

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran yang amat penting dalam kehidupan manusia. Dengan matematika manusia dapat maju dan berkembang menjadi manusia yang modern. Dari kecil sampai dewasa setiap manusia tidak bisa melepaskan diri dari matematika dan akan selalu berbaaur dengan matematika.

Untuk memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika memegang peranan yang sangat penting, karena hampir semua ilmu pengetahuan dan teknologi memerlukan matematika. Matematika juga dikatakan sebagai ratu atau ibunya ilmu, maksudnya adalah bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain. Dengan kata lain, banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Karena besarnya peran matematika terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka matematika harus dipelajari di setiap jenjang pendidikan.

Pada hakekatnya pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang tingkat kesulitannya cukup tinggi. Karena pada penyelesaian suatu masalah atau soal pada mata pelajaran matematika ini melalui tahap yang cukup rumit. Tidak semua siswa mampu mencerna dan menguasainya dengan mudah. Dikarenakan tingkat kesulitannya yang cukup tinggi sehingga mata pelajaran matematika di takuti bahkan cenderung di hindari oleh sebagian besar siswa. Maka sudah seharusnya pembelajaran matematika mendapatkan perhatian yang serius agar kualitas pembelajaran matematika dapat meningkat.

Ada salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran diharapkan agar mata pelajaran matematika bisa diminati oleh banyak siswa. Mata pelajaran matematika ini bisa menjadi lebih mudah dan menyenangkan, sehingga mata pelajaran matematika bisa menjadi salah satu mata pelajaran yang di gemari banyak siswa. Arsyad, (2011) mengemukakan bahwa media sebagai bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan, atau pendapat sehingga ide, gagasan

atau pendapat yang dikemukakan itu sampai pada penerima yang dituju. Hal ini diperkuat dengan pendapat dari Hidayah et al., (2018) media adalah pembawa pesan yang berasal dari suatu sumber pesan (yang dapat berupa orang atau benda) kepada penerima pesan. Media dapat digunakan dalam proses belajar mengajar dengan dua arah yaitu sebagai alat bantu mengajar dan sebagai media belajar yang dapat digunakan sendiri oleh siswa.

Media pembelajaran merupakan suatu konsep pembawa pesan yang digunakan untuk keperluan pembelajaran. Media pembelajaran memiliki tiga peranan, yaitu perannya sebagai penarik perhatian, peran sebagai komunikasi, dan perannya sebagai ingatan/penyimpanan. Adapun manfaat media pembelajaran bagi pembelajaran matematika menurut Muhson, (2010) yaitu :

- a. Media pembelajaran dapat membuat materi pelajaran yang abstrak menjadi lebih konkret.
- b. Informasi pelajaran yang disajikan dengan media yang tepat akan memberikan kesan mendalam dan lebih lama tersimpan pada diri siswa.
- c. Membangkitkan motivasi, sehingga dapat memperbesar perhatian individual siswa untuk seluruh anggota kelompok belajar sebab jalannya pelajaran tidak membosankan dan tidak monoton.
- d. Mengatasi keterbatasan ruang dan waktu.
- e. Menyajikan informasi belajar yang dapat diulang maupun disimpan menurut kebutuhan. Misalnya berupa rekaman, film, slide, gambar, foto, modul, dan sebagainya.

Dari penjelasan dan manfaat media pembelajaran bagi matematika tersebut media video sangat cocok digunakan pada era globalisasi saat ini.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi begitu pesat, segala bentuk inovasi dilakukan demi terwujudnya kesejahteraan masyarakat. Pada bidang pendidikan, teknologi dimanfaatkan untuk mencapai tujuan pendidikan yang sesuai dengan tuntutan zaman. Menurut Marganda & Andriani, (2020) mengemukakan bahwa perkembangan teknologi sangat mempengaruhi proses pembelajaran terutama dalam sistem penyampaian melalui pemanfaatan media generasi baru. Penggunaan teknologi dalam pembuatan media pembelajaran dapat dijadikan salah satu sarana penggunaan yang bermanfaat

terhadap perkembangannya serta menunjang mutu pendidikan. Menurut Hidayatullah, (2017) media pembelajaran berbasis teknologi layak dipertimbangkan sebagai alternatif pembelajaran mandiri yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di kelas maupun untuk belajar di rumah. Pembelajaran berbasis komputer adalah suatu sistem pembelajaran yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks teknologi. Media berbasis komputer sering disebut multimedia pembelajaran. Sistem pembelajaran berbasis multimedia (teknologi yang melibatkan suara, gambar, dan video) dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian Rohinah, (2015). Namun, tidak semua sekolah dapat menerapkan media pembelajaran.

