

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ANDROID UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI KPK DAN FPB KELAS IV SDN  
MERKAWANG TAHUN AJARAN 2022/2023**

Dwi Fatmawati

Universitas PGRI Ronggolawe Tuban  
dwifatmawati913@gmail.com

ABSTRAK

Media pembelajaran merupakan salah satu alat bantu yang biasa digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran yang efektif. Berdasarkan hasil observasi dan angket terbuka, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran sudah sangat bervariasi akan tetapi sering kali disalah gunakan oleh peserta didik. Berdasarkan hasil pretest, dapat disimpulkan bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi masih sangatlah kurang, sehingga diperlukan media pembelajaran yang menarik dan dapat digunakan kapan saja. Sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami materi, salah satunya dengan mengembangkan E-Modul Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi KPK dan FPB Kelas IV SDN Merkawang Tahun Ajaran 2022/2023. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang dilakukan dengan menggunakan model ASSURE, yang memiliki 6 tahapan yaitu, *Analyze Learner Characteristic, State Objective, Select Method, Media and Learning Materials, Utilize Materials, Require Learner Participation, Evaluate and Revisi*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, angket, pretest, posttest, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di SDN Merkawang dengan melibatkan peserta didik kelas IV. Produk pengembangan telah divalidasi oleh validator ahli dengan perolehan validator ahli materi sebesar 80% dengan kategori sebagian besar layak, ahli bahasa 80% dengan kategori sebagian besar layak, 100% dari validator ahli media dengan kategori sebagian besar layak, dan 100% dari praktisi sekolah dasar dengan kategori sebagian besar layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-Modul Berbasis Android layak untuk dikembangkan dan digunakan.

**Kata kunci:** (Elektronik modul, ASSURE, Media, Hasil belajar, KPK dan FPB)

## PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan oleh guru dimana penggunaannya dipandu kedalam tujuan berdasarkan pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kualitas belajar serta mencapai kompetensi pembelajaran yang diharapkan. Selain itu media dalam pembelajaran merupakan suatu bentuk alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan/informasi dari guru kepada peserta didik dengan tujuan agar dapat merangsang minat, pikiran, perasaan, dan perhatian peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran (Nurdyansyah, 2019).

Menurut Djamarah dan Zain (dalam Hasan dkk., 2021). Kehadiran media dalam suatu proses pembelajaran memiliki arti yang penting. Ketidakjelasan bahan yang akan disampaikan dapat terbantu dengan menghadirkan media sebagai perantara dalam kegiatan pembelajaran. Kurang kemampuan guru dalam mengucapkan materi melalui kata-kata atau kalimat dapat diwakili dengan adanya media. Kehadiran media bisa mengkonkretkan keabstrakan bahan.

Media pembelajaran merupakan salah satu alat bantu yang biasa digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran yang efektif. Penggunaan media dalam proses pembelajaran sendiri bisa

membantu peserta didik untuk merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian sedemikian rupa sehingga dapat terjadi sebuah proses pembelajaran. Bahkan peranan media sangatlah penting, media dapat membantu guru menyampaikan materi yang sulit dijelaskan menggunakan kata-kata.

Tidak sedikit pula sekolah yang menggunakan media sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, khususnya dalam pelajaran Matematika. Namun, di SDN Merkawang pemanfaatan media pembelajaran masih sangatlah minim. Berdasarkan hasil angket yang dilakukan oleh peneliti dengan wali kelas IV selaku pengampu mata pelajaran matematika di SDN Merkawang pada tanggal 20 Maret 2023, saya mendapatkan data bahwa kurikulum yang digunakan di SDN Merkawang adalah kurikulum campuran atau gabungan, yang dimana kelas I dan kelas IV menggunakan kurikulum merdeka dan kelas II, III, V, dan VI masih menggunakan K13. Untuk kelas IV sendiri kurikulum merdeka sudah berada di level merdeka mandiri dan posisi mapel muatan lokal dalam struktur merdeka sendiri terpisah atau sendiri-sendiri, akan tetapi untuk IPA dan IPS dijadikan 1 menjadi IPAS.

