelajaran habis.
- c) Terdapat siswa yang belum mengerti penjelasan di kelas, ia melanjutkan belajar di rumah.

- d) Bahan ajar yang digunakan pada beberapa materi diperoleh siswa dengan cara memfotokopi sumber belajar lain yang relevan karena materi tersebut.
- e) Terdapat siswa yang merasa bahwa bahan ajar yang dipakai sulit untuk memahami penggunaan konsep ataupun soal-soal pada suatu materi.

Dari uraian tersebut peneliti menyimpulkan bahwa mengatasi masalah perbedaan tingkat pemahaman siswa berhubungan dengan ketersediaan bahan ajar yang dapat mendukung siswa belajar sendiri di rumah.

Langkah selanjutnya peneliti menemui guru matematika kelas X di SMAN 11 Palembang, untuk mendapatkan informasi pendukung meliputi upaya yang telah dilakukan guru untuk mengatasi perbedaan tingkat pemahaman siswa. Ibu Maryana, S.Pd mengungkapkan bahwa guru terkadang mengulang materi yang belum dimengerti siswa, guru juga sering memberikan PR, tetapi masih terdapat perbedaan tingkat pemahan siswa yang cukup jauh dilihat dari hasil belajarnya yang terlihat jauh perbedaannya. Oleh karena itu guru menghimbau siswa untuk belajar sendiri dirumah. Namun hal tersebut masih belum memberikan peningkatan yang maksimal karena ketersediaan bahan ajar juga mempengaruhi. Beberapa siswa masih merasa sulit untuk memahami bahan ajar yang ada termasuk bahan ajar yang difotokopi pada sumber lain selain dari buku pemerintah.

Dari beberapa pernyataan di atas peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar dalam bentuk modul sebagai upaya dapat mengurangi permasalahan tersebut. Alasan memilih modul karena modul merupakan bahan ajar yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa.

(2) Analisis Kurikulum

Analisis Kurikulum harus dilakukan oleh peneliti karena seperti yang diungkapkan oleh Depdiknas bahwa alasan pengembangan bahan ajar harus memperhatikan tuntutan kurikulum. Kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini terdiri dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013 (K-13) berbagai tahun revisi mulai dari K-13, K-13 revisi 2014, K-13 revisi 2015, dan K-13 revisi 2016.

KTSP sudah cukup lama digunakan yakni mulai tahun 2006 sehingga sudah banyak bahan ajar yang sesuai dengan KTSP. Namun kurikulum 2013 merupakan kurikulum terbaru yang sering direvisi sehingga bahan ajar yang sesuai dengan K-13 terbaru masih sulit ditemukan. Hal ini berdasarkan pernyataan oleh guru matematika SMA N 11 Palembang yaitu Ibu Ellyza, M.Pd (guru kelas XI) bahwa K-13 sering direvisi tapi bahan ajar dari pemerintah tidak semuanya direvisi. Pada kelas X buku siswa maupun buku guru matematika sudah direvisi 2016 namun bahan ajar matematika kelas XI belum direvisi. Pada kelas XI masih menggunakan buku siswa ataupun buku guru K-13 revisi 2014 padahal silabusnya sudah memakai K-13 revisi 2016. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik mencoba mengembangkan modul matematika untuk kelas XI dengan menerapkan kurikulum terbaru yaitu k-13 revisi 2016.

(3) Analisis Materi

Setelah analisis kurikulum peneliti melakukan analisis materi untuk mengetahui materi apasaja yang sering dianggap sulit oleh siswa dengan mewawancarai guru matematika secara langsung. Adapun pernyataan dari ibu

Ellyza, M.Pd adalah materi matematika banyak sekali yang dianggap sulit oleh siswa, salah satunya adalah materi barisan dan deret. Peneliti memilih materi barisan dan deret karena barisan dan deret memiliki salah satu kompetensi dasar (KD) yaitu “Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah *kontekstual* (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)”. Hal ini relevan dengan yang diinginkan peneliti yaitu mengembangkan modul matematika dengan pendekatan kontekstual. Sehingga peneliti tertarik untuk mengembangkan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret.

Selain melihat analisis materi dengan melihat kompetensi dasar pada materi barisan dan deret pada kurikulum 2013 revisi 2016, peneliti juga menganalisis materi barisan dan deret pada beberapa kurikulum sebelumnya. Pada KTSP materi barisan dan deret dipelajari pada kelas XII dengan memuat cangkupan materi meliputi barisan dan deret aritmetika, barisan dan deret geometri, deret tak berhingga. Pada KTSP berbeda dengan cangkupan materi barisan dan deret pada K-13, karena pada K-13 materi barisan dan deret (pola bilangan, barisan dan deret aritmetika, barisan dan deret geometri) dipelajari pada kelas X, sedangkan barisan dan deret tak berhingga dipelajari pada kelas XII. Selain itu terdapat juga perubahan pada materi barisan dan deret yaitu pada buku pelajaran matematika kurikulum 2013 cetakan ke-2 2014 (edisi revisi) oleh kemendikbud materi barisan dan deret dipelajari pada kelas X, sedangkan barisan dan deret tak berhingga dipelajari pada kelas XI. Namun berbeda pada K-13 revisi 2016 barisan dan deret dipelajari pada kelas XI

yang memuat cangkupan materi pola bilangan, barisan dan deret aritmetika, barisan dan deret geometri. Dengan demikian pada penelitian ini akan dikembangkan modul pada materi barisan dan deret pada kelas XI sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2016.

(b) Desain

Penulisan modul dibuat dengan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Perumusan KI dan KD

Pada analisis materi peneliti menentukan bahwa materi barisan dan deret kelas XI akan dibahas dalam modul. Sehingga peneliti pada tahap ini mengidentifikasi KI dan KD yang dibutuhkan dalam pengembangan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret kelas XI. Dalam kurikulum 2013 (K-13) revisi 2016, materi barisan dan deret terdapat KI dan KD seperti dalam tabel berikut :

Tabel 8. KI dan KD Kutikulum 2013 Revisi 2016 Materi Barisan dan Deret

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
KI3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengalaman factual, konseptual, procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan aritmetika dan geometri
KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.	4.8.Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

(2) Peneliti menentukan alat evaluasi penilaian yang digunakan dalam modul

untuk mengukur hasil belajar siswa. Adapun evaluasi penilaian dapat

dilakukan oleh guru maupun siswa. Alasan evaluasi yang dilakukan oleh guru adalah karena modul yang dikembangkan ini akan digunakan di sekolah. Selain itu penilaian oleh guru harus dilakukan untuk melihat kemampuan siswa secara langsung. Evaluasi bisa juga dilakukan oleh siswa dengan alasan bahwa karakteristik modul itu sendiri dapat digunakan untuk belajar mandiri. Sehingga siswa dapat mengevaluasi sendiri hasil belajarnya terutama saat modul digunakan di rumah maupun di luar jam pelajaran.

Adapun alat evaluasi oleh guru dan siswa berupa tes tertulis. Guru mengevaluasi pekerjaan siswa setelah siswa mengisi latihan-latihan dan juga evaluasi pada tes akhir. Sedangkan siswa dapat mengevaluasi secara mandiri hasil dari latihan-latihan yang dikerjakan pada modul diluar jam pelajaran berlangsung.

(3) Menyusun materi barisan dan deret dengan cara:

– Peneliti mengumpulna referensi dari berbagai sumber tentang kebutuhan materi brisan dan deret. Penggunaan referensi yang beragam membantu peneliti menyajikan materi lebih beragam terutama pada pembuatan soal-soal latihan. Adapun sumber referensi antara lain buku-buku sekolah yang di download, buku-buku umum yang memuat materi barisan dan deret, buku pegangan guru, dan buku pegangan siswa.

– Penyusunan peta kebutuhan modul

Peneliti membuat peta kebutuhan modul berdasarkan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) pada kurikulum 2013 revisi 2016.

- Penentuan kerangka modul

Penyajian modul ini disusun dengan penentuan kerangka modul secara garis besar yang meliputi:

- (a) Kegiatan Belajar 1 : Pola Bilangan
- (b) Kegiatan Belajar 2 : Barisan dan Deret Aritmetika
- (c) Kegiatan Belajar 3 : Barisan dan Deret Geometri

Adapun kerangka modul secara keseluruhan untuk memudahkan peneliti dalam menyusun modul adalah sebagai berikut:

- JUDUL
- KATA PENGANTAR
- DAFTAR ISI
- PETA KONSEP
- PENDAHULUAN
- Petunjuk Penggunaan Modul
- Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
- KEGIATAN BELAJAR 1
 - Pola Bilangan
 - Latihan I
- KEGIATAN BELAJAR 2
 - Mengenal Barisan dan Deret
 - Barisan Aritmetika
 - Latihan 2.1
 - Deret Aritmatika
 - Latihan 2.2

- KEGIATAN BELAJAR 3
 - Barisan Geometri
 - Latihan 3.1
 - Deret Geometri
 - Latihan 3.2
 - PENUTUP
 - BIODATA PENULIS
 - KUNCI JAWABAN
 - GLOSARIUM
 - DAFTAR PUSTAKA
- Penentuan desain materi modul yang sesuai dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret. Penggunaan pendekatan kontekstual dipastikan dengan memasukkan komponen-komponen kontekstual sebagai berikut:
- Konstruktivisme (*constructivism*)

Materi modul disajikan dengan penggunaan konteks atau contoh dalam kehidupan nyata. Siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya dari contoh ataupun masalah dalam kehidupan nyata sehingga siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dalam modul tersebut salah satu aplikasi komponen konstruktivisme adalah penggunaan motif batik sebagai contoh kehidupan nyata yang proses pembuatan motifnya dapat menggunakan pola bilangan. Siswa diminta membangun sendiri pengetahuannya untuk membuat susunan

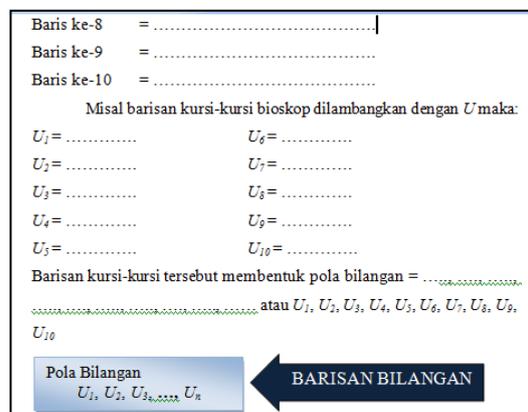
berikutnya pada motif batik tersebut serta menentukan rumus ke- n pola tersebut.



Gambar 3. Aplikasi Komponen Konstruktivisme

- Inkuiri (*inquiry*)

Dalam modul ini komponen inkuiri di aplikasikan dalam bentuk titik-titik pada uraian materi dengan langkah-langkah yang harus diisi siswa agar siswa dapat menemukan sendiri hasil dari kegiatan menganalisis. Contohnya dalam penyampaian konsep barisan aritmetika siswa mengisi titik-titik untuk membuat barisan bilangan.



Gambar 4. Aplikasi Komponen Inkuiri

- Bertanya (*questioning*)

Dalam modul tersebut salah satu aplikasi komponen bertanya adalah dari kegiatan menentukan pola bilangan terdapat pertanyaan rumus ke- n pola bilangan tersebut, maksudnya adalah pertanyaan ini untuk mengecek pemahaman siswa dalam membuat pola bilangan.

a) Pola bilangannya!

Susunan pertama :

Susunan kedua :

Susunan ketiga :

Susunan empat :

Susunan lima :

Pola Bilangan :

b) Buatlah rumus suku ke- n pola tersebut?

Rumus ke- n adalah :

Bukti

.....

.....

Gambar 5. Aplikasi Komponen Bertanya

- Masyarakat belajar (*learning community*)

Masyarakat belajar lebih dikenal dengan kegiatan belajar kelompok atau diskusi. Konsep dari masyarakat belajar menyarankan pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain, sehingga modul yang dikembangkan diberikan kegiatan belajar yang mengarahkan siswa berdiskusi. Contoh dalam modul terdapat petunjuk untuk siswa melakukan aktifitas berkelompok.

Setelah mempelajari barisan aritmetika, kita akan membahas tentang deret aritmetika. Terlebih dahulu perhatikan hal-hal berikut ini :

1. *Buatlah kelompok yang terdiri dari 4 orang siswa.*
2. *Perhatikan Masalah berikut secara cermat.*

Gambar 7. Aplikasi Komponen Masyarakat belajar

- Pemodelan (*modeling*)

Salah satu komponen kontekstual yang harus dimuat dalam modul adalah pemodelan. Pemodelan yang dimaksud dalam sebuah pembelajaran dapat berupa keterampilan atau pengetahuan tertentu terdapat model yang bisa ditiru. Kegiatan memberikan penjelasan

kepada siswa dengan menunjukkan modelnya atau contoh akan lebih cepat dapat dipahami oleh siswa. Oleh karena itu salah satu aplikasi komponen pemodelan pada modul tersebut adalah konteks nyata yang dibuat sketsa untuk memberikan penjelasan maksud yang ingin disampaikan. Contohnya peneliti menggunakan konteks tempat pertandingan bola basket seperti berikut:



Gambar 8. Contoh Konteks yang digunakan

Maksud kontek tersebut adalah untuk menunjukkan panjang kursi penonton tiap-tiap barisan. Namun konteks tersebut perlu adanya informasi pendukung agar dapat diketahui dengan jelas mana yang dimaksud baris pertama dan seterusnya, sehingga konteks tersebut disketsakan/dimodelkan seperti gambar berikut ini:



Gambar 9. Aplikasi Komponen Pemodelan

- Refleksi (*reflection*)

Modul memuat komponen refleksi maksudnya adalah dalam modul harus tersedia media respon siswa terhadap aktifitas atau pengetahuan yang diterimanya. Siswa mengendapkan apa yang baru saja dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan baru yang bisa dituangkan dalam bentuk membuat kesimpulan.

- Penilaian sebenarnya (*authentic assessment*)

Karakteristik penilaian sebenarnya yang diterapkan dalam modul yaitu sebagai berikut:

- dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran, Terdapat latihan-latihan pada kegiatan belajar dalam modul dan penilaian sesudah penggunaan seluruh modul yang berupa penilaian dari *post test*.
- yang diukur adalah hasil belajar siswa.
- adanya kesinambungan antara materi yang dipelajari dengan soal-soal latihan.
- penilaian bersifat terintegrasi (tidak terpisahkan) dari kegiatan pembelajaran.
- penilaian dapat digunakan sebagai umpan balik (*feed back*) untuk melihat apakah pembelajaran siswa dengan modul berhasil atau tidak.

(4) Petunjuk urutan pembelajaran dapat diberikan pada siswa sebagai arahan hal-hal yang harus dikerjakan.

(5) Struktur modul yang akan dibuat terdiri dari :

- Judul : Judul besar modul ini diletakkan pada cover modul. Selain judul yang ditulis ditambahkan juga nama penyusun, gambar, ilustrasi sasaran pengguna modul, serta kalimat ajakan untuk belajar.
- Kata pengantar : Pada kata pengantar berisi ucapan terima kasih atas terselesainya modul, alasan penulisan modul secara singkat, serta manfaat yang dapat diperoleh pembaca modul tersebut.
- Daftar Isi dibuat dengan tujuan menginformasikan kepada tentang isi dalam modul sesuai dengan urutan tampilan dan nomor halaman.
- Petunjuk Belajar dalam modul ini adalah petunjuk penggunaan modul.
- Kompetensi yang akan dicapai berupa Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).
- Kegiatan Belajar berupa penyampaian materi, contoh soal dan aktifitas belajar lainnya.
- Informasi Pendukung dimunculkan untuk menampilkan sedikit materi lain yang berkaitan dengan barisan dan deret.
- Latihan-Latihan sebagai alat evaluasi yang digunakan untuk mengukur tercapai atau tidaknya tujuan belajar.
- Petunjuk Kerja bertujuan untuk menunjukkan kegiatan belajar secara berkelompok.
- Penilaian : Agar siswa dapat melakukan penilaian secara mandiri dalam modul diberikan skor-skor penentu tiap jawaban.
- Rangkuman di tampilkan pada akhir sub bab sebagai refleksi dari pembelajaran.

- Pada penutup diberikan penjelasan-penjelasan mengenai keluasan materi barisan dan deret lainnya. Selain itu terdapat biodata penulis.
- Glosarium memuat definisi operasional berhubungan dengan barisan dan deret yang sering digunakan.
- Kunci Jawaban ditampilkan agar dapat membantu siswa mengetahui jawaban.
- Daftar Pustaka memuat referensi yang digunakan.

Tabel 9. Tampilan Masing-masing Struktur Modul

Struktur Modul	Tampilan Gambar
Judul	

<p>Kata Pengantar</p>	<p style="text-align: center;">KATA PENGANTAR</p> <p style="text-align: center;"><i>Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur kepada penguasa alam semesta Allah SWT yang karena rahmat dan hidayah-Nya serta nikmat yang berlimpah sehingga modul matematika "Barisan dan Deret" ini akhirnya dapat diselesaikan. Modul matematika materi Barisan dan Deret ini disusun dengan pendekatan Kontekstual. Modul yang telah disusun ini bertujuan untuk dapat digunakan peserta didik belajar mandiri sehingga dapat mencapai kompetensi yang diharapkan. Melalui penggunaan modul barisan dan deret ini siswa SMA kelas XI dapat lebih termotivasi dan semangat untuk belajar matematika khususnya pada materi barisan dan deret.</i></p> <p style="text-align: center;">Terselesaikannya modul ini juga tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Karena itu, penulis menyampaikan terima kasih</p>
<p>Peta Konsep</p>	<pre> graph TD A[BARISAN DAN DERET] --> B[POLA BILANGAN] A --> C[BARISAN ARITMETIKA] A --> D[BARISAN GEOMETRI] C --> E[DERET ARITMETIKA] D --> F[DERET GEOMETRI] C --> G[Suku awal] D --> G C --> H[Suku ke-n] D --> H C --> I[Kontekstual] D --> I E --> J[Jumlah n Suku Pertama] F --> J G --> K[Beda] H --> L[Rasio] </pre>
<p>Petunjuk Belajar</p>	<p style="text-align: center;">PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bacalah do'a sebelum belajar agar diberi kemudahan dalam memahami Modul Matematika ini. 2. Perhatikan langkah-langkah kegiatan belajar sehingga mempermudah dalam memahami konsep pola bilangan, barisan maupun deret. 3. Lengkapi setiap bagian kosong yang terdapat dalam Modul Matematika ini. 4. Kerjakan Latihan soal secara mandiri tanpa melihat petunjuk penyelesaiannya terlebih dahulu, 5. Cek Tingkat Keberhasilan kamu dengan mencocokkan jawaban pada kunci jawaban. 6. Ulangi pengerjaan Latihan Soal tersebut sampai kamu benar-benar memahami proses penyelesaiannya.

