

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan dari jenjang sekolah dasar, sampai sekolah menengah bahkan perguruan tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa matematika sebagai suatu mata pelajaran yang memiliki peranan cukup penting bagi peserta didik. Melalui pembelajaran matematika, dapat membentuk pola pikir peserta didik menjadi berkualitas dan sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan konsep dan prinsip matematika dapat membantu peserta didik untuk mengkaji sesuatu secara logis, kreatif, dan sistematis. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam belajar matematika yaitu, peserta didik diajarkan untuk menggunakan berbagai macam sumber dan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berinteraktif, berpikir logis, kreatif dan sistematis (Setyono et al., 2016). Sehingga sumber belajar memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran.

Pada hakekatnya sumber belajar itu dapat diperoleh dari bentuk apapun. *Association For Educational Communication And Technology* (AECT) (1995) menyatakan bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu yang berupa pesan, manusia, material (*media software*), peralatan (*hardware*), teknik (metode) dan lingkungan yang dapat digunakan peserta didik dalam belajar, baik secara terpisah maupun dikombinasikan untuk memfasilitasi terjadinya kegiatan belajar. Sedangkan menurut Hamdani (Setyono et al., 2016) sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan dalam bentuk media untuk membantu peserta didik dalam belajar, bentuknya tidak terbatas misalnya berbentuk cetakan, video kombinasi dari berbagai format yang dapat digunakan oleh peserta didik atau pun guru.

Sumber belajar erat kaitannya dengan media pembelajaran, karena media pembelajaran berfungsi sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik untuk memperoleh pesan dan informasi yang diberikan oleh guru sehingga materi

pembelajaran dapat lebih meningkat dan membentuk pengetahuan bagi peserta didik (Nurrita, 2018). Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar (Arsyad, 2013). Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru. Selain itu pemakaian media juga membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan mengajar, bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap peserta didik (Hamalik dalam Arsyad, 2013).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMPN 2 Rambah Hilir terlihat bahwa sekolah memiliki fasilitas multimedia untuk mendukung pembelajaran. Fasilitas yang dimiliki sekolah adalah laboratorium multimedia, laptop, LCD proyektor, akses internet, speaker dan lain sebagainya. Namun, proses pembelajaran matematika di SMPN 2 Rambah Hilir masih minim dalam menggunakan atau memanfaatkan fasilitas multimedia yang ada. Selain itu diketahui bahwa SMPN 2 Rambah Hilir melaksanakan ujian tengah semester (UTS) sudah berbasis *android*. Namun android belum dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

Hasil wawancara dengan guru matematika SMPN 2 Rambah Hilir diperoleh bahwa dalam mengajar guru menggunakan bahan ajar cetak seperti buku paket, LKS dari penerbit, dan modul sebagai media pembelajaran. Hal ini mengakibatkan peserta didik bersifat pasif dan hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru. Sehingga peserta didik merasa belajar matematika itu membosankan, rumit, kurang aktif dan kreatif. Diketahui bahwa, belum ada media pembelajaran yang interaktif, yang dapat memanfaatkan fasilitas multimedia untuk mendukung pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran cetak membuat keberadaan fasilitas multimedia tidak termanfaatkan sebagai pendukung media pembelajaran yang non cetak.

Dari hasil observasi dan wawancara tersebut, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi, tidak membosankan, menggunakan teknologi serta memanfaatkan teknologi yaitu menggunakan aplikasi *android*. Menurut Safaat

(Wahyuni et al., 2020) aplikasi *android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Pembuatan media pembelajaran berbasis *android* pada umumnya memerlukan keahlian khusus yaitu pemahaman tentang bahasa pemrograman. Namun, pada penelitian dan pengembangan ini peneliti menggunakan cara yang lebih sederhana.

Media pembelajaran dapat berupa media cetak seperti buku paket, modul, LKS dan lainnya. Media pembelajaran juga dapat berupa media non-cetak seperti suara, *e-learning*, *e-book*, dan video pembelajaran. Media pembelajaran merupakan perantara yang kedudukannya memiliki peran sebagai penunjang keberhasilan suatu proses pembelajaran yang sedang berlangsung, peserta didik dapat lebih terfokus pada kegiatan pembelajaran dengan adanya media yang dapat memberikan gambaran secara lebih jelas terhadap suatu materi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak untuk diciptakannya media pembelajaran yaitu media pembelajaran interaktif (Muliyana et al., 2022). Media pembelajaran interaktif sangat tepat digunakan sebagai alat bantu karena peserta didik dapat merespon stimulus yang disampaikan layar monitor (Istiqlal dalam Mukhtar et al., 2022).

Pemanfaatan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam merespon materi ataupun pertanyaan yang disampaikan melalui media supaya peserta didik dapat saling berinteraksi (Mukhtar et al., 2022). Hasil penelitian oleh Handayani & Rahayu, (2020) menunjukkan bahwa media interaktif yang dikembangkan memiliki manfaat yang besar khususnya dalam memahami materi. Karuniakhalida et al., (2019) dalam penelitiannya mengembangkan media pembelajaran berbasis ICT menunjukkan bahwa media secara efektif meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Selanjutnya, Aulia, (2014) menyebutkan bahwa media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran interaktif adalah hal yang cukup penting dalam kegiatan pembelajaran.

Media pembelajaran interaktif sendiri itu menggunakan aplikasi komputer yang didesain sedemikian rupa agar proses pembelajaran dikelas menjadi lebih menyenangkan. Sehingga peserta didik tidak mudah bosan saat proses pembelajaran berlangsung. Belajar menggunakan media pembelajaran interaktif dapat memaksimalkan pemanfaatan fasilitas yang ada di SMPN 2 Rambah Hilir. Selain itu guru juga bisa mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan fasilitas yang ada. Salah satu aplikasi yang dapat digunakan dalam membuat media pembelajaran interaktif adalah *Microsoft PowerPoint*. Roza et al., (2017) mengatakan bahwa “*These applications provide everything needed to create this learning media application*” aplikasi ini memberikan semua yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi media pembelajaran.

Menurut Putra (dalam Maghfiroh & Suprayitno, 2020) *Microsoft PowerPoint* merupakan salah satu aplikasi milik *Microsoft Office* yang biasa digunakan dalam presentasi, materi pelajaran, tugas, karya penelitian, maupun lainnya. Melalui program *Microsoft PowerPoint*, selain mendapat materi pelajaran, peserta didik dapat selalu membuka aplikasi *Microsoft PowerPoint* dimanapun dan kapanpun sehingga ketika ada tugas peserta didik dapat langsung membuka *Microsoft PowerPoint* yang telah diberikan oleh guru. Fuad & Permatasari, (2019) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa melalui penerapan media *slide PowerPoint* dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan prestasi belajar peserta didik. Peneliti lain, menyatakan bahwa penggunaan *PowerPoint* efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari indikator yang menunjukkan bahwa ada peningkatan prestasi belajar peserta didik (Nurlatifah, 2018).

Pengembangan media pembelajaran menggunakan *Microsoft PowerPoint* dapat lebih menarik dan maksimal bila diintegrasikan dengan *1- Spring Suite* karena dapat mengkonversi *file Microsoft PowerPoint* kedalam format HTML dan selanjutnya dikonversi menjadi aplikasi *android* menggunakan aplikasi *Website 2 APK Builder*. Handayani & Rahayu, (2020) mengatakan bahwa pemilihan *PowerPoint* yang diupgrade melalui *I-Spring Suite* dan *Website 2 APK Builder* dalam penelitian pengembangan media pembelajaran memiliki beberapa

kelebihan diantaranya mudah dan dapat diulang penggunaannya. Pada penelitian ini media dikemas menjadi aplikasi *android*. Pembuatan latihan soal materi kubus dan balok pada penelitian ini memanfaatkan *I-Spring Suite* untuk membuat latihan soal dan terdapat *feedback* berupa jawaban benar atau salah, pembahasan serta perolehan nilai sehingga media menjadi lebih interaktif.

