

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring perubahan zaman, negara memerlukan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berfikir kreatif. Kunci utama untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas yaitu pendidikan. Pendidikan adalah hal terpenting untuk mengembangkan sumber daya manusia (Krisnayanti, R & Wiarta, I. W,2022:414). Selain itu, menurut Sherly dkk (Millati I, 2021:2) Dalam ranah kebudayaan, pendidikan juga menjadi kekuatan pendorong dalam menghasilkan karya-karya kreatif dan inovatif. Di Indonesia, pendidikan diberikan prioritas tinggi dan dianggap sebagai masalah mendasar. Hal ini sesuai dengan alinea awal UUD 1945 yang menyatakan bahwa pendidikan bangsa adalah tanggung jawab negara.

Berkembangnya arus globalisasi yang sangat pesat ini bersamaan dengan semakin janggihnya perkembangan teknologi. Saat ini masa revolusi 4.0 sudah dimasuki oleh dunia dimana perkembangan ini digital menjadi fokus perkembangan, kecerdasan buatan, big data, dan robotik. Untuk menghadapi era rovolusi ini, maka pembelajaran di kelas harus ada perubahan (Pamungkas, 2020:224). Dengan adanya perubahan dalam sumber daya, yaitu pengembangan kapasitas guru dalam pembelajaran yang bermutu. Menurut Dama dkk (Ramadhania, dkk. 2022:1496) matematika merupakan mata pelajaran yang mendasari perkembangan teknologi modern dan penting dalam kehidupan sehari–hari. Pemerintah Indonesia ingin anak-anak belajar matematika agar mereka dapat lebih memahami dunia di sekitar mereka. Hal inilah yang membuat pelajaran tersebut menjadi pelajaran wajib disekolah. Selain itu Arnidha juga mengatakan pembelajaran matematika berperan penting untuk membentuk kualitas

siswa dalam berfikir sistematis dan logis.

Banyak siswa di semua jenjang pendidikan menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sering menimbulkan masalah yang sulit dipecahkan, sehingga hasil belajar matematika kurang baik. Siswa dengan hasil belajar di bawah standar terus memiliki pemahaman matematika yang terbatas. Padahal pemahaman terhadap matematika itu sangatlah penting (Priyambodo, S. 2016:10). Sejalan dengan pendapat Nurmaemah (Ramadhania, dkk. 2022:1496) pemahaman siswa sangat penting untuk belajar matematika, karena dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Oleh karena itu, pemahaman sangat penting untuk proses pembelajaran..

Kunci awal keberhasilan dalam pembelajaran matematika yaitu pemahaman matematis. Menurut Bani (Sari et al., 2016), kecerdasan matematis merupakan tujuan penting dari pendidikan matematika. Dengan pemahaman ini menunjukkan bahwa materi yang diberikan kepada siswa tidak hanya sekedar dihafalkan, dan diharapkan siswa akan lebih memahami konsep pembelajaran. Selain itu, keberhasilan proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh media pembelajaran yang cocok untuk memudahkan proses pembelajaran (Khoiriyah, 2021:81).

Dari wawancara dilakukan peneliti pada hari jum'at, tanggal 6 Januari dengan salah satu guru bidang studi matematika wajib kelas XI SMA Negeri 11 Pontianak, yaitu Ibu Risa S.Pd menjelaskan beberapa poin permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Berawal dari kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, karena kurangnya pemahaman siswa dalam menggunakan konsep matematika. Soal cerita yaitu soal terapan dari pokok bahasan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu kemampuan menyelesaikan soal cerita sangat penting untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Kesaksian dari ibu Risa juga mengatakan bahwa sebagian siswa kurang tertarik dengan pelajaran matematika. Dengan adanya rasa kurang tertariknya dengan pelajaran matematika membuat hasil belajar siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Kurang menariknya proses pembelajaran dan kejenuhan siswa merupakan faktor yang

membuat siswa belum mencapai nilai KKM. Selain melakukan wawancara, peneliti juga melakukan pra observasi kepada siswa secara acak dengan memberikan soal untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa. Salah satu materi yang esensial dan sering digunakan pada setiap tingkat Pendidikan yaitu barisan dan deret aritmatika (Rambe, 2020). Sehingga peneliti memberikan soal yang merujuk pemahaman siswa pada materi barisan dan deret aritmatika kelas XI. Adapun soal dan hasil jawaban siswa sebagai berikut:

