

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO EXPLAINER BERBASIS APLIKASI
POWTOON PADA MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING*
DI SMA NEGERI 1 LANGSA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

AGUNG PANTRIA

NIM: 1032017001

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN MATEMATIKA**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA
2022 M / 1443 H**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa
Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Sebagian
Syarat-Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Diajukan Oleh:

Agung Pantria

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa
Program Studi Pendidikan Matematika
NIM: 1032017001**

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Mazlan, M.Si
NIDN.2005126701

Pembimbing II



Faisal, M.Pd
NIDN.2006068602

SKRIPSI

Telah Dinilai Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) Dalam Ilmu Pendidikan dan Keguruan

Pada Hari/Tanggal:

**Kamis, 28 Juli 2022 M
28 Dzulhijjah 1443 H**

PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Ketua,



Mazlan, M.Si
NIDN. 2005126701

Sekretaris,



Faizal, M.Pd
NIDN. 2006068602

Anggota



Srimuliati, M.Pd
NIDN. 2001118601

Anggota,



Wahyuni, M.Pd
NIDN. 2015098801

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri Langsa



Dr. Zainal Abidin, MA
NIP. 19750603 200801 1 009

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : AGUNG PANTRIA

Tempat/Tgl Lahir : Sidorejo / 29 Juli 1998

NIM : 1032017001

Program Studi : Pendidikan Matematika

Alamat : Desa Sidorejo, Dsn II, Kec. Sirapit, Kab. Langkat

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO EXPLAINER BERBASIS APLIKASI POWTOON PADA MODEL PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING DI SMA NEGERI 1 LANGSA”** adalah benar hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari ternyata terbukti hasil karya orang lain, maka akan dibatalkan dan saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Langsa, 08 Juni 2022

Tertanda,



AGUNG PANTRIA
NIM. 1032017001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan berkah dan rahmatnya serta shalawat dan salam kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Video Explainer Berbasis Aplikasi Powtoon Pada Model Pembelajaran *Blended Learning* Di SMA Negeri 1 Langsa”**, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Langsa.

Dalam penulisan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bimbingan dan bantuan dari segala pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan penghargaan yang tulus, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orangtua tercinta, Ayahanda Samsir, Ibunda Sutina (Alm) dan saudara-saudara tercinta, Abang Eko Sastria dan Adik Dapin Aditria yang telah memberikan dukungan serta do'a kepada ananda dalam menyelesaikan studi pada program studi Pendidikan Matematika FTIK IAIN Langsa.
2. Bapak Dr. H. Basri Ibrahim, MA selaku Rektor IAIN Langsa.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, MA selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Langsa.
4. Bapak Faisal, M.Pd selaku Ketua program studi Pendidikan Matematika (PMA) FTIK IAIN Langsa dan seluruh jajarannya.
5. Seluruh dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) khususnya program studi Pendidikan Matematika (PMA).

6. Bapak Mazlan, M.Si sebagai pembimbing akademik sekaligus pembimbing pertama dan Bapak Faisal, M.Pd sebagai pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
7. Bapak M. Zaiyar, M.Pd sebagai validator ahli materi dan Ibu Fenny Anggreni, M.Pd sebagai validator ahli media yang ikut membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.
8. Bapak Muktar Janan, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Langsa dan seluruh jajarannya yang telah membantu kelancaran penelitian ini.
9. Seluruh Keluarga Ibu Suliani (Wak Apuk) yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi kepada ananda, sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan, kakak dan abang serta adik-adik mahasiswa Pendidikan Matematika (PMA) yang telah membantu dan memberikan inspirasi dalam penyusunan skripsi ini.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu atas kontribusinya.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti berharap bagi pembaca agar dapat memberikan masukan agar peneliti mampu memperbaiki berbagai kekurangan pada penelitian selanjutnya. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat.

Langsa, 10 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Masalah	6
D. Batasan Masalah	6
E. Manfaat Penelitian	7
F. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN TEORI.....	11
A. Landasan Teori	11
1. Pengembangan.....	11
2. Media Pembelajaran	12
3. Video Explainer.....	14
4. Powtoon.....	16
5. <i>Blended Learning</i>	18
6. Barisan dan Deret	23
B. Penelitian Relevan	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis dan Model Penelitian	31
B. Subjek dan Objek Penelitian	31
C. Prosedur Penelitian	32
D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	35
E. Teknik Analisis Data	38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	47
B. Waktu Penelitian	49
C. Deskripsi Hasil Penelitian	49
D. Pembahasan	69
E. Keterbatasan Penelitian	75
F. Temuan Penelitian	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Waktu <i>Blended Learning</i>	21
Tabel 3.1 Penilaian Angket Pada Pernyataan Positif dan Negatif	37
Tabel 3.2 Ketentuan Nilai Siswa SMA Negeri 1 Langsa	38
Tabel 4.1 Nama-nama Siswa Kelas XI MIA 5	48
Tabel 4.2 Waktu Kegiatan Penelitian.....	49
Tabel 4.3 Skor Lembar Validasi Ahli Media Tahap I.....	54
Tabel 4.4 Hasil Revisi Media Oleh Validator Ahli Media.....	56
Tabel 4.5 Skor Lembar Validasi Ahli Media Tahap II	57
Tabel 4.6 Skor Lembar Validasi Ahli Materi Tahap I	58
Tabel 4.7 Skor Lembar Kepraktisan Oleh Guru	60
Tabel 4.8 Skor Lembar Kepraktisan Oleh Siswa	61
Tabel 4.9 Skor Lembar Penilaian Observasi Oleh Pengamat	63
Tabel 4.10 Skor Lembar Keefektifan Oleh Guru.....	64
Tabel 4.11 Skor Lembar Keefektifan Oleh Siswa	65
Tabel 4.12 Skor Hasil Belajar Siswa	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Model Desain Pengembangan ADDIE	32

DAFTAR LAMPIRAN

1. Format Wawancara Dengan Bagian Guru Matematika
2. Format Wawancara Dengan Bagian Siswa Kelas XII
3. Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Media
4. Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Materi
5. Kisi-Kisi Angket Untuk Pengguna
6. Instrumen Validasi Ahli Media
7. Instrumen Validasi Ahli Materi
8. Instrumen Praktikalitas Media Oleh Guru
9. Instrumen Praktikalitas Media Oleh Siswa
10. Instrumen Keterlaksanaan Media
11. Instrumen Efektivitas Media Oleh Guru
12. Instrumen Efektivitas Media Oleh Siswa
12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
13. Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Powtoon
14. Tes Formatif
15. Kunci Jawaban Tes Formatif
16. Surat Keputusan Penunjukan Dosen Pembimbing
17. Surat Mohon Izin Untuk Penelitian
18. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian\
19. Riwayat Hidup

ABSTRAK

Nama: Agung Pantria, NIM: 1032017001, Judul Skripsi: Pengembangan Media Video Explainer Berbasis Aplikasi Powtoon Pada Model Pembelajaran *Blended Learning* Di SMA Negeri 1 Langsa, Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Langsa.

Penyampaian materi pembelajaran yang baik tentunya didukung dengan media pembelajaran yang baik pula. Hal ini terlihat ketika guru yang menyampaikan materi pembelajaran di dalam kelas ada beberapa mata pelajaran yang mengalami kesulitan dalam menyampaikan materinya, salah satunya adalah matematika pada pokok pembahasan barisan dan deret aritmatika. Siswa merasa jenuh, tidak fokus terhadap mata pelajaran matematika dan menganggap matematika itu merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan. Selain itu guru juga kesulitan membuat alat peraga atau media pembelajaran. Mengatasi kesulitan tersebut, dibutuhkan sebuah media pembelajaran baru yang menarik serta dapat merangsang kemampuan siswa, salah satu media pembelajarannya adalah video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE. Tahapan pengembangan yang dilakukan adalah; 1) melakukan analisis, 2) perancangan media, 3) pengembangan media, 4) implementasi media dan 5) evaluasi produk. Kevalidan media dikatakan valid dari hasil rata-rata skor kevalidan oleh ahli media yaitu sebesar 3,53 dan hasil rata-rata skor kevalidan ahli materi yaitu sebesar 3,39 dengan kriteria valid. Kepraktisan media dikatakan praktis dari hasil rata-rata skor kepraktisan oleh guru yaitu sebesar 3,58, hasil rata-rata skor kepraktisan oleh siswa yaitu sebesar 3,17 dan hasil rata-rata skor kepraktisan oleh keterlaksanaan pembelajaran yaitu sebesar 3,90 dengan kriteria praktis. Keefektifan media dikatakan efektif dari hasil rata-rata skor keefektifan oleh guru yaitu sebesar 3,47, hasil rata-rata skor keefektifan oleh siswa yaitu sebesar 3,21 dan hasil rata-rata skor keefektifan dari hasil belajar siswa yaitu sebesar 88,48 yang menunjukkan hasil sangat memuaskan dengan 100% siswa yang tuntas.

B A B I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan berkembangnya zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi juga kian mengalami perkembangan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih, secara langsung sekaligus tidak langsung memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap beberapa aspek dalam kehidupan manusia. Salah satu aspek dalam kehidupan manusia yang mendapatkan pengaruh dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yaitu aspek pendidikan.

Berbagai macam perkembangan dalam aspek pendidikan dilakukan agar dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan. Untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan diperlukan berbagai terobosan baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan penambahan sarana serta prasarana pendidikan. Untuk meningkatkan proses pembelajaran, maka guru dituntut untuk membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif yang mendorong siswa dapat belajar secara optimal, baik dalam belajar mandiri maupun belajar di kelas. Pendidikan memiliki peranan penting guna meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Bagi manusia, pendidikan berfungsi sebagai sarana dan fasilitas yang memudahkan, mampu mengarahkan, mengembangkan dan membimbing kearah kehidupan yang lebih baik, tidak hanya bagi diri sendiri melainkan juga bagi manusia yang lainnya.

Pendidikan salah satu instrumen utama dalam pengembangan sumber daya manusia sebagai multi kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Oleh karena itu, penyelenggaraan pendidikan menghendaki perencanaan dan pelaksanaan yang matang agar hasil yang diharapkan tercapai secara maksimal. Sesuai dengan pendapat Sugihartono dkk yang mengatakan pendidikan merupakan suatu usaha sadar serta terencana yang dilakukan oleh pendidik dalam mengubah tingkah laku manusia, baik individu maupun kelompok melalui proses pengajaran dan pelatihan.¹

Pendidikan mencakup dua aspek yang penting yaitu metode mengajar dan media pengajaran. Pemilihan salah satu metode mengajar tentu akan mempengaruhi jenis media pengajaran yang digunakan, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan, antara lain tujuan media pengajaran dan fungsi media pengajaran. Dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi kondisi dan lingkungan yang diciptakan oleh guru.²

Pendidikan dan media pembelajaran memiliki kaitan yang sangat erat. Penggunaan media yang tepat mampu menyampaikan pesan maupun informasi yang disampaikan oleh penyampai pesan dan dapat diterima dengan jelas oleh penerima pesan. Begitu pula ketika media digunakan dalam proses pembelajarann di kelas, informasi yang disampaikan guru akan dapat diterima dengan jelas oleh siswa.

¹ Sugihartono, dkk, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Pers, 2007), hal. 3-4

² Djamarah, Syaiful Bahri, Azwan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 82

Pemanfaatan media yang baik serta memadai, diharapkan dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Metode pengajaran menghafal mungkin saja akan muncul ketika pembelajaran dilakukan tanpa menggunakan media. Namun dengan menggunakan media, metode pengajaran dengan konsep menghafal dapat dikurangi bahkan dihilangkan. Dengan mengurangi atau menghilangkan metode pengajaran menghafal, siswa akan diberikan konsep dan pengertian yang sebenarnya secara realistis dan teliti serta memberikan pengalaman yang menyeluruh hingga akhirnya memberikan pengertian yang konkret.

Proses pembelajaran yang melibatkan penggunaan media di kelas dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa. Salah satu penggunaan media yang dapat digunakan yaitu audio visual. Media audio visual mencakup beragam bentuk, salah satunya adalah video animasi. Sesuai dengan pendapat Wardoyo yang menyatakan bahwa media dengan bentuk video animasi dapat mempermudah siswa dalam memahami materi, sehingga hasil belajar siswa meningkat.³

Salah satu bentuk pengembangan video animasi adalah video explainer pembelajaran dengan menggunakan bantuan dari berbagai aplikasi seperti Powtoon, GoAnimate, Animaker dan lain sebagainya. Video explainer merupakan video yang berisi animasi teks, grafis dan musik untuk

³ Wardoyo, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Teknik di SMK Negeri 1 Purworejo*, (Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), hal. 80

mendeskripsikan sebuah produk, benda atau fenomena secara sederhana. Penggunaan video explainer dengan bantuan aplikasi powtoon bertujuan untuk memahami sebuah hal yang akan dijelaskan dari produk atau layanan tersebut dan bagaimana hal itu berfungsi kepada khlayak umum.⁴

Powtoon merupakan program aplikasi bersifat online yang ada di internet dan berfungsi sebagai aplikasi pembuat video untuk presentasi maupun media pembelajaran. Kelebihan yang dimiliki dari aplikasi powtoon yaitu banyak pilihan animasi yang sudah ada di powtoon sehingga kita tidak perlu lagi membuat animasi secara manual serta tersedia banyak template yang dapat digunakan kapan saja sehingga video animasi pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan melalui penggunaan media video explainer dengan bantuan aplikasi powtoon adalah model pembelajaran *blended learning*.

Model pembelajaran *blended learning* merupakan pembelajaran yang menggabungkan atau mengkombinasikan berbagai teknologi berbasis web, untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran *blended learning* sebagai gabungan dari teknologi dan multimedia, seperti video streaming, virtual kelas, animasi teks online yang dikombinasikan dengan bentuk-bentuk aturan di kelas. Model pembelajaran *blended learning* yang menggabungkan karakteristik dari lingkungan pembelajaran konvensional dengan pembelajaran online yaitu menggabungkan aspek elektronik seperti pembelajaran berbasis

⁴ Ali, *Perancangan Iklan Kampanya Penghargaan Adiwiyata Kabupaten Gresik Melalui Animation Explainer Sebagai Upaya Peningkatan Kesadaran Lingkungan Hidup*, (Jurnal Desain Komunikasi Visual, Volume 4, 2015), hal. 3

web, streaming video dan komunikasi audio dengan pembelajaran tradisional tatap muka.⁵ Model pembelajaran *blended learning* yang menggunakan media video explainer dengan bantuan aplikasi powtoon nantinya bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dan pemecahan masalah siswa pada materi barisan dan deret.

Barisan dan deret adalah dua kata yang saling berkaitan dalam bidang matematika. Jika barisan merupakan suatu kumpulan angka yang berurutan dari kiri ke kanan dengan pola serta aturan tertentu, maka deret merupakan jumlah dari suku-suku pada barisan tersebut. Konsep barisan dan deret akan selalu terkait bilangan dengan aturan yang menghubungkan bilangan-bilangan tersebut. Barisan dan deret secara umum terbagi menjadi dua, yaitu barisan dan deret aritmatika serta barisan dan deret geometri.

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai beda atau selisih yang tetap antara dua suku barisan yang berurutan. Selanjutnya deret aritmatika adalah jumlah dari suku-suku pada barisan aritmatika.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis mencoba melakukan penelitian yang berjudul "*Pengembangan Media Video Explainer Berbasis Aplikasi Powtoon Pada Model Pembelajaran Blended Learning Di SMA Negeri 1 Langsa*"

⁵ Sjukur SB, *Pengaruh Blended Learning Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Tingkat SMK*, (Jurnal Pendidikan, Volume 2, 2012), hal. 370

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini yaitu “Bagaimana pengembangan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* yang valid, praktis dan efektif bagi siswa SMA Negeri 1 Langsa?”

C. Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka tujuan penelitian ini yaitu “Untuk menghasilkan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* yang valid, praktis dan efektif bagi siswa SMA Negeri 1 Langsa.”

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan mendapat hasil yang sesuai serta mencapai tujuan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Produk pengembangan media pembelajaran ini berupa video explainer berbasis aplikasi powtoon yang terbatas pada bidang studi matematika. Materi pokok tersebut yaitu barisan dan deret pada pembahasan tentang barisan dan deret aritmatika untuk siswa SMA kelas XI.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara umum manfaat teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ide pada pengembangan kualitas pembelajaran matematika, terutama dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada model pembelajaran *blended learning* menggunakan media video explainer berbasis aplikasi powtoon.

2. Manfaat Praktis

1) Manfaat bagi sekolah dan guru

Diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi bagi sekolah dan guru dalam upaya mengoptimalkan hasil belajar siswa. Selanjutnya lebih membuka wawasan guru tentang pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar-mengajar matematika di kelas.

2) Manfaat bagi siswa

Melalui media video explainer berbasis aplikais powtoon pada model pembelajaran *blended learning* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

3) Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini untuk menambah pengetahuan dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh terhadap masalah-masalah yang akan dihadapi di dunia pendidikan secara nyata nantinya.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran ganda pada penelitian ini, maka penulis merasa perlu memberikan batasan definisi dan juga fokus masalah yang sesuai dengan tujuan penelitian tersebut:

1. Pengembangan

Pengembangan dapat diartikan sebagai proses, cara atau perbuatan mengembangkan. Jadi pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk menjadikan sesuatu kearah yang lebih baik lagi. Pada penelitian ini yang dimaksud dengan pengembangan adalah pembuatan dan penggunaan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* untuk sarana pembelajaran agar proses belajar-mengajar dapat menarik minat siswa.

2. Media Pembelajaran

Media adalah segala bentuk komunikasi baik cetak maupun audio visual serta peralatannya. Media pembelajaran itu sendiri adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan (bahan pembelajaran), agar dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar-mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

3. Video Explainer

Video explainer adalah media pembelajaran berupa audio visual yang dikembangkan dari video animasi untuk menjelaskan materi pembelajaran secara sederhana agar mudah dipahami siswa. Melalui video explainer,

materi yang disajikan dalam bentuk animasi dua dimensi yang dapat menarik minat belajar siswa.

4. Powtoon

Powtoon adalah program aplikasi bersifat online untuk membuat presentasi atau video animasi dengan cara yang mudah. Powtoon memiliki beberapa fitur yang sangat menarik seperti animasi kartun, efek transisi yang beragam serta pengaturan timeline yang lebih mudah.

5. Model Pembelajaran *Blended Learning*

Model pembelajaran *blended learning* adalah model pembelajaran yang diterapkan melalui penggunaan media berbasis teknologi. Model pembelajaran *blended learning* adalah pembelajaran yang mengkombinasikan antara tatap muka dengan pembelajaran secara online dengan memanfaatkan berbagai macam media dan teknologi.

6. Barisan dan Deret Aritmatika

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai beda atau selisih yang tetap antara dua suku barisan yang berurutan. Deret aritmatika adalah jumlah dari suku-suku pada barisan aritmatika.

7. Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang berarti ketepatan dan kecermatan. Valid menurut Sugiyono adalah derajat ketepatan data antara yang sebenarnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh

peneliti.⁶ Dari sini dapat dikatakan bahwa sebuah data ataupun produk yang dihasilkan valid apabila hal tersebut sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

8. Praktikalitas

Praktikalitas berarti praktis, artinya mudah dalam pemakaiannya. Praktikalitas berkaitan dengan kemudahan dalam memakai bahan ajar, instrumen ataupun produk yang lainnya. Kepraktisan dilakukan melalui keterlaksanaan bahan ajar dalam proses kegiatan belajar mengajar sebagai uji pengembangan.⁷

9. Efektifitas

Efektivitas berarti efektif, artinya ada efeknya atau berpengaruh, berakibat atau juga berkesan.⁸ Efektifitas adalah kesesuaian penggunaan antara orang yang menjalankan tugas dengan sasaran yang dituju. Kefektifan dalam produk pengembangan ini adalah konsistensi rancangan antara rancangan dengan pengalaman dan hasil belajar yang dicapai siswa.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 297

⁷ Puji Rahayu dan Eryawan Diese Ulul, *Praktikalitas Pengembangan Lembar Kerja Siswa Mahasiswa Berbasis Kotruktivisme pada Mata Kuliah Kapita Seleka Matematika II*, (SNasPPM (Seminar Nasional Pelelitian dan Pengabdian Masyarakat), Volume 3, 2018), hal. 143

⁸ Mulyasa, E, *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 82

B A B II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Pengembangan

Menurut KBBI, pengembangan adalah proses, cara atau perbuatan mengembangkan.⁹ Jadi pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasikan sesuatu ke arah yang lebih baik lagi.

Penelitian dan Pengembangan yang lebih dikenal sebagai Research and Development (R&D) adalah penelitian pengembangan yang memfokuskan kajiannya pada bidang desain atau rancangan, baik berupa model desain dan bahan ajar desain, media bahan ajar dan juga proses.¹⁰ Penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan suatu produk baru atau melanjutkan yang sudah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.¹¹ Secara sederhana R&D didefinisikan sebagai metode penelitian yang dibuat secara sengaja, sistematis, bertujuan/diarahkan untuk meneliti, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model, metode atau strategi yang lebih unggul, efektif,

⁹ *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa, Departemen Pendidikan Nasional Indonesia, 2014), hal. 201

¹⁰ Sugiyono, op.cit hal. 297

¹¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 164

produktif dan bermakna.¹² Sehingga dapat diartikan penelitian dan pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan suatu produk baru atau yang sudah ada baik berupa model, bahan ajar, media bahan ajar dan juga proses yang dapat dipertanggungjawabkan.

Tujuan dari penelitian dan pengembangan yaitu untuk menghasilkan suatu produk melalui proses pengembangan dan perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu terkait dengan produk tersebut.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media secara harfiah berasal dari bahasa latin medium yang artinya “perantara” atau “pengantar”. Menurut Asnawir dan Usman yang mengemukakan media diartikan sebagai benda yang dapat digerakan, dilihat, dibaca atau dibicarakan beserta dengan instrumen yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar dan mempengaruhi program pengajaran.¹³ Media adalah seperangkat komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang mereka untuk belajar. Senada dengan Arif S. Sadiman yang menyatakan media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan peran serta merangsang siswa untuk belajar.¹⁴

¹² Nusa Putra, *Research and development Penelitian dan pengembangan: suatu pengantar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), hal. 67

¹³ Asnawir & Usman Basyiruddin, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), Hal. 11

¹⁴ Arief S. Sadiman, *Media Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003), hal. 6

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan dalam menyalurkan pesan atau isi pelajaran sehingga dapat mempengaruhi kegiatan belajar mengajar. Hal ini selaras dengan pendapat Ibrahim dan Syaodih yang mengartikan media pembelajaran sebagai segala bentuk yang dipakai dalam mengantarkan pesan atau materi, merangsang pikiran, perhatian dan kemampuan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar.¹⁵

Dari berbagai definisi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk benda yang dapat digunakan dalam menyalurkan pesan atau isi pelajaran sehingga dapat merangsang siswa untuk belajar.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media dapat diketahui berdasarkan adanya kelebihan media dan hambatan yang mungkin timbul dalam proses pembelajaran. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan serta minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu dalam keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan serta isi pelajaran pada saat itu.

¹⁵ Ibrahim, R. & Nana Syaodih Sukmadinata, *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), Hal. 112

Selain pada membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi. Media sebagai salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan, dapat membantu guru dan siswa dalam mengatasi hal-hal tersebut.¹⁶

3. Video Explainer

Video explainer merupakan gabungan dari dua kata, yaitu video dan explainer. Video merupakan gabungan dari aspek audio dengan aspek visual. Selanjutnya explainer berasal dari kata explanation yang berarti penjelasan. Sehingga dapat dikatakan bahwa video explainer merupakan video penjelasan yang menjelaskan apa saja dengan cepat dan mudah sehingga siapapun dapat memahaminya. Menurut Angus dalam Ali, video explainer bertujuan untuk semua orang dan untuk memahami sebuah hal yang akan dijelaskan dari produk atau layanan dan bagaimana hal itu berfungsi kepada semua orang yang menyaksikan.¹⁷ Video explainer merupakan video penjelasan yang menampilkan grafis sederhana dan kata-kata yang sederhana pula. Karakteristik dari video explainer terletak pada video yang berdurasi pendek, kemudian membuat konten sesederhana mungkin dengan penjelasan yang menggunakan bahasa sederhana dan

¹⁶ Arif S. Sadiman, dkk, *Media Pendidikan Pengertian Pengembangan dan Manfaatnya*, (Jakarta : Pustekom Dikbud An PT. Raja Grafindo Persada, 1984), Hal. 14

¹⁷ Ali, op.cit hal. 4

visual yang memiliki pengaruh besar untuk penonton sehingga dapat menarik imajinasi mereka. Hal ini sesuai dengan pendapat Krämer yang mengungkapkan video explainer merupakan video yang menjelaskan secara efektif menyampaikan fakta-fakta yang kompleks dan dalam sasaran waktu yang sangat singkat.¹⁸

Video explainer dapat digunakan dalam berbagai hal. Penggunaan video explainer dalam bidang pendidikan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran. Video explainer dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Hal inilah yang menjadi nilai tambah dalam media pembelajaran, yaitu video explainer dapat meningkatkan antusias siswa dalam belajar sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa video explainer merupakan salah satu bentuk dari animasi video presentasi yang dikombinasikan dengan tulisan, grafis serta suara yang menjadi satu kesatuan yang utuh berupa video. Video explainer dikemas secara menarik untuk merangsang minat belajar siswa sehingga hasil belajarnya dapat meningkat.

¹⁸ A. Krämer, & Böhrs, S, How Do Consumers Evaluate Explainer Videos? An Empirical Study on the Effectiveness and Efficiency of Different Explainer Video Formats, *Journal of Education and Learning*, Volume 6, 2016 hal. 255

4. Powtoon

a. Pengertian Powtoon

Perkembangan teknologi yang memungkinkan penanyangan informasi grafik, suara dan gambar selain teks, dapat dibuat media berbasis audio-visual yang bersifat interaktif. Salah satu media yang dapat membuat dan menyajikan informasi tersebut yaitu dengan menggunakan software powtoon. Powtoon merupakan layanan online untuk membuat sebuah paparan yang memiliki fitur animasi sangat menarik diantaranya animasi tulisan tangan, animasi kartun, dan efek transisi yang lebih hidup serta pengaturan timeline yang sangat mudah diatur. Powtoon merupakan program aplikasi yang dapat dimanfaatkan sebagai aplikasi pembuat video untuk presentasi maupun media pembelajaran. Kelebihan yang dimiliki dari aplikasi powtoon adalah banyaknya pilihan animasi yang sudah ada dan siap dipakai, sehingga kita tidak perlu lagi membuat animasi secara manual serta tersedia banyaknya template yang dapat digunakan kapan saja sehingga video animasi pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar siswa. Menurut Shannon Mershand Powtoon merupakan animasi perangkat lunak berbasis layanan online yang memungkinkan pengguna dengan cepat dan mudah membuat presentasi animasi dengan memanipulasi

objek, memasukkan gambar, memasukkan musik dan dapat juga memasukkan rekaman suara penggunanya.¹⁹

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat dikatakan bahwa media Powtoon dapat memberikan inovasi yang baru dalam media pembelajaran. Karena pembelajaran khususnya matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak dan sulit sehingga perlu adanya media yang dapat menayangkan animasi pembelajaran sebagai pancingan dalam menarik perhatian belajar siswa.

b. Kelebihan dan Kekurangan Powtoon

Sama halnya dengan media pembelajaran pada umumnya yang memiliki sisi kelebihan dan kekurangan, maka media pembelajaran powtoon juga terdapat kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dan kekurangan pada media pembelajaran powtoon adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan Powtoon

- a) Video animasi yang bersifat interaktif.
- b) Mencakup segala aspek indera.
- c) Penggunaannya yang senang dan praktis.
- d) Dapat menggabungkan sejumlah aspek yang bersifat kolaboratif.
- e) Dapat dibuat media audio-visual yang interaktif.
- f) Memotivasi.

¹⁹ Shannon Mersand, *Product Review: Powtoon*, (2014), (Online), [Http://www.Techlearning.Com/News/0002/Product-Review-Powtoon/63310](http://www.techlearning.com/news/0002/product-review-powtoon/63310).

2. Kekurangan Powtoon

Kekurangan Powtoon dalam pembelajaran yaitu:

- a) Ketergantungan pada ketersediaan dukungan sarana teknologi yang harus disesuaikan dengan sistem dan kondisi yang ada.
- b) Mengurangi kreativitas dan inovasi dari jenis media pembelajaran lainnya.
- c) Memerlukan waktu yang lebih banyak dalam membuat video explainer karena menggabungkan beberapa animasi dan mengatur waktunya pada fitur time line.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan media powtoon diatas, dapat disimpulkan bahwa jika dilihat dari kelebihannya, media powtoon sangatlah inovasi dalam pembelajaran, karena lebih interaktif, lebih bervariasi dengan berbagai macam animasi serta memotivasi siswa untuk lebih mudah menerima materi pelajaran yang disajikan oleh guru. Sebaliknya, jika dilihat dari dari kekurangannya, media powtoon ini harus memiliki keahlian khusus dalam menjalankan dan mengoperasikannya karena membutuhkan waktu sedikit lebih banyak dalam menggabungkan beberapa animasi.

5. *Blended Learning*

a. Pengertian *Blended Learning*

Blended learning merupakan istilah dalam bahasa Inggris, yang terdiri dari dua kata yaitu *blended* dan *learning*. *Blended* berarti campuran dan *learning* berarti belajar. Sehingga *blended learning* dapat

diartikan sebagai pencampuran atau penggabungan antara aspek-aspek metode dalam pembelajaran yang digabungkan untuk mencapai tujuan dalam proses pembelajaran. *Blended learning* adalah pembelajaran yang memadukan pembelajaran berbasis teknologi dan informasi dengan pembelajaran berbasis kelas atau tatap muka. Aspek yang digabungkan dapat berupa apa saja, misalnya metode, media, sumber, lingkungan ataupun strategi pembelajaran dan tidak hanya mengkombinasikan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran online saja. *Blended learning* merupakan pengembangan lebih lanjut dari metode e-learning, yaitu metode pembelajaran yang menggabungkan antara sistem e-learning dengan metode konvensional atau tatap muka.

Blended learning adalah campuran metode pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran konvensional dengan pembelajaran virtual. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran tatap muka yang umumnya dilakukan di kelas. Sedangkan pembelajaran virtual adalah pembelajaran yang memanfaatkan penggunaan jaringan internet, dimana guru tidak bertemu dengan siswa secara langsung di kelas namun berinteraksi melalui jaringan maya.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa *Blended learning* adalah pembelajaran yang menekankan kepada penggabungan atau pencampuran metode pembelajaran secara tradisional atau konvensional dengan metode pembelajaran e-learning atau virtual yang didukung dengan kemajuan teknologi.

b. Karakteristik *Blended Learning*

Adapun karakteristik dari *blended learning* yaitu:

1. Pembelajaran yang menggabungkan berbagai cara penyampaian materi, model pengajaran, gaya pembelajaran, serta berbagai media berbasis teknologi yang seragam.
2. Sebuah kombinasi pembelajaran langsung tatap muka dengan pembelajaran mandiri via online.
3. Pembelajaran yang didukung oleh kombinasi yang efektif dari cara penyampaian, metode pembelajaran dan gaya pembelajaran.
4. Guru dan orang tua siswa memiliki peran yang sama pentingnya, guru sebagai fasilitator dan orang tua sebagai pendukung.

Menurut Allan menyatakan bahwa dalam pembelajaran *blended learning* memiliki komposisi terhadap tradisional learning, web facilitated dan online learning. Berdasarkan persentase konten yang disampaikan secara tatap muka dan online.²⁰ Lebih lanjut lagi Allan mengungkapkan pembelajaran online apabila lebih dari 80% program materi yang disampaikan secara online, *blended learning* apabila 30 sampai 79% program materi yang disampaikan secara online dan tradisional learning apabila 0% program materi yang disampaikan secara online. Secara lebih terperinci, dapat dilihat pada tabel berikut:

²⁰ B. Allan, *Blended Learning: Tools for Teaching and Training*, (2007), online, <https://books.google.co.id/books?id=IU4PAQAAMAAJ>

Tabel 2.1 Komposisi waktu *Blended Learning*

Proporsi konten yang dikirim secara online	Jenis Pembelajaran	Deskripsi setiap jenis
0%	Tradisional	Pembelajaran dengan konten dikirim tidak secara online, disampaikan dalam bentuk tulisan atau lisan
1 to 29%	Difasilitasi Web	Pembelajaran menggunakan fasilitas web untuk memfasilitasi sesuat yang sangat penting dalam pembelajaran tatap muka. Menggunakan sebuah course management system (CMS)/ system pengelolaan perkuliahan atau halaman web, misalnya untuk mempostkan silabus dan soal/bahan ujian.
30 to 79%	<i>Blended/Hybrid</i>	Pembelajaran dengan memadukan sistem online dan tatap muka. Proporsi substansi konten menggunakan online, kadang menggunakan diskusi online, dan kadang menggunakan pertemuan tatap muka.
80 to 100%	Online	Sebuah pembelajaran yang sebagian besar atau bahkan seluruhnya menggunakan sistem online. Jenis ini tidak menggunakan tatap muka sama sekali.

Blended learning dibutuhkan pada saat situasi yang ada menuntut untuk diadakannya kombinasi atau pencampuran dari berbagai metode, media dan teknik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran *blended learning* ini dibutuhkan pada siswa yang membutuhkan penambahan dalam pembelajaran.

c. Kelebihan dan Kekurangan *Blended Learning*

Adapun kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *blended learning* adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan *Blended Learning*

- a) Siswa lebih leluasa untuk mempelajari materi pelajaran secara mandiri dengan memanfaatkan materi-materi yang tersedia secara online.
- b) Siswa dapat melakukan diskusi dengan guru atau siswa yang lain diluar jam tatap muka.
- c) Guru dapat menambahkan materi pengayaan melalui fasilitas internet.
- d) Guru dapat meminta siswa membaca materi atau mengerjakan tes yang dilakukan sebelum pembelajaran.
- e) Guru dapat mengadakan kuis, memberikan balikan dan memanfaatkan hasil belajar dengan efektif.
- f) Siswa dapat berbagi file dengan siswa yang lainnya.

2. Kekurangan *Blended Learning*

Beberapa kekurangan model *blended learning* bagi guru yang dipaparkan oleh Kusni diantaranya yaitu:

- a) Guru perlu memiliki ketrampilan dalam mengadakan E-Learning.
- b) Guru perlu menyiapkan referensi digital yang dapat diakses oleh siswa.
- c) Guru perlu mancang referensi yang sesuai atau terinterasi dengan tatap muka.
- d) Guru perlu menyiapkan waktu untuk mengelola pembelajaran berbasis internet misalnya untuk mengembangkan materi, mengembangkan instrumen assement dan menjawab berbagai pertanyaan yang mungkin akan diajukan oleh siswa.²¹

Pelaksanaan *blended learning* juga tergantung pada beberapa faktor seperti sarana dan prasarana, guru perlu meningkatkan kemampuannya dalam bidang teknologi juga siswa perlu mendapatkan akses terhadap internet dan memiliki kemampuan dalam memanfaatkan e-learning.

6. Barisan dan Deret

Barisan merupakan kumpulan objek berurut atau kejadian yang diberikan dalam urutan tertentu. Barisan merupakan istilah dalam matematika yang digunakan untuk mengurutkan susunan anggota suatu

²¹ M. Kusni, *Implementasi Sistem Pembelajaran Blended Learning pada Matakuliah AE3121 Getaran Mekanik di Program Aeronotika dan Astonotika*, (Seminar Tahunan Teknik Mesin, 2010), Hal. 70

himpunan berdasarkan suatu aturan tertentu.²² Bilangan-bilangan yang terdapat dalam suatu barisan disebut dengan suku dari barisan.

Misalnya $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ disebut suku.

$U_1 =$ Suku ke-1

$U_2 =$ Suku ke-2

.

.

$U_n =$ Suku ke- n

Demikian seterusnya.

Deret merupakan jumlah dari suku-suku pada suatu barisan. Deret merupakan jumlah beruntun dari suku-suku barisan bilangan.²³ Misalnya jumlah n suku pertama dari suku-suku barisan biasa dinotasikan dengan S_n , maka $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa barisan dan deret memiliki persamaan dan perbedaan. Persamaannya adalah sama-sama susunan anggota suatu himpunan berdasarkan suatu aturan tertentu, sedangkan perbedaannya adalah jika barisan bilangan setiap anggota suatu himpunan dipisahkan dengan tanda koma, maka deret bilangan dipisahkan dengan tanda penjumlahan.

²² Tuti Masribani, dkk, *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hal. 78

²³ Ibid, hal. 79

a. Barisan dan Deret Aritmatika

1. Barisan Aritmatika

Barisan bilangan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ disebut barisan aritmatika jika selisih setiap dua suku yang berurutan selalu sama atau tetap. Selisih setiap dua suku yang berurutan disebut dengan beda dari barisan tersebut dan dinotasikan dengan b , dan U_1 dinotasikan dengan a .

Contoh:

- a) 1, 2, 3, 4, ..., (merupakan barisan aritmatika dengan $b = 1$).
- b) 1, 3, 5, 7, ..., (merupakan barisan aritmatika dengan $b = 2$).
- c) 1, -1, 1, -1, ..., (bukan merupakan barisan aritmatika, karena $U_2 - U_1 = -1 - 1 = -2$, $U_3 - U_2 = 1 - (-1) = 2$, sehingga bedanya, b tidak sama atau tetap).