Aplikasi *android* diharapkan membawa dampak yang baik bagi pendidik, karena dengan adanya aplikasi *android* menggunakan *PowerPoint* dan *I-Spring Suite* pendidik berpeluang untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga belajar menjadi lebih menarik dan tidak membosankan, memudahkan mereka dalam memahami materi pembelajaran secara cepat dan efisien. Sehingga diharapkan saat dilakukan ulangan harian peserta didik sudah memahami materi pembelajaran dengan baik sehingga pada saat dilakukan evaluasi nilai peserta didik lebih baik dari sebelumnya.

Salah satu materi yang dipelajari di SMP kelas VIII semester genap adalah kubus dan balok. Kubus dan balok dipilih sebagai materi untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif karena kubus dan balok sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu pembelajaran materi kubus dan balok berkaitan dengan bentuk dan ukuran, materi tersebut membutuhkan visualisasi dalam proses pembelajaran agar mudah dipahami oleh peserta didik. Berdasarkan pengamatan di SMPN 2 Rambah Hilir, untuk mengajarkan materi pokok kubus dan balok, guru masih menggunakan metode hafalan dan alat peraga yang dibuat dari karton atau kerangka kubus dan balok. Sedangkan pada materi ini peserta didik diminta untuk mencari volume, luas permukaan dan memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan kubus dan balok tersebut. Masih digunakannya metode hafalan dan alat peraga dari karton dapat membuat peserta didik tampak bingung ketika dihadapkan pada soal, permasalahan dan penerapannya. Dengan fasilitas yang ada akan lebih baik jika membuat media pembelajaran interaktif. Menggunakan media pembelajaran interaktif dapat memfasilitasi peserta didik dalam belajar mandiri dan media pembelajaran interaktif membuat peserta didik dapat memahami penjelasan melalui visualisasi. Diharapkan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif dapat melatih dan meningkatkan

pemahaman matematika serta penalaran peserta didik yang sulit menerima pelajaran dengan metode hafalan dan alat peraga dari karton atau kerangka kubus dan balok.

Dari uraian penjelasan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi *Android* pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMPN 2 Rambah Hilir”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini yaitu “bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* pada materi kubus dan balok kelas VIII SMPN 2 Rambah Hilir yang memenuhi kriteria valid dan praktis? ”.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* pada materi kubus dan balok kelas VIII SMPN 2 Rambah Hilir yang memenuhi kriteria valid dan praktis.

D. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti berharap agar hasil penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Peserta didik

Sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran.

2. Bagi Guru

Meningkatkan keterampilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* terhadap hasil belajar peserta didik.

3. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi kepala sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan sekolah nantinya.

4. Bagi Peneliti lain

Sebagai motivasi untuk melakukan penelitian sejenis yang lebih mendalam tentang pembuatan media pembelajaran interaktif.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Adapun spesifikasi produk yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran interaktif yang berisi materi pokok Kurikulum 2013 tentang bangun ruang sisi datar khususnya materi kubus dan balok untuk peserta didik SMP kelas VIII yang dikemas dalam bentuk aplikasi android sebagai sumber belajar yang lebih praktis tanpa harus menggunakan proyektor.
2. Media pembelajaran interaktif ini diharapkan memenuhi aspek kriteria kualitas media pembelajaran yang meliputi : a) Aspek Didaktik, b) Aspek Isi, c) Aspek Bahasa, dan d) Aspek Tampilan.
3. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yang menggabungkan gambar, *hyperlink* dan animasi bergerak dalam *Microsoft PowerPoint*, yang terintegrasi *I-spring suite* kemudian diubah dalam bentuk aplikasi *android*, sehingga membuat para penggunanya merasa tertarik dengan media pembelajaran ini dan dapat membantu pengguna dalam memahami materi yang disajikan.
4. Media pembelajaran ini diketik dengan huruf dan ukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan memiliki perpaduan warna yang menarik agar peserta didik termotivasi dalam belajar.
5. Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* menggunakan bahasa yang dapat dipahami oleh peserta didik.
6. Diakhir pembelajaran peserta didik diberi latihan soal yang berhubungan dengan materi.

F. Definisi Istilah

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada penelitian ini, perlu dikemukakan beberapa penjelasan sebagai berikut :

1. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan akan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam hal ini peneliti tidak bermaksud untuk menguji teori, tetapi untuk menghasilkan produk yaitu berupa media pembelajaran interaktif yang terintegrasi ke dalam aplikasi *android*.

2. Media pembelajaran interaktif adalah suatu alat bantu berbasis aplikasi *android* yang dapat menyampaikan informasi dari guru ke peserta didik yang dalam prosesnya terjadi komunikasi aktif dua arah antara media *PowerPoint* dengan pengguna (peserta didik) yang bertujuan mempermudah proses pembelajaran.
3. Pengembangan media pembelajaran adalah suatu usaha penyusunan program media pembelajaran yang lebih tertuju pada perencanaan media. Media yang akan ditampilkan dalam proses belajar mengajar terlebih dahulu direncanakan dan dirancang sesuai dengan kebutuhan lapangan atau peserta didiknya.
4. Aplikasi merupakan program yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu dalam sistem komputer. Sedangkan *android* merupakan sebuah sistem operasi pada *handphone* yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi *linux*. Maka aplikasi *android* merupakan suatu program dalam sistem operasi *handphone* bersifat terbuka dan berbasis sistem operasi *linux*.
5. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang dibatasi oleh beberapa sisi berbentuk datar. Bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, prisma dan limas. Media pembelajaran interaktif bangun ruang sisi datar yang akan difokuskan dalam penelitian ini ialah materi kubus dan balok.
6. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3-D. 3-D terdiri dari tiga tahap yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (Perancangan) dan *Development* (Pengembangan).
7. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kelayakan atau kesahihan media pembelajaran interaktif yang dihasilkan. Kegiatan validasi dilakukan dalam bentuk berdiskusi dengan beberapa pakar dan praktisi mengisi lembar validasi. Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* dikatakan valid jika rata-rata yang diperoleh untuk validasi $> 2,40$ (Isharyadi & Ario, 2018).
8. Praktikalitas adalah tingkat keterpakaian suatu produk dalam kegiatan pembelajaran, yaitu melakukan percobaan dengan produk yang telah dikembangkan dan direvisi berdasarkan penilaian. Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* dikatakan praktis jika rata-rata yang diperoleh untuk praktikalitas di atas 65% (Isharyadi & Ario, 2018).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Menurut Kamus Bahasa Indonesia pembelajaran adalah proses, cara menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Menurut Duffy dan Roehler (dalam Luhur Wicaksono, 2016) pembelajaran adalah suatu usaha yang sengaja melibatkan dan menggunakan pengetahuan profesional yang dimiliki guru untuk mencapai tujuan kurikulum. *Instruction* atau pembelajaran ini adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar peserta didik, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar peserta didik yang bersifat internal (Gagne & Briggs dalam Luhur Wicaksono, 2016). Menurut Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan pembelajaran adalah proses hubungan yang saling interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam suatu lingkungan belajar yang bertujuan untuk membantu proses belajar peserta didik dan untuk mencapai tujuan kurikulum.

Sementara itu pengertian matematika adalah matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathema* yang berarti ‘belajar atau hal yang dipelajari’, sedangkan dalam bahasa belanda disebut *wiskunde* atau ‘ilmu pasti’. Menurut beberapa para ahli mengatakan matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (Shadiq, 2014). Ibrahim (2014) dalam bukunya menjelaskan bahwa matematika adalah ilmu tentang pola dan hubungan, sebab dalam matematika sering dicari keseragaman seperti keterurutan, dan keterkaitan pola dari sekumpulan konsep-konsep tertentu atau model-model yang merupakan representasinya, sehingga dapat dibuat generalisasinya untuk selanjutnya dibuktikan kebenarannya secara deduktif.

Ismail dalam bukunya memberikan definisi hakikat matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berfikir, kumpulan sistem, struktur dan alat (Muhlisrarini dan Hamzah, 2014). Demikian dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pasti yang membahas mengenai pola dan keteraturan. Sedangkan pembelajaran matematika dapat disimpulkan sebagai serangkaian kegiatan membelajarkan peserta didik sehingga memperoleh kompetensi tentang matematika yang dipelajari untuk mencapai perubahan tingkah laku yang lebih baik.