Dari hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika MTs Thamrin Yahya pada tanggal 12 September 2020 diperoleh informasi bahwa adanya masalah yaitu kurangnya pemahaman siswa dalam belajar matematika dikarenakan sistem pembelajaran yang ada saat ini. Untuk menghindari penyebaran pandemi Corona (Covid-19) MTs Thamrin Yahya membuat sistem pelajaran tatap muka di sekolah hanya 1 kali dalam seminggu dari jam 07.30 s/d jam 10.00. Setiap mata pelajaran guru hanya memiliki waktu 30 menit tatap muka dengan siswa di kelas. Waktu 30 menit itu hanya bisa digunakan untuk menjelaskan sedikit materi, kemudian setelah guru menjelaskan sedikit materi siswa diberi tugas untuk dikerjakan di rumah secara mandiri. Dengan sistem pelajaran seperti itulah yang membuat kurangnya pemahaman siswa dalam belajar, terutama pada mata pelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Materi bangun ruang sisi datar sulit dipahami karena bentuk bangun yang tidak bisa mereka imajinasikan, mereka tidak bisa menebak apa-apa saja dan bagaimana bentuk dari unsur-unsur bangun ruang sisi datar tersebut. Oleh karena itu pada mata pelajaran matematika tepatnya pada materi bangun ruang sisi datar ini siswa sangat membutuhkan penjelasan dari guru, tidak cukup hanya dengan waktu 30 menit. Pada sistem pelajaran yang seperti biasanya yaitu aktif ke sekolah setiap senin s/d sabtu dan 2 jam pelajaran tatap muka saja masih banyak siswa yang kurang paham dengan apa yang di jelaskan oleh guru karena mata pelajaran

matematika ini memang di anggap sulit dan banyak siswa yang tidak menyukainya.

Salah satu alternatif agar pelajaran matematika bisa meningkatkan pemahaman siswa yaitu dengan menambahkan jam belajar siswa di rumah secara mandiri menggunakan video pembelajaran. Pada video pembelajaran matematika selain adanya ringkasan materi yang di buat dengan *powerpoint* yang berbentuk animasi gerak, di dalam video tersebut juga ada wajah guru yang yang menjelaskan materinya seperti tatap muka di kelas seperti biasa. Dengan adanya wajah guru di dalam video pembelajaran matematika diharapkan siswa lebih mudah memahami materi yang dijelaskan karena ketika seorang guru menjelaskan materi siswa biasanya lebih fokus ke mulut, itu membuat daya ingat seorang siswa lebih tinggi dibandingkan dengan hanya mendengarkan suara, dan ketika seorang guru menjelaskan dengan menggunakan gerakan serta alat peraga maka akan mempercepat daya tangkap siswa dan juga membuat daya ingat siswa lebih lama, sama seperti ketika guru menjelaskan materi di dalam kelas seperti pembelajaran biasanya. Selain itu, dengan menampilkan wajah guru pada video pembelajaran maka akan terciptanya kedekatan antara guru dan siswa. Menurut Aisyah, (2020) Perbandingan perolehan hasil belajar melalui indera pandang dan dengar sangat menonjol perbedaannya. Kurang lebih 90% hasil belajar seseorang melalui indera pandang, dan hanya sekitar 5% diperoleh melalui indera dengar dan 5% lagi dengan indera lainnya. Penggunaan video ini juga sangat memudahkan siswa dalam belajar karena siswa bisa membuka video tersebut kapan dan dimana saja ketika siswa butuhkan karena video tersebut bisa di buka di *smartphone* atau *laptop*.

Menurut Sukiman, (2012) media video pembelajaran adalah seperangkat komponen atau media yang mampu menampilkan gambar sekaligus suara dalam waktu bersamaan. Sedangkan menurut Utomo, A, (2018) mengungkapkan bahwa video adalah alat yang dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperlambat waktu dan mempengaruhi sikap. Berdasarkan paparan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu media pembelajaran dengan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Video**

Pembelajaran Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa Kelas VIII SMP/MTs”

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengembangan video pembelajaran matematika yang valid pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP/MTs ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan video pembelajaran matematika yang valid pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP/MTs.

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini adalah video pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Video pembelajaran yang bermanfaat untuk pembelajaran jarak jauh dimasa pandemi covid-19.
2. Video pembelajaran matematika tentang materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP).
3. Video pembelajaran matematika berisikan materi yang dibuat dengan *powerpoint* yang berbentuk animasi gerak yang dijelaskan langsung seperti belajar tatap muka di sekolah.
4. Video pembelajaran yang penyajian videonya dimulai dengan memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih semangat dalam belajar dan menyampaikan tujuan pembelajaran.
5. Video pembelajaran yang penyajian materinya dimulai dengan penjelasan materi, contoh soal, dan diakhiri dengan soal - soal latihan yang telah dijelaskan yang bisa dicoba secara mandiri oleh siswa kapan dan dimana saja, karena video pembelajaran ini bisa dibuka di smartphone atau laptop.

6. Video pembelajaran matematika menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami oleh siswa.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, untuk memberikan pengalaman baru dan memudahkan siswa dalam belajar dengan menggunakan video pembelajaran.
2. Bagi guru, Penelitian ini bermanfaat sebagai salah satu alternatif untuk mempermudah guru ketika menyampaikan pelajaran pada materi bangun ruang sisi datar.
3. Bagi peneliti lain, bermanfaat sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya yang juga mengambil pembahasan tentang pengembangan media video pembelajaran.

F. Definisi Istilah

Pengembangan media video pembelajaran kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar.