Jika $U_1 = a$, U_2, U_3, U_n merupakan barisan aritmatika, maka suku ke- n barisan itu dapat diturunkan sebagai berikut:

$$U_1 = a$$

$$U_2 = U_1 + b = a + b$$

$$U_3 = U_2 + b = (a + b) + b = a + 2b$$

$$U_4 = U_3 + b = (a + 2b) + b = a + 3b$$

.

.

.

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

Jadi rumus umum suku ke- n barisan aritmatika dengan suku pertama a dan beda b adalah $U_n = a + (n - 1).b$.

Contoh:

a) Diketahui barisan aritmatika 8, 10, 12, 14, ... Tentukan suku ke-10 dari barisan tersebut.

Jawab:

Diketahui $a = 8$ dan $U_2 - U_1 = 10 - 8 = 2$, maka $b = 2$, dengan menggunakan rumus $U_n = a + (n - 1).b$, diperoleh:

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

$$U_{10} = 8 + (10 - 1).2$$

$$U_{10} = 8 + 9.2$$

$$U_{10} = 8 + 18$$

$$U_{10} = 26$$

Jadi suku ke-10 barisan tersebut adalah 26.

b) Diketahui barisan aritmatika suku ke-2 adalah 12 dan bedanya adalah 3. Tentukan suku ke-8 dari barisan tersebut.

Jawab:

Diketahui $U_2 = 12$ dan $b = 3$, dengan menggunakan rumus barisan aritmatika, diperoleh:

$$U_2 = U_1 + b = a + b \qquad U_n = a + (n - 1).b$$

$$12 = a + 3 \qquad U_8 = 9 + (8 - 1).3$$

$$a = 12 - 3 = 9 \qquad U_8 = 9 + 7.3$$

$$a = 9 \qquad U_8 = 9 + 21 = 30$$

Jadi suku ke-8 barisan tersebut adalah 30.

2. Deret Aritmatika

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan barisan aritmatika, maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ disebut deret aritmatika. U_n disebut suku ke- n dari deret tersebut. Jika S_n menyatakan jumlah n suku pertama deret aritmatika $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$, maka $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ dapat diturunkan sebagai berikut:

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

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

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + [a + (n - 1).b]$$

$$S_n = [a + (n - 1).b] + [a + (n - 2).b] + [a + (n - 3).b] + \dots + a$$

$$2S_n = [2a + (n - 1).b] + [2a + (n - 1).b] + [2a + (n - 1).b] + \dots + [a +$$

$(n - 1).b]$ sebanyak n kali

$$2S_n = n[2a + (n - 1).b]$$

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

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

$$S_n = \frac{n}{2} [a + U_n]$$

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

Contoh:

a) Diketahui deret aritmatika $2 + 6 + 10 + 14 + \dots$. Tentukan jumlah

20 suku pertama deret tersebut.

Jawab:

Diketahui $a = 2$, $U_2 - U_1 = 6 - 2 = 4$, maka $b = 4$, dengan menggunakan rumus $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1).b]$, diperoleh:

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

$$S_{20} = \frac{20}{2} [2(2) + (20 - 1).4]$$

$$S_{20} = 10 [4 + (19).4]$$

$$S_{20} = 10 [4 + 76]$$

$$S_{20} = 10 [80]$$

$$S_{20} = 800$$

Jadi jumlah 20 suku pertama deret aritmatika tersebut adalah 800.

B. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh I Gusti Putu Sudiarta dan I Wayan Sadra (2016) dengan judul *Pengaruh Model Blended Learning Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pemahaman Konsep Siswa* menyimpulkan bahwa penerapan model *blended learning* berbantuan video animasi berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa kelas VII di SMP Negeri Singaraja. Hal ini dikarenakan siswa yang mengikuti model *blended learning* berbantuan video animasi menjadi lebih aktif, lebih terlatih dalam berdiskusi, lebih termotivasi dan lebih bersemangat dalam belajar matematika dibandingkan dengan siswa yang mengikuti model konvensional. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian peneliti

yaitu terletak pada subjek yang dilakukan dan video animasi yang digunakan. Subjek yang dilakukan pada penelitian tersebut adalah siswa kelas VII di SMP Negeri Singaraja, sedangkan subjek yang dilakukan oleh peneliti sendiri adalah siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Langsa. Selanjutnya video animasi yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah *Whiteboard Animation Video (WAV)*, sedangkan video animasi yang digunakan oleh peneliti sendiri adalah pengembangan dari video animasi yaitu video explainer dengan bantuan aplikasi powtoon.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rita Wahyuni Arifin, Henri Septanto dan Imron Wignyowiyoto (2018) dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Dengan Model ADDIE Dalam Kegiatan Pembelajaran Blended Learning* menyimpulkan bahwa penggunaan media video animasi dapat menjadi solusi dalam menyampaikan materi atau pesan yang ingin disampaikan menjadi lebih menarik sehingga mahasiswa termotivasi untuk semangat dalam belajar dan membaca materi perkuliahan. Mahasiswa kelas *shift/blended learning* dapat dengan mudah memanfaatkan video animasi ini sebagai media pembelajaran mandiri tanpa harus ada pertemuan fisik dengan dosen. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian peneliti yaitu terletak pada materi pembelajaran yang disampaikan. Materi pembelajaran yang disampaikan pada penelitian tersebut adalah mata kuliah pengantar sistem informasi, alasannya adalah mata kuliah ini lebih banyak berisi teori-teori untuk membantu mahasiswa dalam memahami materi, sedangkan materi

yang disampaikan oleh peneliti sendiri adalah mata pelajaran matematika pada pokok bahasan barisan dan deret aritmatika, alasannya adalah barisan dan deret aritmatika sering masuk dalam soal-soal ujian nasional bahkan ujian tes masuk perguruan tinggi.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rita Wahyuni Arifin dan Henri Septanto (2018) dengan judul *Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Bagi Mahasiswa Dalam Kelas Blended Learning* menyimpulkan bahwa penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran konvensional dimana mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi mata kuliah terutama bagi mahasiswa kelas *shift/blended learning*. Media pembelajaran yang hanya sekedar slide materi dalam bentuk powerpoint ataupun modul sedangkan intensitas pertemuan dengan dosen pengampu mata kuliah terbatas, sehingga mahasiswa dituntut untuk belajar secara mandiri. Hasil penelitian ini adalah sebuah *prototype* video animasi materi mata kuliah yang dikembangkan berdasarkan *storyline* yang telah dibuat. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian peneliti yaitu terletak pada video animasi yang dikembangkan. Video animasi yang dikembangkan pada penelitian tersebut adalah sebuah *prototype* video animasi yang dikembangkan berdasarkan *storyline* yang telah dibuat, sedangkan video animasi yang dikembangkan oleh peneliti sendiri adalah video explainer dengan bantuan aplikasi powtoon.

B A B III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Model Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan biasanya disebut dengan penelitian R & D (*Research and Development*). Penelitian R & D (*Research and Development*) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan suatu produk yang telah ada. Menurut Sugiyono, menjelaskan bahwa penelitian R & D (*Research and Development*) adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.²⁴ Model penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE adalah model pengembangan yang tidak hanya berorientasi pada pendidikan, tetapi dapat juga berorientasi pada produk pembelajaran.²⁵

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek yang diamati dalam uji coba ini adalah siswa kelas XI MIA 5 pada semester genap di SMA Negeri 1 Langsa. Pemilihan subjek penelitian ini di landasi bahwa siswa kelas XI MIA 5 di SMA Negeri 1 Langsa sedang mempelajari materi barisan dan deret aritmatika.

²⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 297

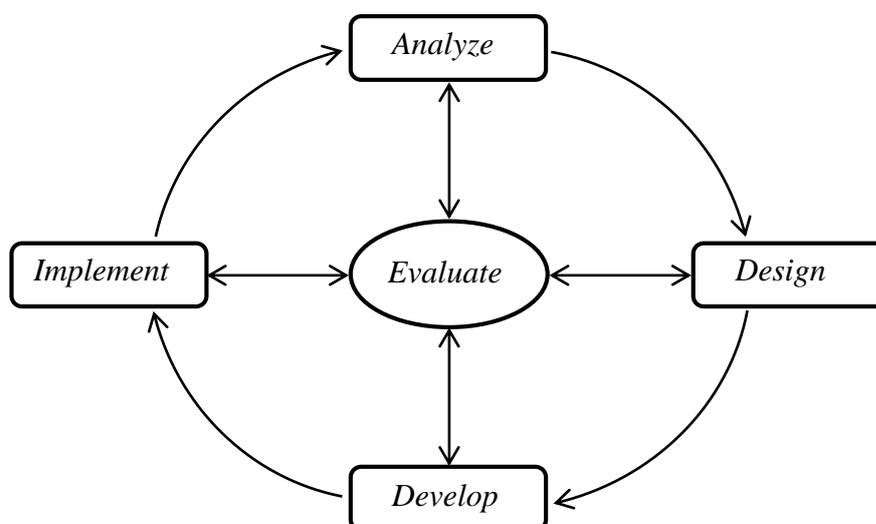
²⁵ Ika Kartikasari, dkk, *Konstruksi dan Validasi Model Desain Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa*, (Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Volume 5, No. 1, 2016), hal. 57

Sedangkan objek yang menjadi fokus perhatian pada penelitian ini adalah pembuatan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* di SMA Negeri 1 Langsa.

C. Prosedur Penelitian

Model pengembangan ADDIE memiliki lima tahapan yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis. Adapun tahapan model pengembangan ADDIE yang sesuai dengan namanya yaitu: *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi).

Berikut ini merupakan gambar yang menunjukkan lima tahapan ADDIE.



Gambar 3.1 Model desain pengembangan ADDIE.²⁶

Selanjutnya penjelasan tahapan model ADDIE yaitu sebagai berikut:

²⁶ Rahmat Arofah Hari Cahyadi, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model*, (Halaqa: Islamic, Education Journal, Volume 3, 2019), hal. 42

1. *Analyze* (analisis)

Pada tahap analisis, kegiatan utama yang dilakukan adalah menganalisis perlunya pengembangan media ajar dalam tujuan pembelajaran. Analisis yang dilakukan di antaranya adalah analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis materi dan analisis media yang sudah ada yaitu video explainer.

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan digunakan untuk menganalisis kelengkapan dalam menyempurnakan media yang sudah ada. Instrumen yang digunakan berupa pernyataan apakah pengguna sudah pernah membuat, menerima, mencoba, memahami dan menerapkan media yang dirancang.

b. Analisis karakteristik siswa

Analisis karakteristik siswa dilakukan untuk mengetahui dan menjelaskan apakah masalah yang dihadapi oleh siswa memerlukan solusi berupa pembuatan video explainer berbasis aplikasi powtoon.

c. Analisis materi

Analisis materi dalam mengembangkan video explainer berbasis aplikasi powtoon dilakukan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun sistematis materi yang dikembangkan berdasarkan kurikulum. Adapun materi yang dianalisis adalah barisan dan deret pada pokok bahasan tentang barisan dan deret aritmatika yang sesuai dengan kurikulum pelajaran matematika.

d. Analisis media yang sudah ada

Analisis media yang sudah ada dilakukan untuk mendapatkan inspirasi dan memasukan video yang akan dikembangkan. Selanjutnya merencanakan perbaikan, peningkatan atau perubahan yang diperlukan untuk mengatasi kesalahan ataupun kelemahan yang terdapat pada media video explainer.

2. *Design* (desain/rancangan)

Tahapan desain yang dilaksanakan adalah merancang sebuah video explainer berbasis aplikasi powtoon. Pelaksanaan pada tahap ini yaitu:

- a. Penetapan tujuan pembelajaran
- b. Penyajian materi
- c. Penyusunan naskah
- d. Desain awal, desain awal ini disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan, analisis materi dan analisis video explainer yang sudah ada
- e. Perumusan alat evaluasi untuk menentukan kelayakan media

3. *Development* (pengembangan)

Tahapan development ini video explainer berbasis aplikasi powtoon yang sudah di desain akan dikembangkan melalui validasi ahli dan revisi produk pertama. Adapun pelaksanaan yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- a. Validasi ahli

Pelaksanaan ini dilakukan dengan menguji validitas desain produk ahli dari dosen matematika, serta mendapatkan saran dan kritik dari validator terhadap produk yang dikembangkan.

b. Revisi produk pertama

Revisi produk pertama dilakukan setelah data validasi yang diperoleh kemudian dianalisis dan dilakukan revisi. Revisi produk pertama merupakan pengembangan berdasarkan validasi ahli.

4. *Implementation* (implementasi)

Tahapan implementasi berisi kegiatan dengan menyiapkan guru dan juga siswa untuk dilakukan uji coba terhadap video explainer berbasis aplikasi powtoon. Uji coba yang dilakukan adalah uji coba lapangan untuk menguji kualitas produk. Implementasi dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keefektifan terhadap video explainer berbasis aplikasi powtoon yang dikembangkan.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Tahapan evaluasi adalah langkah terakhir dari model pengembangan ADDIE. Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap kepraktisan dan keefektifan video explainer berbasis aplikasi powtoon yang dikembangkan pada tahap implementasi dan juga dilakukan revisi produk kedua berdasarkan evaluasi pada saat uji coba. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis dan direvisi untuk mengetahui kualitas produk yang meliputi aspek kepraktisan dan keefektifan.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrument Penelitian

Data yang dikumpulkan sesuai dengan model pengembangan ADDIE yaitu sebagai berikut:

1. *Analyze* (analisis)

Proses pengumpulan data pada fase ini diperoleh dari hasil wawancara dan dokumentasi. Pada analisis media yang dikembangkan, data diperoleh dengan instrument yang digunakan adalah lembar analisis media. Data dari lembar analisis media digunakan untuk mengetahui kondisi awal terhadap media yang akan dikembangkan, apakah perlu atau tidaknya media dilakukan pengembangan.

2. *Design* (desain)

Proses pengumpulan data pada fase ini diperoleh dari hasil pada tahap analisis, baik dari hasil wawancara, dokumentasi maupun lembar analisis media yang sudah di checklist.

3. *Development* (pengembangan)

Proses pengumpulan data pada fase ini diperoleh dari hasil validasi dengan menggunakan lembar validasi yang ditujukan kepada dosen ahli. Lembar validasi ini terdiri dari penilaian dengan berdasarkan aspek kesesuaian materi dan kelayakan sebagai media. Lembar validasi ini berbentuk *rating scale* 1, 2, 3, 4.

4. *Implementation* (implementasi)

Proses pengumpulan data pada fase ini diperoleh dari hasil angket, observasi dan tes.

- a. Angket

Penggunaan angket pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan pengembangan media video explainer berbasis aplikasi powtoon sebagai media pembelajaran yang digunakan.

Instrumen yang digunakan pada teknik pengumpulan data kuesioner (angket) adalah angket penilaian kepraktisan dan keefektifan media oleh dosen, guru dan juga siswa.

Angket penilaian ini berbentuk *rating scale* 1, 2, 3, 4. Skor hasil angket pada pernyataan positif dan negatif ditentukan pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Penilaian angket pada pernyataan positif dan negatif

Hasil Penilaian	Skor (+)	Skor (-)
1	1	4
2	2	3
3	3	2
4	4	1

b. Observasi

Proses pengumpulan data awal dilakukan dengan melakukan observasi secara langsung pada kegiatan pembuatan video explainer berbasis aplikasi powtoon. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi selama uji coba berlangsung. Data yang didapat dari hasil observasi juga bertujuan untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan media.

c. Tes

Penggunaan tes pada penelitian ini yaitu tes formatif dan untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap materi barisan dan deret aritmatika saat belajar menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi powtoon. Tes formatif adalah pertanyaan yang terdapat pada setiap akhir pembahasan suatu pokok bahasan dan dimaksudkan untuk

mengetahui sejauh manakah siswa telah terbentuk sesuai dengan tujuan yang sudah direncanakan.²⁷

Penilaian dari data tes formatif disesuaikan dengan penilaian yang digunakan pada tempat penelitian yaitu sekolah SMA Negeri 1 Langsa yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Ketentuan nilai siswa SMA Negeri 1 Langsa

Nilai	Indeks
96 - 100	A
91 - 95	A-
85 - 90	B+
80 - 84	B
75 - 79	B-
70 - 74	C+
65 - 69	C
60 - 64	C-
55 - 59	D+
<= 54	D

5. *Evaluation* (evaluasi)

Proses pengumpulan data pada fase ini diperoleh dari hasil angket penilaian kepraktisan dan keefektifan pada tahap implementasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis, sehingga dapat mengetahui kualitas media yang dikembangkan.

E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif dengan menggunakan variabel penyusun atau pengembangan produk media

²⁷ A. Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2011), hal. 71

pembelajaran serta variabel kualitas media pembelajaran yang dihasilkan dari hasil belajar siswa terhadap media pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan dianalisis.

1. Analisis proses pengembangan produk

Data proses pengembangan produk adalah data deskriptif tentang langkah-langkah yang dijalani peneliti dalam penyusunan media pada materi barisan dan deret aritmatika. Langkah-langkah penyusunan media meliputi beberapa tahap yaitu sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan beberapa referensi yang mencakup tentang pembuatan media video explainer pada model pembelajaran *blended learning*.

Sumber yang digunakan antara lain:

- 1) I Gusti Putu Sudiarta dan I Wayan Sadra, 2016, *Pengaruh Model Blended Learning Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pemahaman Konsep Siswa*; 48-58; Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, No. 2
- 2) Rita Wahyuni Arifin, Hendro Septanto dan Imron Wignyowiyoto, 2018, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Dengan Model ADDIE Dalam Kegiatan Pembelajaran Blended Learning*; 179-188; P2M STMIK Bina Insani
- 3) Rita Wahyuni, Hendro Septanto, 2018, *Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Bagi Mahasiswa Dalam Kelas Blended Learning*; 271-277; Seminar Nasional Teknologi Dan Komunikasi (SEMNASTIK) X

- b. Pemilihan beberapa desain pada pembuatan media video explainer berbasis aplikasi powtoon
- c. Mengumpulkan dan menyusun materi barisan dan deret aritmatika yang akan dipaparkan pada media video explainer berbasis aplikasi powtoon
- d. Pembuatan media video explainer berbasis aplikasi powtoon kemudian mengkonsultasikannya kepada dosen pembimbing
- e. Validasi ahli media dan ahli materi dengan menyertakan angket penilaian beserta lembar saran
- f. Melakukan penilaian dengan menyertakan instrumen penilaian berupa angket kepada guru dan siswa kelas XI MIA 5 di SMA Negeri 1 Langsa mengenai kepraktisan dan keefektifan terhadap produk yang dihasilkan
- g. Melakukan tes dengan memberikan berupa soal-an kepada siswa kelas XI MIA 5 di SMA Negeri 1 Langsa guna mendapatkan data hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning*.