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan melalui berbagai saluran, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat terciptanya proses belajar untuk menambah informasi baru pada diri peserta didik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik (Hamid dalam Nurrita, 2018).

Media pembelajaran adalah segala bentuk benda dan alat yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Misalnya, sebagai contoh, meja adalah sebuah sarana pembelajaran. Namun saat meja digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep bangun datar maka meja tersebut dapat disebut sebagai media pembelajaran. Begitu juga dengan benda-benda asli dan benda-benda rancangan yang dipersiapkan khusus untuk mendukung kegiatan pembelajaran (Batubara, 2020).

a. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Hamdani (dalam Ramadhina & Zuhdi, 2023) Media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (peserta didik). Sedangkan menurut Daryanto (2016) media memiliki berbagai fungsi dan manfaat yaitu sebagai berikut:

- Menyaksikan benda yang ada atau peristiwa yang terjadi pada masa lampau. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan potret, gambar, video, atau

media yang lain sehingga peserta didik dapat melihat secara nyata bukan hanya diangan-angan saja.

- Mengamati benda maupun peristiwa yang sulit untuk dikunjungi, baik karena jarak yang jauh, lokasi yang berbahaya, maupun terlarang. Misalnya akan melakukan pengamatan terhadap kehidupan harimau di hutan atau kesibukan di pusat reaktor nuklir, dan lain – lain.
- Memiliki gambaran yang jelas mengenai sesuatu yang sukar untuk diamati, baik karena ukurannya terlalu besar atau ukurannya terlalu kecil. Misalnya penggunaan mikroskop untuk mengamati bakteri dan amuba.
- Mendengar suara yang sukar untuk diterima telinga secara langsung. Misalnya rekaman suara denyut jantung.
- Melakukan pengamatan terhadap binatang-binatang yang sulit untuk diamati. Hal tersebut bisa dilakukan dengan menayangkan gambar, potret, *slide*, film, atau video mengenai berbagai binatang misalnya serangga, burung hantu, kelelawar, dan lain- lain.
- Melakukan pengamatan terhadap yang berbahaya untuk didekati. Misalnya pertempuran, tsunami, gunung meletus dan lain-lain.
- Mengamati benda-benda yang mudah rusak. Dengan menggunakan media tiruan atau model, misalnya organ tubuh manusia maka kita gunakan media torso, gambar, video, dan sebagainya.
- Dapat membandingkan sesuatu.
- Dapat melihat secara cepat dan lambat suatu proses.
- Dapat melihat gerakan-gerakan yang berlangsung dengan cepat. Dengan menggunakan bantuan media film atau video peserta didik dapat mengamati dengan jelas gaya lompat tinggi, teknik loncat indah yang disajikan secara lambat.
- Dapat mengamati gerakan mesin atau alat yang sulit diamati secara langsung.
- Melihat bagian tersembunyi dari suatu alat dengan rinci.
- Melihat ringkasan dari suatu rangkaian pengamatan yang panjang atau lama.

- Dapat menjangkau audien dalam jumlah besar dan melakukan pengamatan dengan serempak.
- Dapat belajar sesuai dengan kemampuan, minat, dan temponya masing-masing.

Dari pendapat ahli yaitu Hamdani dan Daryanto yang dijabarkan sehingga dapat disimpulkan bahwa media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari guru kepada peserta didik, dan dapat memudahkan peserta didik untuk menyaksikan peristiwa di masa lalu, mengamati benda yang terlalu kecil atau terlalu besar dan sebagainya.

b. Kekurangan Dan Kelebihan Media Pembelajaran

➤ Kelebihan

- Sebagai alat bantu guru dalam proses pembelajaran
- Dapat menarik perhatian siswa terhadap pelajaran.
- Siswa lebih memahami pelajaran dengan baik.
- Pelajaran terkesan menarik dan menyenangkan.

➤ Kekurangan

- Hanya akan berfungsi untuk hal-hal sebagaimana yang telah diprogramkan.
- Perlu kemampuan pengoperasian, untuk itu perlu ditambahkan petunjuk pemanfaatan.
- Pengembangannya memerlukan waktu yang cukup lama (Azhar, 2013).

3. Media Pembelajaran Interaktif

Menurut Anitah (dalam Setyawati et al., 2020) media pembelajaran interaktif, yaitu media yang meminta pembelajar mempraktikkan suatu keterampilan dan menerima balikan. Media interaktif berbasis komputer menciptakan lingkungan belajar multimedia dengan ciri – ciri baik video maupun komputer ini merupakan suatu sistem penyajian pelajaran dengan visual, suara, dan materi video, disajikan dengan kontrol komputer sehingga pembelajar tidak hanya dapat mendengar dan melihat gambar serta suara, tetapi juga memberi respon aktif.

Apabila akan menyiapkan pembelajaran interaktif berikut merupakan petunjuk untuk membantu pembuatan materi, diantaranya:

- a. Menyajikan informasi dengan jumlah selayaknya sehingga dapat dicerna, diproses, dan dikuasai peserta didik.
- b. Mempertimbangkan hasil pengamatan dan melakukan analisis kebutuhan peserta didik, kemudian menyiapkan latihan sesuai dengan kebutuhan.
- c. Mempertimbangkan hasil analisis respon peserta didik, meliputi cara peserta didik dalam menjawab pertanyaan maupun mengerjakan latihan ataupun memberi kesempatan untuk latihan tambahan, serta menyiapkan contoh-contoh.
- d. Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk belajar sesuai kemampuan dan kecepatan mereka, keberhasilan dalam menyampaikan materi pembelajaran ditentukan oleh kesempatan peserta didik untuk belajar berdasarkan kemampuannya.
- e. Menggunakan beragam jenis latihan dan evaluasi contohnya bermain peran, studi kasus, berlomba, atau simulasi

Strategi pembelajaran interaktif menurut Daryanto (2016) terdapat beberapa strategi pembelajaran interaktif, diantaranya:

- a. Strategi pembelajaran interaktif merujuk pada bentuk diskusi dan saling berbagi diantara peserta didik.
- b. Seaman dan Fellenz (1989) mengemukakan bahwa diskusi dan saling berbagi akan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memberikan reaksi terhadap gagasan, pengalaman, pandangan, dan pengetahuan guru atau kelompok, serta mencari alternatif pemecahan lain untuk menyelesaikannya.
- c. Strategi pembelajaran interaktif dikembangkan dalam rentang pengelompokan dan metode interaktif.
- d. Pada strategi pembelajaran interaktif terdapat bentuk diskusi kelas, diskusi kelompok kecil, serta kerjasama peserta didik secara berpasangan.

4. *Android*

Menurut Enterprise (dalam Lukman et al., 2021) memaparkan bahwa “*android* adalah sebuah *platform* penghubung antara *software* dan *hardware* pada *mobile device*. Sistem operasinya berbasis *linux* yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti ponsel pintar, *Platform android* ini

diproduksi dan dikembangkan oleh *open handset alliance*, sebuah anak perusahaan dari google, sejak tahun 2007”

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler dan komputer tablet layar sentuh (*touch screen*) yang berbasis *linux*. Seiring berjalannya waktu, *android* telah berubah menjadi *platform* yang begitu cepat dalam inovasi, Hal ini tidak lepas dari pengembangan utamanya yaitu *google*. *Google* lah yang mengakuisi *android*, kemudian membuatkan sebuah *platform*. Pada tahun 2007, sistem operasi ini secara resmi dirilis bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance* (OHA), yaitu kumpulan dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka pada perangkat seluler. HTC *dream* yang diluncurkan pada 22 Oktober 2008 merupakan *smartphone* pertama yang menggunakan sistem *android*.