Hasil observasi menunjukkan pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran matematika khususnya materi KPK dan FPB masih jauh dari kata memuaskan karena masih banyak peserta didik yang belum memahami materi KPK dan FPB. Berdasarkan hasil pre test yang telah dikerjakan siswa kelas IV SDN Merkawang, diketahui bahwa kemampuan siswa dalam materi KPK dan FPB cukup rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan hanya ada 3 siswa dari 17 siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM, dengan nilai KKM 70. Hal tersebut dikarenakan bahan ajar yang digunakan hanya berupa buku paket matematika saja. Adapun cara yang digunakan oleh guru dalam mengukur pemahaman peserta didik pada materi KPK dan FPB adalah tes lisan, namun masih banyak peserta didik yang memiliki nilai di bawah rata-rata. Hal ini disebabkan dalam proses pembelajaran di kelas mereka sering merasa bosan, mengantuk, dan bahkan ada yang bermain sendiri. Guru mengatakan selain menggunakan bahan ajar, juga menggunakan sebuah media namun, media yang digunakan berupa buku paket terbitan Erlangga, gambar atau kartu bilangan, dan smartphone untuk membuka google. Sehingga muncul banyak sekali kendala saat menggunakan media pembelajaran tersebut diantaranya, buku paket Erlangga yang hanya dimiliki oleh guru saja sehingga peserta didik hanya bisa mendengarkan penjelasan guru saja, dan penggunaan smartphone untuk membuka *google* seringkali dimanfaatkan peserta didik untuk membuka aplikasi lain seperti *whatsapp*, game online dan media sosial lainnya, sehingga pembelajaran berlangsung secara tidak kondusif.

Berdasarkan uraian di atas, maka pembelajaran matematika perlu pengembangan media pembelajaran yang bisa diakses oleh peserta didik dimanapun mereka berada. Salah satunya yaitu dengan mengembangkan e-modul berbasis android. Diharapkan dengan adanya pengembangan media ini peserta didik lebih tertarik dan lebih aktif dalam melakukan pembelajaran matematika.

Menurut Najuah, Lukitoyo, & Wirianti (dalam Felia, 2022). Dengan mengikuti pedoman yang ada pada modul, peserta didik dapat belajar secara mandiri melalui sebuah modul. Modul sesuai dengan perkembangan kurikulum yang menjadikan pembelajaran terpusat kepada peserta didik (*student centered*) dari pada guru (*teacher centered*). Penggunaan modul dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan minat siswa untuk lebih memahami materi, mencari sumber pengetahuan dan menyelesaikan masalah secara mandiri.

Seiring berjalannya waktu, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sudah cukup maju, yang melibatkan semua aktivitas kini menggunakan teknologi. Hal tersebut juga terjadi pada dunia pendidikan, yang dimana peserta didik tidak hanya mendapatkan ilmu dari penjelasan guru, melainkan bisa dari segala sumber, dimanapun dan kapan pun. Dalam pembelajaran, guru dituntut dapat mengajarkan materi kepada peserta didik secara efektif sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Maka dari itu guru hendaknya memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajarannya. Namun juga tidak semua peserta didik memiliki kuota internet untuk menjelajahi internet, maka dari itu pula guru hendaknya bisa memanfaatkan teknologi dengan maupun tanpa internet.

Modul elektronik atau e-modul merupakan bentuk bahan belajar mandiri yang tersusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan ke dalam format elektronik yang memuat animasi, audio, navigasi yang dapat membuat pengguna lebih interaktif dengan program. Pada dasarnya e-modul dalam struktur penulisannya sama dengan format, karakteristik, dan bagian-bagian yang terdapat pada modul cetak pada umumnya (Murod & Utomo, 2021).

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Felia, 2022 dengan judul “ Pengembangan E-Modul Berbasis Android Pada Materi KPK dan FPB Kelas Iv Sd Muhammadiyah 05 Batu” mengatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan E-Modul berbasis android dapat membantu siswa dalam memberikan pemahaman yang lebih dari materi yang diajarkan oleh guru.