2. Analisis validitas, praktikalitas dan efektifitas produk yang dihasilkan

Data hasil dari siswa kelas XI MIA 5 di SMA Negeri 1 Langsa dimuat dalam bentuk tabel skor nilai dan uraian saran. Untuk menganalisis data, teknik analisa data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Analisa data deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data dari lembar analisis media dan saran yang didapat dari angket penilaian. Analisa data deskriptif kuantitatif digunakan untuk

mengolah data dari lembar validasi, angket penilaian kepraktisan dan keefektifan, lembar observasi dan tes.

a. Validasi kelayakan media

Validasi kelayakan media diperoleh berdasarkan data dari hasil penilaian angket validasi oleh dosen ahli. Analisis data untuk menentukan kelayakan media video explainer berbasis aplikasi powtoon dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:²⁸

- 1) Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan model ke dalam tabel yang meliputi: aspek (A_i), indikator (I_i) dan skor (V_{ji}) untuk masing-masing validator.
- 2) Menentukan rata-rata skor hasil validasi dari hasil validator untuk setiap indikator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

I_i adalah rata-rata skor untuk indikator ke- i , V_{ji} adalah data skor validator ke- j terhadap indikator ke- i dan n adalah banyaknya validator.

- 3) Menentukan rata-rata skor untuk setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ji}}{m}$$

A_i adalah rata-rata skor untuk aspek ke- i , I_{ji} adalah rata-rata untuk aspek ke- i indikator ke- j dan m adalah banyaknya indikator.

²⁸ Hobri, *Metodologi Penelitian Pengembangan [Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika]*, (Jember : Pena Salsabila, 2010), hal. 52-53

- 4) Menentukan skor rata-rata V_a dari rata-rata skor untuk seluruh aspek dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

V_a adalah skor rata-rata total untuk seluruh aspek, A_i adalah rata-rata skor untuk aspek ke- i dan n adalah banyaknya aspek.

- 5) Kriteria skor rata-rata total kevalidan ditetapkan sebagai berikut:
- Valid, jika $3 \leq V_a \leq 4$
 - Cukup valid, jika $2 \leq V_a \leq 3$
 - Tidak valid, jika $1 \leq V_a \leq 2$

Analisis terhadap penilaian validator untuk menentukan tindakan selanjutnya yaitu:

- 1) Jika hasil analisis menunjukkan valid, maka selanjutnya di uji cobakan untuk menentukan kriteria kepraktisan dan keefektifan.
- 2) Jika hasil analisis menunjukkan cukup valid, maka dilakukan sedikit revisi sehingga menghasilkan desain ke-2 yang selanjutnya di uji cobakan untuk menentukan kriteria kepraktisan dan keefektifan.
- 3) Jika hasil analisis menunjukkan tidak valid, maka dilakukan banyak revisi atau revisi total dan di validasikan kembali. Selain berdasarkan kriteria kevalidan yang telah ditetapkan, revisi juga perlu memperhatikan catatan, saran atau komentar dari validator.

b. Kepraktisan media

Data kepraktisan ditentukan dari hasil penilaian angket kepraktisan oleh guru dan siswa. Kegiatan analisis data untuk menentukan kepraktisan media video explainer berbasis aplikasi powtoon dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:²⁹

- 1) Melakukan rekapitulasi data penilaian kepraktisan media dan instrumen ke dalam tabel yang meliputi: aspek (A_i), indikator (I_i) dan skor (P_{ji}) untuk masing-masing penilai.
- 2) Menentukan rata-rata skor hasil kepraktisan dari semua penilai untuk setiap indikator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n P_{ji}}{n}$$

I_i adalah rata-rata skor untuk indikator ke- i , P_{ji} adalah data skor penilai ke- j terhadap indikator ke- i dan n adalah banyaknya penilai.

- 3) Menentukan rata-rata skor untuk setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ji}}{m}$$

A_i adalah rata-rata skor untuk aspek ke- i , I_{ji} adalah rata-rata untuk aspek ke- i indikator ke- j dan m adalah banyaknya indikator.

- 4) Menentukan skor rata-rata P_a dari rata-rata skor untuk seluruh aspek dengan rumus:

$$P_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

²⁹ Ibid, hal. 54

P_a adalah skor rata-rata total untuk seluruh aspek, A_i adalah rata-rata skor untuk aspek ke- i dan n adalah banyaknya aspek.

- 5) Kriteria skor rata-rata total kepraktisan ditetapkan sebagai berikut:
 - a. Praktis, jika $3 \leq P_a \leq 4$
 - b. Cukup praktis, jika $2 \leq P_a \leq 3$
 - c. Tidak praktis, jika $1 \leq P_a \leq 2$

Analisis terhadap keterlaksanaan media untuk menentukan tindakan selanjutnya yaitu:

- 1) Jika hasil analisis menunjukkan kriteria praktis, maka selanjutnya ditentukan kriteria keefektifan.
- 2) Jika hasil analisis menunjukkan kriteria cukup praktis, maka dilakukan sedikit revisi sehingga menghasilkan desain ke-3 dan tidak perlu di uji cobakan kembali.
- 3) Jika hasil analisis menunjukkan kriteria tidak praktis, maka dilakukan banyak revisi atau revisi total dan uji cobakan kembali.

c. Keefektifan media

Data keefektifan ditentukan dari hasil penilaian angket keefektifan oleh guru dan siswa. Kegiatan analisis data untuk menentukan keefektifan media video explainer berbasis aplikasi powtoon dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Data hasil penilaian angket keefektifan oleh guru dan siswa
 - a) Melakukan rekapitulasi data keefektifan media dan instrumen ke dalam tabel yang meliputi: aspek (A_i), indikator (I_i) dan skor (E_{ji}) untuk masing-masing penilai.

- b) Menentukan rata-rata skor hasil keefektifan dari semua penilai untuk setiap indikator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n E_{ji}}{n}$$

I_i adalah rata-rata skor untuk indikator ke- i , E_{ji} adalah data skor penilai ke- j terhadap indikator ke- i dan n adalah banyaknya penilai.

- c) Menentukan rata-rata skor untuk setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ji}}{m}$$

A_i adalah rata-rata skor untuk aspek ke- i , I_{ji} adalah rata-rata untuk aspek ke- i indikator ke- j dan m adalah banyaknya indikator.

- d) Menentukan skor rata-rata E_a dari rata-rata skor untuk seluruh aspek dengan rumus:

$$E_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

E_a adalah skor rata-rata total untuk seluruh aspek, A_i adalah rata-rata skor untuk aspek ke- i dan n adalah banyaknya aspek.

- e) Kriteria skor rata-rata total keefektifan ditetapkan sebagai berikut:

- (1) Efektif, jika $3 \leq E_a \leq 4$
- (2) Cukup efektif, jika $2 \leq E_a \leq 3$
- (3) Tidak efektif, jika $1 \leq E_a \leq 2$

2) Data hasil tes siswa

- a) Menghitung skor total yang diperoleh masing-masing siswa pada setiap tes (x_i).
- b) Menentukan nilai yang diperoleh masing-masing siswa pada tes dengan rumus:

$$T_i = \frac{x_i}{\text{skor maksimal (100)}} \times 100\%$$

T_i adalah nilai siswa pada tes.

- c) Menentukan banyaknya siswa yang mendapatkan nilai tuntas (k) berdasarkan ketentuan nilai siswa SMA Negeri 1 Langsa.
- d) Menentukan persentase siswa yang tuntas dengan rumus:

$$T = \frac{k}{m} \times 100\%$$

m adalah banyak siswa seluruhnya.

- e) Setelah diperoleh nilai tes kemudian ditentukan kriteria keefektifan sebagai berikut:
 - (1) Tinggi, jika $75\% \leq P \leq 100\%$
 - (2) Cukup, jika $50\% \leq P \leq 75\%$
 - (3) Rendah, jika $25\% \leq P \leq 50\%$ ³⁰

³⁰ Ayu Rahayu, *Pengembangan LKS Bercirikan Problem Based Learning Untuk Siswa SMP Ar-Rohman Malang Kelas VII...*, hal. 1058

B A B IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMA Negeri 1 Langsa didirikan pada tahun 1958 dan masih menggunakan ruang belajar di gedung SBG/SPG atau gedung SMA Negeri 3 Langsa sekarang. Pendiri SMA Negeri 1 Langsa adalah Lektol M. Nurdin dengan jumlah rombongan belajar pertama kali hanya sejumlah 3 rombongan belajar. Sementara jumlah guru yang mengajar pada saat itu sebanyak 12 orang. Yang pertama kali menjabat sebagai kepala sekolah di SMA Negeri 1 Langsa adalah Drs. Mansyur Z.

Pada tahun 1963 berdiri SMA Muda Sedia dengan tempat belajar berlokasi di SMA Negeri 1 Langsa. Jumlah siswa pada saat itu sekitar 200 orang dengan jumlah rombongan belajar sebanyak 5 rombongan belajar. Sedangkan kepala sekolah pada saat itu adalah Masrul R Harahap. Berdasarkan surat keputusan DIKDASMEN nomor 073/06/95 tanggal 15 September 1995 menetapkan Type Sekolah Menengah Atas (SMA Negeri 1 Langsa) menjadi: Rencana Type A.

SMA Negeri 1 Langsa yang merupakan salah satu SMA di daerah Kabupaten/Kota Langsa Provinsi Aceh secara terus-menerus berbenah diri dan siap berpartisipasi dan berkomitmen secara aktif, khususnya dalam mengupayakan peningkatkan mutu pendidikan baik di Aceh maupun secara Nasional/Internasional. Pada saat ini kepala sekolah SMA Negeri 1 Langsa dijabat oleh Bapak Muktar Janan, S.Pd., M.Pd.

Sampai saat ini SMA Negeri 1 Langsa masih tetap eksis di Jl. Jend. Ahmad Yani, Kecamatan Langsa Baro, Kota Langsa. Perjalanan panjang yang telah dilalui dari awal berdirinya hingga sekarang, membuat SMA Negeri 1 Langsa benar-benar menjadi sekolah yang matang sesuai dengan usia dan pengalaman yang telah dilaluinya sehingga mampu melahirkan siswa/i yang kelak dikemudian hari menjadi orang-orang yang penting, sukses dan berguna di tengah-tengah masyarakat, bangsa, negara dan agama.

Subjek yang diamati dalam penelitian adalah siswa kelas XI MIA 5 pada semester genap di SMA Negeri 1 Langsa. Adapun nama-nama siswa yang terlibat dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Nama-nama siswa kelas XI MIA 5

No	Nama	No	Nama
1	Adinda Claudia Putri	18	Muhammad Ichsan
2	Alyya Maghfirah	19	Mutiara
3	Bayu Aji Pangestu	20	Nabil Muhammad Tsadzali
4	Citra Maisarah	21	Najmi Dibya Shahieza
5	Cut Annissa	22	Naufal Gusliandi
6	Dita Adinda Wahyuni	23	Nuri Maulita
7	Essa Aulia Namat Guciana	24	Putri Adelia
8	Fahra Salsabila	25	Putri Zahwa Nabila
9	Filza Amalia	26	Rosa Asdayani
10	Gita Natasya	27	Satria Prasaja
11	Gladhis Mahiya Raudha	28	Setya Dwi Putra Hasibuan
12	Junia Khansa Kaswara	29	Siti Nayla Aurora
13	Manda Andzilatul Arzaq	30	T. Fatih Al Ghifary
14	Muhammad Arif Ilham	31	Teuku Razaq Syatha

15	Muhammad Fauzan
16	Muhammad Fitra Ramadhan
17	Muhammad Haikal

32	Vina Yumaiza Utari
33	Zuchrina Fadillah Sari

B. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan mulai tanggal 7, 12, 14 dan 19 Maret 2022. Pelaksanaan diadakan di kelas XI MIA 5 pada semester genap SMA Negeri 1 Langsa untuk *implementatiton* media yang dikembangkan beserta tes formatif, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Waktu Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Senin/7 Maret 2022	60 Menit	Pelaksanaan
2	Sabtu/12 Maret 2022	60 Menit	Pelaksanaan
3	Senin/14 Maret 2022	60 Menit	Tes dan Pemberian angket
4	Sabtu/19 Maret 2022	60 Menit	Tes dan Pemberian angket

C. Deskripsi Hasil Penelitian

Data hasil penelitian disesuaikan dengan prosedur pengembangan dalam pembuatan media yang dilaksanakan dengan model ADDIE yaitu model desain dengan 5 tahapan yang sesuai dengan namanya, yaitu: *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementatiton* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Langkah-langkah yang telah dilakukan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Analyze* (analisis)

Tahap analisis merupakan suatu proses pendefinisian apa yang diperlukan pengembangan media dalam tujuan pembelajaran, yaitu

diantaranya melakukan analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis materi dan analisis media yang sudah ada yaitu video explainer.

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan digunakan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan prestasi belajar. Langkah yang dilakukan adalah wawancara dengan siswa yang telah mempelajari materi barisan dan deret pada pokok bahasan tentang barisan dan deret aritmatika.

b. Analisis karakteristik siswa

Analisis karakteristik siswa dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika yang mengajar materi barisan dan deret. Berdasarkan hasil analisis karakteristik siswa, dapat disimpulkan kondisi siswa yaitu kemandirian siswa dalam belajar masih kurang karena keterbatasan informasi yang dapat menarik perhatian siswa. Selain itu, kemauan belajar siswa juga masih kurang, dilihat dari keaktifan dan antusias dari siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Hal ini karena siswa sudah memperhatikan namun belum paham dengan materi yang disampaikan. Sehingga untuk membuat siswa menjadi lebih giat dalam belajar dibutuhkan media ajar yang dapat menarik perhatian siswa tentang barisan dan deret. Didalam media tersebut harus terdapat konsep yang menarik dari tampilan animasi terkait dengan barisan dan deret juga disertai penyelesaian soal yang detail. Ketika siswa sudah tertarik untuk mempelajari sesuatu, maka ia akan menggali sendiri lebih jauh mengenai materi tersebut.

c. Analisis materi

Analisis materi dilakukan untuk mengamati, mengidentifikasi materi yang dikembangkan berdasarkan kurikulum. Hasil dari pengamatan terhadap kurikulum diperoleh bahwa barisan dan deret aritmatika menjadi prasyarat yang harus sudah dimiliki untuk melanjutkan kepada materi barisan dan deret geometri. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa materi barisan dan deret aritmatika menjadi salah satu materi yang perlu untuk diperhatikan.

d. Analisis media yang sudah ada

Analisis media yang sudah ada dilakukan untuk mendapatkan inspirasi dan masukan dari media yang dikembangkan. Berdasarkan analisis media yang dikembangkan oleh Ibu Rita Wahyuni Arifin, Bapak Hendro Septanto dan Bapak Imron Wignyowiyoto dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video animasi dapat menjadi solusi dalam menyampaikan materi atau pesan yang ingin disampaikan dan mahasiswa dengan kelas *shift/blended learning* dapat dengan mudah memanfaatkan video animasi sebagai media pembelajaran tanpa harus ada pertemuan fisik dengan dosen. Namun dalam hal ini, media yang digunakan hanya sebatas video animasi dengan tidak menambahkan aplikasi pembuat video animasi yang lainnya. Oleh sebab itu, media video explainer berbasis aplikasi *powtoon* menjadi karakteristik dari media yang dikembangkan.

2. *Design* (desain/rancangan)

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah merancang media video explainer berbasis aplikasi powtoon. Kegiatan pada tahap ini yaitu:

a. Penyusunan media

Langkah-langkah penyusunan media dilakukan sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan beberapa referensi yang mencakup tentang pembuatan media video explainer pada model pembelajaran *blended learning*. Sumber yang digunakan antara lain:
 - a) I Gusti Putu Sudiarta dan I Wayan Sadra, 2016, *Pengaruh Model Blended Learning Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pemahaman Konsep Siswa*; 48-58; Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, No. 2
 - b) Rita Wahyuni Arifin, Hendro Septanto dan Imron Wignyowiyoto, 2018, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Dengan Model ADDIE Dalam Kegiatan Pembelajaran Blended Learning*; 179-188; P2M STMIK Bina Insani
 - c) Rita Wahyuni, Hendro Septanto, 2018, *Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Bagi Mahasiswa Dalam Kelas Blended Learning*; 271-277; Seminar Nasional Teknologi Dan Komunikasi (SEMNASTIK) X

- 2) Pemilihan beberapa desain pada pembuatan media video explainer berbasis aplikasi powtoon. Desain yang dipilih merupakan desain yang berkaitan dengan materi barisan dan deret aritmatika dalam menemukan konsep dan penyelesaian soal
- 3) Mengumpulkan dan menyusun materi yang akan dipaparkan pada media video explainer berbasis aplikasi powtoon. Mengumpulkan garis besar materi barisan dan deret aritmatika yang sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menentukan isi media dan membuat isi media. Sub materi yang disajikan mencakup apersepsi, pengertian dan rumus barisan aritmatika, pengertian dan rumus deret aritmatika serta penyelesaian soal yang detail
- 4) Membuat dan memilih soal tes yang sesuai dengan tujuan pembelajaran media

b. Desain awal

Desain awal ini disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis materi dan analisis media yang sudah ada yaitu video explainer. Berdasarkan tahap analisis, tahap desain yang diperoleh desain awal yaitu:

- 1) Media video explainer berbasis aplikasi powtoon
- 2) Lembar validasi media
- 3) Lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran
- 4) Angket penilaian guru dan siswa

3. *Development* (pengembangan)

Pada tahap ini media yang sudah didesain akan dikembangkan melalui validasi ahli dan revisi produk. Validasi ahli terdiri dari validasi ahli media dan validasi ahli materi. Data yang diperoleh dari validasi ahli media dan validasi ahli materi digunakan sebagai acuan untuk merevisi produk sebelum diimplementasikan. Deskripsi penelitian yang diperoleh dari hasil validasi dijelaskan sebagai berikut:

a. Deskripsi data validasi ahli media

Validasi data yang dilakukan oleh ahli media bertujuan untuk memperoleh data yang akan digunakan dalam merevisi media yang dikembangkan sebelum dilakukan implementasi. Aspek yang dinilai pada media yang dikembangkan adalah tampilan umum, tampilan khusus dan penyajian media. Validator ahli media dilakukan oleh Ibu Fenny Anggreni, M.Pd. Validator merupakan dosen dari jurusan Pendidikan Matematika.

Prosedur penilaian validasi oleh ahli media yaitu dengan menggunakan lembar validasi yang telah disiapkan oleh peneliti.