<p>Kompetensi inti</p>	<div style="text-align: center; border: 2px solid black; padding: 5px; background-color: black; color: white; width: fit-content; margin: 0 auto;">KOMPETENSI INTI</div> <p>Sikap :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. <p>Pengetahuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. <p>Keterampilan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara
<p>Kompetensi Dasar</p>	<div style="text-align: center; border: 2px solid black; padding: 10px; background-color: #f08080; width: fit-content; margin: 0 auto;">KOMPETENSI DASAR</div> <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan aritmetika dan geometri.</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>4.8 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, majemuk, bunga majemuk, dan anuitas).</p> </div>
<p>Kegiatan Belajar</p>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">KEGIATAN BELAJAR 1</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <i>POLA BILANGAN</i>  </div> <p>Bangun datar seperti segitiga, segi empat, segi lima, dan sebagainya sering digunakan membuat pola pada kehidupan sehari-hari seperti berikut:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;">   </div> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">KEGIATAN BELAJAR 2</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <i>BARISAN DAN DERET</i>  </div> <p>MENGENAL BARISAN DAN DERET</p> <p>Buatlah kelompok yang terdiri dari 4 siswa. Kita akan mempelajari tentang barisan dan deret, perhatikan gambar barisan kursi penonton pertandingan bola basket di bawah ini :</p>

	<p style="text-align: center;">KEGIATAN BELAJAR 3</p> <div style="text-align: center;">  BARISAN DAN DERET GEOMETRI </div> <p>Mungkin kamu pernah mendengar penyakit diare. Salah satu penyebab penyakit diare adalah bakteri Escherichia Coli. Bakteri ini berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi dua setiap 15 menit.</p>
Informasi Pendukung	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #f9e79f;"> <p style="text-align: center;"><i>Informasi Pendukung</i></p> <p>Dalam materi barisan dan deret geometri sering menggunakan Operasi Bilangan Berpangkat.</p> <p style="color: red;">Ayo Ingat Kembali!</p> $a \times a = a^2$ $\frac{a}{b} \times \frac{a}{b} = \frac{a^2}{b^2} = \left(\frac{a}{b}\right)^2$ $a^m \times a^n = a^{m+n}$ $a^m : a^n = a^{m-n}$ </div>
Rangkuman	<div style="text-align: center;">  RANGKUMAN </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barisan merupakan susunan angka-angka yang memiliki keterangan dan pola tertentu. Pola adalah bentuk bilangan atau model yang bisa dipakai untuk membuat atau menghasilkan suatu bilangan. 2. Deret merupakan jumlah dari deretan angka-angka yang memiliki keteraturan dan pola tertentu tersebut.
Latihan	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  Latihan 1 </div> <p>JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT DENGAN BENAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seorang pengrajin hiasan kaca patri geometri memotong kaca persegi panjang. Jika potongan pertama adalah $\frac{1}{3}$ dari panjang awal, potongan ke-2nya $\frac{1}{6}$ dari panjang awal, potongan ke-3nya $\frac{1}{9}$ dari panjang awal dan seterusnya memiliki selisih yang sama maka tentukan: Pola bilangannya hingga potongan ke-10 dan rumus suku ke-n pola bilangan tersebut? <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Jawab :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div>

Penutup	<p style="text-align: center;">PENUTUP</p> <p>Beberapa hal penting yang perlu disampaikan yaitu masih banyak jenis barisan yang akan kamu pelajari pada jenjang yang lebih tinggi, barisan harmonik, barisan fibbonaci, dan lain sebagainya. Kamu dapat menggunakan sumber bacaan lain untuk lebih mendalami sifat-sifat barisan dan deret.</p> <p style="text-align: center;">BIODATA PENULIS</p> <p>Nama : Ratna Wulandari Tanggal lahir : 22 April 1995</p>
Glosarium	<p style="text-align: center;">GLOSARIUM</p> <p>Barisan : Daftar terurut dari bilangan yang dipisahkan dengan tanda ” ” Beda : Hasil pengurangan suku ke-n dengan suku ke-$n-1$ pada barisan aritmetika Bilangan : Suatu konsep matematika yang digunakan untuk pencacahan dan pengukuran yang diwakili dengan angka Pola : bentuk atau model (atau, lebih abstrak, suatu aturan)</p>
Kunci Jawaban	<p style="text-align: center;">KUNCI JAWABAN</p> <p>KUNCI JAWABAN LATIHAN 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. bukan pola bilangan karena pola bilangan 25, 26, 30, 29, 27, 27, 25, 27 dituliskan secara acak atau tidak memiliki aturan tertentu. 2. Pola Bilangan karena pola bilangan 17, 16, 15, 14, memiliki aturan bahwa bilangan selanjutnya diperoleh dengan dikurangkan bilangan 1 pada bilangan sebelumnya. 3. banyak mangga pada hari ke-18 $= 80 + 20n$ $= 80 + 20 (18)$ $= 80 + 360$
Daftar Pustaka	<p style="text-align: center;">DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Kemendikbud. 2014. <i>Buku Guru Matematika Kelas X SMA/SMK/MA Edisi Revisi</i>. Jakarta: Balatbang</p> <p>Kemendikbud. 2015. <i>Buku Siswa Matematika Kelas IX SMP/ Mts</i>. Jakarta : Balatbang</p> <p>Toulleng, Amir. 2015. <i>Jagoan Matematika SMP</i>. Jakarta: Cabe Rawit.</p>

Selain susunan modul yang diperhatikan dalam pedesinan modul, terdapat karakteristik modul juga yang dimunculkan agar dapat terlihat bahwa yang dikembangkan ini merupakan modul bukan bahan ajar lainnya. Adapun karakteristik modul yaitu sebagai berikut:

- (a) *Self Instruction* merupakan karakter modul yang memungkinkan siswa untuk belajar mandiri. Sehingga pada modul yang dikembangkan memuat:

- (1) Tujuan pembelajaran yang berupa Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi barisan dan deret.
 - (2) Memuat materi pembelajaran berupa pola bilangan, barisan dan deret aritmetika, barisan dan deret geometri secara tuntas sesuai dengan silabus K-13 revisi 2016.
 - (3) Tersedia contoh ataupun ilustrasi yang digunakan untuk mendukung penjelasan materi pada setiap kegiatan belajar.
 - (4) Terdapat soal-soal latihan-latihan untuk mengukur penguasaan siswa.
 - (5) Modul memuat materi yang disajikan secara kontekstual.
 - (6) Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dimengerti.
 - (7) Terdapat rangkuman dalam modul.
 - (8) Terdapat instrument penilaian.
 - (9) Terdapat umpan balik atas penilaian peserta didik
 - (10) Terdapat referensi mengenai materi barisan dan deret yang dituliskan pada daftar pustaka.
- (b) *Self Contained* merupakan karakteristik modul yang memuat keseluruhan suatu materi. Dalam penelitian ini materi yang dikembangkan dalam modul adalah materi barisan dan deret sesuai berdasarkan kurikulum 2013 revisi 2016 yang mencakup pola bilangan, barisan dan deret aritmetika, barisan dan deret geometri.
- (c) Berdiri Sendiri (*Stand Alone*) merupakan karakteristik modul yang penggunaannya tidak harus bersama bahan ajar lain. Sehingga dalam modul yang dikembangkan menyajikan isi-isi yang sesuai dengan KI

dan KD yang berlaku agar tidak memerlukan tambahan dari bahan ajar lain.

- (d) Adaptive mempunyai makna bahwa modul dikembangkan disesuaikan dengan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam modul yang dikembangkan, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dihubungkan dengan konteks yang digunakan untuk menjelaskan materi, contoh ataupun latihan.
- (e) Bersahabat/ Akbrab (*User Friendly*) merupakan karakteristik modul yang salah satu bentuk karakteristik ini adalah penggunaan bahasa dalam modul dapat dimengerti oleh peggunanya. Oleh karena itu salah satu aspek yang dinilai kevalidannya adalah aspek bahasa, sehingga bahasa yang dinyatakan valid menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan bersifat *user friendly*.

2. Tahap *Formative Evaluation*

(a) *Self Evaluation*

Pada tahap ini peneliti mengkaji ulang modul yang telah di buat dengan cara mengajukan kepada dosen pembimbing. Adapun komentar/sarannya disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 10. Komentar Saran Pembimbing

Komentar/ Saran
<ul style="list-style-type: none">- Lebih sering membaca modul lain seperti modul-modul dari Universitas Terbuka (UT) sehingga mendapatkan contoh yang sudah jadi. Hal tersebut dikarenakan yang dibuat belum seutuhnya seperti modul pada umumnya.- Perlu diperhatikan bahwa modul harus memuat KI, KD, Petunjuk Belajar, dan sebagainya.- Munculkan tiap komponen-komponen kontekstual pada masing-masing kegiatan belajar.- Berikan soal yang bervariasi, sehingga terlihat soal-soal dalam modul ini berbeda.- Kalau bisa berikan konteks yang khas dari kota Palembang seperti kuliner atau yang lainnya.- Modul yang dibuat ini belum terlalu kontekstual tetapi karena materinya sudah lengkap silahkan coba ke lapangan untuk mendapatkan komentar/saran perbaikan dari para pakar

tahap *expert review*.

Langkah selanjutnya peneliti merevisi sesuai dengan komentar dan saran pembimbing. Hasil revisi di konfirmasi kembali kepada pembimbing sampai disetujui hasil pedesaian yang menjadi protitipe pertama.

(b) *Prototyping*

Pada tahap *Prototyping* peneliti mengevaluasi modul dengan bantuan para pakar dan siswa. Penjelasan lebih rincinya adalah sebagai berikut:

(1) *Expert Review* Dan Revisi Produk

Modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret yang telah dibuat divalidasi oleh *expert review* atau Pakar Ahli sebagai validator .Adapun identitas dari validator sebagai berikut:

Tabel 11. Validator

No.	Nama Validator	Keterangan
1	Ambarsari Kusuma Wardani, M.Pd	Dosen Universitas Negeri Islam (UIN) Raden Fatah Palembang
2	Rahmawati, M.Pd	Dosen Universitas PGRI Palembang
3	Ellyza, S.Pd. MM	Guru Matematika Kelas XI SMA Negeri 11 Palembang

Melalui validasi pakar didapat komentar serta saran-saran perbaikan prototype I. Komentar dan saran-saran tersebut selanjutnya dijadikan bahan untuk merevisi modul. Adapun komentar dan saran dari para pakar disajikan pada tabel berikut ini:

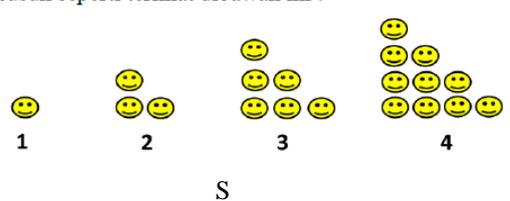
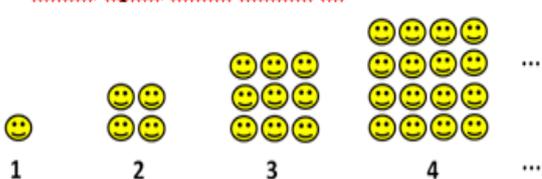
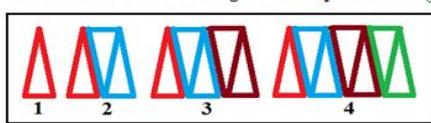
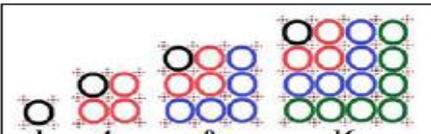
Tebel 12. Komentar/ Saran Validator

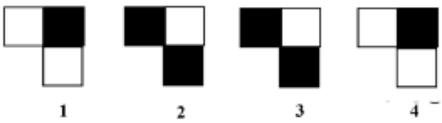
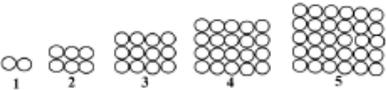
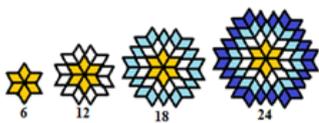
Nama Validator	Komentar/ Saran
Ambarsari Kusuma Wardani, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> • Bagus bentuk modulnya. • Konteks sarang lebah bukan pola bilangan. • Gunakan konteks yang benar-benar mengarah pada pola bilangan. • Harus ada keterkaitan konteks yang digunakan pada setiap kegiatan belajar. • Penggunaan pin-pin yang disusun kurang memberikan pengalaman belajar yang bermakna, karena tidak jelas tujuan menyusun pin tersebut untuk apa. • Sebaiknya pikirkan konteks yang dapat bermanfaat salah satunya pola batik. • Cari modul lain yang juga menggunakan pendekatan kontekstual untuk dilihat apasaja yang dimuat. • Konteks batik segitiga pada pola bilangan persegi panjang diganti dengan pola yang lebih sesuai. • Penggunaan pola batik sudah cukup bagus hanya saja perjelas gambar pada penjelasan pola bilangan. • Pada gambar prin dengan warna sehingga garis pembentukan polanya terlihat. • Perbaiki gambar pada halaman 9 maksudnya lingkaran atau belah ketupat yang ingin dilihat. • Perbaiki kalimat Tanya pada halaman 19 yang maksudnya belum jelas. • Penggunaan konteks kursi bioskop tidak tepat untuk menunjukkan barisan karena hanya jumlah barisnya sama semua. • Untuk mengarahkan pada barisan buat titik-titik yang harus diisi siswa untuk menentukan bilangan selanjutnya. • Buat pengantar terlebih dahulu sebelum menjelaskan rumus deret. • Perbaiki lagi contoh pada halaman 19 terlalu mengarang dan kurang masuk akal. • Kalau bisa ganti konteks pembelahan sel bakteri karena biasa tapi kalau tidak bisa tidak apa-apa karena bagi saya sudah bagus.
Rahmawati, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> • Dibaca-baca ulang lagi indikatornya apakah masih ada yang perlu ditambahkan. • Jangan terlalu banyak contoh soal. • Semua soal harus kontekstual baik itu pada contoh soal ataupun soal latihan. • Kontekstualnya sudah hampir bagus sudah dilengkapi gambar tetapi pada komponen <i>inquiry</i> (menemukan) masih belum terlihat. • Langkah-langkah pengerjaan soal jangan diberikan semua angkanya, tetapi berikan titik-titik kosong agar siswa dapat mengisinya. • Aspek konstruksinya sudah baik cuma perbaiki bagian mengarahkan siswa ke situasi <i>inquiry</i>. • Pada penyampaian konsep belum berbeda seperti dengan di buku pada umumnya. Usahakan beri cara yang berbeda. • Buat sumber gambar. • Perbaiki kesalahan pengetikan. • Bahasanya sudah baik, bahasa yang digunakan sudah komunikatif dan bisa dimengerti. • Modul sudah diperbaiki sesuai dengan masukkan perbaikan, jadi sudah bisa digunakan.

<p>Ellyza, S.Pd. MM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pendahuluan banyak sekali tulisan yang dapat membuat siswa malas membacanya. • Sebaiknya buat kolom-kolom penjelasan pada pendahuluannya agar lebih enak dilihat. • Tampilan modul menarik. • Pada kegiatan belajar 1 jangan terlalu fokus pada Pola Bilangan Sederhana, karena pola bilangan sederhana pernah dipelajari siswa saat SMP. Beri contoh pola bilangan lainnya juga. • Isi modul terlalu banyak memuat contoh dan soal latihan, kurangi saja agar tidak banyak menghabiskan waktu. • Latihannya terlalu sedikit berikan tambahkan lagi soalnya, meskipun tidak selesai dibahas semua tapi soal-soal tersebut bisa digunakan untuk belajar. • Ukuran kertas diubah lebih sebesar sedikit agar kolom jawaban untuk siswa lebih banyak dan agar tidak terlalu terlihat tebal. • Sudah cukup baik karena banyak menggunakan gambar pada penyampaian materi ataupun latihan. • Pastikan semua kunci jawaban benar.
-------------------------	---

Berikut ini akan dibahas secara rinci mengenai revisi yang dilakukan oleh peneliti untuk perbaikan produk sesuai dengan komentar dan saran dari validator.

Tabel 13. Keputusan Revisi Dari Komentar/ Saran Validator

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p>Ganti setiap penggunaan konteks pin-pin yang disusun pada kegiatan belajar 1.</p> <p>Pin disusun seperti terlihat dibawah ini :</p>  <p>Pin disusun seperti terlihat dibawah ini :</p> 	<p>Konteks diganti dengan motif</p> <p>Perhatikan gambar motif batik berikut ini:</p>  <p>sumber : tokoeko.net</p> <p>Motif di atas terdiri dari bangun datar seperti terlihat ber</p>  <p>c) Perhatikan gambar motif batik berikut ini:</p>  <p>sumber : senibudaya.com</p> <p>Motif di atas terdiri dari bangun datar seperti ter</p> 

<p>Ganti semua contoh soal yang tidak kontekstual menjadi kontekstual</p> <p><u>Tentukan suku ke 10 suatu barisan aritmetika berikut :</u> 5, 12, 19, 26, 33, ...</p>	<p>Diganti dengan soal kontekstual</p> <p>Suatu lapangan pertandingan bola basket memiliki kursi untuk penonton sepanjang 510 m pada barisan pertama, ada 525 m kursi pada barisan kedua, ada 540 m kursi pada barisan ketiga dan seterusnya memiliki selisih yang sama dengan barisan sebelumnya. Tentukan panjang kursi-kursi tersebut hingga baris ke-10!</p>
<p>Ganti semua latihan soal yang tidak kontekstual menjadi kontekstual</p> <p>1. Gambarkan pola berikutnya dari gambar dibawah ini :</p>  <p>2. Perhatikan gambar pola berikut ini</p>  <p>Banyaknya lingkaran pada pola ke-11 adalah ...</p> <p>3. Pada susunan bilangan ke berapakah bilangan 3015 pada pola bilangan ganjil ? ...</p> <p>4. Tentukan bilangan susunan ke-25 pada pola bilangan segitiga ?</p> <p>5. 16, 25, 30, 36, 49, ... merupakan pola bilangan ? ...</p>	<p>Diganti dengan soal latihan yang kontekstual</p> <p>1) Perhatikan gambar kaca patri dibawah ini:</p>  <p>sumber : pxhere.com</p> <p>Motif di atas terdiri dari bangun datar seperti terlihat berikut ini:</p>  <p>Pada tiap-tiap susunan terdiri dari berbeda-beda warna seperti pada susunan pertama warna kuning terdiri dari 6 potong kaca, pada susunan ke-2 yaitu warna putih terdiri dari 12 potongan kaca dan seterusnya seperti pada gambar. <u>Buolah rumus suku ke-n dari pola tersebut dan tentukan banyak potongan kaca pada susunan ke-58?</u></p>
<p>Munculkan Komponen Inquiri dengan memberi langkah-langkah pengerjaan soal disediakan titik-titik kosong agar siswa dapat mengisinya.</p> <p><u>Penyelesaian</u> <u>Diketahui :</u> $a = 5$ $b = U_n - U_{n-1} = U_2 - U_1 = 12 - 5 = 7$ $U_n = a + (n - 1) b$ $U_{10} = 5 + (10 - 1) 7$ $U_{10} = 5 + (9) 7$ $U_{10} = 5 + 63$ $U_{10} = 68$ <u>Jadi suku ke-10 barisan tersebut adalah 68</u></p>	<p>Komponen Inquiri dimunculkan pada soal dengan memberikan titik-titik untuk diisi oleh siswa.</p> <p>Baris ke-1 = 510 Baris ke-2 = 525 Baris ke-3 = 540 Baris ke-4 = Baris ke-5 = Baris ke-6 = Baris ke-7 = Baris ke-8 = Baris ke-9 = Baris ke-10 =</p>
<p>Tulis sumber gambar</p>	<p>Sumber gambar ditulis</p>



sumber : pxhere.com

Pendahuluan modul terlalu banyak kata-kata, sajikan dalam tabel atau kolom.

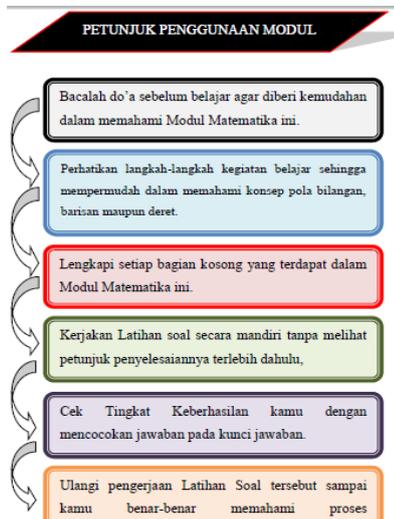
Diubah dengan menyajikan dalam kolom-kolom dan mengurangi beberapa kata-kata agar tidak terlalu banyak

B. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

1. Petunjuk Untuk Siswa

Untuk memperoleh hasil belajar secara maksimal, dalam menggunakan modul ini maka ikutilah petunjuk-petunjuk berikut ini :

 - a. Bacalah dengan baik pendahuluan modul ini sehingga Anda memahami tujuan mempelajari modul ini dan bagaimana mempelajarinya.
 - b. Perhatikan langkah-langkah dalam setiap contoh sehingga mempermudah dalam memahami konsep pola bilangan, barisan maupun deret.
 - c. Mantapkan pemahaman Anda dengan mengerjakan latihan dan melalui kegiatan diskusi dalam kegiatan tutorial dengan siswa lainnya atau dengan teman sejawat.
 - d. Jangan lewatkan untuk mencoba menyelesaikan setiap permasalahan yang dituliskan pada setiap akhir kegiatan belajar.
 - e. Kerjakan soal-soal latihan dalam modul ini tanpa melihat petunjuk penyelesaiannya lebih dulu. Apabila mendapat jalan buntu, barulah Anda melihat petunjuk penyelesaiannya. Jawaban Anda tidak perlu sama dengan petunjuk yang diberikan, karena kadang-kadang banyak cara yang dapat kita lakukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
 - f. Kerjakan soal-soal tes formatif untuk mengukur sendiri tingkat penguasaan Anda akan isi modul ini.
 - g. Setelah Anda Mengisi Cek Kemampuan, pastikan apakah Anda termasuk kategori orang yang masih harus mempelajari modul ini atau orang yang tidak lagi mempelajarinya karena sudah menguasainya.
 - h. Bila menemui kesulitan dalam memahami materi pembelajaran, diskusikan dengan teman Anda. Jika dipandang perlu, tanyakan kepada Tutor.