Berdasarkan uraian di atas, maka pembelajaran matematika perlu pengembangan media pembelajaran yang dapat diakses oleh peserta didik kapanpun dan dimanapun mereka berada. Juga peserta didik bisa mengaksesnya dengan ataupun tanpa paket data. Salah satunya dengan pengembangan e-modul berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar siswa materi KPK dan FPB kelas IV SDN Merkawang. Dengan asumsi bahwa media pembelajaran ini dapat digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

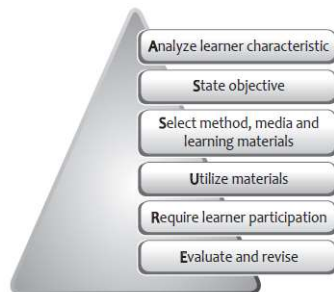
## METODE PENELITIAN

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengembangkan e-modul. Model pembelajaran pada umumnya fokus pada perumusan kompetensi sebagai langkah awal yang akan dicapai oleh peserta didik. Hal ini dapat memudahkan guru dalam menentukan sebuah langkah atau metode, media pembelajaran, dan materi pembelajaran yang akan digunakan oleh guru untuk mencapai kompetensi yang telah dirancang untuk dikuasai oleh peserta didik.

Menurut Keller (dalam Pribadi, 2011), “model pengembangan merupakan contoh model yang menekankan pada perlunya pemanfaatan faktor motivasi dalam menciptakan aktivitas pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik”. Menurut Keller (dalam Pribadi, 2011), “pembelajaran harus dapat menarik perhatian siswa (*attention*) melalui penyajian isi atau materi pelajaran yang relevan (*relevance*). Pembelajaran yang menarik dan relevan akan menumbuhkan keyakinan (*confidence*) dalam diri siswa untuk menerapkan kompetensi yang sedang dipelajari, yang akhirnya dapat menimbulkan kepuasan (*satisfaction*) dalam diri siswa”.

Model pengembangan media pembelajaran ASSURE dapat digunakan untuk menggali pengalaman belajar untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi yang diinginkan. Langkah awal dari model pengembangan media pembelajaran ASSURE adalah mengenal peserta didik sebagai individu yang akan melakukan pembelajaran. Dengan mengenal profil peserta didik yang akan melakukan pembelajaran, guru, dan perancang program pembelajaran dapat menentukan kompetensi yang sesuai dan harus dicapai. (Pribadi, 2011).

Model pengembangan media pembelajaran ASSURE dikembangkan agar bisa digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran khususnya yang memanfaatkan teknologi dalam pengembangan media pembelajarannya. Model pengembangan media pembelajaran ASSURE dapat memfasilitasi proses pembelajaran peserta didik agar bisa mencapai kompetensi seperti yang diinginkan. Adapun langkah-langkah model pengembangan pembelajaran ASSURE seperti pada gambar di bawah ini.



Menganalisis karakter peserta didik meliputi: Observasi pembelajaran, pengisian angket terbuka oleh guru, analisis kebutuhan peserta didik, dan jurnal maupun buku yang terkait. Langkah pertama tujuannya adalah untuk memilih model pengembangan yang sesuai dipadukan dengan e-modul. Langkah kedua tujuan penelitian, yang mencakup tujuan dari peneliti yang tersusun berdasarkan indikator saat merancang e-modul. Langkah ketiga memilih metode, media, dan materi pembelajaran, setelah menentukan tujuan peneliti memilih media e-modul berbasis android dengan materi KPK dan FPB. Langkah keempat memanfaatkan bahan, yang perlu disiapkan adalah sarana, menyiapkan kelas untuk mendukung ketiga komponen di atas. Langkah kelima memerlukan

partisipasi peserta didik, peserta didik yang terlibat adalah subjek uji coba sendiri. Langkah terakhir mengevaluasi dan merevisi, setelah semua langkah terlewati yang terakhir dilakukan adalah mengevaluasi dan merevisi penerapan media yang telah dikembangkan.

Pelaksanaan uji coba dilakukan untuk menguji produk pengembangan E-modul berbasis android. Uji coba produk dimaksudkan untuk mendapatkan saran, tanggapan dan penilaian kelayakan produk pengembangan. Uji coba ini diberikan kepada ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan praktisi pendidikan khususnya guru kelas IV melalui instrumen yang telah dirancang. Hasil uji coba kemudian dianalisis dan direvisi sesuai dengan saran dari para ahli dan praktisi pendidikan.

Uji kelayakan media pada penelitian ini akan dilakukan oleh para ahli dan peserta didik. Desain uji coba peserta didik akan dilakukan melalui uji coba perorangan atau individu. Maksud dari uji coba ini yaitu untuk mengidentifikasi dan mengurangi kesalahan-kesalahan nyata yang terdapat dalam media pembelajaran. Dalam uji coba ini juga bermaksud untuk mendapatkan komentar dari peserta didik tentang isi media pembelajaran.