1. Pengembangan merupakan kegiatan yang dilakukan perusahaan untuk mengembangkan produk atau jasa, atau metode produksi yang baru.
2. Media pembelajaran merupakan semua alat pengajaran yang mempermudah dan memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga proses belajar mengajar akan lebih efektif dan efisien terutama pada materi bangun ruang sisi datar.
3. Video Pembelajaran adalah teknologi untuk menangkap, merekam, memproses, mentransmisikan dan menata ulang gambar bergerak. Biasanya menggunakan film seluloid, sinyal elektronik, atau media digital. Video juga bisa dikatakan sebagai gabungan gambar-gambar mati yang dibaca berurutan dalam suatu waktu dengan kecepatan tertentu. Video merupakan salah satu media yang bisa digunakan untuk meningkatkan semangat belajar dan pemahaman siswa dalam mata pelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

4. Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) semester genap. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang setiap sisinya tersusun dari bangun datar. Bangun ruang sisi datar membahas tentang kubus, balok, prisma dan limas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Pembelajaran

Pane, (2017) Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Secara Nasional, pembelajaran dipandang sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan komponen-komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar, maka yang dikatakan dengan proses pembelajaran adalah suatu sistem yang melibatkan satu kesatuan komponen yang saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Tisngati, (2012) pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa. Menurut Prastyaningrum, (2016) Pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses yang bersifat individual, yang merubah stimuli dari lingkungan seseorang kedalam sejumlah informasi, yang selanjutnya dapat menyebabkan adanya hasil belajar dalam bentuk ingatan jangka panjang.

Farabi, R, (2017) Pembelajaran adalah seperangkat peristiwa yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan dalam berinteraksi berikutnya dengan lingkungan. Proses pembelajaran bertujuan untuk membantu siswa dalam memperoleh berbagai pengalaman dan dari pengalaman tersebut kualitas tingkah laku siswa akan meningkat.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik yang

bertujuan agar peserta didik memperoleh informasi untuk kemudahan peserta didik tersebut berintegrasi dalam lingkungannya.

b. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.

Menurut Rosydiah, (2019) mengatakan bahwa pembelajaran matematika adalah harus lebih dibangun oleh siswa daripada ditanamkan oleh guru. Pembelajaran matematika menjadi lebih efektif apabila guru membantu siswa menemukan dan memecahkan masalah dengan menerapkan pembelajaran bermakna. Dalam pembelajaran matematika, siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki sekumpulan objek. Dengan pengamatan terhadap contoh dan bukan contoh diharapkan siswa mampu menangkap pengertian konsep.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antara siswa dengan guru yang sengaja dirancang untuk memfasilitasi proses belajar matematika dalam suatu kondisi yang terencana, mengondisikan siswa memperoleh pengalaman belajar matematika dan tujuan belajar yang ditetapkan.

2. Media Pembelajaran

a. Media

Utomo, (2020) mengatakan bahwa media (bentuk jamak dari kata medium), merupakan kata yang berasal dari bahasa latin *medius*, yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara' atau 'pengantar'. Oleh karena itu, media dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Media

dapat berupa sesuatu bahan (*software*) dan/atau alat (*hardware*). Menurut Utami, (2017) mengatakan bahwa media jika dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi, yang menyebabkan siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Jadi menurut pengertian ini, guru, teman sebaya, buku teks, lingkungan sekolah dan luar sekolah, bagi seorang siswa merupakan media.

Menurut Salahuddin, (2016) menurut asal katanya, media berasal dari kata/bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium, yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Sedangkan menurut Indriyani, (2019) bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Sehingga pemanfaatan media harus sesuai dengan fungsi media sendiri yaitu untuk menjadikan siswa lebih berpikir dan bisa menstimulus pelajaran yang di ajarkan oleh pendidik.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat di simpulkan bahwa media adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau pegantar pesan dari pengirim ke penerima pesan untuk memperoleh pengetahuan. Media dapat menyebabkan siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Jadi guru, teman sebaya, buku teks, lingkungan sekolah dan luar sekolah, bagi seorang siswa itu merupakan media, karena dari teman sebaya atau dari lingkungan terkadang kita juga bisa memperoleh pengetahuan.

b. Media Pembelajaran

Media pembelajaran juga dapat diartikan sebagai sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar Daniati, N, (2020). Menurut Suparmi, (2018) media pembelajaran adalah media yang mengandung pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. Menurut Cahyani, (2013) mendefinisikan media pembelajaran dengan seluruh alat atau

bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah dan sebagainya.

Menurut Utami, (2017) media pembelajaran adalah media yang efektif untuk melaksanakan proses pengajaran yang direncanakan dengan baik. Media pembelajaran dapat di pahami juga sebagai sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru ke peserta didik (ataupun sebaliknya) sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, serta perhatian peserta didik agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan kepada siswa, yang dapat bermanfaat untuk keperluan pembelajaran. Media pembelajaran bukan hanya dari buku pelajaran saja. Televisi, radio, koran juga termasuk ke dalam media pembelajaran, karena ketika kita menonton, membaca dan mendengar radio kita juga mendapat kan pesan yang bisa menambah pengetahuan.

3. Video Pembelajaran

a. Video

Harun, (2019) Video merupakan serangkaian gambar gerak yang disertai suara yang membentuk suatu kesatuan yang dirangkai menjadi alur, dengan pesan-pesan di dalamnya untuk ketercapaian tujuan pembelajaran yang disimpan dengan proses penyimpanan pada media pita atau disk. Daryanto (1993) mengungkapkan beberapa manfaat dari video, antara lain:

- 1) Video dapat merekam peristiwa yang terjadi secara cepat dan praktis dan dapat menampilkan tayangan atau hasil pengambilan film secara cepat pula tanpa proses lebih lanjut.
- 2) Video dapat memperbesar atau memperkecil ukuran dan waktu dari suatu proses.
- 3) Video dapat diputar ulang.
- 4) Kaset film sangat berukuran praktis.
- 5) Video dapat ditampilkan di televisi yang besar maupun kecil.
- 6) Kaset video dapat digerakkan dengan putaran lambat atau cepat.

b. Video Pembelajaran

Video pembelajaran adalah media untuk mentransfer pengetahuan dan dapat digunakan sebagai bagian dari proses belajar. Lebih interaktif dan lebih spesifikasi dari sebuah buku atau kuliah, tutorial berusaha untuk mengajar dengan contoh dan memberikan informasi untuk menyelesaikan tugas tertentu. Media video pembelajaran dapat digolongkan kedalam jenis media audio visual aids (AVA) atau media yang dapat dilihat dan didengar. Biasanya media ini disimpan dalam bentuk piringan atau pita. Media VCD adalah media dengan sistem penyimpanan dan perekam video dimana signal audio visual direkam pada disk plastik bukan pada pita magnetik.