1) Validasi tahap I

Tabel 4.3 Skor lembar validasi ahli media tahap I

No	Indikator	<i>Ii</i>	<i>Ai</i>
Tampilan umum			
1	Bentuk dan ukuran media jelas dan mudah dipahami	2	2,25
2	Gambar yang digunakan dalam media jelas dan sesuai dengan materi	2	
3	Tampilan media sesuai dengan materi dan jelas terbaca	2	

4	Desain media menarik untuk dilihat	3	
Tampilan khusus			
5	Kombinasi warna yang digunakan jelas dan menarik untuk dilihat	3	2,67
6	Teks animasi sesuai dengan materi yang disampaikan	2	
7	Tampilan media menyajikan contoh soal sesuai dengan materi	3	
Penyajian media			
8	Tampilan media ditayangkan secara berurutan sesuai dengan materi	3	2,33
9	Animasi video tidak rumit dan tidak mengurangi kejelasan isi materi	2	
10	Media pembelajaran dapat menarik minat belajar siswa	2	
<i>Va</i>			2,42

Berdasarkan kriteria kevalidan media yang ditetapkan didapat bahwa $2 < 2,42 < 3$, maka media video explainer berbasis aplikasi powtoon digolongkan kategori cukup valid. Namun pada bagian tertentu perlu diubah dan direvisi sesuai dengan komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media.

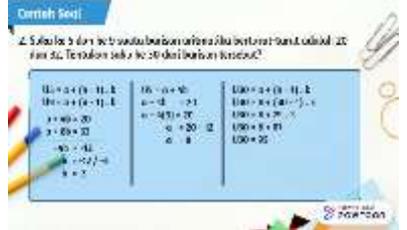
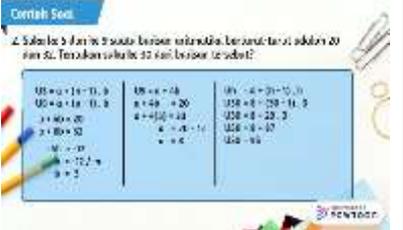
- 2) Komentar dan Saran
 - a) Perbaiki animasi yang sesuai dengan materi
 - b) Apersepsi
 - c) Buat lebih berwarna
 - d) Cara yang digunakan sesuai dengan petunjuk
- 3) Kesimpulan

Media video explainer berbasis aplikasi powtoon yang dikembangkan layak digunakan dengan revisi sesuai saran.

4) Revisi tahap I

Berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan oleh validator ahli media, maka peneliti melakukan revisi produk tahap pertama sesuai dengan komentar dan saran. Hasil revisi produk tahap pertama terhadap media yang dikembangkan pada tahap validasi oleh ahli media disajikan sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil revisi media oleh validator ahli media

No	Desain awal	Hasil revisi
1	 <p>Pemilihan kata “Barisan Bilangan” belum tepat</p>	 <p>Memilih kata “Apersepsi”</p>
2	 <p>Animasi kurang sesuai dengan materi</p>	 <p>Mengganti animasi yang sesuai dengan materi</p>
3	 <p>Penulisan rumus belum sesuai dengan petunjuk</p>	 <p>Mengganti penulisan rumus sesuai dengan petunjuk</p>

5) Validasi tahap II

Tabel 4.5 Skor lembar validasi ahli media tahap II

No	Indikator	<i>Ii</i>	<i>Ai</i>
Tampilan umum			
1	Bentuk dan ukuran media jelas dan mudah dipahami	4	3,25
2	Gambar yang digunakan dalam media jelas dan sesuai dengan materi	3	
3	Tampilan media sesuai dengan materi dan jelas terbaca	3	
4	Desain media menarik untuk dilihat	3	
Tampilan khusus			
5	Kombinasi warna yang digunakan jelas dan menarik untuk dilihat	4	3,67
6	Teks animasi sesuai dengan materi yang disampaikan	3	
7	Tampilan media menyajikan contoh soal sesuai dengan materi	4	
Penyajian media			
8	Tampilan media ditayangkan secara berurutan sesuai dengan materi	4	3,67
9	Animasi video tidak rumit dan tidak mengurangi kejelasan isi materi	3	
10	Media pembelajaran dapat menarik minat belajar siswa	4	
<i>Va</i>			3,53

Berdasarkan kriteria kevalidan media yang ditetapkan didapat bahwa $3 < 3,53 < 4$, maka media video explainer berbasis aplikasi powtoon digolongkan kategori valid.

6) Komentar dan Saran

Sudah bagus, namun sebaiknya lebih menambahkan warna dan animasi pada media sehingga lebih menarik untuk dilihat.

7) Kesimpulan

Media video explainer berbasis aplikasi powtoon yang dikembangkan layak digunakan tanpa revisi.

b. Deskripsi data validasi ahli materi

Validasi data yang dilakukan oleh ahli materi bertujuan untuk mendapat masukan kekurangan terhadap aspek yang dinilai yaitu aspek isi, aspek penyajian dan aspek bahasa. Validator ahli materi dilakukan oleh Bapak M. Zaiyar, M.Pd. Validator merupakan dosen dari jurusan Pendidikan Matematika.

Prosedur penilaian validasi oleh ahli materi yaitu dengan menggunakan lembar validasi yang telah disiapkan oleh peneliti.

1) Validasi tahap I

Tabel 4.6 Skor lembar validasi ahli materi tahap I

No	Indikator	<i>Ii</i>	<i>Ai</i>
Aspek isi			
1	Materi yang disampaikan pada media sesuai dengan KD dan Indikator	3	3,33
2	Materi pada media pembelajaran dapat dipahami	4	
3	Materi yang disampaikan akurat dengan konsep dan definisi	3	
Aspek penyajian			
4	Materi pada media pembelajaran diuraikan dengan jelas	4	3,50
5	Penyajian materi pada media disampaikan secara berurutan	4	
6	Contoh soal pada materi yang tayangkan dapat dipahami dengan jelas	3	

7	Contoh soal pada materi dapat memberikan umpan balik bagi siswa	3	
Aspek bahasa			
8	Penyampaian dalam media pembelajaran dapat menambah pengetahuan siswa dari materi yang disampaikan	3	3,33
9	Penyampaian dalam media pembelajaran dapat memotivasi belajar siswa dari materi yang disampaikan	3	
10	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual siswa	4	
<i>Va</i>			3,39

Berdasarkan kriteria kevalidan materi yang ditetapkan didapat bahwa $3 < 3,39 < 4$, maka media video explainer berbasis aplikasi powtoon digolongkan kategori valid.

2) Komentar dan Saran

Sudah bagus, namun sebaiknya materi soal yang diberikan dapat mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa sesuai capaian kompetensi pembelajaran.

3) Kesimpulan

Media video explainer berbasis aplikasi powtoon yang dikembangkan layak digunakan tanpa revisi.

4. *Implementation* (implementasi)

Pada tahap implementasi, kegiatan dilakukan dengan menyiapkan guru dan siswa untuk dilakukan uji coba terhadap media video explainer berbasis aplikasi powtoon. Uji coba yang dilakukan merupakan uji coba lapangan untuk menguji kualitas produk. Uji coba melibatkan 33 siswa kelas XI MIA 5 yang terpilih sebagian dari siswa kelas XI MIA yang

sedang belajar materi barisan dan deret pada pokok bahasan barisan dan deret aritmatika.

Implementasi dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keefektifan terhadap media yang dikembangkan. Data kepraktisan media dari uji coba diperoleh dengan cara memberikan angket kepada guru dan siswa serta lembar observasi kepada pengamat. Sedangkan data keefektifan media dari uji coba diperoleh dengan cara memberikan angket kepada guru dan siswa serta dilengkapi dengan tes siswa dalam pengerjaan soal tes. Guru dan siswa memberikan penilaian dengan memberikan persetujuan pada masing-masing indikator yang dinilai.

Adapun angket penilaian kepraktisan dan keefektifan dari guru dan siswa mencakup aspek umum, aspek khusus dan aspek materi. Sebelum guru dan siswa memberikan penilaian, peneliti menjelaskan terlebih dahulu mengenai media video explainer berbasis aplikais powtoon. Data hasil penelitian media disajikan sebagai berikut:

a. Data kepraktisan media

1) Data dari guru

Tabel 4.7 Skor lembar kepraktisan oleh guru

No	Indikator	<i>Ii</i>	<i>Ai</i>
Aspek umum			
1	Tampilan media pembelajaran menarik dan sudah jelas	4	3,67
2	Media pembelajaran menggunakan animasi video yang sudah jelas	3	
3	Waktu yang dibutuhkan dalam menyampaikan materi melalui media pembelajaran lebih singkat	4	

Aspek khusus			
4	Media pembelajaran dapat memudahkan guru dalam membantu siswa memahami materi yang disampaikan	4	3,75
5	Siswa dapat belajar mandiri dari materi yang disampaikan melalui media pembelajaran	3	
6	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran mudah dipahami	4	
7	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	4	
Aspek materi			
8	Penyampaian materi pada media pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	4	3,33
9	Penyampaian materi pada media pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami contoh-contoh soal	3	
10	Media pembelajaran dapat menimbulkan umpan balik dalam hasil belajar siswa	3	
<i>Pa</i>			3,58

Berdasarkan kriteria kepraktisan media yang ditetapkan didapat bahwa $3 < 3,58 < 4$, maka kepraktisan media video explainer berbasis aplikasi powtoon digolongkan kategori praktis.

2) Data dari siswa

Tabel 4.8 Skor lembar kepraktisan oleh siswa

Kode (S)	No Pertanyaan									
	<i>A₁</i>			<i>A₂</i>				<i>A₃</i>		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3
2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3
3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2

Kode (S)	No Pertanyaan									
	A_1			A_2				A_3		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2
5	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3
6	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3
7	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3
8	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4
9	4	3	3	3	4	4	3	3	4	2
10	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
12	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3
13	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
14	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2
15	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2
16	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2
17	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2
18	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3
19	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2
20	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3
21	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3
22	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
23	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2
24	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2
25	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3
26	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2
27	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2
28	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2
29	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2
30	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2
31	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3
32	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4
33	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3

Kode (S)	No Pertanyaan									
	A_1			A_2				A_3		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I_i	3,15	3,12	3,27	3,0	3,12	3,24	3,48	3,48	3,36	2,54
A_i	3,18			3,21				3,13		
Pa	3,17									

Berdasarkan kriteria kepraktisan media yang ditetapkan didapat bahwa $3 < 3,17 < 4$, maka kepraktisan media video explainer berbasis aplikasi powtoon digolongkan kategori praktis.

3) Data dari observasi pengamat

Tabel 4.9 Skor lembar penilaian observasi oleh pengamat

No	Indikator	I_i	A_i
Kegiatan guru			
1	Menyampaikan petunjuk penggunaan media video explainer berbasis aplikasi powtoon	4	4
2	Menyampaikan tujuan pembelajaran diawal	4	
3	Menyampaikan apersepsi dari barisan dan deret aritmatika	4	
4	Memberikan pertanyaan sesuai perintah	4	
5	Menyimpulkan hasil kegiatan belajar	4	
Kegiatan siswa			
6	Mendengarkan penjelasan dan memberikan gagasan	4	3,80
7	Mendengarkan penjelasan atau bertanya	4	
8	Mendengarkan penjelasan dan memperhatikan	4	
9	Menyelesaikan pertanyaan sesuai dengan perintah	3	

10	Mendengarkan hasil kegiatan belajar dan memperhatikan	4	
<i>Pa</i>			3,90

Berdasarkan kriteria kepraktisan media yang ditetapkan didapat bahwa $3 < 3,90 < 4$, maka kepraktisan media video explainer berbasis aplikasi powtoon digolongkan kategori praktis.

b. Data keefektifan media

1) Data dari guru

Tabel 4.10 Skor lembar keefektifan oleh guru

No	Indikator	<i>Ii</i>	<i>Ai</i>
Aspek umum			
1	Media pembelajaran dapat memudahkan guru dalam membantu siswa memahami konsep materi dengan mudah	4	3,33
2	Media pembelajaran menampilkan prosedur materi yang berurutan	3	
3	Media pembelajaran memuat langkah-langkah yang sederhana dalam penyelesaian soal	3	
Aspek khusus			
4	Media pembelajaran membutuhkan waktu yang singkat dalam membantu guru menyampaikan materi	4	3,75
5	Materi yang disampaikan melalui media pembelajaran dapat dipahami dengan mudah	4	
6	Media pembelajaran menghubungkan konsep materi dengan penyelesaian soal yang sesuai	3	
7	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran tepat dan mudah dimengerti dalam memahami konsep	4	

Aspek materi			
8	Penyajian materi melalui media pembelajaran sudah sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	4	3,33
9	Penyajian materi melalui media pembelajaran dapat menimbulkan umpan balik siswa dalam kehidupan sehari-hari	3	
10	Pembelajaran menggunakan media berbasis aplikasi Powtoon dapat memudahkan guru dalam membantu siswa menerapkan materi dengan kehidupan sehari-hari	3	
<i>Ea</i>			3,47

Berdasarkan kriteria keefektifan media yang ditetapkan didapat bahwa $3 < 3,47 < 4$, maka keefektifan media video explainer berbasis aplikasi powtoon digolongkan kategori efektif.

2) Data dari siswa

Tabel 4.11 Skor lembar keefektifan oleh siswa

Kode (S)	No Pertanyaan									
	A_1			A_2				A_3		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
2	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
5	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3
6	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2
7	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3
8	3	3	4	3	4	3	3	4	2	2
9	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4
10	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
11	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3

Kode (S)	No Pertanyaan									
	A_1			A_2				A_3		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4
13	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
14	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2
16	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
17	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
18	4	4	3	3	3	3	4	2	2	3
19	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2
20	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
21	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
22	4	4	3	3	3	3	3	4	3	2
23	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3
24	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
25	4	3	3	3	3	3	4	4	4	2
26	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2
27	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2
28	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3
29	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3
30	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
31	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2
32	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4
33	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2
<i>li</i>	3,18	3,15	3,33	3,06	3,15	3,27	3,45	3,54	3,21	2,78
<i>Ai</i>	3,22			3,23				3,18		
<i>Ea</i>	3,21									

Berdasarkan kriteria keefektifan media yang ditetapkan didapat bahwa $3 < 3,21 < 4$, maka keefektifan media video explainer berbasis aplikasi powtoon digolongkan kategori efektif.

3) Data dari hasil belajar siswa

Tabel 4.12 Skor hasil belajar siswa

Kode (S)	Tes Formatif	%	Keterangan	Indeks
1	100	100	Lulus	A
2	100	100	Lulus	A
3	80	80	Lulus	B
4	100	100	Lulus	A
5	90	90	Lulus	B+
6	100	100	Lulus	A
7	80	80	Lulus	B
8	80	80	Lulus	B
9	100	100	Lulus	A
10	100	100	Lulus	A
11	100	100	Lulus	A
12	80	80	Lulus	B
13	100	100	Lulus	A
14	80	80	Lulus	B
15	80	80	Lulus	B
16	80	80	Lulus	B
17	90	90	Lulus	B+
18	100	100	Lulus	A
19	80	80	Lulus	B
20	90	90	Lulus	B+
21	90	90	Lulus	B+
22	90	90	Lulus	B+
23	80	80	Lulus	B
24	80	80	Lulus	B
25	80	80	Lulus	B
26	80	80	Lulus	B
27	80	80	Lulus	B
28	90	90	Lulus	B+

Kode (S)	Tes Formatif	%	Keterangan	Indeks
29	90	90	Lulus	B+
30	90	90	Lulus	B+
31	80	80	Lulus	B
32	80	80	Lulus	B
33	100	100	Lulus	A
Jumlah	2920			
Rata-rata	88,48			B+

Berdasarkan kriteria penilaian yang digunakan pada sistem penilaian sekolah SMA Negeri 1 Langsa, maka hasil belajar melalui media video explainer berbasis aplikasi powtoon dikategorikan tinggi dengan 100% lulus. Dimana 10 siswa mendapatkan nilai indeks A, 8 siswa mendapatkan nilai indeks B+ dan 15 siswa mendapatkan nilai indeks B.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Pada tahap evaluasi, dilakukan analisis terhadap kepraktisan dan keefektifan media yang dikembangkan pada tahap implementasi serta dilakukan revisi produk berdasarkan evaluasi pada saat uji coba. Dalam uji coba lapangan, revisi dilakukan dengan memperhatikan pembelajaran yang terjadi didalam kelas. Saat pembelajaran, media yang dikembangkan dapat digunakan dengan baik oleh siswa karena telah melalui penilaian ahli. Adapun revisi produk setelah uji coba lapangan sebagai berikut:

Setelah dilakukan revisi berdasarkan penilaian ahli dan uji coba lapangan, maka diperoleh produk akhir yaitu media pembelajaran matematika yang valid, praktis dan efektif.

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan diatas, diperoleh produk yaitu Media Video Explainer Berbasis Aplikasi Powtoon Pada Model Pembelajaran *Blended Learning*. Produk yang diperoleh dikatakan layak dan bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Pembuatan media video explainer berbasis aplikasi powtoon melalui beberapa tahap pengembangan dan validasi dari para ahli sehingga diperoleh produk media video explainer yang layak. Proses pengembangan ini melalui beberapa langkah tahapan.

Langkah-langkah penyusunan dan pengembangan media dilakukan dengan model pengembangan yang telah ditentukan yaitu ADDIE dengan uraian sebagai berikut: 1) Melakukan analisis yang meliputi: a) Analisis kebutuhan, menganalisis kebutuhan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran barisan dan deret pada pokok bahasan barisan dan deret aritmatika, b) Analisis karakteristik siswa, menganalisis kondisi siswa pada siswa kelas XI MIA 5 SMA Negeri 1 Langsa berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang mengajar matematika, c) Analisis materi, menganalisis materi yang dikembangkan berdasarkan kurikulum, d) Analisis media yang sudah ada, menganalisis kelemahan atau kekurangan media yang sudah ada untuk mendapatkan inspirasi dan masukan pada pengembangan media video explainer. 2) Perancangan media: a) Penyusunan media yang disesuaikan dengan pokok bahasan barisan dan deret aritmatika, b) Pembuatan desain awal, c) Perancangan instrumen penilaian yaitu menyusun instrumen penilaian media sebagai alat untuk mengukur kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media yang dihasilkan. 3) Pengembangan media, pengembangan

yang diukur dari penilaian instrumen kevalidan media oleh ahli media dan ahli materi. 4) Implementasi media dalam proses pembelajaran, media diukur dari penilaian instrumen kepraktisan dan keefektifan oleh guru dan siswa. 5) Evaluasi produk, media direvisi berdasarkan hasil kepraktisan dan keefektifan yang didapat dari proses pembelajaran.

1. Kevalidan

Kevalidan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* dinilai berdasarkan hasil validasi sebagaimana yang diungkapkan oleh Nieveen “*the component of material should be based on state of the art knowledge (content validity) and all component should be consistently linked to each other (construct validity)*”.³¹ Hal ini dapat dimaknai bahwa kualitas suatu produk dapat dilihat dari keterkaitannya, serta memperhatikan tujuan pengembangan dari produk tersebut.