Perbaiki kesalahan penulisan

Kesalahan penulisan diperbaiki

3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan aritmetika dan geometri.

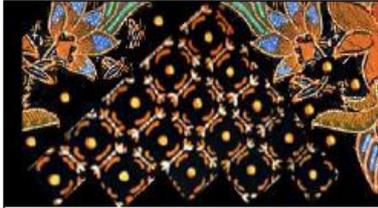
3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan aritmetika dan geometri.

4.8 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyelesaikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

4.8 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Tandai apa yang ingin dilihat lingkarannya atau belah

Ditambah tanda kuning pada belah ketupat dan

<p>ketupat.</p> <p>e) Perhatikan gambar motif berikut ini:</p>  <p>sumber : kartunpedia.com</p>	<p>lingkaran dipudarkan untuk menunjukkan bahwa belah ketupat yang ingin dilihat</p> <p>e) Perhatikan gambar motif berikut ini:</p>  <p>sumber : kartunpedia.com</p>
<p>Penyampaian konsep sama seperti di buku lainnya, berikan yang berbeda atau berikan pendahuluan dulu untuk menjelaskan barisan dan deret.</p> <p>Barisan merupakan susunan angka-angka yang memiliki keterangan dan pola tertentu. Pola adalah bentuk bilangan atau model yang bisa dipakai untuk membuat atau menghasilkan suatu bilangan.</p> <p>Deret merupakan jumlah dari deretan angka-angka yang memiliki keteraturan dan pola tertentu tersebut.</p> <p>RUMUS</p> <p>Bentuk umum barisan</p> $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ <p>Bentuk umum deret</p> $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$	<p>Cara penyampaian ditambah pendahuluan untuk menjelaskan barisan dan deret secara umum</p> <p>Misal barisan kursi-kursi bioskop dilambangkan dengan U maka:</p> $U_1 = \dots \quad U_2 = \dots$ $U_3 = \dots \quad U_4 = \dots$ $U_5 = \dots \quad U_6 = \dots$ $U_7 = \dots \quad U_8 = \dots$ $U_9 = \dots \quad U_{10} = \dots$ <p>Barisan kursi-kursi tersebut membentuk pola bilangan = atau $U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6, U_7, U_8, U_9, U_{10}$</p> <p>Pola Bilangan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ ← BARISAN BILANGAN</p> <p>Berapa panjang deretan kursi-kursi tempat pertandingan tersebut dari baris ke 1 hingga ke 10?</p> <p>Panjang kursi = baris ke- (1+ 2+ 3+ 4 + 5 + 6+ 7+8+ 9+ 10</p> $= \dots + \dots + \dots + \dots + \dots +$ $= \dots + \dots + \dots + \dots + \dots +$ $= \dots + \dots + \dots + \dots + \dots +$ $= \dots + \dots + \dots + \dots + \dots +$ <p>Jadi panjang deretan kursi-kursi tersebut adalah</p> <p>Misal kursi-kursi tersebut dilambangkan dengan U maka deretan kursi dituliskan sebagai berikut:</p> $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5 + U_6 + U_7 + U_8 + U_9 + U_{10}$ <p>DERET BILANGAN $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$</p>

Setelah kegiatan validasi modul dilakukan, pakar ahli memberikan penilaian kevalidan modul yang dikembangkan pada lembar *walk trough*. Adapun hasil dari penilaian tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 14. Penilaian Validator

No.	Nama Validator	Konten	Konstruk	Bahasa
1	Ambarsari Kusuma Wardani, M.Pd	Valid	Valid	Valid
2	Rahmawati, M.Pd	Valid	Valid	Valid
3	Ellyza, S.Pd. MM	Valid	Valid	Sangat Valid

Pada bab sebelumnya yaitu metodologi penelitian, analisis data lembar *walktrough* mencangkup bahwa modul yang dikembangkan dinyatakan valid jika ahli pakar memberikan keputusan Acc serta penilaian secara skor memenuhi kategori valid atau sangat valid. Berdasarkan hal tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret dinyatakan valid.

(2) *One-to-one* Dan Revisi Produk

Pelaksanaan *one to one* dilakukan secara beriringan dengan tahap *expert review*. Hasil dari uji coba pada tahap *one-to-one* ini akan dijadikan acuan untuk merevisi modul yang dikembangkan. Pada tahap *one to one* dilakukan 4 kali pertemuan, pertemuan pertama dimulai hari senin tanggal 7 agustus 2017 sampai dengan hari kamis tanggal 10 agustus 2017. Pada tahap ini modul diujicobakan pada 3 orang siswa kelas XI IPA 3 yang bernama Dolly Arianti, Fitria Sakinah dan Meli Agustina. Peneliti memberikan penjelasan terlebih dahulu kepada siswa untuk menggunakan modul yang telah peneliti buat untuk mereka beri komentar atau saran. Peneliti berinteraksi secara langsung dengan siswa agar mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa.

Setelah menggunakan modul yang dikembangkan, peneliti memberikan angket kepada siswa dengan dilengkapi komentar dan saran siswa setelah menggunakan modul. Komentar dan saran oleh siswa

digunakan sebagai bahan perbaikan modul yang dikembangkan. Adapun penilaian oleh siswa pada angket serta komentar dan saran tahap *one-to-one* disajikan sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil Evaluasi Angket *One-to-one*

No	Nama Siswa	Jumlah Skor
1	Dolly Arianti	28
2	Fitria Sakinah	27
3	Meli Agustina	28
Total Skor		83
Skor Kepraktisan		3,95
Kriteria		Praktis

Tabel 16. Komentar Saran Tahap *One-to-one*

Nama Siswa	Komentar/ Saran
Dolly Arianti	<ul style="list-style-type: none"> – Materi barisan dan deret memang mudah di awal tapi semakin lama semakin susah dipahami. – Isinya sudah lengkap bagus untuk dijadikan materi barisan dan deret – Saya agak sulit memahami barisan dan deret geometri. – Konsep awalnya baik karena ada pendahuluan dulu
Fitria Sakinah	<ul style="list-style-type: none"> – Penyediaan titik-titik pada modul terlalu sempit sehingga tulisan jadi berdempetan seperti pada halaman 28, 29, 37, 40, dan 41 – Sebaiknya pada sketsa gambar pola batik langsung saja tulis bilangan agar terlihat seperti pola bilangan
Meli Agustina	<ul style="list-style-type: none"> – Pada gambar sketsa lapangan basket membingungkan karena penggunaan warna pada garis terdapat warna yang sama.

Berdasarkan tabel 16 modul matematika dengan pendekatan kontekstual materi barisan dan deret dinyatakan praktis digunakan pada tahap *one to one*. Berdasarkan tabel 16 adanya masukan Setelah komentar dan saran dari siswa dapat digunakan oleh peneliti untuk melakukan revisi agar produk yang dikembangkan lebih baik sebagai

orang non-subjektif. Sama seperti pada tahap *one to one*, pertama-tama peneliti memberikan penjelasan terlebih dahulu kepada siswa untuk menggunakan modul yang telah peneliti buat untuk mereka beri komentar atau saran. Masing-masing siswa mendapatkan satu modul. Peneliti berinteraksi secara langsung dengan siswa agar mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa.

Setelah menggunakan modul yang dikembangkan, peneliti memberikan angket kepada siswa dengan dilengkapi komentar dan saran siswa setelah menggunakan modul. Skor angket digunakan peneliti untuk melihat tingkat kepraktisan pada tahap *small group* sedangkan komentar dan saran oleh siswa digunakan sebagai bahan perbaikan modul yang dikembangkan. Adapun skor kepraktisan dan komentar dan saran tahap *small group* disajikan dalam tabel-tabel berikut.

Tabel 18. Hasil Evaluasi *Small Group*

No.	Nama Siswa	Jumlah Skor
1.	Indah Nurlia Afiyah	30
2.	Jatiko Febrian Ahmad	31
3.	Jefri Aprizal	29
4.	Rahma Riski Maulani	29
5.	Ulya Farah Atika Wandari	29
Total Skor		148
Skor Kepraktisan		4,23
Kriteria		Sangat Praktis

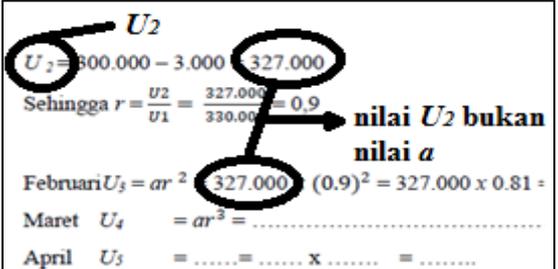
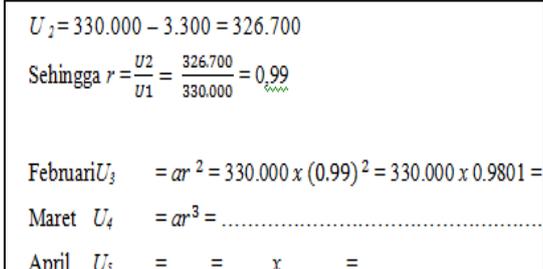
Tabel 19. Komentar Saran Tahap *Small Group*

No.	Sebelum Revisi
1	Pada contoh 4 tentang deret geometri terdapat kesalahan penunjukan rumus, karena setelah dicari nilai $r < 1$ tapi rumus yang digunakan untuk $r > 1$.
2	Kesalah penulisan pada rangkuman deret geometri, pada modul ditulis barisan aritmetika dan deret aritmetika, tetapi maksud sebenarnya adalah barisan geometri dan deret geometri.
3	Kesalahan pengetikan pada modul terdapat latihan 3.1 pada halaman 48 dan pada halaman 54, halaman 54 seharusnya latihan 3.2
4	Pada contoh 2 halaman 45-46 terdapat kesalahan, nilai a diisi dengan nilai U_2 .

Setelah mendapatkan komentar dan saran dari siswa, peneliti melakukan revisi agar produk yang dikembangkan lebih baik sebagai *prototype* ketiga. Adapun hasil revisi yang dilakukan oleh peneliti disajikan pada tabel berikut.

Tabel 20. Hasil Revisi Tahap *Small Group*

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>Pada contoh 4 tentang deret geometri terdapat kesalahan penunjukan rumus, karena setelah dicari nilai $r < 1$ tapi rumus yang digunakan untuk $r > 1$.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Penyelesaian</p> <p>Diketahui : $a = \dots\dots\dots, r = \dots\dots\dots, n = 5$</p> <p>Ditanya : Jumlah lima suku pertamanya (S_5)?</p> <p>Jumlah lima suku pertamanya (S_5): Karena $r > 1$, maka:</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)}$ </div>	<p>Rumus diganti sesuai dengan rumus deret geometri untuk $r < 1$.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Penyelesaian</p> <p>Diketahui : $a = \dots\dots\dots, r = \dots\dots\dots, n = 5$</p> <p>Ditanya : Jumlah lima suku pertamanya (S_5)?</p> <p>Jumlah lima suku pertamanya (S_5): Karena $r < 1$, maka:</p> $S_n = \frac{a(1 - r^n)}{(1 - r)}$ </div>
<p>Kesalahan penulisan pada rangkuman deret geometri, pada modul ditulis berisan aritmetika dan deret aritmetika, tetapi maksud sebenarnya adalah barisan geometri dan deret geometri.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Dari Kegiatan Belajar 3, buatlah rangkuman di bawah ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barisan Geometri (Barisan Ukur) adalah 2. Rumus umum barisan aritmetika suku ke-n dinyatakan dengan: 3. Deret Geometri (deret ukur) adalah 4. Rumus umum deret aritmetika suku ke-n dinyatakan dengan : </div>	<p>Kesalahan penulisan diganti dengan barisan geometri dan deret geometri.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Dari Kegiatan Belajar 3, buatlah rangkuman di bawah ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barisan Geometri (Barisan Ukur) adalah 2. Rumus umum barisan geometri suku ke-n dinyatakan dengan: 3. Deret Geometri (deret ukur) adalah 4. Rumus umum deret geometri suku ke-n dinyatakan dengan : </div>
<p>Kesalahan pengetikan pada modul terdapat latihan 3.1 pada halaman 48 dan pada halaman 54, halaman 54 seharusnya latihan 3.2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;">  <h2 style="margin: 0;">Latihan 3.1</h2> </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">JAWAB PERTANYAAN BERIKUT DENGAN BENAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seseorang meminjam uang ke bank sebesar Rp.43 pinjamannya 10% pertahun dan akan dikembalikan dalam </div>	<p>Pada halaman 54 latihan 3.1 diubah menjadi latihan 3.2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;">  <h2 style="margin: 0;">Latihan 3.2</h2> </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">JAWAB PERTANYAAN BERIKUT DENGAN BENAR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seseorang meminjam uang ke bank sebesar Rp.43 pinjamannya 10% pertahun dan akan dikembalikan dalam </div>

<p>Pada contoh 2 halaman 45-46 terdapat kesalahan, nilai a diisi dengan nilai U_2.</p>  <p> $U_2 = 300.000 - 3.000 = 327.000$ Sehingga $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{327.000}{330.000} = 0,9$ nilai U_2 bukan nilai a Februari $U_3 = ar^2 = (0,9)^2 = 327.000 \times 0,81 =$ Maret $U_4 = ar^3 = \dots$ April $U_5 = \dots = \dots \times \dots = \dots$ </p>	<p>Kesalahan diperbaiki.</p>  <p> $U_2 = 330.000 - 3.300 = 326.700$ Sehingga $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{326.700}{330.000} = 0,99$ Februari $U_3 = ar^2 = 330.000 \times (0,99)^2 = 330.000 \times 0,9801 =$ Maret $U_4 = ar^3 = \dots$ April $U_5 = \dots = \dots \times \dots = \dots$ </p>
--	---

(c) *Field Test*

Setelah memperoleh modul yang valid dan praktis digunakan pada tahap *one to one* dan *small group*, modul diuji lapangan (*field test*) pada subjek penelitian yaitu siswa kelas XI IPA 5 SMA N 11 Palembang. Hasil dari uji coba ini akan dijadikan acuan untuk merevisi modul yang dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba produk. Uji coba produk dilakukan pada bulan Agustus 2017 sampai September 2017. Adapun jadwal pelaksanaan uji coba produk adalah sebagai berikut.

Tabel 21. Jadwal Pelaksanaan *Field Test*

No.	Hari, Tanggal Pelaksanaan	Jam Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1	Selasa, 22 Agustus 2017	10.35 - 12.00	Kegiatan Belajar 1 - Kegiatan Belajar 1.1 - Kegiatan Belajar 1.2 - Latihan 1
2	Kamis, 24 Agustus 2017	10.35 - 12.00	Kegiatan Belajar 2 - Kegiatan Belajar 2.1 - Kegiatan Belajar 2.2 - Latihan 2.1
3	Selasa, 29 Agustus 2017	10.35 - 12.00	Kegiatan Belajar 2 - Kegiatan Belajar 2.3 - Latihan 2.2
4	Kamis, 31 Agustus 2017	10.35 - 12.00	Kegiatan Belajar 3 - Kegiatan Belajar 3.1 - Latihan 3.1
5	Selasa, 5 September 2017	10.35 - 12.00	Kegiatan Belajar 3 - Kegiatan Belajar 3.2 - Latihan 3.2
6	Rabu, 6 September	10.35 - 12.00	Postes dan penyebaran angket

Pada pertemuan pertama siswa diberikan modul satu persatu. Sebelum menggunakan modul, siswa diberi kesempatan untuk memahami petunjuk-petunjuk dalam menggunakan modul. Peneliti menjelaskan sedikit materi kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri. Saat pembelajaran di kelas, siswa mampu menggunakan modul setelah membaca petunjuk penggunaan. Mereka juga berusaha mengerjakan kegiatan belajar dengan baik dan teliti. Setelah mengerjakan kegiatan belajar, pada setiap akhir materi siswa mengerjakan soal latihan untuk meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Berikut ini adalah gambar yang diambil saat pembelajaran di kelas.



Gambar 10. Kegiatan Pembelajaran Di Kelas



Gambar 11. Siswa Menulis Hasil Pekerjaannya Di Papan Tulis

Nilai rata-rata siswa pada materi barisan dan deret ini, peneliti gunakan untuk melihat keefektifan dari modul yang dikembangkan. Selain itu setelah uji coba *field test* selama 6 kali pertemuan membahas materi dan mengerjakan latihan, tanggal 6 September 2017 posttest yang selanjutnya mengisi angket untuk mengetahui kepraktisan modul dan tanggapan siswa tentang penggunaan modul yang dikembangkan. Adapun hasil dari tingkat kepraktisan dan tingkat keefektifan modul disajikan dalam tabel-tabel berikut.

Tabel 22. Kepraktisan Modul Tahap *Field Test*

Jumlah Siswa XI IPA 5	Jumlah Siswa Menyatakan					Skor Rata-rata Kepraktisan	Kriteria Kepraktisan
	SP	P	CP	KP	STP		
31	12	18	1	0	0	4,03	Praktis

Keterangan:

SP : Sangat Praktis

P : Praktis

CP : Cukup Praktis

KP : Kurang Praktis

STP : Sangat Tidak Praktis

Tabel 23. Keefektifan Modul Tahap *Field Test*

Jumlah Siswa XI IPA 5	KKM	Jumlah Siswa		Ketuntasan Klasikal	Kriteria Keefektifan
		Tuntas	Tidak Tuntas		
31	65	26	5	83,87%	Efektif

Berdasarkan tabel 22 dan tabel 23 dapat diambil kesimpulan bahwa modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret praktis dan efektif. Namun masih perlu beberapa perbaikan seperti komentar/ saran oleh siswa pada angket.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Lembar *Walkthrough*

Prototype pertama yang disusun oleh peneliti mengalami beberapa perbaikan setelah *self evaluation*. Kemudian masuk ke tahap *expert review* yang dievaluasi oleh pakar ahli. Penilaian oleh pakar ahli berupa komentar/saran dan skor. Komentar dan saran perbaikan yang diberikan oleh pakar dijadikan sebagai acuan untuk memperoleh *prototype* kedua yang akan diujicobakan pada tahap selanjutnya. Adapun analisis skor data *walkthrough* sebagai berikut:

Tabel 24. Analisis Data *WalkThrough*

No.	Indikator	V1	V2	V3	ΣX	\bar{x}	Kriteria
Aspek Konten							
1	Kelengkapan materi	4	4	4	12	4,00	Valid
2	Keluasan materi	4	4	3	11	3,67	Valid
3	Kedalaman materi	4	3	4	11	3,67	Valid
4	Keakuratan konsep dan definisi, contoh, dan soal	3	3	4	10	3,33	Cukup Valid
5	Keakuratan istilah	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid
6	Kesesuaian gambar	5	4	4	13	4,33	Sangat Valid
7	Kejelasan ilustrasi	4	4	4	12	4,00	Valid
8	Kejelasan gambar dalam menyampaikan materi	4	4	3	11	3,67	Valid
9	Urutan materi mulai dari pemberian masalah, cara penyampaian sampai kesimpulan.	4	5	4	13	4,33	Sangat Valid
10	Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	5	4	5	14	4,67	Sangat Valid
Aspek Konten							
11	Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa	4	5	4	13	4,33	Sangat Valid
12	Mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya /Konstruktivisme (<i>constructivism</i>)	5	3	4	12	4,00	Valid
13	Mengarahkan siswa untuk menemukan (<i>inquiri</i>)	5	5	5	15	5,00	Sangat Valid
14	Mendorong siswa untuk	4	3	3	10	3,33	Cukup Valid

	bertanya (<i>questioning</i>)						
15	Menciptakan masyarakat belajar (<i>learning community</i>)	4	3	4	11	3,67	Valid
16	Menyajikan Pemodelan (<i>modeling</i>)	5	4	4	13	4,33	Sangat Valid
17	Merefleksi materi yang disajikan (<i>reflection</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid
18	Memuat adanya penilaian sebenarnya (<i>authentic assessment</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid
19	Modul yang dibuat memenuhi karakteristik (<i>Self Instruction</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid
20	Kelengkapan materi pada modul (<i>Self Contained</i>)	4	5	4	13	4,33	Sangat Valid
21	Kemenarikan modul bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya (<i>User Friendly</i>)	3	3	4	10	3,33	Cukup Valid
22	Modul tidak harus digunakan dengan dampingan bahan ajar lain (<i>Stand Alone</i>)	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid
23	Modul beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (<i>Adaptive</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid
Aspek Bahasa							
24	Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid
25	Bahasa yang disajikan mudah dipahami	5	5	5	15	5,00	Sangat Valid
26	Konsistensi penggunaan istilah	4	4	4	12	4,00	Valid
27	Kejelasan petunjuk dan arahan	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid
28	Penggunaan kalimat tetap sasaran	4	4	4	12	4,00	Valid
29	Kemampuan memotivasi siswa untuk mempelajari materi	4	3	4	12	3,67	Valid
Jumlah keseluruhan		120	114	120	354	4,07	Valid

Keterangan

V1 = validator 1 yaitu

V1 = validator 1 yaitu

V1 = validator 1 yaitu

ΣX = menyatakan jumlah skor tiap-tiap indikator

\bar{x} = menyatakan rata-rata skor tiap-tiap indikator

Berdasarkan tabel Tabel 24 penilaian oleh ahli pakar untuk modul yang dikembangkan mendapatkan skor rata-rata 4,07. Dari teknik analisis data yang telah dijelaskan pada metodologi penelitian dapat disimpulkan modul matematika yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, sehingga modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret ini dikategorikan valid.