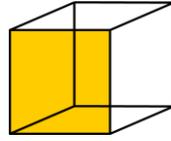
Menurut Riyana, (2007) untuk menghasilkan video pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi dan efektivitas penggunaannya maka pengembangan video pembelajaran harus memperhatikan karakteristik dan kriterianya. Karakteristik video pembelajaran yaitu :

- 1) Kejelasan pesan
- 2) Berdiri sendiri
- 3) Bersahabat/akrab dengan pemakainya
- 4) Representasi Isi
- 5) Visualisasi dengan media
- 6) Menggunakan kualitas resolusi yang tinggi
- 7) Dapat digunakan secara klasikal atau individual

4. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk datar (tidak lengkung). Jadi sebuah bangun ruang sebanyak apapun sisinya jika semuanya berbentuk datar maka di sebut bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar merupakan materi yang diajarkan pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada semester genap. Materi bangun ruang sisi datar tersebut membahas tentang kubus, balok, prisma dan limas. Berikut pengenalan bangun ruang sisi datar kubus dan balok:

A. Kubus



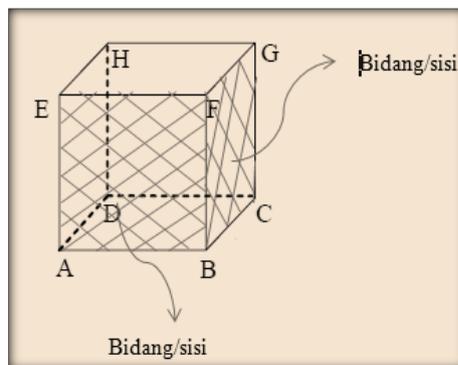
Gambar 1. Kubus

Kubus merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh 6 bidang sisi yang kongruen.

A. Unsur-unsur kubus

a. Bidang/sisi

Bidang adalah daerah yang membatasi bagian luar dan bagian dalam dari suatu ruang.



Gambar 2. Bidang/Sisi Kubus

Kubus pada gambar diberi nama kubus ABCD.EFGH. Bidang pada kubus ABCD.EFGH adalah bidang ABCD sebagai alas, bidang EFGH bidang atas atau tutup, bidang ADHE sebagai bidang kiri, bidang BCGH sebagai bidang kanan, bidang ABFE sebagai bidang depan, dan bidang DCGH sebagai bidang belakang.

b. Rusuk

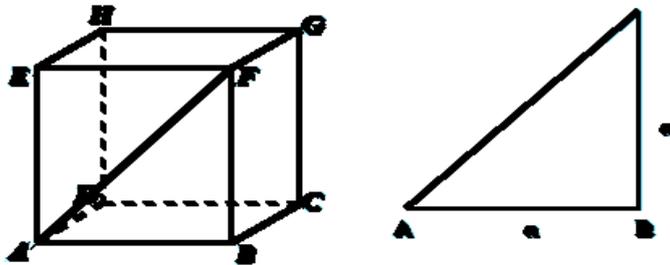
Rusuk kubus adalah garis pemotong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Rusuk kubus ABCD.EFGH yaitu AB,BC,CD,DA,EF,FG,GH,HE,AE,BF,CG, dan DH.

c. Titik sudut

Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk. Kubus ABCD.EFGH memiliki 8 titik sudut, yaitu titik A,B,C,D,E,F,G, dan H.

d. Diagonal bidang

Jika titik E dan titik G dihubungkan, maka akan di peroleh garis EG. Begitupun jika titik A dan titik H dihubungkan, akan diperoleh garis AH. Garis seperti EG dan AH dinamakan diagonal bidang.

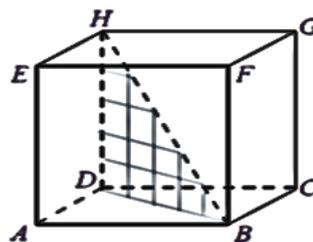


Gambar 3. Diagonal Bidang Kubus

Pada gambar diatas garis AF merupakan diagonal bidang dari kubus ABCD.EFGH. Garis Af terletak pada bidang ABFE dan membagi bidang tersebut menjadi dua buah segitiga siku-siku yaitu segitiga ABE dengan siku-siku di B. dan segitiga AEF dengan siku-siku di E. Perhatikan segitiga ABE pada gambar dengan AF sebagai diagonal bidang.

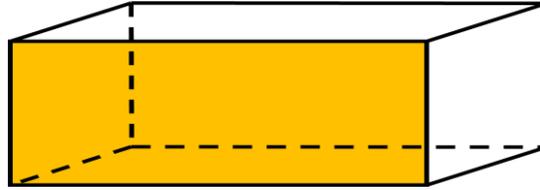
e. Diagonal ruang

Perhatikan gambar jika titik E dan titik C di hubungkan kita akan memperoleh garis EC. Garis EC inilah yang dinamakan diagonal ruang. Pada bidang ABCD, terdapat diagonal bidang BD dengan panjang diagonal bidang adalah $a\sqrt{2}$. Dengan teorema pythagoras, dapat ditentukan pula panjang diagonal ruang.