• **Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas!**

1. Tinggi sebatang pohon mangga bertambah 7 cm setiap minggunya. Pada pengamatan minggu ke-3 tinggi pohon mangga tersebut 130 cm. Berapakah tinggi pohon mangga pada minggu ke-10?
2. Gilang memperoleh uang kaget sebanyak Rp. 2.000.000,-. Dia ingin membagikan beberapa uang tersebut kepada 5 cucunya dengan cucu yang lebih muda mendapatkan nominal lebih kecil dari cucu yang lebih tua sesuai barisan aritmatika. Jika cucu pertama mendapatkan Rp. 300.000,- dan cucu ketiga mendapatkan Rp. 150.000,-. Berapakah sisa uang gilang setelah dibagikan kepada 5 cucunya tersebut?
3. Seorang pemetik kebun memetik jeruknya setiap hari, dan mencatat banyaknya jeruk yang dipetik. Ternyata banyaknya jeruk yang dipetik pada hari ke-n memenuhi rumus $U_n = 50 + 25n$. Jumlah jeruk yang telah dipetik selama 10 hari yang pertama adalah

Gambar 1.1 Soal Praobservasi

1. + Setiap Minggu
130 Minggu 3 Tidak menggunakan konsep matematika
 $7 \times 7 = 49$
 $130 + 49 = 179$

2. $2.000.000 - 300.000 - 300.000 - 150.000 - 150.000 - 150.000 = 950$ } Salah pengerjaan

3. $50 \times 10 \text{ hari} = 500 \text{ hari}$
 $U_n = 50 + 25n$
 $= 50 + 25(500)$
 $= 50 + 12.500$
 $= 12.500$ } Tidak sesuai yang dimaksud

Gambar 1.2 Hasil Jawaban Siswa

Dari hasil pekerjaan siswa, tampak siswa tidak mengetahui rumus apa yang harus digunakan agar mempermudah dalam memecahkan permasalahan

pada nomor 1. Dalam soal nomor 1 ini dimaksud untuk menggali pemahaman matematis siswa. Walaupun jawaban yang didapat oleh siswa benar, tetapi siswa tidak menggunakan rumus yang dapat membantu dalam jumlah yang lebih banyak. Pada hasil jawaban nomor 2 siswa tidak memahami apa perintah yang ada di soal. Dengan keterbatasannya itu membuat apa yang dijawab oleh siswa salah. Pada soal nomor 3 sebenarnya sudah ada rumus yang menjadi alat bantu menjawab soal, tetapi siswa masih salah dalam menggabungkan rumus dan mengaplikasikan apa saja yang diketahui dan ditanyakan.

Hasil analisis pada jawaban siswa pada saat praobservasi dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematis siswa masih rendah. Siswa tidak mampu memenuhi semua indikator kemampuan pemahaman matematis pada setiap jawaban yang diberikan. Adapun beberapa indikator pemahaman matematis menurut Kilpatrick (Ruqoyyah dkk, 2020:6) yang dilihat adalah (1)menyatakan ulang sebuah konsep, (2)mengklasifikasikan objek sesuai dengan sifatnya, (3)menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, serta (4)mengaplikasikan konsep dan algoritma dalam pemecahan masalah.