5. *Microsoft PowerPoint*

Microsoft PowerPoint adalah suatu *software* yang akan membantu dalam menyusun sebuah presentasi yang efektif, profesional, dan juga mudah. *Microsoft PowerPoint* akan akan membantu sebuah gagasan menjadi lebih menarik dan jelas tujuannya jika dipresentasikan *Microsoft PowerPoint* akan membantu dalam menggabungkan semua unsur media seperti teks, gambar, suara bahkan video dan animasi sehingga menjadi sebuah media pembelajaran yang menarik (Anyan et al., 2020).

PowerPoint merupakan suatu program yang dirancang khusus untuk dapat menampilkan program multimedia secara menarik, mudah dibuat, mudah digunakan dan relatif murah karena tidak memerlukan bahan baku selain alat untuk penyimpanan data. Media pembelajaran dengan menggunakan *PowerPoint* termasuk media pembelajaran berbasis komputer, karena *PowerPoint* merupakan *software* yang memerlukan perangkat keras untuk mengoperasikannya. Gabungan *software* dan *hardware* adalah komputer (Yarmayani et al., 2021).

a. Bagian-bagian menu *Microsoft PowerPoint*

Sebagai sebuah program, tentu *PowerPoint* juga mempunyai bagian-bagian yang tidak terpisahkan. Saat ini, terdapat versi *PowerPoint* mulai dari

2007, 2010, 2013, 2016 dan 2019 yang memiliki bagian-bagian atau fitur yang hampir sama. Adapun yang membedakannya adalah letak tombol-tombol menunya.

- *Tombol Office*

Tombol Office digunakan untuk mengakses perintah dasar yang berhubungan dengan dokumen. Misalnya dalam membuat, membuka, menyimpan, hingga mencetak dan berbagai fungsi lainnya.

- *Quick Acces Toolbar*

Quick Acces Toolbar adalah ikon-ikon yang dipakai dalam mengakses perintah dari pengguna secara cepat. Secara defaultnya, ada tiga ikon yaitu *Save*, *Undo* dan *Repeat*.

- *Tab Menu*

Bagian ini berisi menu-menu yang akan menunjukkan perintah-perintah guna mengolah dokumen. Ada menu *home* yang berisi *home* untuk mengatur *slides*, *font*, *paragraph*, *drawing*, hingga *editing*. Kemudian ada menu *insert* untuk memasukan gambar, audio, dan video. Menu *design* untuk menentukan desain *slide*, menu *animation* dan *slide show* untuk menentukan animasi atau transisi yang ingin digunakan terakhir, ada menu *review*, *vew*, dan *help* untuk pengaturan dan bantuan.

- *Title Bar*

Dalam *Title Bar* ini akan berisi nama *file* dokumen yang sedang dibuka atau dikerjakan.

- *Ribbon*

Bagian ini masih menjadi satu bagian dari tab menu di mana berisi komponen untuk mengedit *slide*, menambahkan gambar, video, memilih animasi, dan lain hal.

- *Slides Pane*

Slides Pane adalah menu yang dipakai menampilkan thumbnail *slide* pada dokumen yang sedang dikerjakan

- *Status Bar*

Status Bar adalah menu yang dipakai untuk menunjukkan status dokumen. Contohnya tema atau jumlah *slide* yang dipakai dalam *slide*.

- *Notes Pane*

Menu ini digunakan sebagai penampil catatan dalam *slide*.

- *Slide Area*

Slide Area adalah menu yang dipakai sebagai penampil *slide* dari dokumen.

- *Tombol View*

Tombol View adalah menu yang dipakai sebagai pengatur tampilan *slide*.

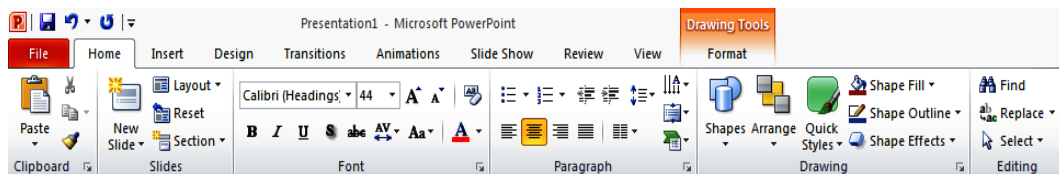
- *Zoom Controls*

Zoom Controls adalah menu yang dipakai untuk mengatur ukuran *slide*, memperbesar (*zoom in*) dan memperkecil (*zoom out*).

b. Menu-menu pendukung pada *PowerPoint* dan fungsinya

Berikut ini adalah menu menu pada *PowerPoint* yang berperan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif.

1) *Ribbon Tab Home*

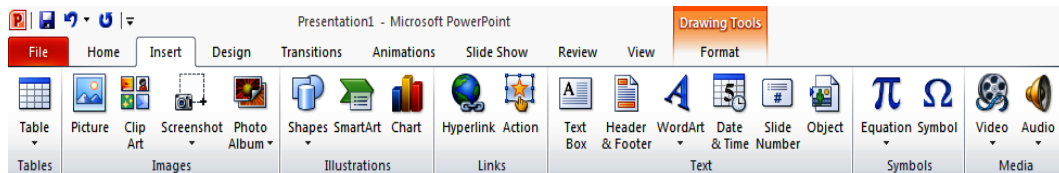


Gambar 1. Submenu Home

- *Clipboard*, memungkinkan kita menggunakan tombol *copy*, *paste*, *cut*, dan *format painter*.
- *Slide*, didalamnya terdapat tombol *add slide*, *layout*, *reset* dan *delete*.
- *Paragraph*, didalamnya terdapat tombol untuk mengatur posisi ratahan (*alignment*), *bullet and numbering*, *line spacing*, dan beberapa tombol untuk mengatur paragraph.
- *Drawing*, didalamnya terdapat tombol *Text box*, *Austoshape*, *Arrange*, *Quick Styles*, *Shape Fill*, *Shape Outline*, dan *Shape Effects*.
- *Editing*, didalamnya terdiri dari tombol *Find*, *Replace*, dan *Select*.

2. Ribbon Tab Insert

Ribbon Tab Insert bertujuan untuk memasukkan sesuatu obyek dalam *slide* presentasi



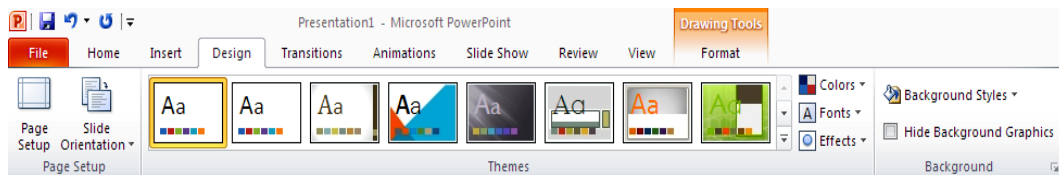
Gambar 2. Submenu *Insert*

Tab Insert terdiri dari beberapa *group tool*, antara lain:

- *Tables*, perintah untuk menambahkan *table* pada tampilan *slide*.
- *Images*, untuk memasukan gambar, *clip art*, *screenshot* dan *photo album*
- *Ilustrations*, didalamnya terdapat tombol yang bisa digunakan untuk menyisipkan gambar, *clipart*, *photo album*, *shapes*, *smartart*, dan *chart* (grafik).
- *Links*, meliputi tombol yang dapat digunakan untuk membuat *link* pada *slide*
- *Text*, memasukan teks *box*, *header* dan *footer*, *WordArt*, Tanggal dan Jam, Penomoran *slide*, dan objek dari luar aplikasi.
- *Media Clips*, untuk menambahkan *file sound*) atau *movie* dalam *slide*.

3. Ribbon Tab Design

Ribbon Tab Design berkaitan dengan desain *slide* pada presentasi.