Gambar 4. Diagonal Ruang Kubus

B. Balok



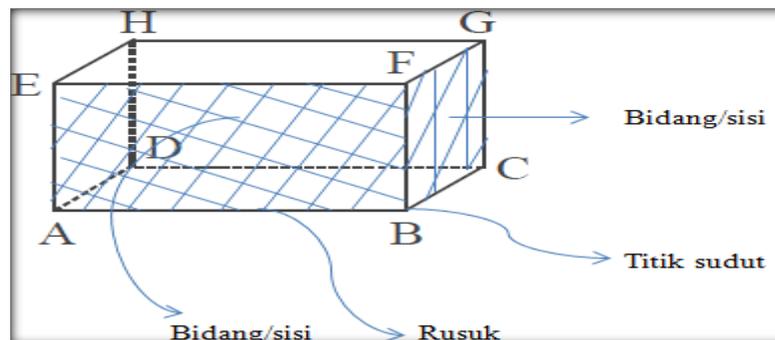
Gambar 5. Balok

Balok merupakan bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh 3 pasang persegi panjang yang kongruen dan saling berhadapan.

A. Unsur-unsur balok

a. Bidang

Bidang adalah daerah yang membatasi bagian luar dan bagian dalam dari balok. Bidang-bidang pada balok ABCD.EFGH adalah bidang ABCD sebagai alas, bidang EFGH sebagai tutup, bidang ADHE sebagai bidang kiri, BCGF sebagai bidang kanan, ABFE sebagai bidang depan, dan DCGH sebagai bidang belakang.



Gambar 6. Bidang/Sisi Balok

b. Rusuk

Rusuk balok adalah garis potong antara dua sisi/ bidang balok dan terlihat seperti kerangka yang menyusun balok. Pada gambar balok ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk yaitu AB, BC, CD, DA, EF, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH.

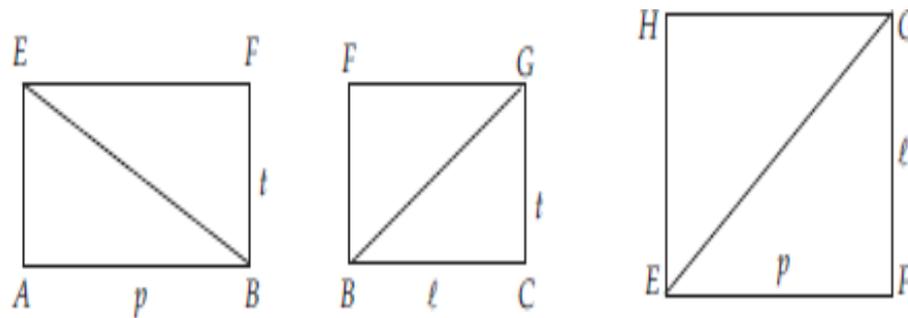
c. Titik sudut

Titik sudut balok adalah titik potong antara dua rusuk. Pada balok ABCD.EFGH memiliki 8 buah titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G dan H.

d. Diagonal bidang

Diagonal bidang adalah garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang. Dari gambar dapat diketahui bahwa panjang balok adalah AB , DC , EF , dan HG ; lebar balok adalah AD , BC , EH dan FG ; dan tinggi balok adalah AE , BF , CG dan DH .

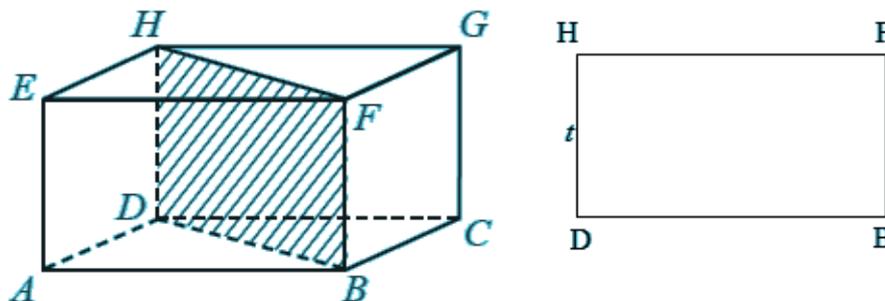
Jika gambar tersebut digambar secara terpisah maka akan menjadi sebuah persegi panjang seperti gambar berikut:



Gambar 7. Diagonal Bidang Balok

e. Bidang diagonal

Bidang diagonal adalah daerah yang dibatasi oleh dua buah diagonal bidang dan dua buah rusuk yang saling berhadapan dan sejajar yang membagi bangun ruang menjadi 2 bagian.



Gambar 8. Bidang Diagonal Balok

Dari penjelasan pengertian pembelajaran matematika, media pembelajaran, video pembelajaran dan materi bangun ruang sisi datar di atas maka pada penelitian ini yang akan dikembangkan adalah video pembelajaran yang berisikan tentang penjelasan materi bangun ruang sisi datar kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pada video pembelajaran yang akan di buat adanya animasi gerak pada materi yang akan dijelaskan, seperti ketika menjelaskan atau menentukan bidang

ABCD pada bangun ruang kubus atau balok maka bidang tersebut akan muncul satu persatu agar mempermudah siswa dalam menentukannya. Video pembelajaran ini juga berisikan soal-soal latihan tentang materi bangun ruang sisi datar yang telah dijelaskan pada video pembelajaran sebelumnya.