2. Analisis Data Angket

Setelah dihasilkan *Prototype* kedua setelah revisi sesuai saran komentar pakar ahli, peneliti masih membutuhkan komentar saran dari siswa. Sehingga angket yang digunakan oleh peneliti adalah angket kombinasi (terbuka-tertutup) untuk melihat komentar, saran dan skor penilaian penggunaan modul oleh siswa untuk melihat nilai kepraktisan modul. Angket diberikan pada tahap *one to one*, *small group*, dan *field test*. Adapun analisis skor data angket tiap-tiap tahap disajikan sebagai berikut:

Tabel 25. Data Hasil Analisis Angket Kepraktisan *One to one*

No.	Pertanyaan Kepraktisan	Jumlah Skor
1	Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya.	13
2	Modul ini dapat memberikan saya motivasi untuk memahami materi barisan dan deret.	12
3	Ilustrasi ataupun gambar dalam modul ini membantu saya memahami materi barisan dan deret.	12
4	Saya dapat memahami contoh yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada pada modul ini.	12
5	Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.	12
6	Penulisan konsep pada modul ini tidak jelas (samar-samar) dan membuat saya bingung.	12
7	Saya mengalami kesulitan dalam menggunakan modul ini.	10
Jumlah Skor Keseluruhan		83

Jumlah Pernyataan	7
Jumlah Siswa	3
Rata-rata Kepraktisan	3.95
Kriteria Kepraktisan	Praktis

Berdasarkan tabel 25 data angket menunjukkan bahwa skor rata-ratanya adalah 3,95 yang memenuhi kriteria *praktis* sehingga modul dikatakan praktis untuk digunakan pada tahap *one-to-one*.

Tabel 26. Data Hasil Analisis Angket Kepraktisan *Small Group*

No.	Pertanyaan Kepraktisan	Jumlah Skor
1	Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya.	23
2	Modul ini dapat memberikan saya motivasi untuk memahami materi barisan dan deret.	21
3	Ilustrasi ataupun gambar dalam modul ini membantu saya memahami materi barisan dan deret.	20
4	Saya dapat memahami contoh yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada pada modul ini.	20
5	Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.	23
6	Penulisan konsep pada modul ini tidak jelas (samar-samar) dan membuat saya bingung.	22
7	Saya mengalami kesulitan dalam menggunakan modul ini.	19
Jumlah Skor Keseluruhan		148
Jumlah Pernyataan		7
Jumlah Siswa		5
Rata-rata Kepraktisan		4.23
Kriteria Kepraktisan		Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 26 data angket menunjukkan bahwa skor rata-ratanya adalah 4,23 yang memenuhi kriteria *sangat praktis* sehingga modul dikatakan praktis untuk digunakan pada tahap *small group*.

Tabel 27. Data Hasil Analisis Angket Kepraktisan Field Test

No.	Pertanyaan Kepraktisan	Jumlah Skor
1	Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya.	134
2	Modul ini dapat memberikan saya motivasi untuk memahami materi barisan dan deret.	128
3	Ilustrasi ataupun gambar dalam modul ini membantu saya memahami materi barisan dan deret.	131
4	Saya dapat memahami contoh yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada pada modul ini.	122
5	Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.	115
6	Penulisan konsep pada modul ini tidak jelas (samar-samar) dan membuat saya bingung.	126
7	Saya mengalami kesulitan dalam menggunakan modul ini.	119
Jumlah Skor Keseluruhan		875
Jumlah Pernyataan		7
Jumlah Siswa		31
Rata-rata Kepraktisan		4.03
Kriteria Kepraktisan		Praktis

Berdasarkan tabel 27 data angket menunjukkan bahwa skor rata-ratanya adalah 4,03 yang memenuhi kriteria *praktis* sehingga modul dikatakan praktis untuk digunakan pada tahap *field tes*. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret memenuhi kriteria praktis.

3. Analisis Data Tes

Data tes diperoleh pada tahap *field test* yaitu data yang berupa nilai latihan siswa. Adapun latihan dalam modul yaitu latihan 1, latihan 2.1, latihan 2.2, latihan 3.1 dan latihan 3.2. Nilai rata-rata siswa digunakan untuk melihat tingkat keefektifan modul yang dikembangkan. Adapun analisis data nilai siswa disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 28. Analisis Data Tes

No. absen	Nilai Latihan					Tes akhir	KKM	rata rata siswa	Klarifikasi
	1	2	3	4	5				
1	60	60	100	65	86	67,5	65	74.20	Tuntas
2	83	89	76	73	86	75	65	80.33	Tuntas
3	78	69	98	73	96	70	65	80.67	Tuntas
4	68	93	96	67	86	72,5	65	82.00	Tuntas
5	60	91	86	78	86	75	65	79.33	Tuntas
6	60	42	20	52	66	50	65	48.33	Tidak Tuntas
7	78	74	68	60	96	65	65	73.50	Tuntas
8	78	89	98	60	81	80	65	81.00	Tuntas
9	58	81	78	65	79	82,5	65	72.20	Tuntas
10	88	81	92	85	86	90	65	87.00	Tuntas
11	100	99	74	64	86	95	65	86.33	Tuntas
12	100	74	98	60	98	95	65	87.50	Tuntas
13	66	80	94	40	86	62,5	65	73.20	Tuntas
14	78	28	94	66	98	62,5	65	72.80	Tuntas
15	60	69	48	58	98	57,5	65	66.60	Tuntas
16	56	87	94	60	85	80	65	77.00	Tuntas
17	60	89	42	73	46	62,5	65	62.00	Tidak Tuntas
18	83	93	98	57	86	90	65	84.50	Tuntas
19	78	89	48	85	62	65	65	71.17	Tuntas
20	60	93	96	52	86	77,5	65	77.40	Tuntas
21	88	88	90	73	80	90	65	84.83	Tuntas
22	100	91	98	80	98	85	65	92.00	Tuntas
23	78	93	98	43	76	65	65	75.50	Tuntas
24	100	87	100	80	86	90	65	90.50	Tuntas
25	60	42	62	40	20	45	65	44.83	Tidak Tuntas
26	53	42	30	35	20	45	65	37.50	Tidak Tuntas
27	77	93	98	58	98	70	65	82.33	Tuntas
28	60	73	88	50	83	77,5	65	70.80	Tuntas
29	78	74	28	40	86	65	65	61.83	Tidak Tuntas
30	59	87	98	56	86	80	65	77.67	Tuntas
31	100	75	100	75	98	82,5	65	89.60	Tuntas
	Nilai rata-rata kelas								74,98
	Jumlah siswa tuntas								26
	Jumlah siswa tidak tuntas								5
	Persentase ketuntasan klasikal								83,87
	Kategori Hasil Belajar								TUNTAS KLASIKAL
	Klarifikasi								Sangat Baik
	Kategori								Efektif

Pada tabel 28 terlihat adanya siswa yang tuntas dan tidak tuntas. Data tabel ketuntasan idividual kelas XI IPA 5 terdapat 26 siswa tuntas karena tuntas memenuhi KKM, selain itu ada 5 siswa yang dinyatakan tidak tuntas memenuhi KKM. Dilihat dari rata-rata nilai seluruh siswa terdapat yaitu 74,98 sehingga memenuhi KKM.

Pada bab sebelumnya terdapat tabel 7 yaitu kategori hasil kompetensi pengetahuan siswa, modul matematika dikatakan efektif jika memenuhi hasil belajar diklarifikasikan baik atau sangat baik. Berdasarkan tabel 28 ketuntasan klasikal yang diperoleh adalah 83,87% maka berdasarkan modifikasi tabel 7 tersebut Arianto (2013: 281) klarifikasi sangat baik memenuhi rentang nilai $80 < x < 100$ sehingga secara klasikal siswa XI IPA 5 memenuhi klarifikasi sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret memenuhi kategori *efektif*.

C. PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret untuk memperoleh modul yang valid, praktis dan efektif. Prosedur pengembangan yang digunakan adalah prosedur pengembangan *tessmer* meliputi tahap *preliminar* (tahap persiapan dan pendesainan) dan *prototyping* menggunakan alur *formative evaluation* (*self evaluation, expert review, one-to-one, small group, dan field test*).

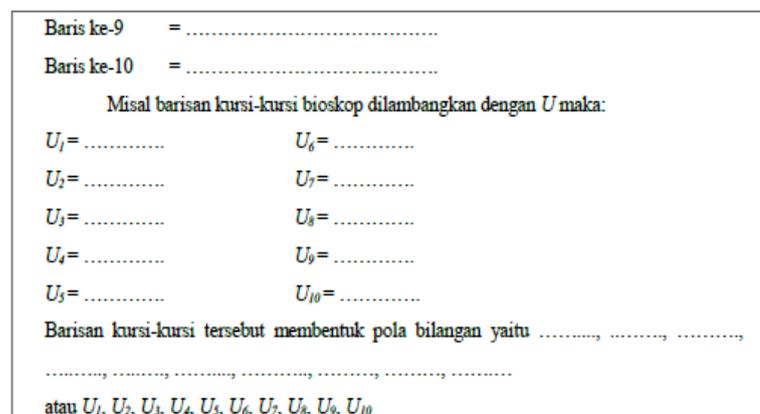
Modul yang dikembangkan ini memiliki susunan sesuai dengan pendapat Depdiknas (2008: 23) yaitu a) Judul, b) Petunjuk belajar (Petunjuk siswa/guru), c) Kompetensi yang akan dicapai, d) Informasi pendukung, e) Latihan-latihan, f) Petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja (LK), dan g) Evaluasi/Penilaian. Adapun pendapat lain yaitu menurut Suryobroto (1983: 22-23) susunan modul mencakup: a) Pedoman guru, b) Lembar Kegiatan Siswa (LKS), c) Kunci lembar kerja, d) Lembaran tes, dan e) Kunci lembar tes. Berdasarkan pendapat tersebut peneliti memodifikasi susunan modul meliputi judul, Petunjuk Penggunaan Modul, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar Materi, informasi pendukung dan Kunci Jawaban. Hasil yang didapat setelah proses penelitian pengembangan adalah sebagai berikut:

1. Kevalidan Modul Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Barisan Dan Deret.

Kevalidan ditentukan setelah tahap *expert review*, validator menyatakan modul yang dikembangkan telah valid. Pada awal tahap *expert review* peneliti memberikan modul kepada validator 1 yaitu ibu Ambarsari Kusuma Wardani, M.Pd. Komentar dari validator 1 pada awal evaluasi adalah modul yang kontekstual harus memuat 7 komponen kontekstual. Relevan dengan komentar tersebut pendapat mengenai komponen kontekstual dibahas oleh Elhefni, dkk (2011 : 63) yaitu konstruktivisme (*constructivism*), Inkuiri (*inquiry*), Bertanya (*questioning*), Masyarakat belajar (*learning community*), Pemodelan (*modeling*), Refleksi (*reflection*), penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

Dilihat dari modul yang dikembangkan oleh peneliti, validator 1 menyatakan bahwa banyak sekali yang harus diperbaiki terutama komponen kontekstualnya. Relevan dengan komentar validator 1, validator 2 yaitu ibu Rahmawati, M.Pd juga menyatakan bahwa modul yang dikembangkan harus memunculkan komponen-komponen kontekstual. Pada modul belum terlihat adanya komponen kontekstual yaitu komponen *inquiry*, sehingga untuk memunculkan komponen *inquiry* harus adanya titik-titik di penjabaran materi agar siswa dapat menemukan sendiri pemahamannya.

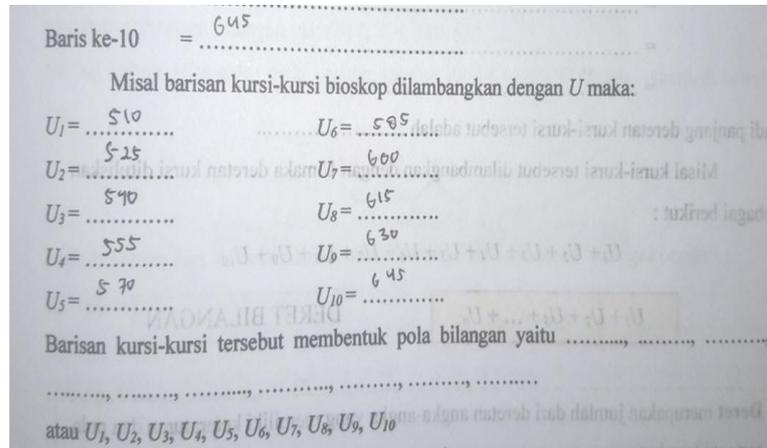
Menurut Riyanto (2009:171) menuliskan adapun langkah-langkah kegiatan menemukan (*inquiry*) yaitu : a) merumuskan masalah, b) mengamati atau melakukan obesrvasi, c) menganalisis dan meyajikan hasil dalam tulisan, gambar laporan, bagan tabel, atau karya lainnya, dan d) mengomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru atau audiensi yang lain. Berikut gambar yang menunjukkan implementasi komponen *inquiry* pada modul yang dikembangkan.



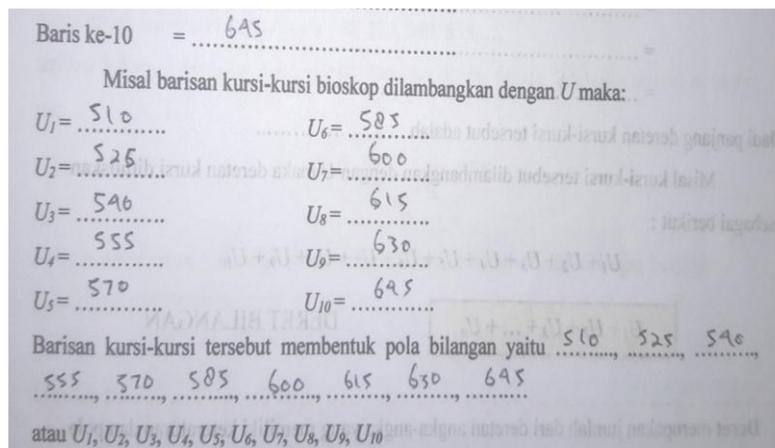
Gambar 12. Implementasi Komponen Inquiry

Namun pembelajaran tahap *field test* bebarapa siswa sudah menggunakan modul secara baik, namun masih ditemukan siswa yang mengisi modul tidak sesuai langkah *inquiry* menurut Riyanto (2009:171) yaitu

menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar laporan, bagan tabel, atau karya lainnya. Terdapat siswa yang masih mengosongkan titik-titik yang disediakan dalam modul. Adapun hasil yang ditulis siswa sebagai berikut:



Gambar 13. Siswa belum sesuai menyajikan seluruh hasil analisisnya



Gambar 14. Siswa belum sesuai menyajikan seluruh hasil analisisnya

Hal tersebut dapat terjadi karena siswa belum terbiasa menggunakan bahan ajar yang pada contoh soalnya mengharuskan mereka untuk mengisi titik-titik. Sehingga hasil yang disajikan siswa beberapa masih terlewat untuk diisi.

Adapun komentar dari validator 3 yaitu guru matematika, Ibu Ellyza, S.Pd, M.M bahwa kunci jawaban pada modul jangan diberikan terlebih dahulu. Karena jika sudah tersedia kunci jawaban maka siswa kemungkinan

besar akan menyalin kunci jawabannya saja. Jadi kunci jawaban sebaiknya diberikan setelah soal-soal yang dikerjakan siswa sudah dievaluasi oleh guru, sebagai pedoman siswa untuk mengulangi kembali soal-soal yang kurang dimengerti. Selain itu soal-soal latihan 2 (terdiri 5 soal) dan latihan 3 (terdiri 5 soal) ditambahkan karena terlalu sedikit. Sehingga peneliti menambah soal latihan 2 menjadi latihan 2.1 (latihan soal barisan aritmetika terdiri 5 soal) dan latihan 2.2 (latihan soal deret aritmetika terdiri 4 soal). Peneliti juga menambah soal latihan 3 menjadi latihan 3.1 (latihan soal barisan geometri terdiri 4 soal) dan latihan 3.2 (latihan soal deret geometri terdiri 4 soal).

Pada tahap *expert review* peneliti beberapa kali melakukan revisi setelah beberapa kali dievaluasi oleh validator. Waktu yang dibutuhkan oleh peneliti pada tahap ini kurang lebih dua bulan sehingga modul yang dikembangkan dinyatakan valid oleh validator.

2. Kepraktisan Modul Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Barisan Dan Deret.

Relevan dengan teori Akker (1999:133), pada penelitian ini para ahli menyatakan bahwa modul yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan kenyataan penerapannya bisa digunakan. Modul sudah dinyatakan valid oleh pakar ahli, untuk melihat kepraktisan modul bisa digunakan. Dengan mengutip pendapat dari Akker tersebut, Rohmad (2012:70) menambahkan bahwa kepraktisan menunjukkan bahwa yang dikembangkan dapat diterapkan dilapangan dan tingkat keterlaksanaannya termasuk kategori “baik”. Istilah

”baik ini masih memerlukan diukur dengan indikator-indikator yang diperlukan untuk menentukan tingkat “kepraktisan”.