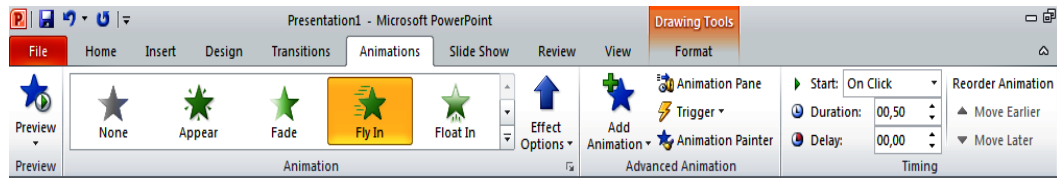


Gambar 3. Submenu *Design*

- *Page Setup*, didalamnya terdapat tombol untuk mengatur model dari *slide*, ukuran *slide* dan apakah model *portrait* atau *landscape*.
- *Themes*, berkaitan desain tema yang sudah disiapkan oleh *Ms. PowerPoint* 2010.
- *Background*, untuk mengatur latar belakang agar *slide* tampak lebih hidup dan indah, kita juga bisa mengatur, memasukan *background* secara mandiri disini.

4. Ribbon Tab Animations

Pada *Ribbon Tab Animations* mengatur animasi dalam presentasi



Gambar 4. Submenu Animations

- *Preview*, tombol ini biasa juga disebut pratayang atau melihat sementara hasil dari animasi yang diberikan untuk *slide*.
- *Animations*, kita dapat memilih animasi bagi objek yang ada pada *slide*, terdiri dari *animate* dan *custom animations*.
- *Timing*, untuk mengatur durasi *slide* dan urutan.

6. Ribbon Transition



Gambar 5. Submenu Transitions

Transitions berfungsi untuk memberikan sentuhan animasi pada saat perpindahan dari satu *slide* ke *slide* yang lain. Fitur ini dapat memberikan kesan yang tidak terlalu kaku pada tampilan presentasi saat ditampilkan.

- *Preview Transitions* berfungsi untuk memainkan transisi di *slide* presentasi yang sudah dibuat
- *Transitions to This Slide* berfungsi untuk memberikan efek animasi atau transisi pada *slide* agar saat presentasi dipindahkan dari satu *slide* ke *slide* yang lain, ada efek transisi yang membuatnya tidak kaku dilihat
- *Effect Options* berfungsi untuk mengubah ke variasi transisi yang dipilih
- *Sound* berfungsi untuk memilih suara yang akan diputar selama transisi dari *slide* sebelumnya ke *slide* ini
- *Duration* berfungsi untuk menentukan panjang transisi
- *Apply To All* berfungsi untuk menerapkan transisi, efek dan pengaturan waktu *slide* saat ini ke seluruh presentasi.

6. Cara Mengubah PowerPoint Menjadi Aplikasi Android

Untuk mengubah powerpoint menjadi aplikasi *android* pada prinsipnya ada tiga langkah dasar yang harus kita lakukan.

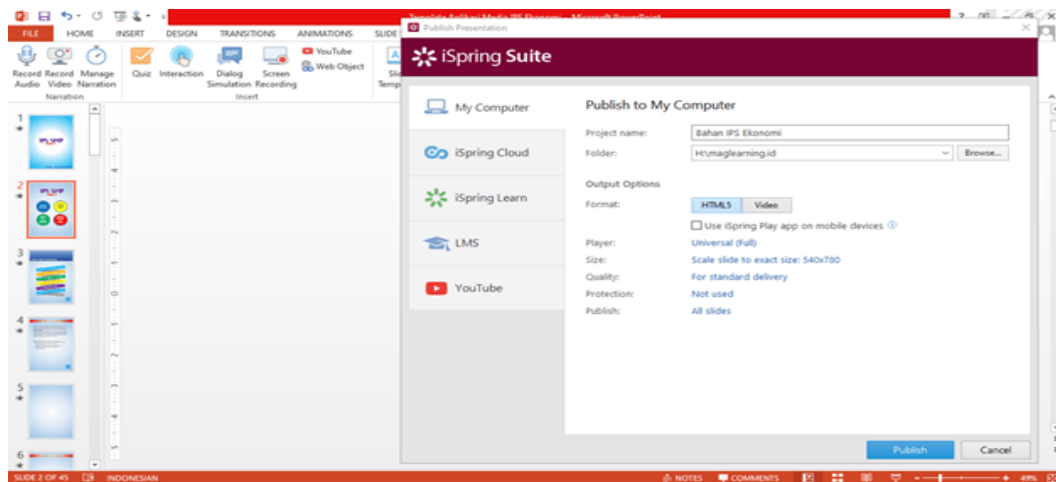
- Membuat atau menyiapkan file ppt.
- Mengonversi file PowerPoint tersebut menjadi HTML.
- Mengonversi HTML tersebut menjadi *Android* (apk).

Software yang perlu kita siapkan adalah:

- *Microsoft PowerPoint*.
- *iSpring Suite*.
- *Website 2 APK Builder*.

Langkah-langkah mengubah powerpoint menjadi aplikasi *android* adalah sebagai berikut :

- Langkah pertama adalah mengunduh dan menginstall semua *software* yang diperlukan.
- Kedua, buat file PowerPoint yang akan dikonversi menjadi aplikasi *android*.
- Setelah file PowerPoint selesai, silakan konversi menjadi HTML dengan cara klik “*Publish*” plugin *iSpring* yang telah terpasang di PowerPoint kita.



- Setelah dipublish, maka kita akan mendapatkan satu folder file HTML seperti berikut ini.

DATA (H:) > omkikimedia > IPS SMP > HTML > Bahan IPS Ekonomi (Web)			
Name	Date modified	Type	Size
data	10/30/2017 3:35 PM	File folder	
index	10/30/2017 3:35 PM	Chrome HTML Do...	17 KB

- Langkah terakhir adalah mengubah sekumpulan file HTML tadi menjadi APK dengan bantuan Website 2 APK Builder.



- Setelah pengaturan atau konfigurasi sesuai keinginan kita, maka akhiri dengan klik “Generate APK” maka dengan sekejap *file* PowerPoint akan berubah menjadi aplikasi *android*.
- Selesai.

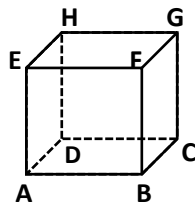
Pengaturan penting yang perlu diperhatikan adalah gunakan mode “*Local HTML Website*” lalu isi nama aplikasi yang diinginkan. Jangan lupa atur *Package Name* yang diinginkan. Pengaturan ini akan menentukan *link* aplikasi kita di market *Android PlayStore*.

Pengaturan *package name* ini hanya bisa dilakukan pada aplikasi versi pro. Yang paling penting berikutnya adalah tentukan *folder* berisi *file* HTML yang telah kita buat. letaknya di bagian “*Choose Folder*” pada menu “URL”. Setelah semua *setting* dianggap beres maka klik tombol “*GENERATE APK*”. Silakan tunggu sebentar maka aplikasi *android* anda sudah siap digunakan.

7. 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. Macam-macam bangun ruang sisi datar dan spesifiknya sebagai berikut:

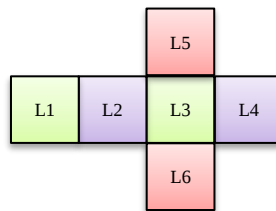
a. kubus



Gambar 6. Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk persegi dan setiap rusuk kubus memiliki panjang yang sama.

- Jaring-Jaring Kubus



Gambar 7. Jaring-Jaring Kubus

Jaring-jaring kubus adalah bangun datar yang merupakan gabungan dari beberapa bangun persegi yang terdiri dari 6 buah persegi yang saling terhubung, sehingga pada saat bangun-bangun tersebut disatukan akan membentuk sebuah kubus.

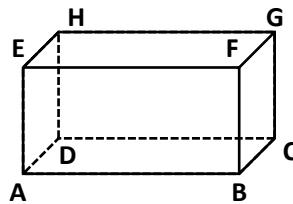
- Luas Permukaan Kubus

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan Kubus} &= \text{Luas jaring-jaring kubus} \\ &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6 s^2\end{aligned}$$

- Volume Kubus

$$\begin{aligned}
 \text{Volume kubus} &= \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \\
 &= s \times s \times s \\
 &= s^3
 \end{aligned}$$

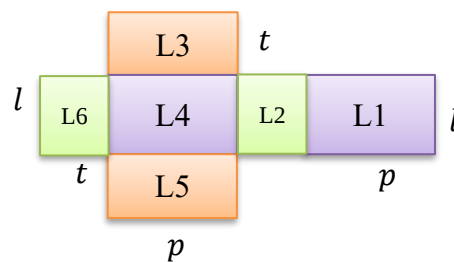
b. balok



Gambar 8. Balok

Balok adalah bangun ruang yang sisi-sisi berhadapannya berbentuk persegi panjang yang kongruen.