Penilaian validitas media berdasarkan data yang diperoleh pada proses pembuatan media, diketahui bahwa produk media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* dinyatakan bisa dilakukan uji kelayakan dalam proses pembelajaran matematika pada pokok bahasan barisan dan deret aritmatika. Hal ini dapat dilihat dari data yang diperoleh pada proses validasi terhadap ahli media dan ahli materi.

³¹ N. Nieveen, *Prototyping to Reach Product Quality*, (London: Kluwer Academic Publishers, 1999), hal 127 dalam jurnal Agustina Fatmawati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X*, EduSains: ISSN 2338-4387, 2016, hal. 99

Skor kevalidan media berdasarkan data hasil pengujian produk oleh ahli media dikatakan valid dan bisa diujikan untuk menilai kelayakan dalam proses pembelajaran. Media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* bisa dikatakan valid dari hasil rata-rata skor kevalidan oleh ahli media yaitu sebesar 3,53. Penilaian skor kevalidan media berdasarkan data hasil pengujian produk oleh ahli materi mendapatkan hasil rata-rata skor kevalidan yaitu sebesar 3,39 dengan kriteria valid.

Media dikatakan valid dan layak digunakan apabila skor kevalidan menurut ahli validitas minimal mencapai kriteria cukup valid. Berdasarkan skor kevalidan, maka dapat disimpulkan bahwa produk media yang dihasilkan valid dan layak digunakan.

2. Kepraktisan

Kepraktisan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* dinilai berdasarkan hasil dari penilaian guru dan siswa sesuai yang dinyatakan Nieveen bahwa “*a second characteristic of highquality materials is that teachers (and other experts) consider the materials to be usable and that it is easy for teachers and student to use the materials in away that is largely compatible with the developers intetion*”.³² Hal ini dapat dimaknai bahwa kepraktisan suatu media yang dikembangkan ditentukan berdasarkan pendapat dari guru pengajar yang menyatakan bahwa produk yang dihasilkan dapat

³² N. Nieveen, *Prototyping to Reach Product Quality, ...*, hal. 127 dalam jurnal Windarti, *Pengembangan Modul Pembelajaran Logika Yang Memuat Pendidikan Karakter Untuk Siswa Kelas X SMK*, (Pythagoras: ISSN 1978-4538, 2015), hal. 110

digunakan dan media mudah digunakan sesuai dengan maksud pengembangan.

Penilaian kepraktisan media berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* dinyatakan praktis dan bisa digunakan dalam proses pembelajaran matematika pada pokok bahasan barisan dan deret aritmatika. Hal ini dapat dilihat dari data yang diperoleh pada skor kepraktisan media ditinjau dari penilaian guru, siswa dan keterlaksanaan pembelajaran.

Skor kepraktisan media ditentukan berdasarkan penilaian guru, siswa dan pengamat dalam proses pembelajaran. Media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* bisa dikatakan praktis dilihat dari hasil rata-rata skor kepraktisan oleh penilaian guru yaitu sebesar 3,58. Dari penilaian siswa diperoleh hasil rata-rata skor kepraktisan yaitu sebesar 3,17 dan dari penilaian keterlaksanaan pembelajaran pengamat diperoleh hasil rata-rata skor kepraktisan yaitu sebesar 3,90 dengan kriteria praktis.

Media dikatakan praktis dan layak digunakan apabila dapat digunakan sebagai penyampaian pesan dari pengirim ke penerima dengan baik dan skor kepraktisan ditinjau dari penilaian guru, siswa dan pengamat minimal mencapai kriteria cukup praktis. Hasil ini sesuai dengan pendapat Sadiman yang menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan

minat siswa.³³ Berdasarkan skor kepraktisan, maka dapat disimpulkan bahwa produk media yang dihasilkan praktis dan layak digunakan.

3. Keefektifan

Keefektifan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* dinilai berdasarkan hasil dari penilaian guru dan siswa serta hasil kemampuan siswa sebagaimana yang dijelaskan Nieveen “*a third characteristic of high quality materials is that students appreciate the learning program and that desired learning takes place. With such effective materials, consistency exists between the intended and experiential curriculum and the intended and the attained curriculum*”.³⁴ Dengan ini dapat dimaknai bahwa produk yang dikembangkan ditinjau berdasarkan konsistensi antara rancangan/tujuan dengan pengalaman dan hasil belajar yang dicapai siswa.

Penilaian keefektifan media berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* dinyatakan efektif dan bisa digunakan dalam proses pembelajaran matematika pada pokok bahasan barisan dan deret aritmatika. Hal ini dapat dilihat dari data yang diperoleh pada skor keefektifan media ditinjau dari penilaian guru, siswa dan ketuntasan belajar siswa.

Skor keefektifan media ditentukan berdasarkan penilaian guru, siswa dan ketuntasan belajar siswa. Media video explainer berbasis aplikasi

³³ Sadiman AS, Rahardjo R, Haryono A & Ragardjito, *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2010), hal. 32

³⁴ Windarti, op.cit hal. 110

powtoon pada model pembelajaran *blended learning* bisa dikatakan efektif dilihat dari hasil rata-rata skor keefektifan oleh penilaian guru yaitu sebesar 3,47. Dari penilaian siswa diperoleh hasil rata-rata skor keefektifan yaitu sebesar 3,21 dan hasil ketuntasan belajar siswa menggunakan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* yaitu sebesar 88,48 yang menunjukkan hasil sangat memuaskan dengan 100% siswa yang tuntas.

Media dikatakan efektif dan layak digunakan apabila media yang digunakan dapat membantu siswa mencapai kompetensi yang harus dimilikinya dan skor keefektifan ditinjau dari penilaian guru dan siswa mencapai minimal mencapai kriteria cukup efektif. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Mardiasmo bahwa efektifitas adalah ukuran berhasil tidaknya pencapaian tujuan suatu organisasi mencapai tujuannya.³⁵ Berdasarkan skor keefektifan, maka dapat disimpulkan bahwa produk media yang dihasilkan efektif dan layak digunakan.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* di SMA Negeri 1 Langsa yang dikembangkan memiliki kualitas yang valid, praktis dan efektif.

³⁵ Mardiasmo, *Efisiensi dan Efektifitas*, (Jakarta: Andy, 2016), hal. 134

E. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian pengembangan media tidak terlepas dari keterbatasan yang dihadapi di lapangan. Adapun keterbatasan tersebut yaitu:

1. Dibutuhkan koneksi internet yang stabil dalam membuat media video explainer berbasis aplikasi powtoon.
2. Adanya keterbatasan waktu implementasi sehingga penelitian hanya dilakukan di satu kelas yaitu kelas XI MIA 5 yang terdiri dari 33 siswa.

F. Temuan Penelitian

Pelaksanaan penelitian pengembangan media ini menghasilkan beberapa temuan terhadap pengembangan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* di SMA Negeri 1 Langsa yaitu sebagai berikut:

1. Peneliti menggunakan koneksi internet yang stabil sehingga bisa digunakan untuk membuat media video explainer berbasis aplikasi powtoon.
2. Setelah diberikan pengembangan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning*, maka diketahui siswa kelas XI MIA 5 di SMA Negeri 1 Langsa telah mampu memahami materi barisan dan deret aritmatika.
3. Setelah menggunakan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning*, maka diketahui hasil belajar siswa kelas XI MIA 5 di SMA Negeri 1 Langsa dapat mencapai kategori sangat memuaskan.

B A B V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* dikembangkan melalui model pengembangan ADDIE melalui lima tahapan yaitu: a) tahap *analyze* (analisis) yang meliputi analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis materi dan analisis media yang sudah ada; b) tahap *design* (desain), pada tahap ini dilakukan rancangan media yang dikembangkan; c) tahap *development* (pengembangan), pada tahap ini dilakukan pengembangan media melalui validasi ahli dan revisi produk; d) tahap *implementation* (implementasi), pada tahap ini dilakukan kegiatan menyiapkan guru dan siswa untuk uji coba terhadap media yang dikembangkan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keefektifan media; e) tahap *evaluation* (evaluasi), pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kepraktisan dan keefektifan media yang dikembangkan pada tahap implementasi serta dilakukan revisi produk berdasarkan evaluasi pada saat uji coba.
2. Hasil pengembangan media video explainer berbasis aplikasi powtoon pada model pembelajaran *blended learning* yang valid dapat dilihat dari penilaian validasi ahli media dan ahli materi, yaitu: a) rata-rata nilai validasi ahli media sebesar 3,53 dengan kriteria valid; b) rata-rata nilai validasi ahli materi sebesar 3,39 dengan kriteria valid. Kemudian hasil

pengembangan media yang praktis dapat dilihat dari penilaian guru, siswa dan keterlaksanaan pembelajaran, yaitu: a) rata-rata penilaian guru sebesar 3,58 dengan kriteria praktis; b) rata-rata penilaian siswa sebesar 3,17 dengan kriteria praktis; c) rata-rata keterlaksanaan pembelajaran dari pengamat pembelajaran sebesar 3,90 dengan kriteria praktis. Selanjutnya pengembangan media yang efektif dapat dilihat dari penilaian guru, siswa dan ketuntasan belajar siswa, yaitu: a) rata-rata penilaian guru sebesar 3,47 dengan kriteria efektif; b) rata-rata penilaian siswa sebesar 3,21 dengan kriteria efektif; c) rata-rata ketuntasan belajar siswa sebesar 88,48 yang menunjukkan hasil sangat memuaskan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka dapat disarankan yaitu:

1. Bagi guru yang mengajar mata pelajaran matematika diharapkan untuk belajar dan lebih memanfaatkan kemampuan di bidang teknologi, karena seiring dengan kemajuan teknologi maka dunia pendidikan juga membutuhkan teknologi sebagai salah satu komponen penting dalam penunjang proses pembelajaran.
2. Perlunya penelitian lebih lanjut tentang penggunaan media video explainer berbasis aplikasi powtoon apakah dapat digunakan untuk mata pelajaran atau materi pelajaran yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, 2015, *Perancangan Iklan Kampanya Penghargaan Adiwiyata Kabupaten Gresik Melalui Animation Explainer Sebagai Upaya Peningkatan Kesadaran Lingkungan Hidup*, Jurnal Desain Komunikasi Visual, Vol. 4
- Allan, B, 2007, *Blended Learning: Tools for Teaching and Training*, online, <https://books.google.co.id/books?id=IU4PAQAAMAAJ>
- AS, Sadiman, dkk, 2010, *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Jakarta: PT Raja Grafindo
- Asnawir dan Usman Basyiruddin, 2002, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Ciputat Pers
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari, 2019, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model*, Halaqa: Islamic, Education Journal, Vol. 3
- Djamarah, dkk, 2002, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta
- E, Mulyasa, 2009, *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Fatmawa, Agustina, 2016, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X*, EduSains: ISSN 2338-4387
- Hobri, 2010, *Metodologi Penelitian Pengembangan [Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika]*, Jember: Pena Salsabila
- Kamus Besar Bahasa Indonesia*, 2014, Jakarta: Pusat Bahasa, Departemen Pendidikan Nasional Indonesia
- Kartikasari, Ika, dkk, 2016, *Konstruksi dan Validasi Model Desain Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa*, Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Vol. 5, No. 1

- Krämer, A. and Böhrs, S, 2016, *How Do Consumers Evaluate Explainer Videos? An Empirical Study on the Effectiveness and Efficiency of Different Explainer Video Formats*, Journal of Education and Learning, Vol. 6
- Kusni, M, 2010, *Implementasi Sistem Pembelajaran Blended Learning pada Matakuliah AE3121 Getaran Mekanik di Program Aeronotika dan Astonotika*, Seminar Tahunan Teknik Mesin
- Mardiasmo, 2016, *Efisiensi dan Efektifitas*, Jakarta: Andy
- Masribani, Tuti, dkk, 2008, *Matematika Program Keahlian Akuntansi dan Penjualan*, Jakarta: Erlangga
- Mersand, Shannon, 2014, *Product Review: Powtoon*, online, [Http://Www.Techlearning.Com/News/0002/Product-Review-Powtoon/63310](http://www.techlearning.com/news/0002/product-review-powtoon/63310)
- Putra, Nusa, 2011, *Research and development Penelitian dan pengembangan: suatu pengantar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- R, Ibrahim, dan Nana Syaodih Sukmadinata, 2003, *Perencanaan Pengajaran*, Jakarta: Rineka Cipta
- Rahayu, Puji dan Eryawan Diese Ulul, 2018, *Praktikalitas Pengembangan Lembar Kerja Siswa Mahasiswa Berbasis Kotruktivisme pada Mata Kuliah Kapita Selektu Matematika II*, SNasPPM (Seminar Nasional Pelelitian dan Pengabdian Masyarakat)
- Sadiman, Arif S, dkk, 1984, *Media Pendidian Pengertian Pengembangan dan Manfaatnya*, Jakarta: Pustekom Dikbud An PT. Raja Grafindo Persada
- Sadiman, Arief S, 2003, *Media Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- SB, Sjukur, 2012, *Pengaruh Blended Learning Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Tingkat SMK*, Jurnal Pendidikan, Vol. 2
- Sudjiono, A, 2011, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada

Sugihartono, dkk, 2007, *Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta: UNY Pers

Sugiyono, 2012, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Alfabeta

Sukmadinata, Nana Syaodih, 2005, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Wardoyo, 2015, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Teknik di SMK Negeri 1 Purworejo*, Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Windarti, 2015, *Pengembangan Modul Pembelajaran Logika Yang Memuat Pendidikan Karakter Untuk Siswa Kelas X SMK*, Pythagoras: ISSN 1978-4538

Format Wawancara Dengan Bagian Guru Matematika

1. Bagaimana ketersediaan media ajar pada sekolah?
2. Apakah ada kendala dalam penyediaan media ajar disekolah?
3. Menurut Bapak/Ibu, apakah perlu adanya pengembangan media ajar oleh kelompok jurusan dalam membantu penyediaan media ajar?

Format Wawancara Dengan Bagian Siswa Kelas XII

1. Bagaimana pendapat kamu terhadap materi barisan dan deret aritmatika?
2. Apakah terdapat kesulitan dalam belajar materi barisan dan deret aritmatika?
Bagaimana pendapatmu dengan materi barisan dan deret aritmatika yang telah dipelajari?
3. Menurut kamu, media ajar seperti apa yang dapat membantu dalam belajar materi barisan dan deret aritmatika?

Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Media

Judul Penelitian : Pengembangan Media Video Explainer Berbasis Aplikasi
Powtoon Pada Model Pembelajaran *Blended Learning* Di
SMA Negeri 1 Langsa

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Barisan dan Deret Aritmatika

Kelas/Semester : XI/Genap

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Tampilan Umum	Bentuk dan gambar yang digunakan jelas dan sesuai dengan materi	1, 2
		Tampilan yang ditayangkan sesuai dengan materi dan jelas terbaca	3
		Desain media menarik untuk dilihat	4
2	Tampilan Khusus	Pemilihan warna dan teks pada media jelas dan sesuai dengan materi	5, 6
		Media menyajikan contoh yang nyata dan mudah dipahami	7
3	Penyajian Media	Penyampaian materi ditampilkan secara berurutan	8
		Media dapat menambah minat belajar siswa	9, 10

Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Materi

Judul Penelitian : Pengembangan Media Video Explainer Berbasis Aplikasi
Powtoon Pada Model Pembelajaran *Blended Learning* Di
SMA Negeri 1 Langsa

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Barisan dan Deret Aritmatika

Kelas/Semester : XI/Genap

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Aspek Isi	Kesesuaian materi pembelajaran	1
		Keakuratan materi	2, 3
2	Aspek Penyajian	Penyajian materi	4, 5, 6
		Keterlibatan peserta didik pada akhir kegiatan belajar	7
3	Aspek Bahasa	Kemampuan memotivasi pesan atau informasi	8, 9
		Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik	10

Kisi-kisi Angket Untuk Pengguna

Judul Penelitian : Pengembangan Media Video Explainer Berbasis Aplikasi
Powtoon Pada Model Pembelajaran *Blended Learning* Di
SMA Negeri 1 Langsa

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Barisan dan Deret Aritmatika

Kelas/Semester : XI/Genap

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Aspek Umum	Tampilan pada media pembelajaran jelas dan menarik	1, 2
		Media menggunakan bahasa yang tepat dan mudah dipahami	3
2	Aspek Khusus	Media memiliki kelebihan dari media yang lainnya	4
		Media mudah digunakan kapan saja	5
		Kemudahan materi untuk dipahami siswa	6, 7
3	Aspek Materi	Siswa dapat belajar mandiri dengan menggunakan media pembelajaran	8
		Tampilan tidak rumit agar tidak mengurasi kejelasan isi materi	9, 10

Instrumen Validasi Ahli Media

INSTRUMEN VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA BERBASIS APLIKASI POWTOON

Identitas Validator

Nama :
NIDN :
Jurusan : Pendidikan Matematika

Petunjuk:

Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kualitas rancangan media pembelajaran pada materi Barisan dan Deret Aritmatika berbasis aplikasi powtoon untuk siswa kelas 11 semester 2 di SMAN 1 Langsa dengan cara memberi cek (√) pada kolom bilangan 1, 2, 3, dan 4 serta memberikan komentar sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu pada lembar yang tersedia.

Keterangan:

1: sangat tidak setuju, **2:** tidak setuju, **3:** setuju, **4:** sangat setuju

No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan			
		1	2	3	4
1	Bentuk dan ukuran media jelas dan mudah dipahami				
2	Gambar yang digunakan dalam media jelas dan sesuai dengan materi				
3	Tampilan media sesuai dengan materi dan jelas terbaca				
4	Desain media menarik untuk dilihat				
5	Kombinasi warna yang digunakan jelas dan menarik untuk dilihat				
6	Teks animasi sesuai dengan materi yang disampaikan				
7	Tampilan media menyajikan contoh soal sesuai dengan materi				
8	Tampilan media ditayangkan secara berurutan sesuai dengan materi				
9	Animasi video tidak rumit dan tidak mengurangi kejelasan isi materi				
10	Media pembelajaran dapat menarik minat belajar siswa				

Saran:

.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan:

Media pembelajaran ini dinyatakan:

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

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Langsa, 2022
Validator (Ahli Media)

.....
NIDN.

Instrumen Validasi Ahli Materi

INSTRUMEN VALIDASI MATERI PADA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA BERBASIS APLIKASI POWTOON

Identitas Validator

Nama :
NIDN :
Jurusan : Pendidikan Matematika

Petunjuk:

Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kualitas rancangan media pembelajaran pada materi Barisan dan Deret Aritmatika berbasis aplikasi powtoon untuk siswa kelas 11 semester 2 di SMAN 1 Langsa dengan cara memberi cek (√) pada kolom bilangan 1, 2, 3, dan 4 serta memberikan komentar sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu pada lembar yang tersedia.