Penelitian pengembangan ini mempunyai tahap yang akan dilakukan untuk uji coba produk. Produk yang dikembangkan akan diuji coba oleh para ahli, guru kelas, dan peserta didik kelas IV. Ahli uji coba yang dipilih adalah ahli materi, ahli media, ahli bahasa.

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah kelayakan produk e-modul berbasis android sebagai upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari hasil observasi, angket dan hasil validasi ahli serta praktisi pendidik. Data yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah data kevalidan, keterbacaan, keefektifan, dan kemenarikan. Kevalidan, kemenarikan dan keterbacaan dapat diperoleh dari hasil validasi ahli materi, ahli media dan ahli bahasa.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa e-modul berbasis android. Uji coba dilakukan pada subjek coba yaitu ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan praktisi. Ahli media diserahkan kepada bapak Dr. Sumadi, M.Pd., ahli materi diserahkan kepada ibu Iis Daniati Fatimah, M.Pd., ahli bahasa diserahkan kepada ibu Arik Umi Pujiastusi, M.Pd. selanjutnya praktisi pendidikan sekolah dasar diserahkan kepada ibu Ika Marisa Fajarsari, S.Pd. Hasil dari uji coba ahli dan praktisi berupa penilaian dan tanggapan atas e-modul berbasis android dapat digunakan untuk merevisi produk yang dihasilkan.

Data uji validasi ahli diperoleh dari ahli materi pembelajaran Matematika, ahli media pembelajaran, ahli bahasa, dan praktisi sekolah dasar. Proses validasi kepada para ahli dengan menyerahkan media pembelajaran berupa e-modul berbasis android dan instrumen validasi. Para ahli atau validator menilai produk yang dikembangkan berdasarkan kriteria dalam instrumen validasi.

Data validasi uji materi pembelajaran Matematika diperoleh setelah menyerahkan e-modul berbasis android dan instrumen penilaian kepada validator. Pada hasil validasi Ahli Materi Pembelajaran Matematika terdapat 12 aspek yang dinilai dengan total skor 48. Pada skor 48 tingkat kelayakan e-modul berbasis android yang dikembangkan berarti sebesar 80%. Pencapaian nilai tersebut termasuk dalam kualifikasi sebagian besar layak dan dapat digunakan tanpa revisi. Tapi dengan tambahan menambahkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator dan menambahkan contoh permasalahan terkait dengan KPK dan FPB kedalam e-modul berbasis android.

Data validasi ahli media pembelajaran diperoleh setelah menyerahkan e-modul berbasis android dan instrumen penilaian kepada validator. Pada Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran terdapat 9 aspek yang dinilai dengan total skor yang diperoleh 45. Pada skor 45 tingkat kelayakan e-modul berbasis android yang dikembangkan berarti sebesar 100%. Pencapaian nilai tersebut termasuk dalam klasifikasi sebagian besar layak dan dapat digunakan tanpa revisi

Data validasi ahli bahasa pembelajaran diperoleh setelah diperoleh setelah menyerahkan e-modul berbasis android dan instrumen penilaian kepada validator. Pada Hasil Validasi Ahli Bahasa terdapat 4 aspek yang dinilai dengan total skro yang diperoleh 20. Pada skor 20 tingkat kelayakan e-modul berbasis android yang dikembangkan berarti 80%. Hasil pencapaian tingkat kelayakan tersebut termasuk dalam kriteria sebagian besar layak dan dapat digunakan tanpa revisi.

Data validasi ahli bahasa pembelajaran diperoleh setelah diperoleh setelah menyerahkan e-modul berbasis android dan instrumen penilaian kepada validator. Pada Hasil Validasi Ahli Bahasa

terdapat 4 aspek yang dinilai dengan total skro yang diperoleh 20. Pada skor 20 tingkat kelayakan e-modul berbasis android yang dikembangkan berarti 80%. Hasil pencapaian tingkat kelayakan tersebut termasuk dalam kriteria sebagian besar layak dan dapat digunakan tanpa revisi.