- Jaring-jaring Balok



Gambar 9. Jaring-Jaring Balok

Jaring-jaring balok adalah bangun datar yang merupakan rangkaian tertentu dari dua persegi dan enam persegi panjang yang kongruen.

- Luas permukaan balok

$$\begin{aligned}
 L_p \text{ Balok} &= \text{luas persegipanjang 1} + \text{luas persegipanjang 2} + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegipanjang 3} + \text{luas persegipanjang 4} + \text{luas persegi} \\
 &\quad \text{panjang 5} + \text{luas persegipanjang 6} \\
 &= ((p \times l) + (p \times t)) + ((l \times t) + (p \times l)) + ((l \times t) + (p \times t)) + ((p \\
 &\quad \times l) + (p \times l)) + ((l \times t) + (l \times t)) + ((p \times t) + (p \times t)) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \\
 &= 2(pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok adalah :

$$L_{\text{permukaan balok}} = 2 (pl + pt + lt)$$

- Volume balok

$$\begin{aligned} \text{Volume Balok} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

B. Penelitian Yang Relevan

Untuk mendukung penelitian ini, disajikan beberapa penelitian berikut ini yang relevan sebagai daftar referensi peneliti untuk melakukan penelitian. Adapun beberapa penelitian yang relevan sebagai berikut :

1. Peneliti yang dahulu oleh Rildayani, Rahma Qudsi, Suripah, Zetriuslita (2022) tentang “Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X Di SMA” menunjukkan bahwa hasil penilaian validitas media pembelajaran yang diperoleh berdasarkan lembar validasi yaitu dengan nilai 82,67% maka media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid. Uji coba dilapangan berdasarkan angket respon peserta didik diperoleh nilai 78,08% maka dapat dikategorikan media pembelajaran praktis. Persamaanya yaitu sama-sama mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android*. Perbedaannya, pada penelitian Rildayani menggunakan model pengembangan ADDIE, sedangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D.
2. Peneliti terdahulu oleh Rifda Ulfa Mukhtar, Maimunah, Putri Yuanita (2022) “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Bentuk Aljabar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh kriteria sangat valid dengan skor 4,3 dan 4,4. Pada kegiatan uji coba, media pembelajaran mendapatkan kriteria sangat praktis dengan skor 4,3 yang menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat digunakan dengan baik oleh pengguna. Persamaanya yaitu sama-sama menggunakan model pengembangan 4D namun peneliti memodifikasinya

menjadi model 3-D. Perbedaannya yaitu pada Rifda menggunakan pendekatan kontekstual sedangkan pada penelitian ini tidak menggunakan pendekatan.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Tuhi Setyono, Lusi Eka Afri dan Hera Deswita, (2016) “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan *Macromedia Flash* Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama”, menunjukkan hasil validasi media adalah 3,17 dengan kategori valid. Hasil penilaian praktikalitas oleh ahli memperoleh skor 82% dalam kategori praktis, penilaian praktikalitas oleh guru mendapatkan skor 72% dengan kategori praktis, dan penilaian praktikalitas oleh peserta didik memperoleh nilai sebesar 90% dengan kategori sangat valid. Persamaannya terletak pada model pengembangan 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3-D. Perbedaannya adalah pada penelitian Tuhi mengembangkan media pembelajaran matematika menggunakan *macromedia flash*, sedangkan pada penelitian ini mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android*.

C. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Mata pelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diajarkan dari jenjang sekolah dasar, sampai sekolah menengah bahkan perguruan tinggi. Namun kenyataannya di lapangan peserta didik masih banyak mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Salah satu kesulitan yang dialami peserta didik ialah pertama peserta didik belum mampu membedakan rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan. Kedua, peserta didik belum mampu untuk membangun pengetahuannya sendiri tentang pemahaman konsep-konsep matematika. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam belajar matematika, ialah peserta didik diajarkan menggunakan berbagai macam sumber dan media pembelajaran yang dapat menambah kemampuan peserta didik dalam berinteraktif, berpikir logis, kreatif dan sistematis (Setyono et al., 2016).

Media pembelajaran interaktif sangat tepat digunakan untuk kegiatan pembelajaran karena dapat dipakai sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dimana guru menyampaikan pesan atau informasi kepada peserta didik. Interaktif dalam lingkup media pembelajaran bukan terletak pada sistem *hardware*, tetapi lebih mengacu pada karakteristik belajar peserta didik dalam merespon stimulus yang disampaikan layar monitor (Istiqlal dalam Mukhtar et al., 2022).

Pengembangan media pembelajaran interaktif ini berbasis aplikasi *android*, dimana akan ditampilkan suatu animasi yang dapat bergerak dengan tujuan mempermudah pemahaman kepada peserta didik. Dengan begitu dapat melibatkan peserta didik secara aktif dan tidak membosankan dalam proses pembelajaran. Salah satu materi yang dipelajari di SMP kelas VIII adalah bangun ruang sisi datar. Materi tersebut dipilih sebagai materi untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi *android* karena bangun ruang sisi datar sangat sulit dipahami bila menggunakan metode hapalan. Maka dengan menggunakan *PowerPoint* dapat mempermudah dan menyenangkan peserta didik dalam mempelajari materi tersebut, dari pada itu untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi bangun ruang sisi datar, terkhusus pada kubus dan balok, penulis membuat media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* ini, dirancang dan divalidasi oleh pakar yang ahli pada bidangnya.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2017) “Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut”. Produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* pada materi kubus dan balok untuk peserta didik kelas VIII SMPN 2 Rambah Hilir.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan terhadap peserta didik di kelas VIII B SMPN 3 Rambah Hilir pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian mencakup rangkaian kegiatan dan alokasi waktu yang dibutuhkan peneliti dalam melakukan penelitian. Adapun jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 :

Tabel 1. Jadwal Penelitian Tahun Ajaran 2023/2024

No	Tahap Penelitian	Mart 2023	Apr 2023	Mei 2023	Juni 2023	Okt 2023	Nov 2023	Des 2023	Jan 2024
1	Permohonan Judul								
2	Penyusunan Proposal								
3	Seminar Proposal								
4	Pembuatan Media								
5	Validasi Media								
6	Uji Coba								
7	Pengolahan Data								
8	Penyusunan Skripsi								
9	Seminar Hasil								
10	Seminar Komprehensif								

C. Model Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* ini menggunakan model Thiagarajan atau lebih dikenal dengan 4D (*four-D*). Sugiyono (2017) menjelaskan tentang setiap tahap 4D yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*),

Pada tahap ini merupakan merupakan tahapan analisis dan identifikasi masalah untuk memperoleh berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah menghasilkan produk yang sudah direvisi berdasarkan masukan dan saran dari para ahli, yang selanjutnya akan dilakukan uji coba pengembangan.

4. Tahap Penyebaran (*Dissemination*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang lain, dan menguji efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran di dalam proses pembelajaran.