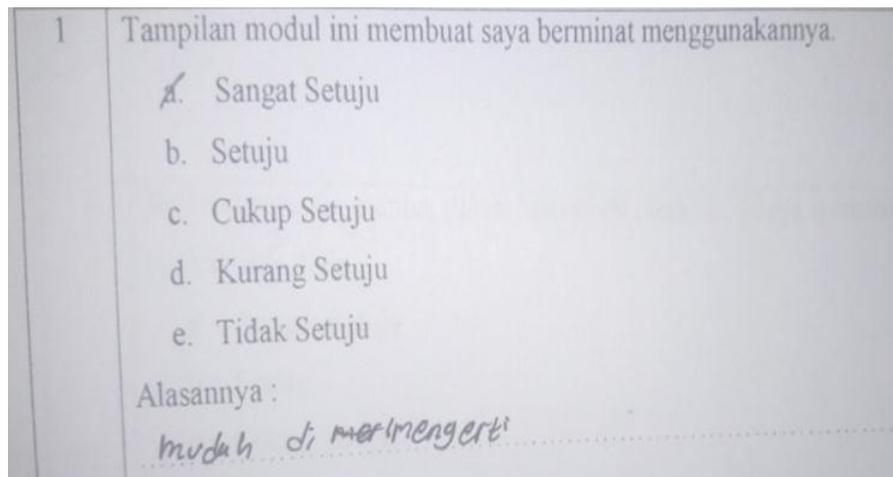
Pada bab II sebelumnya, diuraikan bahwa modul dikatakan praktis dilihat dari kategori praktis jika pada kenyataannya siswa menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan bisa digunakan. Dengan angket kepraktisan untuk dinilai oleh siswa mengacu pada penilaian dalam memilih bahan ajar yang baik menurut Grenne dan Patty.

Berdasarkan data angket kepraktisan tahap *field test*, diperoleh skor terbesar pada pernyataan 1 yaitu “Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya”. Terdapat 12 siswa sangat setuju, 17 siswa setuju, dan 3 orang yang cukup setuju. Adapun skor terkecil pada pernyataan 5 yaitu “saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini” Terdapat 1 siswa kurang setuju, 12 siswa cukup setuju, 13 siswa, 5 siswa setuju.

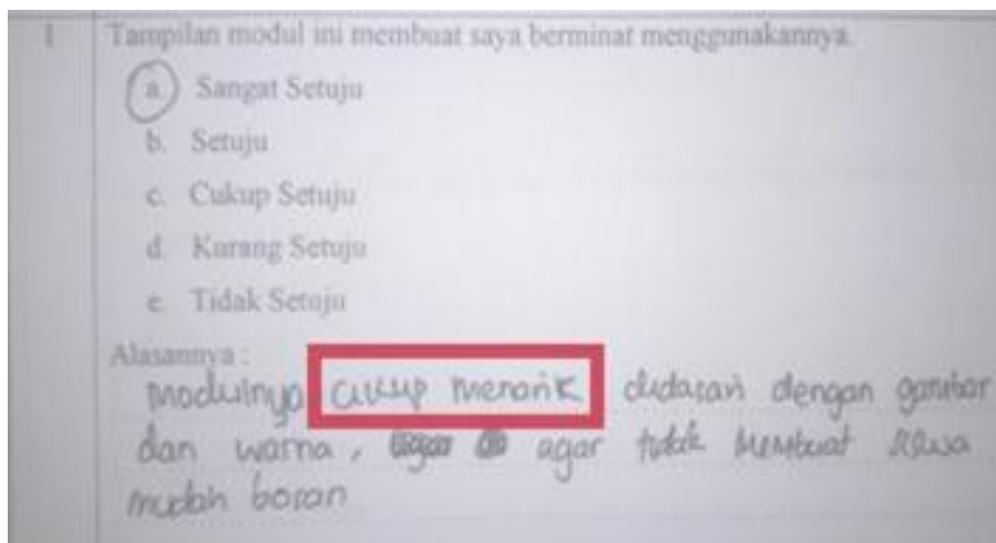
Adapun kolom alasan yang disediakan pada angket kepraktisan untuk mengetahui alasan respon siswa. Alasan-alasan tersebut menjadi bahan pertimbangan perbaikan produk yang lebih baik lagi untuk kedepannya. Adapun tampilan alasan dari siswa seperti pernyataan 1 yaitu sebagai berikut:

1	Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya. a. Sangat Setuju <input checked="" type="checkbox"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju Alasannya : Karena dapat menambah ilmu / pengetahuan. Tampilan modulnya dan tidak membosankan terdapat gambar-gambar dan warna.
---	--

Gambar 15. Alasan Respon Siswa



Gambar 16. Alasan Respon Siswa



Gambar 17. Alasan Respon Siswa

Pada gambar 15 terlihat siswa menjabarkan alasannya yang sesuai dengan respon Sangat Setuju, sedangkan pada gambar 16 siswa tidak menjabarkan alasan secara rinci padahal ia memilih respon Sangat Setuju. Dilihat dari skor respon, kedua siswa tersebut sama-sama bernilai “5”, namun dilihat dari alasan respon keduanya berbeda. Adapun gambar ke 17 terlihat siswa memilih respon Sangat Setuju tetapi pada alasannya terdapat kata “cukup menarik”. Hal tersebut jika diamati terlihat tidak sesuai antara respon dan alasannya.

Selain pernyataan 1, akan ditampilkan beberapa alasan siswa pada pernyataan 5 yaitu sebagai berikut:

5	<p>Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.</p> <p><input checked="" type="radio"/> a. Sangat Setuju</p> <p><input type="radio"/> b. Setuju</p> <p><input type="radio"/> c. Cukup Setuju</p> <p><input type="radio"/> d. Kurang Setuju</p> <p><input type="radio"/> e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>Contoh pada modul ini sangat jelas dan materi-materinya mudah untuk untuk dipahami. Sehingga saya mudah menyelesaikan soal-soal</p>
---	---

Gambar 18. Alasan Respon Siswa

5	<p>Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.</p> <p><input checked="" type="radio"/> a. Sangat Setuju</p> <p><input type="radio"/> b. Setuju</p> <p><input type="radio"/> c. Cukup Setuju</p> <p><input type="radio"/> d. Kurang Setuju</p> <p><input type="radio"/> e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>karena, di modul bukan hanya warna yg menarik perhatian tetapi terdapat juga contoh yg diberikan.</p>
---	--

Gambar 19. Alasan Respon Siswa

<p>Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.</p> <p>a. Sangat Setuju</p> <p><input checked="" type="radio"/> b. Setuju</p> <p>c. Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p>e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>Karena di modul sangat lengkap dengan contoh, jadi <u>Saya bisa menyelesaikan semua kegiatan dalam modul ini</u></p>	
---	--

Gambar 20. Alasan Respon Siswa

5	<p>Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.</p> <p>a. Sangat Setuju</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> b. Setuju</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> c. Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p>e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>karena ada yg bisa dan juga ada yg tidak bisa saya kerjakan.</p>
---	--

Gambar 21. Alasan Respon Siswa

Pada gambar 18 terlihat siswa menjabarkan alasannya sesuai dengan pemilihan respon Sangat Setuju, tetapi pada gambar 19 terlihat alasan yang diberikan siswa tidak sesuai dengan pemilihan. Terdapat kata-kata “warna menarik perhatian” dan juga pada kata “contoh yang diberikan” terlihat siswa tidak menjabarkan dengan jelas apakah contoh yang diberikan mudah atau sulit dipahami. Pada gambar 20 siswa menyatakan “saya bisa menyelesaikan semua kegiatan dalam modul” namun respon yang dipilih adalah respon Setuju. Jika diamati seharusnya siswa tersebut memilih respon Sangat Setuju karena didukung alasan “semua kegiatan”. Selanjutnya pada gambar 21 siswa memberikan respon yang sesuai dengan alasannya.

Berdasarkan alasan-alasan yang diberikan siswa-siswa tersebut terlihat bahwa terdapat alasan yang sesuai ataupun tidak sesuai dengan responnya. Hal tersebut dapat terjadi bisa karena diakibatkan oleh faktor internal yaitu siswa seperti siswa tidak terbiasa mengisi angket dengan menyertakan alasan, siswa malas menulis alasan dan sebagainya. Oleh karena itu peneliti menjadikan hal ini sebagai hal penting yang harus dipertimbangkan pada penelitian-penelitian

mendatang dan bisa dijadikan sebagai saran untuk peneliti tersendiri dan untuk peneliti lainnya.

Angket kepraktisan dibuat dengan memberikan pernyataan-pernyataan yang ditunjukkan pada responden. Pada penelitian ini angket kepraktisan terdiri dari 5 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif. Hal tersebut merupakan kekurangan dari penelitian ini dikarenakan pernyataan pada angket tidak seimbang dari jumlah pernyataan positif dengan jumlah pernyataan negative yang menunjukkan 5 banding 2. Oleh karena itu peneliti juga menjadikan ini penting untuk dipertimbangkan pada penelitian mendatang agar jumlah pernyataan positif dan pernyataan negatifnya seimbang.

3. Keefektifan Modul Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Barisan Dan Deret.

Dalam pelaksanaan uji coba field test terdapat permasalahan yang dihadapi oleh peneliti. Dimana peneliti sudah menyusun RPP yang masing-masing dialokasi waktu 45 menit/ jam pelajaran yang sesuai dengan ketentuan pada Silabus Matematika Wajib Kelas XI Kurikulum 2013 (K-13) Revisi 2016. Namun pada implementasinya lokasi penelitian yaitu SMA N 11 Palembang merealisasikan 30-35menit/ jam pelajaran karena pada sekolah tersebut terdiri dari dua *shift* pembelajaran, maksudnya adalah sekolah tersebut menerapkan *shift* pembelajaran pertama untuk kelas XI dan XII belajar hingga pukul 12.00WIB sedangkan *shift* pembelajaran dua kelas X belajar hingga pukul 17.00WIB. Oleh karena itu pengurangan jam pembelajaran menyebabkan terpotongnya waktu 20 menit setiap pertemuan.

Upaya yang dilakukan peneliti adalah dengan meminta masukan dari guru matematika yaitu ibu Ellyza, S.Pd, M.M bagaimana mengatasi masalah kurangnya jam pelajaran yang mengakibatkan pembelajaran tidak sesuai dengan perencanaan di RPP. Adapun saran dari ibu Ellyza, S,Pd.M.M sebaiknya soal-soal latihan yang belum dikerjakan oleh siswa dijadikan PR saja. Selain itu kurangi kegiatan pembahasan soal yang terlalu lama karena banyak menghabiskan waktu. Berdasarkan saran-saran tersebut peneliti menjadikan latihan soal yang tidak selesai menjadi PR.

Berhubungna dengan permasalahan terjadi terpotongnya waktu pembelajaran, menimbulkan kendala lain yaitu tidak optimalnya umpan balik dalam modul yang menyatakan bahwa jika hasil yang diperoleh lebih atau sama dengan 75% maka siswa dapat melanjutkan ke kegiatan belajar berikutnya, namun jika kurang dari 75% maka siswa tersebut harus mengulangi materi tersebut hingga mencapai 75%. Menurut Russel siswa tidak dapat melanjutkan ke suatu unit pelajaran berikutnya sebelum mencapai taraf tuntas sehingga perlu adanya remedial. Remedial pada modul bermaksud memperbaiki kesalahan, kelemahan, dan kekurangan pemahaman siswa, namun siswa tidak perlu mengulangi semua kegiatan belajar tetapi hanya berkenaan dengan kekurangannya itu saja.

Pada saat pelaksanaan penelitian di tahap *field tes*, kegiatan remedial tidak memungkinkan dilakukan karena dihambat oleh kurangnya waktu jam pelajaran setiap pertemuan. Hal ini merupakan kekurangan dalam penggunaan modul yang dikembangkan, namun remedial tetap harus dilakukan hanya saja saat pelaksanaannya kegiatan remedial tidak dilakukan saat jam pelajaran

berlangsung melainkan remedial dijadikan dalam bentuk PR bagi siswa yang belum tuntas.

Selain itu berhubungan dengan penilaian sebenarnya, salah satu karakteristik penilaian sebenarnya yaitu penilaian dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran (Ginting, 2013:10). Pada penelitian ini penilaian berupa soal latihan-latihan setelah terselesainya kegiatan belajar dan soal *post test* setelah seluruh isi modul dipelajari. Namun terdapat kekurangan penerapan penilaian sebenarnya yaitu tidak adanya penilaian selama proses pembelajaran berlangsung salah satu contohnya yaitu penilaian pada jawaban-jawaban siswa pada kegiatan belajar terutama pada komponen inquirinya yang terdapat titik-titik yang disediakan untuk diisi siswa. Hal tersebut tidak terjadi karena pemahaman peneliti yang keliru mengenai penilaian sebenarnya yang dianggap seperti penilaian secara umum. Namun setelah penelitian ditemukan bahwa terdapat literature yang menyebutkan penilaian sebenarnya mempunyai karakter dilakukan selama proses pembelajaran. Oleh karena itu hal ini dapat dijadikan sebagai saran untuk peneliti tersendiri dan untuk peneliti lainnya.

Adapun pembahasan pada tahap *field test* peneliti membagikan modul belum dalam jumlah utuh yaitu hanya dari judul hingga materi barisan dan deret latihan soal 2.2. Sedangkan bagian lainnya diberikan pada minggu selanjutnya. Hal ini disebabkan isi modul yang mencapai lebih dari 60 lembar yang dicetak dalam jumlah cukup banyak, sedangkan fasilitas alat cetak modul kurang memadai jika mencetak lebih 1800 lembar. Keterbatasan alat cetak dan biaya tersebut yang menjadi alasan modul diberikan secara bertahap.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, diperoleh beberapa simpulan bahwa penelitian ini menggunakan langkah-langkah pengembangan sesuai dengan prosedur pengembangan menurut Tessmer (1993:16) yaitu meliputi tahap *preliminary* (tahap persiapan dan pendesainan) dan *prototyping* menggunakan alur *formative evaluation* (*self evaluation, expert review, one-to-one, small group, dan field test*). Dari pelaksanaan langkah-langkah tersebut diperoleh skor penilaian ahli pakar yaitu 4,07 sehingga modul memenuhi klasifikasi valid. Dari angket respon siswa dengan diperoleh skor praktisi yaitu 4,08 sehingga modul memenuhi kategori praktis. Adapun dari hasil belajar siswa menggunakan modul diperoleh nilai rata-rata 74,98 , dan ketuntutan klasikal 83,87% yang memenuhi klarifikasi sangat baik sehingga memenuhi kategori efekti digunakan.

B. Saran

Berdasarkan penelitian ini, peneliti memiliki beberapa saran yaitu:

- 1) Bagi peneliti lain modul ini dapat digunakan sebagai contoh hasil penelitian pengembangan bahan ajar barisan dan deret sehingga peneliti lain bisa mengembangkan lagi secara revelan dengan ide-ide yang lebih kreatif agar dapat digunakan secara maksimal.

- 2) Peneliti lain dapat mengembangkan komponen bertanya yang meliputi kegiatan bertanya guru ke siswa, siswa ke guru, dan siswa ke siswa.
- 3) Kisi-kisi angket dibuat seimbang antara jumlah pernyataan positif ataupun negatif.
- 4) Pada alasan angket kepraktisan harus dibuat terlebih dahulu pedoman analisis alasan dari responden agar dapat dianalisis/ diukur kepraktisannya.
- 5) Pada umpan balik hendaknya bagi siswa yang belum tuntas belum bisa melanjutkan ke kegiatan belajar selanjutnya, karena hal ini merupakan salah satu karakteristik modul.
- 6) Pada penilaian sebenarnya hendaknya juga diterapkan bahwa penilaian selama proses pembelajaran berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Amilda dan Mardiyah. A, 2012. *Kesulitan Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Felicha
- Akker, et.al, 1999. *Design Approaches And Tools In Education And Training*. The Netherlands : Enschede.
- Arikunto, S., 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Danuri, 2015. *Pengembangan Modul Matematika 3 Dengan Pendekatan Kontekstual untuk memfasilitasi Pemahaman konsep dan kemandirian belajar Siswa* (<http://upy.ac.id/ojs/index.php/ElementarySchool/article/view/260>). diakses 17 Oktober 2016.
- Daryanto, 2013. *Menyusun Modul : Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta : Gava Media.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Mengembangkan Bahan Ajar*. (<http://gurupembaharu.com>). diakses tanggal 14 oktober 2016.
- Elhefni, dkk., 2011. *Strategi Pembelajaran : Relevansi Contextual Teaching and Learning (CTL) dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Palembang : Grafika Telindo.
- Ginting, K., 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD N 060885 Medan*. (<http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/tematik/article/view/1211>). diakses pada 17 Oktober 2016.
- Hardayanti, A., 2016. *Analisis Kesulitan Siswa Kelas Ix Smp Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan Dan Deret*. (<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/Hardiyanti.pdf>). Diakses pada 19 desember 2016.
- Haifah. U, 2014. *Jurnal ilmu tarbiyah "At-tajdid" Vol.3, No.1, januari 2014 judul pentingnya buku ajar yang berkualitas dalam meningkatkan efektifitas pembelajaran bahasa arab*.
- Hamzah, A., 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Kunandar, 2013. *Penilaian Autentik*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Mudlofir, A., 2011. *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam*. Jakarta : Raja Wali Press.

- Neiveen, et.al, 1999. *Design Approaches And Tools In Education And Training*. The Netherlands : Enschede.
- Ningrum, L,S. dan Sri Sutarni. 2013 *Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika dalam Bentuk Cerita Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Kelas XII IPA SMA Al-Islam 3 Surakarta*. (<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/3234/14>). Diakses pada 19 Desember 2016.
- Nurlaila, H., 2015 : telaah *Bahan Ajar Mahir Bahasa Arab I Berbasis K2013 Untuk Kelas X Madrasah Aliyah*. Program Keagamaan Karya Rowi DKK.UIN sunan kalijaga Yogyakarta
- Permendikbud. PP nomor 86 tahun 2014 tentang *Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Keaksaraan Dasar*. Jakarta : Permendikbud.
- _____. Nomor 104 tahun 2014 tentang *Pedoman Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik*. Jakarta : Permendikbud.
- _____. PP nomor 22 tahun 2016 tentang *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Permendikbud.
- Plomp and Nieveen, 2007. *An Intrucduction to Education Design Research*. The Netherlands : Enschede.
- Prastowo, A., 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik : Tinjauan teoritis dan Praktik*. Jakarta : Kencana.
- Riyanto, Y,. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi bagi Guru/pendidik dalam implementasi Pembelajaran Yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta : Kencana.
- Rochmad, 2012. *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*, Vol.3 no.1 juni 2012,Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Rosidah, N., 2013 *Studi Tentang Penggunaan Bahan Ajar Mata PelajaranEkonomi Materi Akuntansi Pada Kelas Xi Ips Sma Negeri 1 Kota Mojokerto*. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jpak/article/view/3682>. diakses pada 15 Oktober 2016.
- Rusman., 2011. *Model-Model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : Raja Wali Press.
- Russell. J, et. al., 2011. *Instructional Teknologi & Media Foer Learning*. Terjemahan : Arif Rahman. Jakarta : Kencana.

- Samadiartha 2012, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Microsoft Excel Yang berorientasi Teori Van Hiele Pada Bahasan Trigonometri Kelas X*, Artikel Tesis : Universitas Pendidikan Ganesha.
- Salinan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 32 tahun 2013 *tentang Perubahan atas PP nomor 19 tahun 2005*. Jakarta : Presiden Republik Indonesia.
- Sanjaya, W., 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Setyosari, P., 2010. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta : Kencana.
- Sofnidar dan Husni S., 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Matematika I dengan Pendekatan Kontekstual*. Diakses pada 25 Desember 2016.
- Suryosubroto, 1983. *Sistem Pengajaran dengan Modul*. Yogyakarta : Bina Aksara.
- Tati, 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pokok Bahasan Turunan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Palembang* (eprints.unsri.ac.id/793/1/7_GANJIL_TATI.pdf) diakses pada 1 Januari 2017.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and conducting formative evaluation: improving the quality of education and training*. London: Kogan Page.
- Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada KTSP*. Jakarta : Kencana.
- Wena, M., 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Widoyoko, E.P., 2012. *Teknik penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka pelajar.
- Yaumi, M., 2013. *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.

Lampiran 1. Fotokopi SK Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

Nomor : B- 5349/Un.09/II.1/PP.009/11/2016

Tentang

PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI

DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Menimbang : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa/i tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.

Mengingat : 1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 1 1974
2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972
3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984
4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. II Tahun 1985
5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/11-1/UP/201 tgl 10 Juli 1991

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara 1. Drs. M. Hasbi Ashidiqqi, M.Pd.I NIP. 19560220 198503 1 002
2. Sujinal Arifin, M.Pd. NIP. 19790909 201101 1 009

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing – masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Ratna Wulandari
NIM : 13221053
Judul Skripsi : Pengembangan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret.

KEDUA : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.