B. Penelitian Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan yang telah dilakukan oleh para peneliti terkait dengan pengembangan media video pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika, diantaranya:

1. Purwanti, (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model *Assure*”. Hasil penelitian Budi Purwanti yaitu pengembangan media video pembelajaran dengan model *Assure* pada mata pelajaran matematika dapat mengefektifkan pembelajaran, tetapi masih perlu ada beberapa unsur video yang perlu disempurnakan untuk memudahkan dalam kesinambungan pembelajaran. Persamaan penelitian yang dilakukan Budi Purwanti dengan peneliti terletak pada jenis penelitian dan judul yang sama yaitu sama-sama mengembangkan media video pembelajaran. Sedangkan perbedaannya terletak pada penyajian produk media video pembelajaran. Budi Purwanti menyajikan media video pembelajaran tersebut dalam CD, sedangkan peneliti menyajikan media video pembelajaran tersebut dalam link youtube yang bisa dibuka di smarphone atau laptop.
2. Astika, (2019) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Video Media Pembelajaran Matematika dengan Bantuan Powtoon”. Hasil penelitian yang dilakukan Ridha Yoni Astika yaitu diperoleh dari hasil penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran berbantuan Powtoon pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP/MTS. Berdasarkan hasil angket validasi di peroleh rata-rata 3,64 oleh ahli materi, dan 3,47 oleh ahli media dengan kriteria sangat menarik. Persamaan penelitian yang dilakukan Ridha Yoni Astika dengan peneliti terletak pada jenis penelitian dan judul yang sama yaitu sama-sama mengembangkan media video pembelajaran. Sedangkan perbedaannya

terletak pada model pengembangannya. Ridha Yoni Astika menggunakan model pengembangan 4-D, sedangkan peneliti menggunakan model pengembangan 3-D. Perbedaan nya juga terdapat pada materi pembelajarannya. Ridha Yoni Astika meneliti pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, sedangkan peneliti meneliti pada materi Bangun Ruang Sisi Datar.

3. Wahyana, (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Menggunakan *Proshow* pada Materi Satuan Ukur Dan Berat”. Hasil penelitian Wahyana yaitu Pengembangan media video pembelajaran pada materi satuan ukur dan berat dengan metode *ADDIE* (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluations) yang dapat mendukung proses pembelajaran dan menjadi motivasi bagi guru untuk memanfaatkan media pembelajaran yang lebih menarik. Kelayakan media video pembelajaran pada kompetensi dasar satuan ukur dan satuan berat berdasarkan penilaian dari ahli materi dan ahli media ditinjau dari aspek kelayakan isi, dan penyajian, adalah sebagai berikut : (a) Penilaian kelayakan oleh ahli materi diperoleh rata-rata skor sebesar 85,6% yang termasuk dalam kategori sangat layak; (b) Penilaian kelayakan oleh ahli media diperoleh rata-rata skor sebesar 90,8% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Persamaan penelitian yang dilakukan Wahyana dengan peneliti terletak pada jenis penelitian dan judul yang sama yaitu sama-sama mengembangkan media video pembelajaran. Sedangkan perbedaannya terletak pada model pengembangannya. Wahyana menggunakan model pengembangan *ADDIE*, sedangkan peneliti menggunakan model pengembangan 3-D.

Dari ketiga hasil penelitian di atas, menunjukkan bahwa adanya keterkaitan yang relevan dengan penelitian peneliti yang berjudul **“Pengembangan Video Pembelajaran Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa Kelas VIII SMP/MTs”**. Keterkaitan itu terletak pada jenis penelitian dan judul yang sama yaitu sama-sama mengembangkan media video pembelajaran. Perbedaan dari ketiga hasil penelitian relevan di atas

dengan penelitian peneliti adalah adanya perbedaan materi yang diteliti, model pengembangannya dan penyajian produk.

4. Kerangka Berpikir

Pada hakekatnya pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang tingkat kesulitannya cukup tinggi. Karena pada penyelesaian suatu masalah atau soal pada mata pelajaran matematika ini melalui tahap yang cukup rumit. Tidak semua siswa mampu mencerna dan menguasainya dengan mudah. Dikarenakan tingkat kesulitannya yang cukup tinggi sehingga mata pelajaran matematika di takuti bahkan cenderung di hindari oleh sebagian besar siswa. Maka sudah seharusnya pembelajaran matematika mendapatkan perhatian yang serius agar kualitas pembelajaran matematika dapat meningkat.

Dari hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika MTs Thamrin Yahya pada tanggal 12 September 2020 diperoleh informasi bahwa adanya masalah yaitu kurangnya pemahaman siswa dalam belajar matematika dikarenakan sistem pembelajaran yang ada saat ini. Untuk menghindari penyebaran pandemi Corona (Covid-19) MTs Thamrin Yahya membuat sistem pelajaran tatap muka di sekolah hanya 1 kali dalam seminggu dari jam 07.30 s/d jam 10.00. Setiap mata pelajaran guru hanya memiliki waktu 30 menit tatap muka dengan siswa di kelas. Waktu 30 menit itu hanya bisa digunakan untuk menjelaskan sedikit materi, kemudian setelah guru menjelaskan sedikit materi siswa diberi tugas untuk dikerjakan di rumah secara mandiri. Dengan sistem pelajaran seperti itulah yang membuat kurangnya pemahaman siswa dalam belajar, terutama pada mata pelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Materi bangun ruang sisi datar sulit dipahami karena bentuk bangun yang tidak bisa mereka imajinasikan, mereka tidak bisa menebak apa-apa saja dan bagaimana bentuk dari unsur-unsur bangun ruang sisi datar tersebut. Oleh karena itu pada mata pelajaran matematika tepatnya pada materi bangun sruang sisi datar ini siswa sangat membutuhkan penjelasan dari guru, tidak cukup hanya dengan waktu 30 menit. Pada sistem pelajaran yang seperti biasanya yaitu aktif ke sekolah setiap senin s/d sabtu dan 2 jam pelajaran tatap muka saja masih banyak siswa yang kurang paham dengan apa yang di jelaskan oleh guru karena mata pelajaran