Keterangan:

1: sangat tidak setuju, **2:** tidak setuju, **3:** setuju, **4:** sangat setuju

No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan			
		1	2	3	4
1	Materi yang disampaikan pada media sesuai dengan KD dan Indikator				
2	Materi pada media pembelajaran dapat dipahami				
3	Materi yang disampaikan akurat dengan konsep dan definisi				
4	Materi pada media pembelajaran diuraikan dengan jelas				
5	Penyajian materi pada media disampaikan secara berurutan				
6	Contoh soal pada materi yang tayangkan dapat dipahami dengan jelas				
7	Contoh soal pada materi dapat memberikan umpan balik bagi siswa				
8	Penyampaian dalam media pembelajaran dapat menambah pengetahuan siswa dari materi yang disampaikan				
9	Penyampaian dalam media pembelajaran dapat memotivasi belajar siswa dari materi yang disampaikan				
10	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual siswa				

Saran:

.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan:

Media pembelajaran ini dinyatakan:

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

(Mohon diberi tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Langsa, 2022
Validator (Ahli Materi)

.....
NIDN.

Instrumen Praktikalitas Media

INSTRUMEN PRAKTIKALITAS MEDIA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA BERBASIS APLIKASI POWTOON

Identitas Praktisi

Nama :

NIP :

Petunjuk:

Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kualitas rancangan media pembelajaran pada materi Barisan dan Deret Aritmatika berbasis aplikasi powtoon untuk siswa kelas 11 semester 2 di SMAN 1 Langsa dengan cara memberi cek (√) pada kolom bilangan 1, 2, 3, dan 4 serta memberikan komentar sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu pada lembar yang tersedia.

Keterangan:

1: sangat tidak setuju, **2:** tidak setuju, **3:** setuju, **4:** sangat setuju

No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan			
		1	2	3	4
1	Tampilan media pembelajaran menarik dan sudah jelas				
2	Media pembelajaran menggunakan animasi video yang sudah jelas				
3	Waktu yang dibutuhkan dalam menyampaikan materi melalui media pembelajaran lebih singkat				
4	Media pembelajaran dapat memudahkan guru dalam membantu siswa memahami materi yang disampaikan				
5	Siswa dapat belajar mandiri dari materi yang disampaikan melalui media pembelajaran				
6	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran mudah dipahami				
7	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan siswa				
8	Penyampaian materi pada media pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan siswa				
9	Penyampaian materi pada media pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami contoh-contoh soal				
10	Media pembelajaran dapat menimbulkan umpan balik dalam hasil belajar siswa				

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

Langsa, 2022
Praktisi (Guru Matematika)

.....

NIP.

Instrumen Praktikalitas Media

INSTRUMEN PRAKTIKALITAS MEDIA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA BERBASIS APLIKASI POWTOON OLEH SISWA

Identitas Praktisi

Nama :

Kelas :

Petunjuk:

Mohon Ananda sekalian berkenan untuk menilai kualitas rancangan media pembelajaran pada materi Barisan dan Deret Aritmatika berbasis aplikasi powtoon untuk siswa kelas 11 semester 2 di SMAN 1 Langsa dengan cara memberi cek (√) pada kolom bilangan 1, 2, 3, dan 4 serta memberikan komentar sesuai dengan pendapat Ananda pada lembar yang tersedia.

Keterangan:

1: sangat tidak setuju, **2:** tidak setuju, **3:** setuju, **4:** sangat setuju

No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan			
		1	2	3	4
1	Kejelasan gambar dan pemilihan warna pada media sudah jelas dan menarik				
2	Tampilan pada media pembelajaran jelas dan menarik				
3	Media pembelajaran mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik dan mudah dimengerti				
4	Media pembelajaran memiliki kelebihan dari media pembelajaran yang lainnya				
5	Media pembelajaran mudah digunakan kapan saja				
6	Materi dalam media pembelajaran mudah dipahami siswa				
7	Penyampaian materi pada media pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami contoh-contoh soal				
8	Saya belum dapat belajar mandiri dengan menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi Powtoon				
9	Saya sangat lambat memahami konsep materi menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi Powtoon				
10	Tampilan media tidak rumit agar tidak mengurangi kejelasan isi materi dan mudah dimengerti				

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

Langsa, 2022
Praktisi (Siswa)

.....

Instrumen Keterlaksanaan Media

INSTRUMEN KETERLAKSANAAN MEDIA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA BERBASIS APLIKASI POWTOON

Identitas Praktisi

Nama :

NIP :

Petunjuk:

Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kualitas rancangan media pembelajaran pada materi Barisan dan Deret Aritmatika berbasis aplikasi powtoon untuk siswa kelas 11 semester 2 di SMAN 1 Langsa dengan cara memberi cek (√) pada kolom bilangan 1, 2, 3, dan 4 serta memberikan komentar sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu pada lembar yang tersedia.

Keterangan:

1: sangat tidak setuju, **2:** tidak setuju, **3:** setuju, **4:** sangat setuju

No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan			
		1	2	3	4
Kegiatan guru					
1	Menyampaikan petunjuk penggunaan media video explainer berbasis aplikasi powtoon				
2	Menyampaikan tujuan pembelajaran diawal				
3	Menyampaikan apersepsi dari barisan dan deret aritmatika				
4	Memberikan pertanyaan sesuai perintah				
5	Menyimpulkan hasil kegiatan belajar				
Kegiatan siswa					
6	Mendengarkan penjelasan dan memberikan gagasan				
7	Mendengarkan penjelasan atau bertanya				
8	Mendengarkan penjelasan dan memperhatikan				
9	Menyelesaikan pertanyaan sesuai dengan perintah				
10	Mendengarkan hasil kegiatan belajar dan memperhatikan				

Saran:

.....
.....
.....
.....
.....

Langsa, 2022
Pengamat (Guru Matematika)

.....
NIP.

Instrumen Efektivitas Media

INSTRUMEN EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA BERBASIS APLIKASI POWTOON

Identitas Praktisi

Nama :

NIP :

Petunjuk:

Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kualitas rancangan media pembelajaran pada materi Barisan dan Deret Aritmatika berbasis aplikasi powtoon untuk siswa kelas 11 semester 2 di SMAN 1 Langsa dengan cara memberi cek (√) pada kolom bilangan 1, 2, 3, dan 4 serta memberikan komentar sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu pada lembar yang tersedia.

Keterangan:

1: sangat tidak setuju, **2:** tidak setuju, **3:** setuju, **4:** sangat setuju

No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan			
		1	2	3	4
1	Media pembelajaran dapat memudahkan guru dalam membantu siswa memahami konsep materi dengan mudah				
2	Media pembelajaran menampilkan prosedur materi yang berurutan				
3	Media pembelajaran memuat langkah-langkah yang sederhana dalam penyelesaian soal				
4	Media pembelajaran membutuhkan waktu yang singkat dalam membantu guru menyampaikan materi				
5	Materi yang disampaikan melalui media pembelajaran dapat dipahami dengan mudah				
6	Media pembelajaran menghubungkan konsep materi dengan penyelesaian soal yang sesuai				
7	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran tepat dan mudah dimengerti dalam memahami konsep				
8	Penyajian materi melalui media pembelajaran sudah sesuai dengan tingkat perkembangan siswa				
9	Penyajian materi melalui media pembelajaran dapat menimbulkan umpan balik siswa dalam kehidupan sehari-hari				
10	Pembelajaran menggunakan media berbasis aplikasi Powtoon dapat memudahkan guru dalam membantu siswa menerapkan materi dengan kehidupan sehari-hari				

Saran:

.....
.....
.....
.....
.....

Langsa, 2022
Efektivitas (Guru Matematika)

.....

NIP.

Instrumen Efektivitas Media

INSTRUMEN EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA BERBASIS APLIKASI POWTOON OLEH SISWA

Identitas Praktisi

Nama :

Kelas :

Petunjuk:

Mohon Ananda sekalian berkenan untuk menilai kualitas rancangan media pembelajaran pada materi Barisan dan Deret Aritmatika berbasis aplikasi powtoon untuk siswa kelas 11 semester 2 di SMAN 1 Langsa dengan cara memberi cek (√) pada kolom bilangan 1, 2, 3, dan 4 serta memberikan komentar sesuai dengan pendapat Ananda pada lembar yang tersedia.

Keterangan:

1: sangat tidak setuju, **2:** tidak setuju, **3:** setuju, **4:** sangat setuju

No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan			
		1	2	3	4
1	Saya merasa nyaman saat belajar menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi Powtoon				
2	Saya termotivasi belajar menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi Powtoon				
3	Saya merasa mudah memahami materi melalui media pembelajaran karena menggunakan bahasa yang tepat				
4	Saya senang belajar menggunakan media pembelajaran karena memudahkan saya memahami konsep materi				
5	Saya senang menyelesaikan soal sesuai dengan prosedur yang sudah ditampilkan dalam media pembelajaran				
6	Saya dapat memahami materi dengan baik saat menggunakan media pembelajaran				
7	Saya merasa media pembelajaran berbasis aplikasi Powtoon memudahkan saya dalam mengerjakan soal				
8	Saya belum tertarik mengerjakan soal yang berhubungan dengan materi melalui media pembelajaran				
9	Saya belum dapat mengelompokkan soal-soal sesuai dengan materi melalui media pembelajaran				
10	Saya sulit menerapkan konsep materi dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan media pembelajaran				

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

Langsa, 2022
Efektivitas (Siswa)

.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Langsa
Kelas/Semester : XI/II (Genap)
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Barisan Dan Deret Aritmatika
Alokasi Waktu : 4 x 30 Menit (2x Pertemuan)
Pertemuan Ke- : 1 dan 2

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri	3.6.1 Menentukan rumus suku ke-n dari suatu barisan aritmatika 3.6.2 Menentukan jumlah suatu deret aritmatika
4.6 Menggunakan pola barisan Aritmatika dan Geometri untuk	4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret dalam penyelesaian masalah sederhana

menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual	4.6.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran model *blended learning* peserta didik diharapkan dapat menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri serta menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual

D. Materi Pembelajaran

Pola Bilangan, Barisan, Deret dan Notasi Sigma

1. Aturan yang dimiliki oleh barisan bilangan disebut dengan **pola bilangan** pada barisan itu.
2. **Barisan bilangan real** adalah suatu fungsi dengan domain himpunan semua bilangan asli (\mathbb{N}) dan kodomain himpunan semua bilangan real (\mathbb{R}). Jika U merupakan fungsi dari \mathbb{N} ke \mathbb{R} , maka barisannya sering ditulis dengan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$. Pada barisan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ disebut **unsur** ke n atau **elemen** ke n dari barisan itu.
3. Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan barisan bilangan real, maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ disebut **deret**, dan U_n disebut **suku ke n** barisan itu.
4. Jumlah bilangan-bilangan dari deret bilangan yang mempunyai pola dapat ditulis dengan notasi (Σ) dibaca **sigma**.

Barisan dan Deret Aritmatika

Terkadang suatu barisan mempunyai pola yang khusus. Misalnya pada barisan 1, 2, 3, 4, ..., selisih antara unsur yang berurutan yaitu ke-1 dengan ke-2, ke-2 dengan ke-3, ke- n dengan ke- $n + 1$ dan seterusnya adalah tetap yaitu 1. Barisan seperti ini disebut **barisan aritmatika**. Secara matematis, pengertian barisan aritmatika dapat dituliskan sebagai berikut.

Definisi:

Barisan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ disebut barisan aritmatika jika $U_n - U_{n-1} = \text{konstan}$, dengan $n = 2, 3, 4, \dots$, konstanta pada barisan aritmatika tersebut disebut beda

dari barisan itu dan sering dinotasikan dengan b , dan U_1 sering dinotasikan dengan a .

Contoh:

1. 1, 2, 3, 4, ..., merupakan barisan aritmatika dengan beda, $b = 1$.
2. 1, 3, 5, 7, ..., merupakan barisan aritmatika dengan beda, $b = 2$.
3. 1, -1, 1, -1, ..., bukan merupakan barisan aritmatika sebab, $U_2 - U_1 = -1 - 1 = -2$, $U_3 - U_2 = 1 - (-1) = 2$, sehingga bedanya, b tidak sama atau tetap.

Menurunkan Rumus Suku Ke- n Barisan Aritmatika

Jika $U_1 = a$, U_2 , U_3 , U_n merupakan barisan aritmatika, maka suku ke- n dari barisan itu dapat diturunkan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 U_1 &= a \\
 U_2 &= U_1 + b = a + b \\
 U_3 &= U_2 + b = (a + b) + b = a + 2b \\
 U_4 &= U_3 + b = (a + 2b) + b = a + 3b \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 &\cdot \\
 U_n &= a + (n-1)b
 \end{aligned}$$

Jadi rumus umum suku ke- n suatu barisan aritmatika dengan suku pertama a dan beda b adalah: $U_n = a + (n-1)b$

Contoh:

1. Diketahui barisan aritmatika suku ke-2 adalah 10 dan beda adalah 2. Tentukan suku ke-7 dari barisan tersebut.

Penyelesaian:

Diketahui $U_2 = 10$ dan $b = 2$, dengan menggunakan rumus $U_n = a + (n-1)b$, diperoleh:

$U_2 = U_1 + b = a + b$	$U_n = a + (n-1)b$
$10 = a + 2$	$U_7 = 8 + (7 - 1).2$
$a = 10 - 2 = 8$	$U_7 = 8 + 6.2$
$a = 8$	$U_7 = 8 + 12 = 20$
	$U_7 = 20$

2. Diketahui barisan aritmatika 5, 8, 11, 14, 17, ..., tentukan suku ke-10 dari barisan tersebut.

Penyelesaian:

Diketahui $a = 5$ dan $U_2 - U_1 = 8 - 5 = 3$, maka $b = 3$, dengan menggunakan rumus $U_n = a + (n-1)b$, diperoleh:

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

$$U_{10} = 5 + (10 - 1).3$$

$$U_{10} = 5 + 9.3$$

$$U_{10} = 5 + 27 = 32$$

$$U_{10} = 32$$

Jadi suku ke-10 dari barisan tersebut adalah 32.

Menurunkan Rumus Jumlah n Suku Pertama Deret Aritmatika

Dengan adanya deret aritmatika, kita dapat membentuk barisan yang terkait dengan deret tersebut. Barisan demikian adalah barisan aritmatika.

Definisi:

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan barisan aritmatika, maka $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ disebut **deret aritmatika**. U_n disebut suku ke- n dari deret tersebut. Jika S_n menyatakan jumlah n suku pertama deret aritmatika $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$, maka $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ dapat diturunkan sebagai berikut:

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

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

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + [a + (n - 1).b]$$

$$S_n = [a + (n - 1).b] + [a + (n - 2).b] + [a + (n - 3).b] + \dots + a$$

$$2S_n = [2a + (n - 1).b] + [2a + (n - 1).b] + [2a + (n - 1).b] + \dots + [2a + (n - 1).b]$$

$$2S_n = n[2a + (n - 1).b]$$

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

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

$$S_n = \frac{n}{2} [a + U_n]$$

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

Contoh:

1. Diketahui deret aritmatika $9 + 15 + 21 + 27 + \dots$, tentukan jumlah 20 suku pertama deret tersebut.

Penyelesaian:

Diketahui $a = 9$, $U_2 - U_1 = 15 - 9 = 6$, maka $b = 6$ dan $n = 20$, dengan menggunakan rumus $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1) \cdot b]$, diperoleh:

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

$$S_{20} = \frac{20}{2} [2(9) + (20 - 1) \cdot 6]$$

$$S_{20} = 10 [18 + (19) \cdot 6]$$

$$S_{20} = 10 [18 + 114]$$

$$S_{20} = 10 [132]$$

$$S_{20} = 1320$$

Jadi jumlah 20 suku pertamanya adalah 1320.

E. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media : Whatsapp, Youtube
2. Alat dan Bahan : Laptop, Handphone, Aplikasi Powtoon, Internet
3. Sumber Belajar : Buku Paket Matematika Kelas XI Berbasis Kurikulum 2013

F. Langkah-langkah Pembelajaran

Model Pembelajaran: *Blended Learning* Tipe Flipped Classroom

No	Kegiatan	Aktivitas Pembelajaran
1	Pra Belajar Terjadwal: <ul style="list-style-type: none">• Melalui aplikasi Whatsapp, guru membagikan bahan ajar berupa modul format PDF serta media video explainer yang diunggah di channel Youtube untuk dipelajari peserta didik.• Peserta didik diberikan tautan link media video explainer tentang barisan dan deret aritmatika yang	H-1 Kegiatan pembelajaran dilakukan Aplikasi: Whatsapp, Youtube

	<p>diunggah di channel Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=0oEu1ghE_bc</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak media video explainer tentang barisan dan deret aritmatika yang diunggah di channel Youtube. 	
2	<p>Belajar Terjadwal</p> <p>i. Pembukaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru menyapa dan memberikan salam kepada peserta didik. 2) Guru mengajak peserta didik untuk berdoa dan mengecek daftar hadir peserta didik. 3) Guru mengingatkan kembali materi pra syarat barisan dan deret aritmatika kepada peserta didik yaitu pola bilangan. <p>ii. Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru melakukan tanya jawab kepada peserta didik tentang barisan dan deret aritmatika yang terdapat pada media video explainer yang sudah diunggah di channel Youtube. 2) Guru menggunakan video explainer untuk mempertegas konsep barisan dan deret aritmatika. 3) Guru menyajikan masalah berupa soal HOTS dan melakukan tanya jawab satu persatu kepada peserta didik secara kritis dan kreatif. 4) Peserta didik dipersilahkan untuk menyampaikan pendapat. 5) Peserta didik yang lain diminta untuk menanggapi pendapat dari temannya. 6) Guru memberikan penguatan 	<p>Hari pelaksanaan kegiatan pembelajaran dilakukan di kelas</p>

	<p>kepada peserta didik yang sudah menyampaikan pendapatnya.</p> <p>iii. Penutupan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari secara lisan. 2) Guru memberikan soal latihan kepada peserta didik sesuai dengan yang disampaikan dari media video explainer tentang barisan dan deret aritmatika. 3) Guru menyampaikan materi selanjutnya yang akan dipelajari peserta didik. 4) Guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik berdoa. 	
3	<p>Pasca Belajar Terjadwal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah pembelajaran selesai, guru membagikan soal latihan dan angket yang dibagikan di aplikasi Whatsapp. • Guru juga mengingatkan kepada peserta didik agar mengerjakan soal latihan dan angket dikirim melalui Whatsapp pribadi. 	<p>Setelah pelaksanaan kegiatan pembelajaran dilakukan di kelas</p> <p>Aplikasi: Whatsapp</p>

G. Penilaian

1. Penilaian sikap : Kehadiran tepat waktu, Etika berkomunikasi
2. Penilaian pengetahuan : Tugas individu, Whatsapp
2. Penilaian keterampilan : Laporan tertulis