Data pretest peserta didik diperoleh setelah membagikan lembar pretest kepada peserta didik kelas IV SDN Merkawang. Pada Hasil Pretest Peserta didik terdapat 10 butir soal yang dikerjakan oleh perserta didik dan ada 17 peserta didik yang mengerjakan pretest dengan jumlah peserta didik yang diatas KKM adalah 3 peserta didik dan jumlah peserta didik yang dibawah KKM adalah 14 peserta didik, dengan rata-rata nilai 54,7058. Berdasarkan hasil pretest yang dilakukan peneliti dengan peserta didik kelas IV SDN Merkawang, maka peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa e-modul berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Data posttest peserta didik diperoleh setelah membagikan lembar posttest kepada peserta didik kelas IV SDN Merkawang setelah peneliti membagikan aplikasi e-modul berbasis android dan menjelaskan. Pada Hasil Posttest Peserta didik terdapat 10 butir soal yang dikerjakan oleh perserta didik dan ada 17 peserta didik yang mengerjakan posttest dengan jumlah peserta didik yang diatas KKM adalah 13 peserta didik dan jumlah peserta didik yang dibawah KKM adalah 4 peserta didik, dengan rata-rata nilai 78. Berdasarkan hasil posttest yang dilakukan peneliti dengan peserta didik kelas IV SDN Merkawang, maka pengembangan e-modul berbasis android dinyatakan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dilihat dari hasil pretest dan posttest yang telah didapatkan dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis android efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Data angket respon guru diperoleh setelah menyerahkan e-modul berbasis android, guru melihat proses pembelajaran menggunakan e-modul berbasis android, dan menyerahkan instrumen penilaian. Pada Hasil Angket Respon Guru terdapat 12 aspek yang dinilai dengan total skor yang diperoleh 60. Pada skor 60 tingkat kepraktisan e-modul berbasis android yang dikembangkan berarti sebesar 100%. Pencapaian nilai tersebut termasuk dalam klasifikasi sebagian besar praktis dan dapat digunakan tanpa revisi.

Data angket respon peserta didik diperoleh setelah proses pembelajaran menggunakan e-modul berbasis android, dan menyerahkan instrumen penilaian. Pada Hasil Angket Respon Peserta Didik terdapat 6 aspek yang dinilai dan 17 peserta didik yang mengisi angket dengan total skor yang diperoleh 500. Pada skor 500 tingkat kepraktisan e-modul berbasis android yang dikembangkan sebesar 98%. Pencapaian nilai tersebut termasuk kedalam klasifikasi sebagian besar praktis dan dapat digunakan tanpa revisi

#### **Penulisan Persamaan Matematika**

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

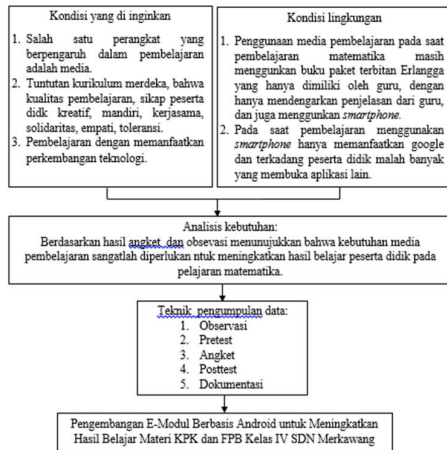
Keterangan :

P = Angka Presentase

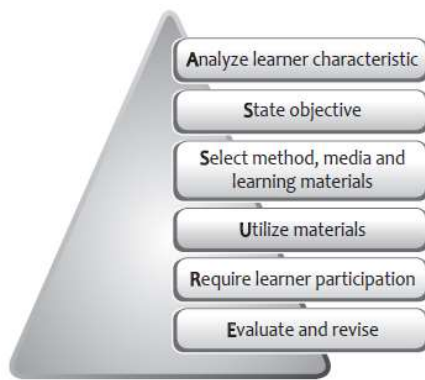
f = Skor Mentah yang Diperoleh

N = Skor Maksimal (Malik & Chusni, 2018)

#### **Gambar**



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Modul Pengembangan Media Pembelajaran ASSURE (sumber Pribadi, 2011)

