

Pengembangan Aplikasi *EKSIMATH* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Eksponen

Silvia Fazriwati*¹, Nurmaningsih², Wandra Irvandi³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Pontianak

e-mail: *¹silviafazriwati2@gmail.com, ²nurmaazzahra@gmail.com,
³wandrairvandi@gmail.com

Abstract. *Mathematical communication abilities include the capacity to effectively articulate mathematical concepts via both spoken and written forms. Additionally, these skills involve the aptitude to comprehend and appreciate the mathematical ideas put forward by others in a meticulous, analytical, critical, and evaluative manner, so enhancing one's own comprehension. The objective of this study is to assess the viability of creating the EKSIMATH application by evaluating its validity, practicality, and efficacy. The used methodology involves research and development, using the ADDIE paradigm (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) as the chosen framework for development. The study was carried out at SMA Negeri 1 Tanah Pinoh, with a sample size of 32 students from class X. The research used several tools, including validation sheets, answer questionnaires, and posttest questions, to assess the participants' mathematical communication abilities. According to the findings of the study, it has been determined that the EKSIMATH application, which was created, exhibits suitability for educational purposes. The aforementioned observation is supported by the high degree of validity, with media validation reaching 83% and material validation reaching 81%. The level of practicality achieved a high degree of practicality, as shown by the attainment of a 90% response rate from both students and teachers. In the interim, the level of efficacy met the established standards, as shown by the posttest outcomes which yielded a score of 83.20%.*

Keyword: *Development, Mathematical Communication Skills, EKSIMATH.*

Abstrak. *Kemampuan komunikasi matematis mencakup kemampuan untuk mengartikulasikan konsep matematika secara efektif melalui bentuk lisan dan tulisan. Selain itu, keterampilan ini mencakup kemampuan memahami dan mengapresiasi ide-ide matematika yang dikemukakan orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif, sehingga meningkatkan pemahaman diri sendiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai kelayakan pembuatan aplikasi EKSIMATH dengan mengevaluasi validitas, kepraktisan, dan kemanjurannya. Metodologi yang digunakan meliputi penelitian dan pengembangan, dengan menggunakan paradigma ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation) sebagai kerangka pengembangan yang dipilih. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tanah Pinoh dengan jumlah sampel sebanyak 32 siswa kelas X. Penelitian ini menggunakan beberapa alat bantu antara lain lembar validasi, angket jawaban, dan soal posttest untuk menilai kemampuan komunikasi matematis peserta. Berdasarkan temuan penelitian, ditentukan bahwa aplikasi EKSIMATH yang dibuat menunjukkan kesesuaian untuk tujuan pendidikan. Hal tersebut didukung dengan tingkat validitas yang tinggi, yaitu validasi media mencapai 83% dan validasi materi mencapai 81%. Tingkat kepraktisan mencapai tingkat kepraktisan yang tinggi, ditunjukkan dengan tercapainya tingkat respons 90% baik dari siswa maupun guru. Sementara tingkat efikasinya telah memenuhi standar yang telah ditetapkan, hal ini terlihat dari hasil posttest yang memperoleh skor sebesar 83,20%.*

Kata Kunci: *Pengembangan, Kemampuan Komunikasi Matematis, EKSIMATH.*

PENDAHULUAN

Matematika adalah disiplin ilmu yang secara universal dimasukkan ke dalam kurikulum pendidikan di semua tingkat pengajaran, karena peran mendasarnya sebagai nenek moyang pengetahuan di banyak bidang. Baik dalam konteks teknologi maupun konteks biasa, individu secara konsisten terlibat dengan konsep numerik dan prinsip matematika. Perkembangan kemajuan teknologi yang pesat dan signifikan pada masyarakat kontemporer merupakan fenomena yang tidak dapat dihindari (Annisa, 2022).

Kemajuan teknologi telah merambah beberapa bidang, termasuk bidang pendidikan, dimana terlihat adanya transformasi yang substansial. Suryani (2016) menegaskan bahwa pendidikan kontemporer telah beralih dari pengajar menjadi penyedia informasi eksklusif bagi siswa. Munculnya internet dan media elektronik telah memfasilitasi kemampuan siswa untuk belajar mandiri, memungkinkan mereka mengakses sumber daya pendidikan sesuai keinginan mereka dan tanpa memerlukan pengawasan langsung dari guru

Menurut Hartanto (2016), *M-Learning* mengacu pada media pendidikan yang memungkinkan guru menyebarkan konten pembelajaran kepada siswa menggunakan platform berbasis smartphone. Berbeda dengan metode *E-Learning*, *Mobile Learning (M-Learning)* memungkinkan siswa untuk terlibat dalam aktivitas pendidikan menggunakan perangkat portabel, mengakses materi pembelajaran, instruksi, dan informasi sesuai keinginan mereka, tanpa dibatasi oleh batasan ruang atau waktu fisik. Sebaliknya,

penggunaan *E-Learning* memerlukan adanya koneksi internet dan komputer desktop untuk menjalankan fungsinya. Pembelajaran seluler (*M-Learning*) memiliki kemampuan untuk mengatasi masalah terbatasnya alokasi waktu untuk konten tertentu.