Tetapi dalam penelitian ini telah dimodifikasi menjadi 3-D. Terdiri dari tiga tahap yaitu Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*) dan Pengembangan (*Develop*). Tidak dilakukan tahap Penyebaran (*Dissemination*) karena media pembelajaran interaktif dibuat khusus untuk peserta didik kelas VIII SMPN 2 Rambah Hilir, dan media yang dibuat hanya sampai kriteria valid dan praktis, sehingga media ini belum teruji efektif untuk dimanfaatkan sekolah lain. Selain itu tidak dilakukan tahap penyebaran (*disseminate*) karena pada tahap pengembangan (*develop*), tujuan penelitian telah tercapai dimana media pembelajaran yang dikembangkan telah diketahui sejauh mana kelayakannya untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

D. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D. Adapun langkah-langkah pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android*, sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian dilakukan dengan menganalisis 2 aspek yaitu analisis materi dan analisis media, diuraikan sebagai berikut :

a. Analisis Materi

Analisis yang dilakukan dengan metode kualitatif, yaitu hasil dari observasi yang dilakukan dikelas. Pada observasi yang dilakukan dikelas, hasil menunjukkan bahwa pada materi pelajaran masih terdapat beberapa materi pelajaran yang memerlukan metode yang tepat dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik, sebut saja seperti materi kubus dan balok, peserta didik masih kesulitan dalam memahami konsep dari kubus dan balok, Sehingga nilai ulangan harian sebagian peserta didik kurang bagus akibatnya akan berpengaruh terhadap tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

b. Analisis Media

Analisis media dilakukan dengan metode kualitatif, yaitu hasil dari wawancara yang dilakukan kepada guru yang bersangkutan. Dalam tahap ini, peneliti mendapatkan informasi dari guru yang bersangkutan yang menginginkan media pembelajaran yang dapat digunakan melalui *android*, mudah penggunaannya dan mudah dibawa kemana-mana, hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran dan ujian semester di SMPN 2 Rambah Hilir sudah mulai menggunakan *android*. Maka penulis menawarkan media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi *android* melalui media *Microsoft PowerPoint* yang dapat menjadi bahan pembelajaran guru dikelas baik secara daring (dalam jaringan) maupun luring (luar jaringan).

2. Tahap Rancangan (*Design*)

Tahap perancangan adalah tahap untuk melakukan perancangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* melalui *Microsoft PowerPoint*.

Penyusunan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* disesuaikan dengan materi kelas VIII Semester II khususnya materi kubus dan balok.

Penulis merancang aplikasi media pembelajaran yang berisikan beberapa tampilan *slide* pada *microsoft PowerPoint* yang diubah kedalam aplikasi *android*. Penulis akan mendesain semenarik mungkin pada materi kubus dan balok dengan sistem tampilan bergerak, dan ditambahkan dengan animasi bergerak, hal ini bertujuan agar materi yang disampaikan pada media bisa dipahami oleh peserta didik dengan baik. Untuk mengubah tampilan *slide microsoft PowerPoint* menjadi aplikasi *android* dengan menggunakan 4 langkah, yakni :

- a. Setelah *file PowerPoint* selesai, konversi menjadi HTML 5 dengan cara klik “*publish*” pada *I-Spring Suite* yang telah terpasang di *PowerPoint*.
- b. Setelah *dipublish*, maka didapatkan satu folder *file HTML5*
- c. Langkah terakhir adalah mengubah sekumpulan *file HTML 5* tadi menjadi APK dengan bantuan *WEBSITE 2 APK BUILDER*
- d. Setelah pengaturan atau konfigurasi sesuai keinginan, maka akhiri dengan klik “*generate apk*” maka *file PowerPoint* akan berubah menjadi aplikasi *android*.
- e. *Selesai*.

Pada tampilan aplikasi ini akan membahas tentang mencari luas permukaan kubus, luas permukaan balok, volume kubus dan volume balok. Permasalahan yang akan ditampilkan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android*. Tahap ini membutuhkan proses para ahli dibidang didaktik, isi, tampilan, dan bahasa. Dalam tahap pengembangan ini dilakukan validasi dan praktikalitas, sehingga media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* tersebut tepat dan efisien. Pada kegiatan *develop* ini, ada langkah – langkah yang harus ditempuh, yaitu:

- a. Validasi

Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* yang sudah dibuat dikonsultasikan dan didiskusikan dengan 4 orang pakar. Kegiatan validasi

dilakukan dengan mengisi lembar validasi media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* sehingga diperoleh media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* yang valid dan layak untuk digunakan. Aspek yang divalidasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Aspek Validasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi *Android*

No	Aspek yang dinilai	Metode pengumpulan data	Instrumen
1	Didaktik	Memberikan lembar validasi kepada dosen pendidikan matematika dan guru matematika SMPN 2 Rambah Hilir	Lembar Validasi
2	Isi		
3	Bahasa		
4	Tampilan		

Indikator dari masing-masing aspek yang dinilai terhadap media pembelajaran berbasis aplikasi android dapat dilihat pada Lampiran 3.

b. Revisi

Tahap revisi dilakukan apabila hasil penilaian validator ditemukan beberapa bagian yang perlu diperbaiki. Perbaikan dilakukan atas saran atau penilaian dari validator. Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* yang telah direvisi diberikan kembali kepada validator untuk didiskusikan lebih lanjut apakah media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* sudah layak diujicobakan atau belum. Apabila hasil pengembangan media pembelajaran sudah dengan kategori valid maka selanjutnya siap dilakukan uji coba produk ke sekolah.

c. Uji coba

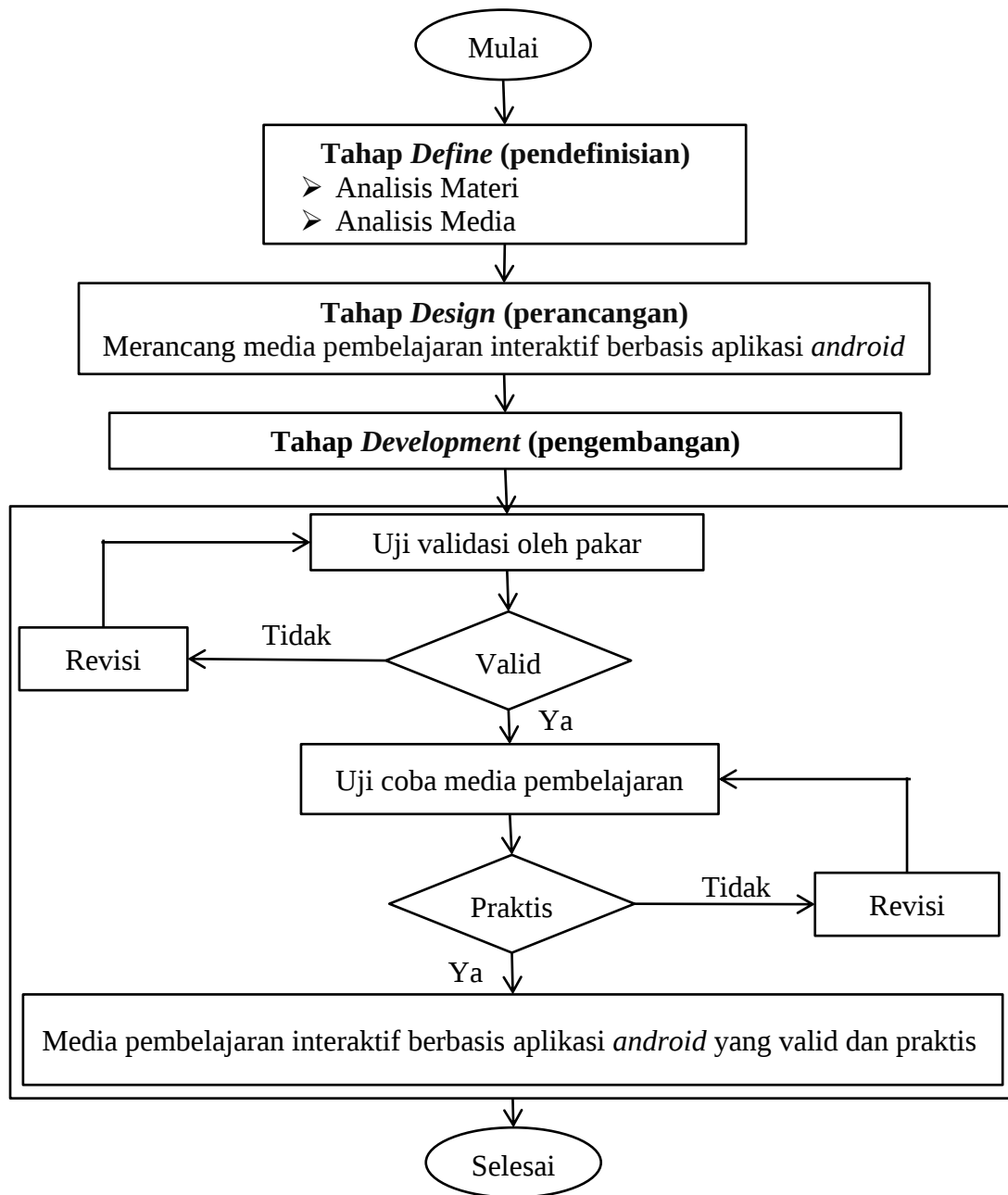
Produk yang sudah dinyatakan valid oleh beberapa validator diujicobakan kepada peserta didik kelas VIII SMPN 2 Rambah Hilir. Setelah divalidasi, selanjutnya media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* yang telah direvisi akan diujicobakan untuk mengetahui tingkat praktikalitas. Uji praktikalitas media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* dilaksanakan setelah produk direvisi sesuai perbaikan atau saran yang telah diberikan oleh pakar praktikalitas dengan tujuan untuk mengetahui praktis atau tidaknya produk yang akan digunakan. Aspek praktikalitas media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Aspek Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi *Android*