KETIGA : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.

KEEMPAT : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 30 November 2016

Dekan,



[Signature]
Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



Lampiran 2. Surat Pengantar Izin Penelitian dari Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Nomor : B-4192/Un.09/II.1/PP.00.9/6/2017
Lampiran :
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah
Palembang.

Palembang, 16 Juni 2017

Kepada Yth,
Kepala BADAN KESBANGPOL PROV. SUMSEL
di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama : Ratna Wulandari
NIM : 13221063
Prodi : Pendidikan Matematika.
Alamat : Jl. Kol. H. Burlian, Lrg. Kawat No. 96 Km. 05 Kec. Sukarame Palembang.
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Barisan dan Deret.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum. W. Wb



[Signature]
Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag. S
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 5,5 Palembang 30126
Telp. (0711) 353276 website : www.tarbiyah.radenfatah.ac.id



Lampiran 3. Fotokopi Surat Izin Penelitian dari Dinas Provinsi Sumatera Selatan



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

Jalan Kapten A. Rivai Nomor 47 Palembang, Sumatera Selatan
Telpun 0711-357897 Fax 0711-357897 Kode Pos 30129
Email : dikmentisumsel@yahoo.com Web

Palembang, 04 Agustus 2017

Nomor : 420/ 975 /SMA.1/Disdik.SS/2017
Lamp : -
Prihal : Izin Penelitian
a.n. **Ratna Wulandari**

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Negeri Islam Palembang
di Palembang

Menindaklanjuti Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Islam Raden Fatah Palembang Nomor: 4192/UN.09/II.I/2017 tanggal 16 Juli 2017 perihal Izin Penelitian. Sehubungan dengan hal tersebut, kami memberikan izin kepada :

Nama : **Ratna Wulandari**
NIM : -
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Barisan dan Deret.**

Untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 11 Palembang 03 Agustus s.d. 30 September 2017 dan untuk selanjutnya dapat langsung berkoordinasi dengan Kepala Sekolah SMA Negeri 11 Palembang.

Demikian atas perhatian Saudara, terima kasih

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI SUMATERA SELATAN
Kepala Bidang SMA,



H. Bonny Syafrian, SE., MM

Pembina TK I
NIP. 496502201990101001

Tembusan Yth :
1. Kepala SMA Negeri 11 Palembang.

Lampiran 4. Fotokopi Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian di SMA Negeri 11 Palembang



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 11 PALEMBANG

Jalan Inspektur Marzuki No. 2552 Palembang, Provinsi Sumatera Selatan Telepon : (0711) 412668
Kode Pos 30138 Email : smanbelsplg@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor :421.3 /422/ SMA N 11 / 2017

Dasar : Surat Dinas Dikpora Kota Palembang Nomor : 070/ 26.8/ PN/ 2017

Perihal : Izin Penelitian

Yang bertanda tangan tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Joko Edi Purwanto , M.Si
NIP : 196704281994121002
Jabatan : Kepala SMA Negeri 11 Palembang

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Ratna Wulandari
NIM : -
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA
Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Matematika dengan pendekatan Kontekstual pada Materi Barisan dan Deret .**

Adalah benar telah mengadakan penelitian di SMA Negeri 11 Palembang Pada Tanggal 3 Agustus sd. 6 September 2017 : Judul Skripsi "**Pengembangan Modul Matematika dengan pendekatan Kontekstual pada Materi Barisan Dan Deret**".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya

Palembang, 12 September 2017
Kepala Sekolah



Drs. Joko Edi Purwanto M.Si
Pembina Tingkat 1
NIP.196704281994121002

1. Dinas pendidikan kota pemuda dan olahraga
2. Arcin

Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

- 3) Siswa dapat menentukan beda pada barisan aritmetika.
- 4) Siswa dapat menentukan suku ke- n pada barisan aritmetika
- 5) Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual barisan aritmetika.

D. Materi Pembelajaran

Barisan dan Deret :

- Menenal barisan dan deret.
- Jenis-jenis barisan dan deret.
- Barisan dan deret Aritmetika
- Menentukan suku ke- n barisan aritmetika
- Menentukan rumus ke- n jumlah suku pertama deret aritmetika

E. Metode Pembelajaran

Metode : diskusi kelompok, tanya jawab, tugas

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik

F. Media dan Sumber Belajar

Media : modul

Sumber : Modul matematika yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual materi barisan dan deret.

G. Langkah-langkat Pembelajaran

Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam, berdoa, dan mengabsen siswa.2. Guru mengulas sedikit dengan bertanya mengenai pola bilangan.	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memulai kegiatan belajar dengan meminta siswa untuk mengamati kegiatan belajar 2 tentang barisan dan deret.	70 menit

	<p>titik-titik kegiatan belajar 1.2 pada halaman 10 sampai halaman 12.</p> <p>9. Siswa mengisi titik-titik tersebut.</p> <p>10. Guru meminta siswa mengerjakan latihan 1.</p> <p>11. Siswa mengerjakan latihan 1.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa dan guru merangkum isi pembelajaran pola bilangan.</p> <p>2. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru.</p>	10 menit

H. Penilaian

- 1) Teknik : tertulis
- 2) Bentuk Instrumen : Soal Latihan

Latihan1 Halaman 14-16	Jawaban	Skor
1	Pola bilangan : $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{9}, \frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{1}{18}, \frac{1}{21}, \frac{1}{24}, \frac{1}{27}, \frac{1}{30}$	10
	Rumus = $\frac{1}{3n}$	10
2	bukan pola bilangan karena pola bilangan 25, 26, 30, 29, 27, 27, 25, 27 dituliskan secara acak atau tidak memiliki aturan tertentu.	20
3	Pola Bilangan karena pola bilangan 17, 16, 15, 14, ... memiliki aturan bahwa bilangan selanjutnya diperoleh dengan dikurangkan bilangan 1 pada bilangan sebelumnya.	20
4	banyak mangga pada hari ke-18 = $80 + 20n = 80 + 20(18) = 80 + 360 = 440$	8
	banyak mangga pada hari ke-19 = $80 + 20n = 80 + 20(19) = 80 + 380 = 460$	6
	banyak mangga pada hari ke-20 = $80 + 20n = 80 + 20(20) = 80 + 400 = 480$	6
5	Ada 37 lingkaran	5
	Rumus = $(n + 1)^2 + 1$	5
	Rumus = $(n + 1)^2 + 1 = (50 + 1)^2 + 1 = (51)^2 + 1 = 2601 + 1 = 2602$	10

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA
Mata Pelajaran	: Matematika-Wajib
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Kelas/Semester	: XI / 1 (satu)
Alokasi	: 4 x 45 menit (2 x pertemuan/ minggu)
Pertemuan ke-	: 2 - 3

A. Kompetensi Inti:

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar:

4.8 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyejikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, majemuk, bunga majemuk, dan anuitas).

Indikator :

- 1) Membedakan barisan dan deret.
- 2) Mengidentifikasi barisan yang termasuk barisan aritmetika.
- 3) Menentukan beda pada barisan aritmetika.
- 4) Menentukan suku ke- n pada barisan aritmetika
- 5) Menyelesaikan masalah kontekstual barisan aritmetika.
- 6) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika.

C. Tujuan Pembelajaran:

- 1) Siswa dapat membedakan barisan dan deret.
- 2) Siswa dapat mengidentifikasi barisan yang termasuk barisan aritmetika.

- 3) Siswa dapat menentukan beda pada barisan aritmetika.
- 4) Siswa dapat menentukan suku ke- n pada barisan aritmetika
- 5) Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual barisan aritmetika.

D. Materi Pembelajaran

Barisan dan Deret :

- Menenal barisan dan deret.
- Jenis-jenis barisan dan deret.
- Barisan dan deret Aritmetika
- Menentukan suku ke- n barisan aritmetika
- Menentukan rumus ke- n jumlah suku pertama deret aritmetika

E. Metode Pembelajaran

Metode : diskusi kelompok, tanya jawab, tugas

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik

F. Media dan Sumber Belajar

Media : modul

Sumber : Modul matematika yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual materi barisan dan deret.

G. Langkah-langkat Pembelajaran

Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, berdoa, dan mengabsen siswa. 2. Guru mengulas sedikit dengan bertanya mengenai pola bilangan. 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai kegiatan belajar dengan meminta siswa untuk mengamati kegiatan belajar 2 tentang barisan dan deret. 	70 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa mengamati kegiatan belajar 2 dan kegiatan belajar 2.1 dan mengisi titik-titik pada modul. 3. Guru meminta siswa untuk mengamati serta menganalisis kegiatan belajar 2.2 tentang barisan aritmetika. 4. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai kegiatan belajar 2.2 yang belum dimengerti. 5. Guru memberikan beberapa contoh yang relevan dengan kegiatan belajar 2.2. 6. Guru meminta siswa untuk memahami dan melengkapi contoh soal ada halaman 23 sampai 26. 7. Siswa mengisi titik-titik. 8. Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan 2.1. 9. Siswa mengerjakan soal latihan 2.1. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru. 	5 menit

Pertemuan 4

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, berdoa, dan mengabsen siswa. 2. Siswa mengumpulkan PR. 3. Guru mengulas sedikit dengan bertanya mengenai barisan aritmetika. 	5 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai kegiatan belajar dengan menjelaskan kegiatan belajar 2.3 tentang deret aritmetika. 	80 menit

Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru meminta siswa untuk mengamati serta melengkapi titik-titik pada kegiatan belajar 2.3. 3. Guru memberikan siswa waktu untuk menemukan sendiri pemahamannya. 4. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti. 5. Guru meminta siswa mengerjakan latihan 2.2. 6. Siswa mengisi latihan 7. Siswa mengumpulkan hasil latihan 2.2 	
Penutup	1. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru.	5 menit

H. Penilaian

- 1) Teknik : tertulis
- 2) Bentuk Instrumen : Soal Latihan

Soal Latihan 2.1 Halaman 27 - 30

No.	Jawaban	Skor
1	Rumus pola = $6n$	5
	$U_{58} = 6n = 6(58) = 348$	5
2	3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43, 47, 51, 55, 59, 63, 67, 71, 75, 79	5
	Rumus = $a + (n - 1)b = 3 + (n - 1)4 = 3 + 4n - 4 = 4n - 1$	5
	$U_{373} = 4n - 1 = 4(373) - 1 = 1492 - 1 = 1491$	10
3	Dik : $a = 38.000.000$, $b = 750.000$, $n = 8$	5
	$U_8 = a + (n - 1)b = 38.000.000 + (8 - 1)(750.000) = 38.000.000 + 7(750.000) = 38.000.000 + 5.250.000 = 43.250.000$	15
4	Dik : $U_5 = a + 4b = 1627$ $U_{12} = a + 11b = 2677$	5
	Diperoleh $b = 150$, $a = 1027$	10
	$U_{20} = a + (n - 1)b = 1027 + (19)(150) = 1027 + 2850 = 3877$	5
	$U_{21} = a + (n - 1)b = 1027 + (21)(150) = 1027 + 3150 = 4177$	5

	$U_{23} = a + (n - 1) b = 1027 + (23)(150) = 1027 + 3450 = 4477$	5
5	Dik : $a = 3600$, $b = -120$, $Un = 2160$	5
	13 hari ($n = 13$)	15

Soal Latihan 2.2 Halaman 36 - 39

No.	Jawaban	Skor
1	Rumus = $a + (n - 1) b = 100.000 + 20.000n - 20.000 = 80.000 + 20.000n$	2
	$U_{10} = 80.000 + 20.000n = 80.000 + 20.000(10) = 280.000$	3
	$S_{20} = \frac{20}{2} (2(100.000) + (19)(20.000)) = 10 (580.000) = 5.800.000$	5
2	$S_{20} = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ $12110 = \frac{22}{2} (2(350) + (21)b)$ $12110 = 11 (700 + 21b)$	10
	$12110 = 7700 + 231b$ $12110 - 7700 = 231b$	
	$4410 = 231b$ $b = 4410 : 231$ $b = 19,09090909$	10
3	$b = 18.000.000$, $a = 10.000$	6
	$U_5 = a + (n - 1) b = 10.000 + 4 (18.000) = 82.000$	8
	$U_7 = a + (n - 1) b = 10.000 + 6 (18.000) = 118.000$	8
	$S_{11} = \frac{11}{2} (2(10.000) + (10)(18.000)) = 1.100.000$	8
4	$U_{15} = a + (n - 1) b = 8 + 14 (4) = 64$	5
	$U_{25} = a + (n - 1) b = 8 + 24 (4) = 104$	10
	$S_{15} = \frac{15}{2} (2(8) + (14)(4)) = 540$	5
	$S_{25} = \frac{25}{2} (2(8) + (24)(4)) = 1400$	5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA
Mata Pelajaran	: Matematika-Wajib
Materi Pokok	: Barisan dan Deret
Kelas/Semester	: XI / 1 (satu)
Alokasi	: 2 x 45 menit
Pertemuan ke-	: 4-5

A. Kompetensi Inti:

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar:

4.8 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, majemuk, bunga majemuk, dan anuitas).

Indikator :

- 1) Mengidentifikasi barisan yang termasuk barisan geometri.
- 2) Menentukan rasio pada barisan geometri.
- 3) Menentukan suku ke- n pada barisan geometri.
- 4) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri.
- 5) Menyelesaikan masalah kontekstual barisan geometri.

C. Tujuan Pembelajaran:

- 1) Siswa dapat mengidentifikasi barisan yang termasuk barisan geometri.
- 2) Siswa dapat menentukan beda pada barisan geometri.
- 3) Siswa dapat menentukan suku ke- n pada barisan geometri.

- 4) Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual barisan geometri.

D. Materi Pembelajaran

Barisan dan deret geometri:

- Barisan dan deret geometri
- Menentukan rumus ke- n suku pertama deret geometri

E. Metode Pembelajaran

Metode : diskusi kelompok, tanya jawab, tugas

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik

F. Media dan Sumber Belajar

Media : modul

Sumber : Modul matematika yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual materi barisan dan deret untuk SMA kelas XI

G. Langkah-langkat Pembelajaran

Pertemuan 4

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam, berdoa, dan mengabsen siswa.2. Guru mengulas sedikit dengan bertanya mengenai barisan dan deret.	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memulai kegiatan belajar dengan meminta siswa untuk mengamati kegiatan belajar 3 tentang barisan dan deret geometri.2. Siswa mengamati kegiatan belajar 3 dan kegiatan belajar 3.1 pada modul.3. Guru meminta siswa untuk mengamati serta menganalisis kegiatan belajar 3.2 tentang barisan geometri.	75 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai kegiatan belajar 3.2 yang belum dimengerti. 5. Guru memberikan beberapa contoh yang relevan dengan kegiatan belajar 3.2. 6. Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan 3.1 7. Siswa mengerjakan latihan 3.1. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru. 	5 menit

Pertemuan 5

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, berdoa, dan mengabsen siswa. 2. Guru mengulas sedikit dengan bertanya mengenai barisan geometri. 	5 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memulai kegiatan belajar dengan menjelaskan kegiatan belajar 3.3 tentang deret geometri. 2. Guru menyuruh siswa menganalisis dan melengkapi bagian titik-titik pada modul agar siswa dapat menemukan sendiri pemahamannya. 3. Siswa mengisi titik-titik tersebut. 4. Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan 3.2 5. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti. 6. Siswa mengisi latihan 3.2 	80 menit

Penutup	1. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru.	5 menit
---------	---	---------

H. Penilaian

- 1) Teknik : tertulis
- 2) Bentuk Instrumen : Soal Latihan dan Soal Tes

Soal Latihan 3.1 halaman 48 - 49

No.	Jawaban	Skor
1	Dik: $a = 497$, $r = 2$	2
	$U_4 = ar^{4-1} = ar^3 = 497 \times 2^3 = 3976$	8
2	$U_2 = 163.800.000$	5
	$r = 0,91$	10
	$U_5 = ar^{5-1} = ar^4 = 180.000.000 \times (0,91)^3 = 123.434.929,8$	15
3	Pinjaman + bunga pertama = 5.100.000	5
	$r = 1,02$ dan $a = 164.355,49$	10
	$U_1 = 164.355,49$	5
	$U_2 = 167.642,59998$	5
	$U_{15} = 208.442,5015838$	5
4	$a = 240.000.000$, $r = 1,75$	10
	$U_6 = 3.939.140.625$	20

Soal Latihan 3.2 Halaman 54-56

No.	Jawaban	Skor
1	$r = 1,1$	5
	$U_3 = ar^{3-1} = ar^2 = 52.030.000$	5
2	30, 45, (67,5), (101,25), (151,875), (227,8125), (341,71875), (512,578125)	20
	$S_8 = \frac{a(r^n-1)}{r-1} = 1.477,734375$	20
3	$r = 2$	15
	$S_7 = \frac{a(r^n-1)}{r-1} = 1.016$	20
4	$r = 0,75$	5
	$U_3 = ar^{3-1} = ar^2 = 1,125$ $U_4 = ar^{4-1} = ar^3 = 0,84375$	15
	$S_7 = \frac{a(1-r^n)}{1-r} = 6,5761718752$	15

Penutup	1. Siswa melakukan refleksi dengan dipandu oleh guru.	5 menit
---------	---	---------

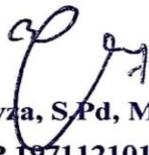
H. Penilaian

- 1) Teknik : tertulis
- 2) Bentuk Instrumen : Soal Latihan dan Soal Tes

Palembang, Agustus 2017

Mengetahui

Guru MP Matematika



Ellyza, S.Pd, M.M.
NIP 197112101998022003

Mahasiswa,



Ratna Wulandari

Mengetahui

Kepala SMA N 1 Palembang



Drs. Joko Edi Purwanto, M.Si

NIP 196704281994121002

Lampiran 8. Lembar *Walk Trough*

Lembar *Walktrough*

Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Pada Materi Barisan Dan Deret

Sasaran : Siswa SMA Kelas XI
Penyusun : Ratna Wulandari
Nama Validator :
Hari, tanggal :

Petunjuk Pengisian

1. Lembar *Walktrough* ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan modul yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Ahli pakar memberikan komentar dan saran mengenai modul matematika yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret.
3. Ahli pakar juga memberikan penilaian berupa nilai angka dengan memberikan tanda check (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan setelah lembar komentar dan saran dengan keterangan:
skor 5 = Sangat Valid
skor 4 = Valid
skor 3 = Cukup Valid
skor 2 = Kurang Valid
skor 1 = Sangat Kurang Valid

Lampiran 8. Lembar *Walk Trough*

(a) Aspek Konten (Isi)

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Penyesuaian materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi					
	2. Keluasan materi					
	3. Kedalaman materi					
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi, contoh, dan soal					
	5. Keakuratan istilah					
C. Keakuratan gambar	6. Kesesuaian gambar					
	7. Kejelasan ilustrasi					
	8. Kejelasan gambar dalam menyampaikan materi					
D. Keurutan materi	9. Urutan materi mulai dari pemberian masalah, cara penyampaian sampai kesimpulan.					
	10. Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti sesuai dengan tingkat pemahaman siswa					

(b) Aspek Konstruk

Indikator penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
E. Hakekat kontekstual	11. Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa					
	12. Mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya /Konstruktivisme (<i>constructivism</i>)					
	13. Mengarahkan siswa untuk menemukan (<i>inquiry</i>)					
	14. Mendorong siswa untuk bertanya (<i>questioning</i>)					

Lampiran 8. Lembar Walk Trough

	15. Menciptakan masyarakat belajar (<i>learning community</i>)					
	16. Menyajikan Pemodelan (<i>modeling</i>)					
	17. Merefleksi materi yang disajikan (<i>reflection</i>)					
	18. Memuat adanya penilaian sebenarnya (<i>authentic assessment</i>)					
F. Hakikat Modul	19. Modul yang dibuat memenuhi karakteristik (<i>Self Instruction</i>)					
	20. Kelengkapan materi pada modul (<i>Self Contained</i>)					
	21. Kemenarikan modul bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya (<i>User Friendly</i>)					
	22. Modul tidak harus digunakan dengan dampingan bahan ajar lain (<i>Stand Alone</i>)					
	23. Modul beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (<i>Adaptive</i>)					

(c) Aspek Bahasa

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Ketepatan struktur kalimat	24. Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD					
	25. Bahasa yang disajikan mudah dipahami					
B. Pemahaman terhadap pesan dan informasi	26. Konsistensi penggunaan istilah					
	27. Kejelasan petunjuk dan arahan					
	28. Penggunaan kalimat tetap sasaran					
	29. Kemampuan memotivasi siswa untuk mempelajari materi					

Lampiran 8. Lembar *Walk Trough*

Kesimpulan

Bahan ajar “Modul Barisan dan Deret dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi

Barisan dan Deret” yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk digunakan

Palembang,

2017

Validator,

.....