## KESIMPULAN

E-Modul berbasis android dikembangkan dengan model pengembangan ASSURE. Pengembangan menggunakan model ASSURE memiliki keunggulan diantaranya, model pengembangan ini sangat sederhana dan dapat diterapkan langsung oleh guru, kemudian guru wajib menyampaikan materi dan mengelola kelas serta mampu memanfaatkan media, metode, dan abhan ajar, dan juga mengutamakan partisipasi pembelajaran. Secara lengkap, langkah-langkah model ASSURE adalah enam langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu: 1) Menganalisis karakter peserta didik; 2) Tujuan penelitian; 3) Memilih metode, media, dan materi pembelajaran; 4) Memanfaatkan bahan; 5) Memerlukan partisipasi peserta didik; 6) mengevaluasi dan merevisi. Menanalisis karakter peserta didik meliputi Observasi pembelajaran, pengisian angket terbuka oleh guru, analisis kebutuhan peserta didik, dan jurnal maupun buku yang terkait. Langkah pertama tujuannya adalah untuk memilih model pengembangan yang sesuai dipadukan dengan e-modul. Langkah kedua tujuan penelitian, yang mencakup tujuan dari peneliti yang tersusun berdasarkan indikator saat merancang e-modul. Langkah ketiga memilih metode, media, dan materi pembelajaran, setelah menentukan tujuan peneliti memilih media e-modul berbasis android dengan materi KPK dan FPB. Langkah keempat memanfaatkan bahan, yang perlu disiapkan adalah sarana, menyiapkan kelas untuk mendukung ketiga komponen di atas.

Langkah kelima memerlukan partisipasi peserta didik, peserta didik yang terlibat adalah subjek uji coba sendiri. Langkah terakhir mengevaluasi dan merevisi, setelah semua langkah terlewati yang terakhir dilakukan adalah mengevaluasi dan merevisi media yang telah

dikembangkan, merevisi produk dilakukan oleh para ahli validasi yaitu, ahli bahasa, ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi sekolah dasar. Hasil revisi pada langkah ini ialah hasil akhir produk.

Produk hasil pengembangan adalah media pembelajaran *elektronik* berupa e-modul berbasis android. Setiap kegiatan pembelajaran yaitu: 1) Ayo membaca; 2) Ayo memahami; 3) Ayo berlatih. Pada akhir kegiatan terdapat uji pemahaman yang berupa butir soal. Pembelajaran e-modul berbasis android ini menggunakan pelajaran Matematika Materi KPK dan FPB semester 2.

Hasil uji coba ahli dan uji coba praktisi sekolah dasar adalah data yang paling penting untuk merevisi produk agar lebih sempurna. Berdasarkan hasil uji ahli materi mendapatkan nilai 80%, termasuk dalam kriteria sebagian besar layak tingkat validasinya, sehingga dapat digunakan tanpa revisi. Namun sebelum dapat digunakan tanpa revisi ahli materi menambahkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator dan penyajian materi yang berupa contoh masalah berkaitan dengan KPK dan FPB.

Hasil uji ahli media bahwa e-modul yang berbasis android yang dikembangkan berdasarkan desainnya mendapatkan penilaian 100%. Hasil pencapaian tingkat kelayakan tersebut termasuk dalam kategori sebagian besar layak, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.

Selanjutnya hasil validasi ahli bahasa menunjukkan bahwa tingkat kelayakan e-modul berbasis android mendapat 80%. Hasil pencapaian tingkat kelayakan tersebut termasuk dalam kategori sebagian besar layak, sehingga dapat digunakan tanpa revisi. Hasil uji coba pratisi sekolah dasar menunjukkan bahwa bahwa tingkat kelayakan e-modul berbasis android mendapat 100%. Hasil pencapaian tingkat kelayakan tersebut termasuk dalam kategori sebagian besar layak, sehingga dapat digunakan tanpa revisi. Berdasarkan hasil uji coba para ahli validasi dan ahli praktisi sekolah dasar menunjukkan bahwa kelayakan e-modul berbasis android layak digunakan tanpa revisi.

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat keefektifan e-modul berbasis android peneliti telah melakukan dua tes yaitu pretest dan posttest. Pretest dilakuakn pada saat observasi awal dengan tujuan menetahui pemahaman awal peserta didik terhadap materi. Sedangkan posttest dilakukan setelah peneliti membagikan e-modul berbasis android kepada peserta didik dan menjelaskan penggunaan dan materi yang ada didalamnya, dengan tujuan untuk mengetahui kemajuan pemahaman peserta didik terhadap materi.

Hasil pretest menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi masih sangatlah kurang. Dilihat dari banyaknya peserta didik yang masih mendapatkan nilai di bawah KKM yaitu 14 peserta didik dan yang mendapatkan nilai di atas KKM hanya 3 peserta didik saja dengan rata-rata keseluruhan 54,7058.