Pembelajaran seluler, terkadang disebut sebagai *M-Learning*, memiliki kapasitas untuk memfasilitasi pembelajaran mandiri di kalangan siswa melalui akses ke beragam sumber daya pendidikan. Hal ini sejalan dengan pandangan yang dikemukakan oleh Yuniati (2011: 94), yang menyatakan bahwa peningkatan fokus siswa mungkin disebabkan oleh kualitas sumber daya pembelajaran yang mereka miliki.

Saripudin (2012:57) menegaskan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai penghubung antara sumber informasi dan konsumen informasi. Media ini, seperti video, televisi, komputer, dan sejenisnya, digunakan untuk memfasilitasi transmisi informasi yang dikomunikasikan. Media pembelajaran berfungsi sebagai media atau perantara penyampaian isi pembelajaran. Menurut Smaldino dkk. (2005:9), konsep media pembelajaran berkaitan dengan perannya dalam memfasilitasi transmisi konten pendidikan antara pendidik dan peserta didik. Fungsi utamanya adalah untuk meningkatkan pengalaman belajar dengan mempengaruhi kondisi dan lingkungan di mana proses belajar mengajar berlangsung.

Hal ini pada gilirannya memungkinkan guru dan siswa dapat menjalin komunikasi yang efektif dan menumbuhkan hasil pembelajaran yang optimal. Penggunaan media

pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kemahiran siswa dalam komunikasi matematika dan mendorong lebih banyak keterlibatan dalam pembelajaran matematika.

Lestari (2017:83) berpendapat bahwa keterampilan komunikasi matematis mencakup kemampuan mengartikulasikan konsep matematika secara efektif, baik secara lisan maupun tertulis, sekaligus menunjukkan kemampuan untuk memahami dan mengakui ide-ide matematika alternatif dengan cara yang teliti, analitis, kritis, dan evaluatif. , sehingga meningkatkan pemahaman seseorang. Menurut Barody (Septiandika & Istianah, 2015:124), perkembangan komunikasi matematis siswa dipandang penting karena setidaknya ada dua faktor penting.

Pertama dan terpenting, penting untuk menyadari bahwa matematika berfungsi sebagai bahasa. Hal ini menyiratkan bahwa matematika memiliki tujuan lebih dari sekadar bantuan kognitif, sarana melihat pola, menyelesaikan masalah, atau memfasilitasi pengambilan keputusan. Sebaliknya, matematika juga memiliki nilai penting sebagai sarana penyampaian konsep yang beragam secara efektif, akurat, dan cermat. Lebih lanjut, konsep pembelajaran matematika sebagai aktivitas sosial mengacu pada gagasan bahwa proses pembelajaran matematika secara inheren terkait dengan interaksi dan keterlibatan sosial. Matematika berfungsi sebagai sarana membina interaksi antar siswa, serta memperlancar komunikasi antara siswa dan pengajar.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, pemanfaatan media di SMA Negeri

1 Tanah Pinoh masih kurang. Terlihat saat pembelajaran, guru jarang memanfaatkan media pembelajaran dan hanya terfokus pada buku. Hal ini juga yang menyebabkan kurangnya minat siswa dalam belajar matematika. Pemanfaatan teknologi harusnya bisa dimaksimalkan oleh guru sebagai media pembelajaran interaktif seperti *smartphone*.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Pengembangan media mobile learning android pada pembelajaran geometri bangun ruang” yang merupakan salah satu penelitian dan pengembangan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa media mobile learning android ini memenuhi kriteria sangat layak digunakan (Abdul R.S, 2019). Penelitian yang akan dilakukan terdapat perbedaan dari penelitian sebelumnya yakni, pada subjek dan objek penelitian, pada penelitian sebelumnya hanya mengembangkan mobile learning android sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan penulis mengembangkan mobile learning yang dilengkapi aspek kemampuan komunikasi matematis dan di beri nama aplikasi eksimath.