NIP.

Lampiran 9. Deskripsi Lembar *Walk trough*

Deskripsi Butir Penilaian Lembar *Walktrought*

Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Barisan Dan Deret

Aspek Konten (Isi)

Indikator Penilaian	Kriteria	Deskripsi
Penyesuaian materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi	Materi yang disajikan dalam modul mencakup materi barisan dan deret yang sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).
	2. Keluasan materi	Materi yang disajikan mencerminkan penjabaran yang mendukung pencapaian Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).
	3. Kedalaman materi	Materi dimulai dari pengenalan konsep, prinsip, permasalahan, contoh, aktifitas, dan latihan-latihan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).
	4. Keakuratan konsep dan definisi, contoh, dan soal	Konsep dan definisi disajikan secara jelas, tidak menimbulkan banyak tafsir, serta sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku.
Keakuratan materi	5. Keakuratan istilah	Istilah dalam modul seperti rumus-rumus dalam materi barisan dan deret dituliskan dengan jelas, tidak menimbulkan banyak yafsir, dan penggunaan istilahnya relevan pada tiap-tiap kegiatan belajar.
	6. Kesesuaian gambar	Gambar yang digunakan sesuai dalam menyampaikan konsep
Keakuratan gambar	7. Kejelasan ilustrasi	Ilustrasi yang disajikan sesuai dengan keadaan/ masalah yang dijelaskan untuk disampaikan.
	8. Kejelasan gambar dalam menyampai-kan materi	Kejelasan gambar dilihat dari tampilan gambar berdasarkan cetakan warnanya yang jelas.

Keurutan materi	9. Urutan materi mulai dari pembukaan penjelasan materi, cara penyampaian sampai kesimpulan.	Materi pada kegiatan belajar dalam modul diawali dengan pembukaan penjelasan materi, penyampaian materi hingga kesimpulan pada setiap kegiatan belajar.
	10. Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	Urutan materi dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan konsep barisan dan deret yang dimulai dari yang mudah ke yang sukar / dari yang konkret ke abstrak / dari yang sederhana ke kompleks agar mudah dipahami oleh berbagai tingkat pemahaman siswa.

) Aspek Konstruktif

Indikator penilaian	Kriteria	Komentar/Saran
A. Hakikat kontekstual	11. Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa	Modul mengaitkan materi dengan sesuatu yang diketahui oleh siswa.
	12. Mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya /Konstruktivisme (<i>constructivism</i>)	Modul memunculkan pengetahuan awal untuk selanjutnya siswa dapat mengkonstruksi atau membangun pengetahuannya menjadi pengetahuan baru.
	13. Mengarahkan siswa untuk menemukan (<i>inquiry</i>)	Modul mengarahkan siswa untuk menemukan konsep pada uraian materi.

	<p>14. Mendorong siswa untuk bertanya (<i>questioning</i>)</p> <p>15. Menciptakan masyarakat belajar (<i>learning community</i>)</p> <p>16. Menyajikan Pemodelan (<i>modeling</i>)</p> <p>17. Merefleksi materi yang disajikan (<i>reflection</i>)</p> <p>18. Memuat adanya penilaian sebenarnya. (<i>authentic assessment</i>)</p> <p>19. Modul yang dibuat memenuhi karakteristik <i>Self Instruction</i></p>	<p>Terdapat kata-kata yang bersifat bertanya dalam modul ini untuk membangkitkan respon siswa, menggali info, mengetahui hal-hal yang telah diketahui siswa, memfokuskan perhatian siswa, membangkitkan pertanyaan, menyanggah kembali pengetahuan siswa dan mengecek pemahaman siswa</p> <p>Modul bisa digunakan oleh masyarakat belajar atau lebih dikenal dengan kegiatan belajar kelompok atau diskusi.</p> <p>Terdapat pemodelan dalam modul ini adalah cara mengoperasikan soal dan cara meniru atau memahami contoh soal yang serupa. Kegiatan memberikan penjelasan kepada siswa dengan menunjukkan modelnya atau contoh akan lebih cepat dapat dipahami oleh siswa.</p> <p>Modul memuat komponen refleksi maksudnya adalah dalam modul harus tersedia media respon siswa terhadap aktifitas atau pengetahuan yang diterimanya dalam bentuk membuat kesimpulan.</p> <p>Modul memungkinkan untuk adanya penilaian sebenarnya pada setiap kegiatan belajar.</p> <p>Modul memuat <i>self instruction</i> jika dalam modul memuat tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, contoh, ilustrasi, soal-soal latihan, kontekstual, rangkuman, instrument, maupun umpan balik, serta terdapat daftar pustaka.</p>
<p>B. Hakikat Modul</p>		

	20. Kelengkapan materi pada modul (<i>Self Contained</i>)	Modul memuat seluruh materi barisan dan deret.
	21. Kemeranian modul bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya (<i>User Friendly</i>)	Instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dekat dengan pemakainya
	22. Modul tidak harus digunakan dengan dampingan bahan ajar lain (<i>Stand Alone</i>)	Modul bisa digunakan tanpa adanya bahan ajar lain.
	23. Modul beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (<i>Adaptive</i>)	Konteks dalam modul memuat sesuatu yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada.

(c) Aspek Bahasa

Indikator Penilaian	Kriteria	Komentar/Saran
A. Ketepatan struktur kalimat	24. Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD.	Penggunaan judul modul sesuai penggunaan kata dengan EYD
	25. Bahasa yang disajikan mudah dipahami.	Bahasa yang digunakan modul disajikan mudah dipahami oleh siswa.

<p>B. Pemahaman terhadap pesan dan informasi</p>	<p>26. Konsistensi penggunaan istilah.</p>	<p>Penggunaan Istilah tidak berubah-ubah atau tetap.</p>
	<p>27. Kejelasan petunjuk dan arahan.</p>	<p>Petunjuk dan arahan jelas, tidak menimbulkan tafsiran yang ganda.</p>
	<p>28. Penggunaan kalimat tetap sasaran.</p>	<p>Kalimat sesuai dengan apa yang disampaikan.</p>
	<p>29. Kemampuan memotivasi siswa untuk mempelajari materi.</p>	<p>Penggunaan kata pada modul bersifat memotivasi siswa dalam mempelajari materi.</p>

Lampiran 10. Kisi-Kisi Lembar *Walk trough*

**Kisi-kisi Instrumen Lembar *Walktrought*
Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual
Pada Materi Barisan Dan Deret**

Aspek	Indikator Penilaian	Butir
Konten	A. Penyesuaian materi dengan KD	1 - 3
	B. Keakuratan materi	4 - 5
	C. Keakuratan gambar	6 - 8
	D. Keurutan materi	9 - 10
Konstruk	E. Hakekat Kontekstual	11-18
	F. Penyajian Modul	19-22
Bahasa	G. Ketepatan struktur kalimat	23-24
	H. Pemahaman terhadap pesan dan informasi	25-29
Jumlah butir		29

Lampiran 11, Lembar *Walk Trough* Validator 1

Lembar *Walktrought*

Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Pada Materi Barisan Dan Deret

Sasaran : Siswa SMP Kelas XI
Penyusun : Ratna Wulandari
Nama Validator : Ambarsari Kusuma Wardani, M.Pd
Hari, tanggal : 2 Agustus 2017

Petunjuk Pengisian

1. Lembar *Walktrought* ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan modul yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Ahli pakar memberikan komentar dan saran mengenai modul matematika yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret.
3. Ahli pakar juga memberikan penilaian berupa nilai angka dengan memberikan tanda check (✓) pada kolom yang telah disediakan setelah lembar komentar dan saran dengan keterangan:

skor 5 = Sangat Valid

skor 4 = Valid

skor 3 = Cukup Valid

skor 2 = Kurang Valid

skor 1 = Sangat Kurang Valid

Tanggal	Komentar/saran/pengambilan keputusan	Paraf
15/2017 6	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk modulnya bagus. - Konteks saran lebih bukan pola bilangan. - gunakan konteks yang benar-benar mengarahkan ke pola bilangan. - harus ada keterkaitan konteks yang digunakan setiap kegiatan belajar. - Penggunaan pin-pin yang disusun kurang memberikan pengalaman belajar yang bermakna, karena tidak jelas tujuan pin-pin yang disusun itu untuk apa. - sebaiknya pikirkan konteks yang bermanfaat salah satunya pola batik. - cari modul lain yang menggunakan pendekatan kontekstual untuk dilihat apa saja yang dimuat di dalamnya. 	
20/2017 4	<ul style="list-style-type: none"> - sudah bagus ada keterkaitan batik. - konteks batik segitiga pada pola bilangan persegi panjang tidak sesuai. - perjelas gambar pada pola bilangan. - pin dengan warna sehingga garis pembentukan polanya terlihat. 	
26/2017 7	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki gambar pada halaman 9, maksudnya lingkaran atau belah ketupat yang ingin dilihat - Perbaiki kalimat tanya pada halaman 19 yang dimaksud belum jelas. - Penggunaan kursi bioskop kurang tepat untuk menunjukkan barisan karena hanya jumlah barisnya sama semua. 	

2/2019
B

- Untuk mengarahkan pada barisan buat titik-titik yang harus diisi siswa untuk menentukan bilangan selanjutnya.
- Buat pengantar terlebih dahulu sebelum menjelaskan rumus deret.
- Perbaiki lagi contoh pada halaman 19 terlalu mengarang dan kurang masuk akal.
- sudah cukup baik tapi kalau bisa ganti konteks pembelahan sel bakteri karena sudah biasa.

CSZ

(a) Aspek Konten (Isi)

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Penyesuaian materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi				✓	
	2. Keluasan materi				✓	
	3. Kedalaman materi				✓	
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi, contoh, dan soal			✓		
	5. Keakuratan istilah				✓	
C. Keakuratan gambar	6. Kesesuaian gambar					✓
	7. Kejelasan ilustrasi				✓	
	8. Kejelasan gambar dalam menyampaikan materi				✓	
D. Keurutan materi	9. Urutan materi mulai dari pemberian masalah, cara penyampaian sampai kesimpulan.				✓	
	10. Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti sesuai dengan tingkat pemahaman siswa					✓

(b) Aspek Konstruk

Indikator penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
E. Hakekat kontekstual	11. Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa				✓	
	12. Mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya /Konstruktivisme (<i>constructivism</i>)					✓
	13. Mengarahkan siswa untuk menemukan (<i>inquiri</i>)					✓
	14. Mendorong siswa untuk bertanya (<i>questioning</i>)				✓	

	15. Menciptakan masyarakat belajar (<i>learning community</i>)				✓	
	16. Menyajikan Pemodelan (<i>modeling</i>)					✓
	17. Merefleksi materi yang disajikan (<i>reflection</i>)				✓	
	18. Memuat adanya penilaian sebenarnya (<i>authentic assessment</i>)				✓	
F. Hakikat Modul	19. Modul yang dibuat memenuhi karakteristik (<i>Self Instruction</i>)				✓	
	20. Kelengkapan materi pada modul (<i>Self Contained</i>)				✓	
	21. Kemenarikan modul bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya (<i>User Friendly</i>)			✓		
	22. Modul tidak harus digunakan dengan dampingan bahan ajar lain (<i>Stand Alone</i>)				✓	
	23. Modul beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (<i>Adaptive</i>)				✓	

(c) Aspek Bahasa

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Ketepatan struktur kalimat	24. Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD				✓	
	25. Bahasa yang disajikan mudah dipahami					✓
B. Pemahaman terhadap pesan dan informasi	26. Konsistensi penggunaan istilah				✓	
	27. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	28. Penggunaan kalimat tetap sasaran				✓	
	29. Kemampuan memotivasi siswa untuk mempelajari materi				✓	

Kesimpulan

Bahan ajar “Modul Barisan dan Deret dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi

Barisan dan Deret” yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ②. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk digunakan

Palembang, 2 Agustus 2017

Validator,



Ambarsari K. W.

NIP.

Lampiran 11, Lembar *Walk Trough* Validator 2

Lembar *Walktrought*

Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Pada Materi Barisan Dan Deret

Sasaran : Siswa SMP Kelas XI
Penyusun : Ratna Wulandari
Nama Validator : Rahmawati, M. Pd.
Hari, tanggal : Sabtu, 5 Agustus 2017

Petunjuk Pengisian

1. Lembar *Walktrought* ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan modul yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Ahli pakar memberikan komentar dan saran mengenai modul matematika yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret.
3. Ahli pakar juga memberikan penilaian berupa nilai angka dengan memberikan tanda check (✓) pada kolom yang telah disediakan setelah lembar komentar dan saran dengan keterangan:
skor 5 = Sangat Valid
skor 4 = Valid
skor 3 = Cukup Valid
skor 2 = Kurang Valid
skor 1 = Sangat Kurang Valid

Tanggal	Komentar/saran/pengambilan keputusan	Paraf
17/6/2017	<ul style="list-style-type: none"> - Dibaca-baca lagi indikatornya apakah masih ada yang perlu ditambahkan. - Jangan terlalu banyak contoh soal. - Semua soal harus kontekstual baik itu contoh ataupun latihan. - komponen inquiry (menemukan) belum terlihat. - Langkah-langkah pengerjaan soal di berikan titik-titik jangan diberikan semua. - Pada aspek konstruk komponen lainnya sudah terlihat hanya inquiry yang belum 	fnp
19/7/2017	<ul style="list-style-type: none"> - Pada aspek penyampaian materi belum terlihat berbeda dengan di buku lain - Usahakan cari yang berbeda konteks. - sumber gambarnya dicantumkan. 	fnp
29/7/2017	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki kesalahan-kesalahan pengetikan - Bahasanya sudah baik, bahasa yang digunakan sudah komunikatif dan bisa dimengerti. - Kurangi kalimat-kalimat yang tidak perlu agar tidak bingung membacanya 	fnp
5/8/2017	Acc fnp	fnp

(a) Aspek Konten (Isi)

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Penyesuaian materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi				✓	
	2. Keluasan materi				✓	
	3. Kedalaman materi			✓		
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi, contoh, dan soal			✓		
	5. Keakuratan istilah				✓	
C. Keakuratan gambar	6. Kesesuaian gambar				✓	
	7. Kejelasan ilustrasi				✓	
	8. Kejelasan gambar dalam menyampaikan materi				✓	
D. Keurutan materi	9. Urutan materi mulai dari pemberian masalah, cara penyampaian sampai kesimpulan.					✓
	10. Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti sesuai dengan tingkat pemahaman siswa				✓	

(b) Aspek Konstruksi

Indikator penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
E. Hakekat kontekstual	11. Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa					✓
	12. Mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya /Konstruktivisme (<i>constructivism</i>)			✓		
	13. Mengarahkan siswa untuk menemukan (<i>inquiry</i>)					✓
	14. Mendorong siswa untuk bertanya (<i>questioning</i>)			✓		

	15. Menciptakan masyarakat belajar (<i>learning community</i>)			✓		
	16. Menyajikan Pemodelan (<i>modeling</i>)				✓	
	17. Merefleksi materi yang disajikan (<i>reflection</i>)				✓	
	18. Memuat adanya penilaian sebenarnya (<i>authentic assessment</i>)				✓	
F. Hakikat Modul	19. Modul yang dibuat memenuhi karakteristik (<i>Self Instruction</i>)				✓	
	20. Kelengkapan materi pada modul (<i>Self Contained</i>)					✓
	21. Kemenarikan modul bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya (<i>User Friendly</i>)			✓		
	22. Modul tidak harus digunakan dengan dampingan bahan ajar lain (<i>Stand Alone</i>)				✓	
	23. Modul beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (<i>Adaptive</i>)				✓	

(c) Aspek Bahasa

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Ketepatan struktur kalimat	24. Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD				✓	
	25. Bahasa yang disajikan mudah dipahami					✓
B. Pemahaman terhadap pesan dan informasi	26. Konsistensi penggunaan istilah				✓	
	27. Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
	28. Penggunaan kalimat tetap sasaran				✓	
	29. Kemampuan memotivasi siswa untuk mempelajari materi			✓		

Kesimpulan

Bahan ajar “Modul Barisan dan Deret dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Barisan dan Deret” yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk digunakan

Palembang, 5 Agustus 2017

Validator,



Rahmawati, M.Pd.

NIP.

Lampiran 11, Lembar *Walk Trough* Validator 3

Lembar *Walktrough*

Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Pada Materi Barisan Dan Deret

Sasaran : Siswa SMA Kelas XI
Penyusun : Ratna Wulandari
Nama Validator : ELYZA, S. Pd. M. M
Hari, tanggal : JUM'AT 4 - 08 - 2017

Petunjuk Pengisian

1. Lembar *Walktrough* ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan modul yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Ahli pakar memberikan komentar dan saran mengenai modul matematika yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret.
3. Ahli pakar juga memberikan penilaian berupa nilai angka dengan memberikan tanda check (✓) pada kolom yang telah disediakan setelah lembar komentar dan saran dengan keterangan:
skor 5 = Sangat Valid
skor 4 = Valid
skor 3 = Cukup Valid
skor 2 = Kurang Valid
skor 1 = Sangat Kurang Valid

Tanggal	Komentar/saran/pengambilan keputusan	Paraf
17 / 7 / 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Pendahuluan banyak sekali tulisan sehingga siswa malas membacanya, buat kolom-kolom agar enak dilihat - kegiatan belajar 1 terlalu fokus pada pola bilangan sederhana, kurangi karena pola bilangan tersebut sudah dipelajari di SMP - soal contoh terlalu banyak begitu pun latihan 	
31 / 7 / 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Ukuran kertas sebaiknya diperbesar sedikit - sudah cukup baik karena menggunakan banyak gambar - Pastikan kunci jawaban benar 	
4 / 7 / 2017	Acc	

(a) Aspek Konten (Isi)

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Penyesuaian materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi				✓	
	2. Keluasan materi			✓		
	3. Kedalaman materi				✓	
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi, contoh, dan soal				✓	
	5. Keakuratan istilah					✓
C. Keakuratan gambar	6. Kesesuaian gambar				✓	
	7. Kejelasan ilustrasi				✓	
	8. Kejelasan gambar dalam menyampaikan materi			✓		
D. Keurutan materi	9. Urutan materi mulai dari pemberian masalah, cara penyampaian sampai kesimpulan.				✓	
	10. Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti sesuai dengan tingkat pemahaman siswa					✓

(b) Aspek Konstruk

Indikator penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
E. Hakekat kontekstual	11. Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa				✓	
	12. Mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya /Konstruktivisme (<i>constructivism</i>)				✓	
	13. Mengarahkan siswa untuk menemukan (<i>inquiri</i>)					✓
	14. Mendorong siswa untuk bertanya (<i>questioning</i>)			✓		

	15. Menciptakan masyarakat belajar (<i>learning community</i>)				✓	
	16. Menyajikan Pemodelan (<i>modeling</i>)				✓	
	17. Merefleksi materi yang disajikan (<i>reflection</i>)				✓	
	18. Memuat adanya penilaian sebenarnya (<i>authentic assessment</i>)				✓	
F. Hakikat Modul	19. Modul yang dibuat memenuhi karakteristik (<i>Self Instruction</i>)				✓	
	20. Kelengkapan materi pada modul (<i>Self Contained</i>)				✓	
	21. Kemenarikan modul bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya (<i>User Friendly</i>)				✓	
	22. Modul tidak harus digunakan dengan dampingan bahan ajar lain (<i>Stand Alone</i>)					✓
	23. Modul beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (<i>Adaptive</i>)				✓	

(c) Aspek Bahasa

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Ketepatan struktur kalimat	24. Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD					✓
	25. Bahasa yang disajikan mudah dipahami					✓
B. Pemahaman terhadap pesan dan informasi	26. Konsistensi penggunaan istilah				✓	
	27. Kejelasan petunjuk dan arahan					✓
	28. Penggunaan kalimat tetap sasaran				✓	
	29. Kemampuan memotivasi siswa untuk mempelajari materi				✓	

Kesimpulan

Bahan ajar “Modul Barisan dan Deret dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Barisan dan Deret” yang telah dinilai, dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk digunakan

Palembang, 4 Agustus 2017

Validator,


ELLIZA, S.Pd, M.M.....