Mengetahui,
Kepala SMAN 1 Langsa

Langsa, 7 Maret 2022
Mahasiswa

Muktar Janan, S.Pd., M.Pd
NIP. 19710703 199401 1 002

Agung Pantria
NIM. 1032017001

Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Powtoon







CREATED USING
POWTOON

PRESENT



Barisan dan Deret
Aritmatika



Kompetensi Dasar

- 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri
- 4.6 Menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual

Indikator

- 3.6.1 Menentukan rumus suku ke- n dari suatu barisan aritmetika
- 3.6.2 Menentukan jumlah suatu deret aritmatika
- 4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret dalam penyelesaian masalah sederhana
- 4.6.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan dapat Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri serta Menggunakan pola barisan aritmatika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual

APERSEPSI

Barisan bilangan adalah himpunan bilangan yang diurutkan berdasarkan suatu aturan tertentu.

$$\begin{array}{cccccc} +2 & +2 & +2 & +2 & +2 & +2 \\ \text{↷} & \text{↷} & \text{↷} & \text{↷} & \text{↷} & \text{↷} \\ 3, & 5, & 7, & 9, & 11, & 13, \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccc} -3 & -3 & -3 & -3 & -3 \\ \text{↷} & \text{↷} & \text{↷} & \text{↷} & \text{↷} \\ 28, & 25, & 22, & 19, & 16, \dots \end{array}$$

1. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai beda atau selisih yang tetap antara dua suku barisan yang berurutan.

$$\begin{array}{ccccccccc} & -3 & & -3 & & -3 & & -3 & & -3 \\ & \curvearrowright & & \curvearrowright & & \curvearrowright & & \curvearrowright & & \curvearrowright \\ 1, & 4, & 7, & 10, & 13, & \dots & & & & \end{array}$$

Rumus Barisan Aritmatika

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

2, 6, 10, 14, 18, 22

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

$$b = U_n - U_{n-1}$$

Keterangan:

$U_1 (a)$ = Suku pertama
 n = Banyaknya suku
 b = Beda atau selisih
 U_n = Suku ke- n



Contoh Soal

1. Diketahui barisan aritmatika 5, 11, 17, 23, 29, ...
Tentukan:
a) U_{10} b) U_{30}

a) U_{10}

$$\begin{aligned}U_n &= a + (n - 1) \cdot b \\U_{10} &= 5 + (10 - 1) \cdot 6 \\U_{10} &= 5 + 9 \cdot 6 \\U_{10} &= 5 + 54 \\U_{10} &= 59\end{aligned}$$

b) U_{30}

$$\begin{aligned}U_n &= a + (n - 1) \cdot b \\U_{30} &= 5 + (30 - 1) \cdot 6 \\U_{30} &= 5 + 29 \cdot 6 \\U_{30} &= 5 + 174 \\U_{30} &= 179\end{aligned}$$

Contoh Soal

2. Suku ke 5 dan ke 9 suatu barisan aritmatika berturut-turut adalah 20 dan 32. Tentukan suku ke 30 dari barisan tersebut?

$$U_5 = a + (n - 1) \cdot b$$

$$U_9 = a + (n - 1) \cdot b$$

$$a + 4b = 20$$

$$a + 8b = 32$$

$$\hline -4b = -12$$

$$b = -12 / -4$$

$$b = 3$$

$$U_5 = a + 4b$$

$$a + 4b = 20$$

$$a + 4(3) = 20$$

$$a = 20 - 12$$

$$a = 8$$

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

$$U_{30} = 8 + (30 - 1) \cdot 3$$

$$U_{30} = 8 + 29 \cdot 3$$

$$U_{30} = 8 + 87$$

$$U_{30} = 95$$

Contoh Soal

3. Diketahui barisan aritmatika 8, 13, 18, 23, Suku keberapakah yang nilainya 158?

$$8, 13, 18, 23, \dots, 158$$

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

$$158 = 8 + (n - 1) \cdot 5$$

$$158 = 8 + 5n - 5$$

$$158 = 5n + 3$$

$$5n = 158 - 3$$

$$5n = 155$$

$$n = 155 / 5$$

$$n = 31$$

2. Deret Aritmatika

Deret aritmatika adalah penjumlahan dari suku - suku pada suatu barisan, barisan aritmatika.

$$\begin{array}{cccccc} -3 & -3 & -3 & -3 & -3 & -3 \\ \frown & \frown & \frown & \frown & \frown & \frown \\ 3, & 6, & 9, & 12, & 15, & \dots, & 57 \end{array}$$

$$3 + 6 + 9 + 12 + 15 + \dots + 57$$

Rumus Jumlah n Suku Pertama Deret Aritmatika

$$U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$$
$$2 + 6 + 10 + 14 + 18 + 22$$

$$S_n = n/2 \{2a + (n - 1) \cdot b\} \text{ atau } S_n = n/2 (U_1 + U_n)$$

Keterangan:

S_n = Jumlah n suku pertama
 $U_1 (a)$ = Suku pertama
 b = Beda atau selisih
 n = Banyaknya suku
 U_n = Suku ke-n



Contoh Soal

1. Diketahui deret aritmatika $9 + 13 + 17 + 21 + 25 + \dots$
Tentukan:
a) S_{20} b) S_{50}

a) S_{20}

$$\begin{aligned}S_n &= n/2 \{2a + (n - 1) \cdot b\} \\S_{20} &= 20/2 \{2(9) + (20 - 1) \cdot 4\} \\S_{20} &= 10 (18 + 19 \cdot 4) \\S_{20} &= 10 (18 + 76) \\S_{20} &= 10 (94) \\S_{20} &= 940\end{aligned}$$

b) S_{50}

$$\begin{aligned}S_n &= n/2 \{2a + (n - 1) \cdot b\} \\S_{50} &= 50/2 \{2(9) + (50 - 1) \cdot 4\} \\S_{50} &= 25 (18 + 49 \cdot 4) \\S_{50} &= 25 (18 + 196) \\S_{50} &= 25 (214) \\S_{50} &= 5.350\end{aligned}$$

Contoh Soal

2. Suku ke 10 dan ke 14 suatu deret aritmatika berturut-turut adalah 54 dan 74. Tentukan jumlah 30 suku pertama deret tersebut?

$$U_{10} = a + (n - 1) \cdot b$$

$$U_{14} = a + (n - 1) \cdot b$$

$$a + 9b = 54$$

$$a + 13b = 74$$

$$\hline -4b = -20$$

$$b = -20 / -4$$

$$b = 5$$

$$U_{10} = a + 9b$$

$$a + 9b = 54$$

$$a + 9(5) = 54$$

$$a = 54 - 45$$

$$a = 9$$

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

$$S_{30} = 30/2 \{2(9) + (30 - 1) \cdot 5\}$$

$$S_{30} = 15 (18 + 29 \cdot 5)$$

$$S_{30} = 15 (18 + 145)$$

$$S_{30} = 15 (163)$$

$$S_{30} = 2.445$$

Contoh Soal

3. Hitunglah jumlah n suku pertama dari deret aritmatika berikut
 $4 + 8 + 12 + 16 + \dots + 200?$

$$\begin{aligned}U_n &= a + (n - 1) \cdot b \\a + (n - 1) \cdot b &= U_n \\4 + (n - 1) \cdot 4 &= 200 \\4 + 4n - 4 &= 200 \\4n &= 200 \\n &= 200 / 4 \\n &= 50\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S_n &= n/2 (U_1 + U_n) \\S_{50} &= 50/2 (4 + 200) \\S_{50} &= 25 (204) \\S_{50} &= 5.100\end{aligned}$$

Contoh Soal

4. Jumlah semua bilangan asli antara 200 dan 500 yang habis dibagi 6 adalah?

$$204 + 210 + 216 + \dots + 498$$

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

$$498 = 204 + (n - 1) \cdot 6$$

$$498 = 204 + 6n - 6$$

$$498 = 6n + 198$$

$$6n = 498 - 198$$

$$6n = 300$$

$$n = 300 / 6$$

$$n = 50$$

$$S_n = n/2 (U_1 + U_n)$$

$$S_{50} = 50/2 (204 + 498)$$

$$S_{50} = 25 (702)$$

$$S_{50} = 17.550$$



Kesimpulan

1. Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai beda atau selisih yang tetap antara dua suku barisan yang berurutan.

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

2. Deret aritmatika adalah penjumlahan dari suku - suku pada suatu barisan aritmatika.

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

3. Rumus barisan aritmatika suku ke-n

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

4. Rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika

$$S_n = n/2 \{2a + (n - 1) \cdot b\} \text{ atau } S_n = n/2 (U_1 + U_n)$$





For Watching...

CREATED
USING |  POWTOON



Tes Formatif

Nama :

Kelas :

1. Diketahui suatu barisan 5, 9, 13, 17, ..., Dua bilangan selanjutnya adalah...

Jawab:

2. Tentukanlah suku ke-10 dari barisan Aritmatika berikut. 7, 13, 19, 25, 31,

Jawab:

3. Diketahui suatu barisan 3, 0, -3, -6, -9,

Tentukanlah: a) U_9 b) U_{13}

Jawab:

4. Diketahui barisan Aritmatika 9, 15, 21, 27, Tentukan suku yang bernilai 177?

Jawab:

Tes Formatif

Jawab:

5. Diketahui suku ke 4 dan ke 9 barisan Aritmatika berturut-turut adalah 110 dan 150. Tentukan suku ke 30 dari barisan tersebut?

Jawab:

6. Diketahui deret Aritmatika $4 + 9 + 14 + 19 + \dots$

Tentukanlah: a) S_{30} b) S_{50}

Jawab:

Tes Formatif

7. Diketahui suku ke 7 dan ke 11 deret Aritmatika berturut-turut adalah 22 dan 34.
Tentukan jumlah 18 suku pertama dari deret tersebut?

Jawab:



8. Hitunglah jumlah n suku pertama deret Aritmatika berikut.

$$6 + 9 + 12 + 15 + \dots + 657.$$

Jawab:



Kunci Jawaban Tes Formatif

1. Diketahui suatu barisan 5, 9, 13, 17, ..., Dua bilangan selanjutnya adalah...

Jawab:

5, 9, 13, 17, 21, 25

Dua bilangan selanjutnya adalah 21 dan 25.

2. Tentukanlah suku ke-10 dari barisan Aritmatika berikut. 7, 13, 19, 25, 31,

Jawab:

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

$$U_{10} = 7 + (10 - 1) \cdot 6$$

$$U_{10} = 7 + 9 \cdot 6$$

$$U_{10} = 7 + 54$$

$$U_{10} = 61$$

3. Diketahui suatu barisan 3, 0, -3, -6, -9,

Tentukanlah: a) U_9 b) U_{13}

Jawab:

a) U_9

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

$$U_9 = 3 + (9 - 1) \cdot (-3)$$

$$U_9 = 3 + 8 \cdot (-3)$$

$$U_9 = 3 + (-24)$$

$$U_9 = -21$$

b) U_{13}

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

$$U_{13} = 3 + (13 - 1) \cdot (-3)$$

$$U_{13} = 3 + 12 \cdot (-3)$$

$$U_{13} = 3 + (-36)$$

$$U_{13} = -33$$

4. Diketahui barisan Aritmatika 9, 15, 21, 27, Tentukan suku yang bernilai 177?

Jawab:

9, 15, 21, 27, ..., 177

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

$$177 = 9 + (n - 1) \cdot 6$$

Kunci Jawaban Tes Formatif

Jawab:

$$177 = 9 + (n - 1) \cdot 6$$

$$177 = 9 + 6n - 6$$

$$177 = 6n + 3$$

$$6n = 177 - 3$$

$$6n = 174$$

$$n = 174/6$$

$$n = 29$$

5. Diketahui suku ke 4 dan ke 9 barisan Aritmatika berturut-turut adalah 110 dan 150. Tentukan suku ke 30 dari barisan tersebut?

Jawab:

$$U_4 = a + 3b$$

$$U_9 = a + 8b$$

$$a + 3b = 110$$

$$a + 8b = 150 \quad -$$

$$-5b = -40$$

$$b = -40/-5$$

$$b = 8$$

$$U_4 = a + 3b$$

$$a + 3b = 110$$

$$a + 3(8) = 110$$

$$a + 24 = 110$$

$$a = 110 - 24$$

$$a = 86$$

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

$$U_{30} = 86 + (30 - 1) \cdot 8$$

$$U_{30} = 86 + 29 \cdot 8$$

$$U_{30} = 86 + 232$$

$$U_{30} = 318$$

6. Diketahui deret Aritmatika $4 + 9 + 14 + 19 + \dots$.

Tentukanlah: a) S_{30} b) S_{50}

Jawab:

a) S_{30}

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

$$S_{30} = 30/2 \{2(4) + (30 - 1) \cdot 5\}$$

$$S_{30} = 15 (8 + 29 \cdot 5)$$

$$S_{30} = 15 (8 + 145)$$

$$S_{30} = 15 (153)$$

$$S_{30} = 2.295$$

b) S_{50}

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

$$S_{50} = 50/2 \{2(4) + (50 - 1) \cdot 5\}$$

$$S_{50} = 25 (8 + 49 \cdot 5)$$

$$S_{50} = 25 (8 + 245)$$

$$S_{50} = 25 (253)$$

$$S_{50} = 6.325$$

Kunci Jawaban Tes Formatif

7. Diketahui suku ke 7 dan ke 11 deret Aritmatika berturut-turut adalah 22 dan 34.
Tentukan jumlah 18 suku pertama dari deret tersebut?

Jawab:

$$U_7 = a + 6b$$

$$U_{11} = a + 10b$$

$$a + 6b = 22$$

$$a + 10b = 34 \quad -$$

$$-4b = -12$$

$$b = -12/-4$$

$$b = 3$$

$$U_7 = a + 6b$$

$$a + 6b = 22$$

$$a + 6(3) = 22$$

$$a + 18 = 22$$

$$a = 22 - 18$$

$$a = 4$$

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

$$S_{18} = 18/2 \{2(4) + (18 - 1) \cdot 3\}$$

$$S_{18} = 9 (8 + 17 \cdot 3)$$

$$S_{18} = 9 (8 + 51)$$

$$S_{18} = 9 (59)$$

$$S_{18} = 531$$

8. Hitunglah jumlah n suku pertama deret Aritmatika berikut.

$$6 + 9 + 12 + 15 + \dots + 657.$$

Jawab:

$$6 + 9 + 12 + 15 + \dots + 657$$

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

$$657 = 6 + (n - 1) \cdot 3$$

$$657 = 6 + 3n - 3$$

$$657 = 3n + 3$$

$$3n = 657 - 3$$

$$3n = 654$$

$$n = 654/3$$

$$n = 218$$

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

$$S_{218} = 218/2 \{2(6) + (218 - 1) \cdot 3\}$$

$$S_{218} = 109 (12 + 217 \cdot 3)$$

$$S_{218} = 109 (12 + 651)$$

$$S_{218} = 109 (663)$$

$$S_{218} = 72.267$$



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Kampus IAIN Langsa, Jln. Meurandeh - Kota Langsa, Provinsi Aceh, Telp. 0641-22619/23129
Fax. 0641-425139 website : <http://www.ftik.iainlangsa.ac.id> email : ftik@iainlangsa.ac.id

Nomor : B-224/In.24/FTIK/PP.00.9/02/2022
Lampiran : -
Perihal : Mohon Izin Untuk Penelitian Ilmiah

Kepada Yth,
Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Langsa
Di -
Tempat

Assalamu`alaikum Wr. Wb.,

Dengan hormat,
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa dengan ini memaklumkan kepada Bapak/Ibu bahwa mahasiswa kami yang tersebut di bawah ini :

Nama : AGUNG PANTRIA
Tempat / Tanggal Lahir : Sidorejo, 29 Juli 1998
Nomor Induk Mahasiswa : 1032017001
Jurusan : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian di wilayah Bapak/Ibu, sehubungan dengan penyusunan skripsi berjudul "Pengembangan Media Video Explainer Berbasis Aplikasi Powtoon Pada Model Pembelajaran Blended Learning di SMA Negeri 1 Langsa"

Untuk kelancaran penelitian dimaksud kami mengharapkan kepada Bapak/ibu berkenan memberikan bantuan sepenuhnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku, segala biaya penelitian dimaksud ditanggung yang bersangkutan.

Demikian harapan kami atas bantuan serta perhatian Bapak/ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu`alaikum Wr. Wb.



Langsa, 11 Februari 2022
Dekan


Zainal Abidin



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 LANGSA



Jalan : Jenderal Ahmad Yani Kota Langsa Telp. (0641) 4847638 Kode Pos 24415
Email : sman1langsa58@gmail.com , Website : <http://smansatulangsa.sch.id/>

Nomor : 423.6 / 387 / 2022 Langsa, 08 Juni 2022
Lampiran : -
Prihal : **Telah Melaksanakan Penelitian**

Kepada Yth : Dekan IAIN Langsa
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jl. Meurandeh- Kota Langsa Prov. Aceh
Telp- 0641- 22619/23129
di-
Tempat

Dengan hormat,

Berdasarkan Surat Saudara Nomor : B-224/ In 29/ DI I/ PP 00 9/ 02/ 2022
Tanggal 11 Februari 2022 perihal Izin Mengadakan Penelitian, yang
tersebut namanya dibawah ini :

Nama : **AGUNG PANTRIA**
NIM : 1032017001
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : ***"Pengembangan Media Video Explainer
Berbasis Aplikasi Powtoon Pada
Pembelajaran Blended Learning di SMA
Negeri 1 Langsa"***

Benar nama yang tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian di SMA
Negeri 1 Langsa pada tanggal 07 s/d 19 Maret 2022, dalam rangka
Penyusunan Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika. Dengan data hasil
penelitian terlampir.
Demikian kami Sampaikan untuk dapat diketahui dan dipergunakan
seperlunya.



Kepala Sekolah,

MUKTAR JANAN, S.Pd, M.Pd
Pembina TK.I/

Nip. 197107031994011002

RIWAYAT HIDUP

AGUNG PANTRIA, lahir di desa Sidorejo, pada hari Rabu, 29 Juli 1998.

Ia merupakan anak kedua dari Ayahanda Samsir dan Ibunda Sutina (Alm) dari tiga bersaudara. Memulai pendidikan dasarnya di SD Negeri 056591 Sidorejo. Pada tahun 2010, ia melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMPN 3 Bahorok. Setelah lulus dari pendidikan menengah pertama pada tahun 2013, ia melanjutkan pendidikan menengah atas di SMAN 1 Selesai. Setelah lulus dari pendidikan menengah atas pada tahun 2016, ia merantau ke kota Langsa untuk melanjutkan pengembaraan intelektualnya di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Prodi Matematika, IAIN Langsa hingga sekarang.

Langsa, Juni 2022

Agung Pantria