matematika ini memang di anggap sulit dan banyak siswa yang tidak menyukainya.

Salah satu alternatif agar pelajaran matematika bisa meningkatkan pemahaman siswa yaitu dengan menambahkan jam belajar siswa di rumah secara mandiri menggunakan video pembelajaran. Pada video pembelajaran matematika selain adanya ringkasan materi yang di buat dengan powerpoint yang berbentuk animasi gerak, di dalam video tersebut juga ada wajah guru yang yang menjelaskan materinya seperti tatap muka di kelas seperti biasa. Dengan adanya wajah guru di dalam video pembelajaran matematika diharapkan siswa lebih mudah memahami materi yang dijelaskan karena ketika seorang guru menjelaskan materi siswa biasanya lebih fokus ke mulut, itu membuat daya ingat seorang siswa lebih tinggi dibandingkan dengan hanya mendengarkan suara, dan ketika seorang guru menjelaskan dengan menggunakan gerakan serta alat peraga maka akan mempercepat daya tangkap siswa dan juga membuat daya ingat siswa lebih lama, sama seperti ketika guru menjelaskan materi di dalam kelas seperti pembelajaran biasanya. Selain itu, dengan menampilkan wajah guru pada video pembelajaran maka akan terciptanya kedekatan antara guru dan siswa. Menurut Aisyah, (2020) Perbandingan perolehan hasil belajar melalui indera pandang dan dengar sangat menonjol perbedaannya. Kurang lebih 90% hasil belajar seseorang melalui indera pandang, dan hanya sekitar 5% diperoleh melalui indera dengar dan 5% lagi dengan indera lainnya. Penggunaan video ini juga sangat memudahkan siswa dalam belajar karena siswa bisa membuka video tersebut kapan dan dimana saja ketika siswa butuhkan karena video tersebut bisa di buka di smartphone atau laptop.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono, (2012) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada situasi pandemi covid-19 saat ini tidak bisa dilakukan uji keefektifan suatu produk, yang bisa dilakukan saat ini adalah uji validitas yaitu untuk mengetahui keabsahan produk yang di rancang, karena uji validitas dapat dilakukan dengan beberapa validator yang tidak melibatkan banyak orang. Jenis penelitian pengembangan ini menghasilkan video pembelajaran matematika bangun ruang sisi datar yang valid.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Adapun waktu dari proses penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2020/2021 disajikan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Rincian Waktu Penelitian

No	Tahap Penelitian	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1.	Pengajuan Judul											
2.	Pembuatan Proposal											
3.	Seminar Proposal											
4.	Pembuatan Media											
5.	Validasi Media											
6.	Penelitian											

7.	Pengolahan Data											
8.	Seminar Hasil Penelitian											
9.	Seminar Komprehensif											

C. Model Pengembangan

Pengembangan pembelajaran matematika ini menggunakan 4-D. Tahap-tahap pengembangan tersebut adalah pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*) dan penyebaran (*Desseminata*). Tetapi dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Develop*) atau 3-D. Dimana terdiri dari tiga tahap pengembangan yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*) dan pengembangan (*Develop*). (Sumaji, 2015)

D. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan ini menggunakan tiga tahapan, yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*) dan pengembangan (*Development*). Adapun langkah-langkah pengembangan video pembelajaran matematika tentang materi bangun ruang sisi datar ini adalah:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran yang dilakukan dengan menganalisis tiga aspek, yaitu analisis terhadap kurikulum, analisis karakter siswa dan analisis kebutuhan siswa, akan diuraikan sebagai berikut:

1) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk memantau tingkat pencapaian tujuan pendidikan nasional maka pemerintah membentuk badan standar nasional pendidikan (BSNP) yang menyusun standar kompetensi dan kompetensi dasar. Satuan pendidikan harus mengembangkan dan menyusun indikator-indikator pencapaian kompetensi untuk setiap mata pelajaran berdasarkan standar kompetensi dasar yang ditetapkan BSNP. Langkah selanjutnya adalah menganalisis konsep-konsep yang esensial yang diajarkan pada

semester II kelas VIII SMP. Analisis konsep memberikan gambaran umum tentang metode pembelajaran yang sesuai digunakan serta permasalahan yang akan disajikan. Hasil analisis konsep juga memberikan gambaran tentang materi apa saja yang dapat disajikan pada video pembelajaran matematika yang akan dikembangkan.