NIP.197112101998022003

Lampiran 14. Rekapitulasi Lembar Angket

Angket Respon Siswa *Field Test*

Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Pada Materi Barisan Dan Deret

Penyusun : Ratna Wulandari

Nama Siswa : Husni Khotimah

No.	Pernyataan dan Alasan
1	<p>Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya.</p> <p>a. Sangat Setuju <input checked="" type="checkbox"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya : Karena dapat menambah ilmu / pengetahuan, tampilan modulnya dan tidak membosankan terdapat gambar-gambar dan warna.</p>
2	<p>Modul ini dapat memberikan saya motivasi untuk memahami materi barisan dan deret.</p> <p>a. Sangat Setuju <input checked="" type="checkbox"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p>

Karena didalam modul ini banyak terdapat rumus - rumus beserta contohnya. Sehingga lebih memahami

3 Ilustrasi ataupun gambar dalam modul ini membantu saya memahami materi barisan dan deret.

- a. Sangat Setuju
- b. Setuju
- c. Cukup Setuju
- d. Kurang Setuju
- e. Tidak Setuju

Alasannya : Karena gambarnya jelas, terdapat kabor, dan berwarna .

4	<p>Saya dapat memahami contoh yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada pada modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju <input checked="" type="checkbox"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>Karena didalam contoh ini berkaitan dengan kehidupan nyata -</p> <p>.....</p>
5	<p>Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju b. Setuju <input checked="" type="checkbox"/> c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>Karena saya ada yang bisa menyelesaikan kegiatan belajar dimodul ini .</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
6	<p>Penulisan konsep pada modul ini tidak jelas (samar-samar) dan membuat saya bingung.</p> <p>a. Sangat Setuju</p> <p>b. Setuju</p> <p>c. Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>Karena konsepnya jelas .</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
7	<p>Saya mengalami kesulitan dalam menggunakan modul ini.</p> <p>a. Sangat Setuju</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Setuju</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p>e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>Karena saya mengalami kesulitan saat mengisi latihan^{2A}</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Angket Respon Siswa *Field Test*

Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Pada Materi Barisan Dan Deret

Penyusun : Ratna Wulandari

Nama Siswa : Akifah Nadia Reta

No.	Pernyataan dan Alasan
1	<p>Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya.</p> <p><input checked="" type="radio"/> a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya : Modulnya sangat menarik, didasari dengan gambar dan berwarna warni, agar tidak membuat siswa mudah bosan</p>
2	<p>Modul ini dapat memberikan saya motivasi untuk memahami materi barisan dan deret.</p> <p>a. Sangat Setuju <input checked="" type="radio"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p>

Lampiran 15, Angket Kepraktisan

4	<p>Saya dapat memahami contoh yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada pada modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> a. Sangat Setujub. Setujuc. Cukup Setujud. Kurang Setujue. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>karena dapat memahami secara langsung dan berimajinasi terhadap contoh</p> <p>.....</p>
5	<p>Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Sangat Setuju<input checked="" type="radio"/> b. Setujuc. Cukup Setujud. Kurang Setujue. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>karena diberikan contoh dan penjelasan</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
6	<p>Penulisan konsep pada modul ini tidak jelasa (samar-samar) dan membuat saya bingung.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju <input checked="" type="radio"/> e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>karena konsepnya jelas</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
7	<p>Saya mengalami kesulitan dalam menggunakan modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju <input checked="" type="radio"/> e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>karena saya tidak mengalami kesulitan</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Angket Respon Siswa *Field Test*

Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Pada Materi Barisan Dan Deret

Penyusun : Ratna Wulandari

Nama Siswa : Andini Dwi Indah Lestari

No.	Pernyataan dan Alasan
1	<p>Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Sangat Setuju<input checked="" type="radio"/> b. Setujuc. Cukup Setujud. Kurang Setujue. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p><u>modulnya sangat lengkap</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
2	<p>Modul ini dapat memberikan saya motivasi untuk memahami materi barisan dan deret.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Sangat Setuju<input checked="" type="radio"/> b. Setujuc. Cukup Setujud. Kurang Setujue. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p>

	<p>.....</p> <p>Modulnya membuat saya mengerti tentang barisan dan deret</p> <p>.....</p>
3	<p>Ilustrasi ataupun gambar dalam modul ini membantu saya memahami materi barisan dan deret.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju <input checked="" type="radio"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>dapat membuat saya memahami tentang materi tersebut</p> <p>.....</p>

4	<p>Saya dapat memahami contoh yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada pada modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju <input checked="" type="radio"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>Sangat Ya, saya dapat memahami.....</p> <p>.....</p>
5	<p>Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju <input checked="" type="radio"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>Karena di modul sangat lengkap dengan contoh riil jadi saya bisa menyelesaikan semua kegiatan dalam modul ini.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
6	<p>Penulisan konsep pada modul ini tidak jelas (samar-samar) dan membuat saya bingung.</p> <p>a. Sangat Setuju</p> <p>b. Setuju</p> <p><input checked="" type="radio"/> c. Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p>e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>Karena banyak kesalahan</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
7	<p>Saya mengalami kesulitan dalam menggunakan modul ini.</p> <p>a. Sangat Setuju</p> <p>b. Setuju</p> <p><input checked="" type="radio"/> c. Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p>e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>Karena banyak soal yang membingungkan</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

Komentar dan saran Umum

Sebaik modulnya harus di cek terlebih dahulu, agar tidak terjadi kesalahan, modulnya sudah menarik dan sangat lengkap

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tanda Tangan Siswa



Angket Respon Siswa *Field Test*

Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Pada Materi Barisan Dan Deret

Penyusun : Ratna Wulandari

Nama Siswa : EVI RIZKI BUFRANY

No.	Pernyataan dan Alasan
1	<p>Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya.</p> <p><input checked="" type="radio"/> a. Sangat Setuju <input type="radio"/> b. Setuju <input type="radio"/> c. Cukup Setuju <input type="radio"/> d. Kurang Setuju <input type="radio"/> e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya : modulnya cukup menarik, didasari dengan gambar dan warna, agar agar tidak membuat siswa merasa bosan</p>
2	<p>Modul ini dapat memberikan saya motivasi untuk memahami materi barisan dan deret.</p> <p>a. Sangat Setuju <input checked="" type="radio"/> b. Setuju <input type="radio"/> c. Cukup Setuju <input type="radio"/> d. Kurang Setuju <input type="radio"/> e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p>

4	<p>Saya dapat memahami contoh yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada pada modul ini.</p> <p><input checked="" type="radio"/> a. Sangat Setuju</p> <p>b. Setuju</p> <p>c. Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p>e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>karna dapat memahami secara langsung dan bermajanan terhadap contoh.</p> <p>.....</p>
5	<p>Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.</p> <p>a. Sangat Setuju</p> <p><input checked="" type="radio"/> b. Setuju</p> <p>c. Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p>e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>karena, diberikan contoh & penyelesaian.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
6	<p>Penulisan konsep pada modul ini tidak jelas (samar-samar) dan membuat saya bingung.</p> <p>a. Sangat Setuju</p> <p>b. Setuju</p> <p>c. Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p><input checked="" type="radio"/> e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>karena konsepnya jelas.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
7	<p>Saya mengalami kesulitan dalam menggunakan modul ini.</p> <p>a. Sangat Setuju</p> <p>b. Setuju</p> <p>c. Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p><input checked="" type="radio"/> e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>karena, saya tak mengalami kesulitan</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Angket Respon Siswa *Field Test*

Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Pada Materi Barisan Dan Deret

Penyusun : Ratna Wulandari

Nama Siswa : Mitra asma

No.	Pernyataan dan Alasan
1	<p>Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Sangat Setuju<input checked="" type="radio"/> b. Setujuc. Cukup Setujud. Kurang Setujue. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>MODULNYA PAPI DAN LENGSEUP!</p>
2	<p>Modul ini dapat memberikan saya motivasi untuk memahami materi barisan dan deret.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Sangat Setuju<input checked="" type="radio"/> b. Setujuc. Cukup Setujud. Kurang Setujue. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p>

karena dari modul ini saya bisa ~~ketas~~
Mengerti

3

Ilustrasi ataupun gambar dalam modul ini membantu saya memahami materi barisan dan deret.

- a. Sangat Setuju
- b. Setuju
- c. Cukup Setuju
- d. Kurang Setuju
- e. Tidak Setuju

Alasannya :

Saya memahami materi tersebut

4	<p>Saya dapat memahami contoh yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada pada modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju <input checked="" type="radio"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>..... karena Saya dapat Memahami </p>
5	<p>Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju <input checked="" type="radio"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>..... karena Mengerti </p>

	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
6	<p>Penulisan konsep pada modul ini tidak jelas (samar-samar) dan membuat saya bingung.</p> <p>a. Sangat Setuju</p> <p><input checked="" type="radio"/> b. Setuju</p> <p>c. Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p><input type="radio"/> e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>..... karena semua nya menurut saya</p> <p>..... jelas semua.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
7	<p>Saya mengalami kesulitan dalam menggunakan modul ini.</p> <p>a. Sangat Setuju</p> <p><input checked="" type="radio"/> b. Setuju</p> <p><input type="radio"/> c. Cukup Setuju</p> <p>d. Kurang Setuju</p> <p>e. Tidak Setuju</p> <p>Alasannya :</p> <p>..... karena terlalu banyak soal :-)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

	<hr/>
--	---

Komentar dan saran Umum

Komentar

modulnya cukup menarik! Tapi soalnya kebanyakan --

Saran!

Sebaiknya dicetak dahulu sebelum diberikan! v

Tanda Tangan Siswa



A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long vertical stroke, positioned above a horizontal line.

Angket Respon Siswa *Field Test*

Modul Matematika dengan Pendekatan Kontekstual

Pada Materi Barisan Dan Deret

Penyusun : Ratna Wulandari

Nama Siswa : Biti Saluk Nade Nabillah

No.	Pernyataan dan Alasan
1	<p>Tampilan modul ini membuat saya berminat menggunakannya.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Sangat Setujub. Setuju<input checked="" type="radio"/> c. Cukup Setujud. Kurang Setujue. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p><u>Karena susunan kalimat dalam modul ini sangat mudah dipahami.</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
2	<p>Modul ini dapat memberikan saya motivasi untuk memahami materi barisan dan deret.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Sangat Setujub. Setuju<input checked="" type="radio"/> c. Cukup Setujud. Kurang Setujue. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p>

Karena adanya rumus dan beserta contoh penjelasan materi di dalam modul.

3 Ilustrasi ataupun gambar dalam modul ini membantu saya memahami materi barisan dan deret.

- a. Sangat Setuju
- b. Setuju
- c. Cukup Setuju
- d. Kurang Setuju
- e. Tidak Setuju

Alasannya :

karena dalam pemahaman materi dibutuhkan juga gambar atau ilustrasi.

4	<p>Saya dapat memahami contoh yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada pada modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju <input checked="" type="radio"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>Dengan adanya modul ini dapat membantu saya dalam melakukan kehidupan nyata yang berkaitan dalam materi modul ini.</p> <p>.....</p>
5	<p>Saya bisa menyelesaikan aktivitas-aktivitas pada setiap kegiatan belajar dalam modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju <input checked="" type="radio"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>Dikarenakan adanya contoh dan penjelasan isi rumus.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
6	<p>Penulisan konsep pada modul ini tidak jelas (samar-samar) dan membuat saya bingung.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju b. Setuju <input checked="" type="radio"/> c. Cukup Setuju <input checked="" type="radio"/> d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>Penulisan konsep pada modul cukup rapi.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
7	<p>Saya mengalami kesulitan dalam menggunakan modul ini.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sangat Setuju <input checked="" type="radio"/> b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju <p>Alasannya :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Lampiran. 14. Rekapitulasi Lembar *Walk trough*

REKAPITULASI LEMBAR *WALK TROUGH* ASPEK KONTEN
 MODUL MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA MATERI BARISAN DAN DERET

No.	Indikator	V1	V2	V3	ΣX	\bar{x}	Kriteria
1	Kelengkapan materi	4	4	4	12	4,00	Valid
2	Keluasan materi	4	4	3	11	3,67	Valid
3	Kedalaman materi	4	3	4	11	3,67	Valid
4	Keakuratan konsep dan definisi, contoh, dan soal	3	3	4	10	3,33	Cukup Valid
5	Keakuratan istilah	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid
6	Kesesuaian gambar	5	4	4	13	4,33	Sangat Valid
7	Kejelasan ilustrasi	4	4	4	12	4,00	Valid
8	Kejelasan gambar dalam menyampaikan materi	4	4	3	11	3,67	Valid
9	Urutan materi mulai dari pemberian masalah, cara penyampaian sampai kesimpulan.	4	5	4	13	4,33	Sangat Valid
10	Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	5	4	5	14	4,67	Sangat Valid
Jumlah skor aspek konten tiap validator		41	39	40			
Skor rata-rata aspek konten tiap validator		4,10	3,90	4,00			
Kriteria tiap aspek konten validator		Valid	Valid	Valid			
Jumlah Skor Keseluruhan Aspek Konten		120					
Rata-rata Aspek Konten		4,00					
Kriteria Aspek Konten		Valid					

Lampiran. 14. Rekapitulasi Lembar *Walk trough*

REKAPTULASI LEMBAR *WALKTROUGH* ASPEK KONSTRUK
 MODUL MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA MATERI BARISAN DAN DERET

No.	Indikator	V1	V2	V3	ΣX	\bar{x}	Kriteria
11	Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa	4	5	4	13	4,33	Sangat Valid
12	Mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya /Konstruktivisme (<i>constructivism</i>)	5	3	4	12	4,00	Valid
13	Mengarahkan siswa untuk menemukan (<i>inquiri</i>)	5	5	5	15	5,00	Sangat Valid
14	Mendorong siswa untuk bertanya (<i>questioning</i>)	4	3	3	10	3,33	Cukup Valid
15	Menciptakan masyarakat belajar (<i>learning community</i>)	4	3	4	11	3,67	Valid
16	Menyajikan Pemodelan (<i>modeling</i>)	5	4	4	13	4,33	Sangat Valid
17	Merefleksi materi yang disajikan (<i>reflection</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid
18	Memuat adanya penilaian sebenarnya (<i>authentic assessment</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid
19	Modul yang dibuat memenuhi karakteristik (<i>Self Instruction</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid
20	Kelengkapan materi pada modul (<i>Self Contained</i>)	4	5	4	13	4,33	Sangat Valid
21	Kemenarikan modul bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya (<i>User Friendly</i>)	3	3	4	10	3,33	Cukup Valid
22	Modul tidak harus digunakan dengan dampingan bahan ajar lain (<i>Stand Alone</i>)	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid
23	Modul beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (<i>Adaptive</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid
Jumlah skor aspek konten tiap validator		54	51	53			
Skor rata-rata aspek konten tiap validator		4,15385	3,92308	4,07692			
Kriteria tiap aspek konten validator		Valid	Valid	Valid			
Jumlah Skor Keseluruhan Aspek Konten					158		

Lampiran. 14. Rekapitulasi Lembar *Walk trough*

Rata-rata Aspek Konten	4,05
Kriteria Aspek Konten	Valid

**REKAPTULASI LEMBAR *WALKTROUGH* ASPEK BAHASA
MODUL MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA MATERI BARISAN DAN DERET**

No.	Indikator	V1	V2	V3	ΣX	\bar{x}	Kriteria
24	Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid
25	Bahasa yang disajikan mudah dipahami	5	5	5	15	5,00	Sangat Valid
26	Konsistensi penggunaan istilah	4	4	4	12	4,00	Valid
27	Kejelasan petunjuk dan arahan	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid
28	Penggunaan kalimat tetap sasaran	4	4	4	12	4,00	Valid
29	Kemampuan memotivasi siswa untuk mempelajari materi	4	3	4	11	3,67	Valid
Jumlah skor aspek konten tiap validator		25	24	27			
Skor rata-rata aspek konten tiap validator		4.17	4	4.5			
Kriteria tiap aspek konten validator		Valid	Valid	Sangat Valid			
Jumlah Skor Keseluruhan Aspek Konten					76		
Rata-rata Aspek Konten					4.22		
Kriteria Aspek Konten					Sangat Valid		

Lampiran. 14. Rekapitulasi Lembar *Walk trough*

REKAPTULASI LEMBAR *WALKTROUGH* SELURUH ASPEK
 MODUL MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA MATERI BARISAN DAN DERET

No.	Indikator	V1	V2	V3	ΣX	\bar{x}	Kriteria
Aspek Konten							
1	Kelengkapan materi	4	4	4	12	4,00	Valid
2	Keluasan materi	4	4	3	11	3,67	Valid
3	Kedalaman materi	4	3	4	11	3,67	Valid
4	Keakuratan konsep dan definisi, contoh, dan soal	3	3	4	10	3,33	Cukup Valid
5	Keakuratan istilah	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid
6	Kesesuaian gambar	5	4	4	13	4,33	Sangat Valid
7	Kejelasan ilustrasi	4	4	4	12	4,00	Valid
8	Kejelasan gambar dalam menyampaikan materi	4	4	3	11	3,67	Valid
9	Urutan materi mulai dari pemberian masalah, cara penyampaian sampai kesimpulan.	4	5	4	13	4,33	Sangat Valid
10	Keurutan penyajian materi dari konsep dasar sampai inti sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	5	4	5	14	4,67	Sangat Valid
Aspek Konstruk							

Lampiran. 14. Rekapitulasi Lembar *Walk trough*

11	Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa	4	5	4	13	4,33	Sangat Valid
12	Mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya /Konstruktivisme (<i>constructivism</i>)	5	3	4	12	4,00	Valid
13	Mengarahkan siswa untuk menemukan (<i>inquiri</i>)	5	5	5	15	5,00	Sangat Valid
14	Mendorong siswa untuk bertanya (<i>questioning</i>)	4	3	3	10	3,33	Cukup Valid
15	Menciptakan masyarakat belajar (<i>learning community</i>)	4	3	4	11	3,67	Valid
16	Menyajikan Pemodelan (<i>modeling</i>)	5	4	4	13	4,33	Sangat Valid
17	Merefleksi materi yang disajikan (<i>reflection</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid
18	Memuat adanya penilaian sebenarnya (<i>authentic assessment</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid
19	Modul yang dibuat memenuhi karakteristik (<i>Self Instruction</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid
20	Kelengkapan materi pada modul (<i>Self Contained</i>)	4	5	4	13	4,33	Sangat Valid
21	Kemudahan modul bersifat membantu dan bersahabat	3	3	4	10	3,33	Cukup Valid

Lampiran. 14. Rekapitulasi Lembar *Walk trough*

	dengan pemakainya (<i>User Friendly</i>)								
22	Modul tidak harus digunakan dengan dampingan bahan ajar lain (<i>Stand Alone</i>)	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid		
23	Modul beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (<i>Adaptive</i>)	4	4	4	12	4,00	Valid		
Aspek Bahasa									
24	Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid		
25	Bahasa yang disajikan mudah dipahami	5	5	5	15	5,00	Sangat Valid		
26	Konsistensi penggunaan istilah	4	4	4	12	4,00	Valid		
27	Kejelasan petunjuk dan arahan	4	4	5	13	4,33	Sangat Valid		
28	Penggunaan kalimat tetap sasaran	4	4	4	12	4,00	Valid		
29	Kemampuan memotivasi siswa untuk mempelajari materi	4	3	4	11	3,67	Valid		
Jumlah skor tiap validator		120	114	120					
Skor rata-rata tiap validator		4,14	3,93	4,14					
Kriteria tiap validator		Valid	Valid	Valid					
Jumlah skor keseluruhan		354							
Skor rata-rata keseluruhan		4,07							
Kriteria		Valid							