Selanjutnya hasil posttest menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik sudah meningkat, dilihat dari banyaknya peserta didik yang telah mendapatkan nilai.

di atas KKM, yaitu sebanyak 13 peserta didik dan peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah KKM hanya 4 peserta didik dengan rata-rata keseluruhan 78.

Berdasarkan data hasil pretest dan posttest didapatkanlah data keefektifan e-modul berbasis android yaitu e-modul berbasis android efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, dengan rata-rata nilai yang sudah diatas KKM dengan KKM yaitu 70.

Hasil angket respon guru menunjukkan bahwa tingkat kepraktisan e-modul berbasis android mendapat 100%. Hasil pencapaian tingkat kepraktisan tersebut termasuk dalam kategori sebagian besar praktis, sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis android praktis digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.  
Dimiyati, & Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.  
Faraninda Felia, N. (2022). *Pengembangan E-Modul Berbasas Android Pada Materi KPK dan FPB Kelas IV SD Muhammadiyah 05 Batu*. Skripsi. FKIP. Universitas Muhammadiyah Malang.  
Haryanto. (2022). *Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar dengan Two Stay Two Stray*. Nusa

- Tenggara Barat : Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Mardiana, & Indra, M. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten : Grup Penerbit CV TAHTA MEDIA GROUP.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Kuswono. (2017). PENGEMBANGAN MODUL SEJARAH PERGERAKAN INDONESIA TERINTEGRASI NILAI KARAKTER RELIGIUS. *Pendidikan*, 05(01), 31–44.
- Mahardika, B. N., Degeng, I. N. S., & Sitompul, N. C. (2021). Aplikasi E-Modul Berbasis Android Pada Pembelajaran Tematik Kelas 3 Sekolah Dasar. *Akademika*, 10(01), 13–24. <https://doi.org/10.34005/akademika.v10i01.1322>
- Malik, A., & Chusni, M. (2018). *Statistik Pendidikan*. Yogyakarta : Grup Penerbit CV BUDI UTAMA.
- Murod, M., & Utomo, S. (2021). Efektivitas Bahan Ajar E-modul Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Lingkaran Kelas VI SD. *Akademika*, 20, 219–232. <https://doi.org/10.35719/fenomena.v20i2.61>
- Najuah, Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). *Modul Elektronik*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Nisfatun Nuroifah. (2010). Pengembangan Media Pelajaran Berbasis Aplikasi Android Materi Sistem Ekskresi siswa kelas XI SMA Negeri Dawarblandong Mojokerto. *Akademika*, 12, 1–10. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/12074>
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo : UMSIDA press.
- Patkur, M., & Wibowo, T. W. (2013). Pengembangan Modul Pembelajaran Autocad Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Siswa Kelas X TPM di SMK 1 Sidoarjo. *JTPM*, 01(03), 86–96.
- Priatna, N., & Yulardi, R. (2018). *Pembelajaran Matematika*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Pribadi, B. A. (2011). *Model ASSURE untuk Mendesain Pembelajaran Sukses*. Jakarta : PT Dian Rakyat-Jakarta.
- Prihatiningtyas, S., & Sholihah, F. N. (2020). *Physics LearningBy E-Module*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.
- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 17–25.
- Rahdiyanta, D. (2016). *Teknik Penyusunan Modul Pembelajaran*. Diakses 15 Juni 2023. Dari Universitas Negeri Yogyakarta : <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta-mpd/20-teknik-penyusunan-modul.pdf>
- Shaldino, S., Henich, R., Russell, J., & Michael, M. (2014). *Instructional Technology and Media for Learning*. Kalimantan Tengah : KENCANA PRENADA MEDIA GRUP.
- Shoffa, S., Holisin, I., F. Palandi, J., Cacik, S., Indriyani, D., Eddy Supriyanti, E., Basith, A., & Ceng Giap, Y. (2021). *Perkembangan Media Pembelajaran di Perguruan Tinggi*. Bojonegoro : CV. AGRAPANA MEDIA.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58–67. <https://doi.org/https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.117>
- Siyoto, S., & Ali, m. sodik. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : Literasi Media.
- Yanindah, A. T. C., & Ratu, N. (2021). Pengembangan E-Modul SUGAR Berbasis Android. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 607–622. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.445>