No	Penilaian Praktikalitas	Aspek yang dinilai	Metode pengumpulan data	Instrumen
1	Guru	Keterpakaian, keterlaksanaan	Memberikan angket praktikalitas kepada guru matematika dan peserta didik SMPN 2 Rambah Hilir	Angket Praktikalitas
2	Peserta Didik	Kemudahan penggunaan media		

Indikator dari masing-masing aspek yang dinilai dari praktikalitas respon guru dapat dilihat pada Lampiran 4 dan indikator dari masing-masing aspek yang dinilai dari praktikalitas respon peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 6.

Adapun langkah-langkah pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Langkah-langkah pengembangan

E. Uji Coba Produk

Uji coba produk adalah pengujian kelayakan produk yang telah dihasilkan dalam pembelajaran matematika, uji coba yang dilakukan adalah uji coba terbatas pada salah satu SMPN di Rambah Hilir yang belum menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi *android*. Uji coba dilakukan untuk mengetahui praktikalitas bahan ajar yang dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis aplikasi *android*.

F. Subjek Uji Coba Produk

Uji coba dilakukan terhadap peserta didik kelas VIII B SMPN 2 Rambah Hilir pada semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024 tanggal 29 Desember. SMPN 2 Rambah Hilir dipilih karena ingin melihat praktikalitas media pembelajaran berbasis aplikasi android yang telah dihasilkan.

G. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu data primer yang diambil langsung dari lembaran validasi dari masing-masing validator media pembelajaran interaktif yaitu dosen dan guru matematika, dan analisis kepraktisan media pembelajaran interaktif diambil dari hasil angket respon guru dan peserta didik.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah salah satu 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 validasi dan angket praktikalitas media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android*.

Angket validasi, angket ini menggunakan skala empat yaitu :

- 1 = sangat tidak setuju,
- 2 = tidak setuju,
- 3 = setuju,
- 4 = sangat setuju.

Angket praktikalitas, angket ini menggunakan skala empat yaitu :

- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS),
- 2 = Tidak Setuju (TS),
- 3 = Setuju (S),
- 4 = Sangat Setuju (SS).

I. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen kevalidan dan instrumen kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android*.

1. Instrumen validasi

Validasi dilakukan untuk mengetahui keabsahan media yang telah dirancang dan praktikalitas dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang dihasilkan yaitu media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android*. Lembar validasi media pembelajaran interaktif berisi penilaian yang terdiri atas aspek didaktik, aspek isi, aspek bahas dan aspek tampilan. Validasi dilakukan oleh 4 orang validator. Nama-nama validator dapat dilihat pada Lampiran 1.

2. Instrumen kepraktisan

Instrumen kepraktisan digunakan untuk mengumpulkan data kepraktisan. Kepraktisan dalam evaluasi pendidikan merupakan kemudahan-kemudahan yang ada pada instrument evaluasi baik dalam mempersiapkan, menggunakan, menginterpretasi/memperoleh hasil, maupun kemudahan dalam menyimpannya. Instrumen tersebut terdiri dari :

a. Angket respon peserta didik

Angket ini disebarakan kepada peserta didik. Peserta didik diminta untuk mengisi angket setelah uji coba media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* dilaksanakan dalam pembelajaran matematika. Aspek kepraktisan yang akan diukur meliputi kemudahan peserta didik dalam menggunakan media dan daya tarik/tampilan media.

b. Angket respon guru

Angket ini digunakan untuk mendapatkan penilaian dan respon guru terhadap media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android*. Angket ini akan diisi oleh guru matematika kelas VIII SMP. Kemudahan guru dalam menggunakan media dan daya tarik media.

Secara ringkas instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui setiap aspek yang diamati dari produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Instrumen Yang Digunakan Dalam Penelitian

NO	Aspek yang diamati	Instrument yang digunakan
1.	Validasi	Lembar Validasi
2.	Praktikalitas	Angket Praktikalitas

J. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Validitas

Data ini dianalisis dengan analisis deskriptif. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil validitas media 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:

a. Memberikan skor untuk masing-masing skala yaitu:

Skor 1 = sangat tidak setuju

Skor 2 = tidak setuju

Skor 3 = setuju

Skor 4 = sangat setuju

b. 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 kriteria yang ditetapkan. Cara mendapatkan kriteria tersebut dengan menggunakan langkah-langkah sebagai 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 $4 : 5 = 0,8$

Dengan mengikuti prosedur diatas didapatkan kriteria sebagai berikut:

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

Tabel 5. Kategori Validasi

No	Interval	Kriteria
1.	$0,00 \leq \text{Nilai} \leq 0,80$	Tidak Valid
2.	$0,80 < \text{Nilai} \leq 1,60$	Kurang Valid
3.	$1,60 < \text{Nilai} \leq 2,40$	Cukup Valid
4	$2,40 < \text{Nilai} \leq 3,20$	Valid
5.	$3,20 < \text{Nilai} \leq 4,00$	Sangat Valid

(Sumber : (Isharyadi & Ario, 2018))

Jadi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif dikatakan valid jika rata-rata yang diperoleh $> 2,40$.

2. Analisis Data Kepraktisan

Data ini dianalisis dengan analisis deskriptif. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil dari angket respon guru, dan angket respon peserta didik. Hasil praktikalitas terhadap seluruh aset yang dinilai disajikan dalam bentuk tabel. Analisis dilakukan dengan menggunakan skala *likert*, skala *likert* ini disusun dengan kategori positif sehingga pernyataan positif memperoleh bobot sesuai dengan rincian sebagai berikut :

- a. Bobot 1 untuk pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS)
- b. Bobot 2 untuk pernyataan Tidak Setuju (TS)
- c. Bobot 3 untuk pernyataan Setuju (S)
- d. Bobot 4 untuk pernyataan Sangat Setuju (SS)

Data hasil respon guru dan peserta didik melalui angket yang terkumpul, kemudian ditabulasikan, hasil tabulasi tiap tagihan dicari dengan rumus:

$$P = \frac{\sum \text{SKOR PER ITEM}}{\text{SKOR MAK} \times n \text{ VALIDATOR PER ITEM}} \times 100 \%$$

Berdasarkan hasil persentase angket, setiap tagihan dikategori sebagai berikut pada Tabel 6.

Tabel 6. Kategori Kepraktisan

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1.	$0 < \text{Nilai} \leq 45$	Tidak Praktis
2.	$45 < \text{Nilai} \leq 55$	Kurang Praktis
3.	$55 < \text{Nilai} \leq 65$	Cukup Praktis
4.	$65 < \text{Nilai} \leq 85$	Praktis
5.	$85 < \text{Nilai} \leq 100$	Sangat Praktis

(Sumber : (Isharyadi & Ario, 2018))

Berdasarkan Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *android* dikatakan praktis jika rata-rata nilai praktikalitasnya $> 65\%$.