2) Analisis Materi

Analisis materi dilakukan dengan metode kualitatif, yaitu hasil dari wawancara yang dilakukan kepada guru yang bersangkutan. Hasilnya menunjukkan bahwa pada materi kubus dan balok, siswa kesulitan dalam memahami konsep dari kubus dan balok. Siswa juga kesulitan dalam memahami unsur-unsur dari kubus dan balok. Hambatan ini akan berpengaruh terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

3) Analisis Media

Analisis media dilakukan dengan metode kualitatif, yaitu hasil dari wawancara yang dilakukan kepada guru yang bersangkutan. Pada tahap ini, peneliti mendapatkan informasi dari guru yang bersangkutan bahwa guru yang bersangkutan menginginkan media pembelajaran yang dikembangkan berupa video pembelajaran yang dapat menjadi bahan pembelajaran guru dikelas.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan adalah tahap untuk melakukan perancangan produk yang akan dihasilkan untuk materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP/MTs.

Pengerjaan yang akan dilakukan adalah:

- 1) Pembuatan materi, contoh soal yang akan dijelaskan, dan soal-soal latihan pada *powerpoint* yang berbentuk animasi gerak. Pembuatan materi yang berbentuk animasi gerak seperti ketika menjelaskan atau menentukan bidang ABCD pada bangun ruang kubus atau balok maka bidang tersebut akan muncul satu persatu agar mempermudah siswa dalam menentukannya.
- 2) Pembuatan video pembelajaran tentang materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP/MTs. Penyajian video pembelajaran dimulai dengan memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih semangat dalam belajar, menyampaikan tujuan pembelajaran, penjelasan materi, contoh

soal, dan diakhiri dengan kesimpulan dan soal - soal latihan yang telah dijelaskan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini menghasilkan video pembelajaran matematika bangun ruang sisi datar yang valid. Tahap ini terdiri dari 2 tahapan, yaitu:

1) Validasi

Video pembelajaran matematika yang sudah direncanakan, dikonsultasikan dan didiskusikan dengan beberapa orang validator. Kegiatan validasi dilakukan dengan mengisi lembar validasi sehingga diperoleh video pembelajaran matematika yang valid yang layak digunakan. Aspek yang divalidasi dapat dilihat pada Tabel 3.2. sebagai berikut:

Tabel 3.2. Aspek Validitas Penggunaan Video Pembelajaran Matematika

No	Aspek Yang Dinilai	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Didaktik	Memberikan Lembar Validasi Kepada Validator	Lembar Validasi
2	Isi		
3	Bahasa		
4	Tampilan		

2) Tahap Revisi

Tahap revisi dilakukan apabila hasil penilaian dari validator ditemukan beberapa bagian yang perlu diperbaiki. Video pembelajaran matematika yang sudah direvisi diberikan kembali kepada validator untuk didiskusikan lagi apakah sudah valid sehingga layak digunakan.

E. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu data primer yang diambil langsung dari lembaran validasi dari masing-masing validator video pembelajaran matematika.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang digunakan. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik non tes yaitu angket. Angket yang digunakan adalah angket validitasi video pembelajaran matematika. Angket ini menggunakan

skala lima yaitu : (0) sangat tidak setuju, (1) tidak setuju, (2) kurang setuju, (3) setuju, (4) sangat setuju.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen kevalidan video pembelajaran matematika. Validasi dilakukan untuk mengetahui keabsahan video pembelajaran yang dirancang. Validasi ini dilakukan oleh validator yaitu dosen pendidikan matematika di Universitas Pasir Pengaraian dan guru mata pelajaran matematika. Berikut ini uraian mengenai instrumen kevalidan yang digunakan pada pengembangan video pembelajaran.

1. Lembar validasi video pembelajaran

Lembar validasi video pembelajaran berisi penilaian yang terdiri atas aspek didaktik, isi, bahasa dan tampilan. Lembar validasi ini divalidasi oleh validator yaitu dosen matematika.

2. Lembar validasi instrumen pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data juga akan divalidasi agar instrumen tersebut berkualitas baik untuk digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Data ini dianalisis dengan analisis deskriptif. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil validitas video pembelajaran oleh pakar. Hasil validasi dari validator terhadap seluruh aspek yang dinilai disajikan dalam bentuk tabel. Analisis dilakukan dengan menggunakan skala likert, yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Memberikan skor untuk masing-masing skala yaitu:

Skor 0 = sangat tidak setuju

Skor 1 = tidak setuju

Skor 2 = kurang setuju

Skor 3 = setuju

Skor 4 = sangat setuju

2. Menentukan nilai dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor validasi keseluruhan responden}}{\text{banyak pertanyaan} \times \text{banyak responden}}$$

Rata-rata yang didapatkan dikonfirmasi dengan kategori yang ditetapkan. Cara mendapatkan kategori tersebut dengan menggunakan aturan berikut:

1. Skor maksimum 4 dan skor minimum 0, maka rentang skor adalah $4 - 0 = 4$
2. Penilaian akan dibagi dalam 5 kelas, maka panjang kelas intervalnya adalah $4 : 5 = 0,8$

Dengan mengikuti prosedur di atas penilaian validitas dapat diinterpretasikan dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi Data Validitas

Interval	Kriteria
$0,00 \leq \text{Nilai} \leq 0,80$	Tidak Valid
$0,80 < \text{Nilai} \leq 1,60$	Kurang Valid
$1,60 < \text{Nilai} \leq 2,40$	Cukup Valid
$2,40 < \text{Nilai} \leq 3,20$	Valid
$3,20 < \text{Nilai} \leq 4,00$	Sangat valid

Sumber: Isharyadi & Ario, (2018)

Dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran dikatakan valid jika rata – rata yang di peroleh $\geq 2,40$.