Pemahaman konsep matematika adalah hal yang sangat penting dalam menyelesaikan semua permasalahan matematika, akan tetapi kenyataannya problematika terbesar dalam belajar matematika yaitu minimnya kemampuan siswa dalam memahami konsep itu (Hasanah,dkk.,2020). Kurangnya kemampuan pemahaman matematis siswa akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini juga didukung oleh Priyambodo (2016:12) bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika itu berpengaruh karena rendahnya pemahaman siswa pada matematika. Terlihat juga bahwa siswa mengalami kesalahan dalam menjawab soal karena kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika masih kurang. Hal ini ditandai dengan siswa belum bisa menjelaskan kembali soal dengan bahasa sendiri. Dengan kurangnya pemahaman siswa ini, sehingga diperlukan solusi untuk mengatasi kondisi seperti ini. Keadaan seperti ini akan berdampak tidak baik untuk kedepannya dalam pembelajaran matematika. Kondisi ini juga

disebabkan karena siswa kurang tertarik untuk belajar matematika dan menganggap bahwa matematika itu sulit untuk dimengerti.

Untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa, peneliti harus mengidentifikasi paradigma pembelajaran yang sesuai untuk barisan dan deret aritmetika. Model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika, seperti yang dilaporkan oleh penelitian Rahayu dan Istikomah (2020). Terlihat dari hasil rata-rata persentase yang diperoleh siswa dari siklus 1 ke siklus 2 meningkat sebesar 33,33 persen, dari 12 siswa yang menyelesaikan siklus 1 sebanyak 6 siswa atau 50 persen menjadi 10 siswa atau 83,33 persen pada siklus II. Berdasarkan temuan penelitian ini, ditetapkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini juga dikuatkan oleh Soedjadi (Aripin, 2015:121) yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah ini diawali dengan masalah-masalah umum yang kompleks dan berkembang menjadi konsep-konsep yang lebih mendasar. Dalam hal pemahaman matematis, pembelajaran berbasis masalah tampaknya lebih disukai daripada pembelajaran konvensional (Titasari, 2019:5). Menggunakan tahapan model pembelajaran berbasis masalah sebagai strategi pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian Rahayu menunjukkan bahwa dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang dibuktikan dengan peningkatan ketuntasan belajar matematika siswa pada setiap siklusnya (Rahayu & Bernard, 2022).

Setelah melakukan wawancara pada observasi, peserta didik kurang tertarik pada matematika. Agar pembelajaran matematika lebih menarik, peneliti memberikan alternatif yang tepat untuk proses peningkatan pemahaman materi pembelajaran. Menurut Fitrianti (2022:113) alternatif yang cocok untuk proses peningkatan pemahaman materi pembelajaran agar bisa lebih baik yaitu media belajar. Hal ini juga didukung oleh Sudatha (Wisada et al. 2019:141) yang menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan mediator yang dapat digunakan untuk menyalurkan materi pembelajaran sehingga dapat menggugah

perhatian, minat, pikiran, dan emosi siswa selama pembelajaran berlangsung. kegiatan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

Menurut Hassan, M. (2021:45), media pembelajaran mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran antara lain: penyampaian pembelajaran tetap sama, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, waktu yang dihabiskan dalam belajar dapat dipersingkat, kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan, belajar dapat dilakukan kapan saja, dan menumbuhkan sikap positif dalam diri siswa. Kesimpulannya media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan pembelajaran.

Menurut Purba, R. A. (Khoiriyah dkk, 2021: 82), video merupakan salah satu media pembelajaran yang lebih efektif dan menarik karena menggabungkan dua jenis media yaitu audio dan visual. Hal yang sama dikemukakan oleh limbong dan lainnya. Dikatakan bahwa video ini dapat menyampaikan informasi secara menarik dan realistis, dan menjadi media yang dinamis dan efektif untuk digunakan.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, dalam hal ini guru harus bisa membuat kondisi belajar yang kondusif dan menyenangkan untuk mencapai pembelajaran yang bermakna (Hs dkk., 2021). Dapat disimpulkan bahwa perlunya melakukan pengembangan media video pembelajaran dengan model *problem based learning*. Berkaitan dengan uraian diatas, peneliti berniat untuk melakukan penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Video Pembelajaran Dengan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas XI”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka secara umum diperoleh rumusan yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan video pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas XI SMAN 11 Pontianak?”. Berikut sub masalah dari permasalahan umum penelitian:

1. Bagaimana tingkat kevalidan video pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas XI SMAN 11 Pontianak?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan video pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas XI SMAN 11 Pontianak?
3. Bagaimana tingkat keefektifan video pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas XI SMAN 11 Pontianak?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan video pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas XI SMAN 11 Pontianak. Adapun tujuan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat kevalidan video pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas XI SMAN 11 Pontianak.

2. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan video pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas XI SMAN 11 Pontianak.
3. Untuk mengetahui tingkat keefektifan video pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas XI SMAN 11 Pontianak.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dengan penelitian ini bisa berkontribusi terhadap pengembangan dalam disiplin ilmu pendidikan matematika, serta dapat memberikan sumbangan terhadap pembelajaran matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan pemahaman matematis.

2. Manfaat Praktis

Dalam Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada:

a. Siswa

Dengan penambahan media pembelajaran ini diharapkan pemahaman matematis siswa akan meningkat, khususnya materi barisan dan deret aritmetika yang terdapat dalam video pembelajaran.

b. Guru

Menjadi salah satu referensi dalam memperbaharui media pembelajaran, memotivasi guru untuk lebih meningkatkan kreativitas dalam menentukan media pembelajaran, meningkatkan

daya tarik siswa dalam menerima materi, dan menjadi bahan pertimbangan guru sebagai media pembelajaran dalam materi barisan dan deret aritmatika.

c. Sekolah

Dengan meningkatnya kreativitas guru dalam media pembelajaran selain buku, maka terdapat keterbaruan bagi sekolah dalam hal pelaksanaan proses pembelajaran.

d. Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam pembuatan video pembelajaran yang dikembangkan sebagai bekal dalam mengajar di sekolah.

E. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Penelitian ini akan menghasilkan video pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* untuk kemampuan pemahaman matematika siswa kelas XI pada materi barisan dan deret aritmetika. Berikut adalah spesifikasi yang akan dikembangkan:

1. Video pembelajaran didesain semenarik mungkin agar lebih mudah dipahami dengan berbantuan aplikasi *canva* dan *capcut*.
2. Video pembelajaran ini dikembangkan sesuai dengan silabus dan kurikulum yang memuat Tujuan Pembelajaran, Kompetensi Dasar (KD), Indikator, serta Kompetensi Inti (KI).
3. Video Pembelajaran menyajikan materi berbentuk audio visual gerak.
4. Video pembelajaran ini akan diupload di youtube.

F. Ruang Lingkup Penelitian

1. Batasan Materi

Dalam penelitian ini batasan materi berkaitan dengan cara membantu siswa dalam memecahkan masalah pada materi matematika itu sendiri, dan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan video pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan melihat

kemampuan matematisnya, yang terdiri dari satu pokok bahasan yaitu barisan dan deret aritmatika. Materi barisan dan deret aritmatika hanya dibatasi pada penyelesaian masalah yang berkaitan dengan menentukan selisih setiap suku, menentukan nilai suku selanjutnya, dan penjumlahan dari suku-suku suatu barisan.

2. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah tafsir terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan hal-hal sebagai berikut:

a. Pengembangan

Pengembangan yang dimaksud oleh peneliti yaitu proses menciptakan atau membuat produk video pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika. Adapun aspek pada penelitian ini yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk yang dikembangkan.

b. Video Pembelajaran

Video Pembelajaran yang dimaksud oleh peneliti adalah media dengan suara, gerak, dan bentuk benda dapat digunakan untuk menyajikan informasi materi dalam format yang menghibur, mudah dipahami, dan sederhana.

c. Model Pembelajaran *Problem based learning*

Problem Based Learning adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan menghadapkan dengan berbagai masalah.

d. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan siswa dalam memahami matematika yang dimaksud berkaitan dengan pemahaman konseptualnya. Siswa dapat mencapai tujuan pembelajarannya jika mereka dapat memahami konsep pembelajaran matematika. Barisan dan deret aritmatika.

- e. Barisan dan deret aritmatika merupakan bagian dari matematika yang mempelajari bilangan dalam operasi dasar seperti pembagian, perkalian, pengurangan, serta penjumlahan.