Berdasarkan hal yang sudah dipaparkan diatas, penulis tertarik untuk mengembangkan aplikasi yang dapat merangkup hal tersebut. Aplikasi yang bernama Eksimath adalah aplikasi yang dirancang penulis yang diharapkan bisa membantu siswa dalam menumbuhkan kemampuan dalam dirinya termasuk kemampuan komunikasi matematis pada siswa. Judul yang digunakan penulis untuk penelitian ini adalah “Pengembangan Aplikasi Eksimath Terhadap Kemampuan

Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Eksponen Kelas X”.

METODE

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian dan pengembangan untuk menciptakan produk yang kemudian dievaluasi kemanjurannya dalam memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konten pendidikan. Penelitian akan menggunakan model pengembangan ADDIE sebagai desain penelitian yang dipilih. Model penelitian pengembangan, sesuai dengan namanya, merupakan model yang mencakup lima tahap pengembangan model: *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).

Penelitian kali ini dilakukan di SMA Negeri 1 Tanah Pinoh dengan mengambil sampel sebanyak 32 siswa kelas X. Sekarang akan dibahas proses pemilihan sampel secara purposive sampling. Penggunaan strategi purposive sampel dalam penelitian ini dilatarbelakangi oleh rekomendasi dari pengajar mata pelajaran. Secara khusus guru menyarankan untuk memilih kelas yang memerlukan bantuan lebih banyak dibandingkan kelas lainnya sepanjang proses pembelajaran. Pendekatan analisis data digunakan untuk menilai kelayakan peningkatan tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas pemanfaatan media. Penelitian ini menggunakan banyak alat, antara lain lembar

validasi, lembar jawaban angket, dan lembar soal keterampilan komunikasi matematis. Penelitian ini menggunakan metodologi pengumpulan data yang meliputi pengukuran kemampuan komunikasi matematis melalui penyelenggaraan ujian, serta pengumpulan informasi secara tidak langsung melalui penyebaran angket kepada instruktur dan siswa. Selain itu, validator juga diminta melengkapi lembar validasi sebagai bagian dari proses pengumpulan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan, dimana pada pertemuan pertama peneliti memperkenalkan aplikasi EKSIMATH kepada guru dan menyebarkan ke siswa, pertemuan kedua siswa dan guru melakukan pembelajaran dengan aplikasi EKSIMATH, dan pada pertemuan ketiga peneliti memberikan *posttest* serta membagikan angket respon kepada guru dan siswa. Penelitian dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa aplikasi berbasis android yang diberi nama EKSIMATH terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi eksponen. Adapun langkah penelitian sebagai berikut:

Analisis

Selama fase ini, dilakukan penilaian komprehensif terhadap kebutuhan siswa, yang bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi siswa dalam proses memperoleh pengetahuan.

Desain

Tahap desain mengacu pada fase di mana desain media dilakukan. Pada tahap

perancangan, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran matematika untuk perangkat Android yang disesuaikan dengan temuan tahap analisis.

Pengembangan

Pada tahap ini mulai dikembangkan aplikasi EKSIMATH. Aplikasi didesain dengan menggunakan *powerpoint*, dibuat dengan mengatur tombol agar mengarah ke tampilan yang diinginkan dengan *hyperlink*.

Implementasi

Setelah aplikasi EKSIMATH dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya peneliti akan melakukan penelitian kesekolah untuk melihat keefektivan dan kepraktisan aplikasi EKSIMATH yang dikembangkan. Penelitian dilakukan dengan uji coba terbatas pada satu kelas.

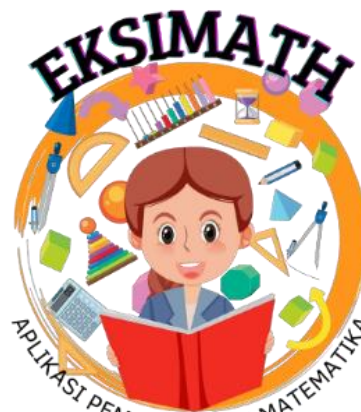
Evaluasi

Setelah dilakukan penelitian terhadap aplikasi EKSIMATH. Selanjutnya peneliti memberikan lembar *posttest* komunikasi matematis untuk melihat hasil belajar siswa setelah menggunakan aplikasi tersebut. Keefektivan EKSIMATH dilihat dari nilai *posttest* yang dikerjakan oleh siswa setelah menerima pembelajaran dengan menggunakan aplikasi EKSIMATH.

Hasil

Aplikasi didesain dengan menggunakan *powerpoint*, dibuat dengan mengatur tombol agar mengarah ke tampilan yang diinginkan dengan *hyperlink*. Quiz yang ada pada aplikasi dibuat dengan menggunakan *iSpring*. *Powerpoint* yang telah dibuat

kemudian diubah menjadi format aplikasi dengan menggunakan aplikasi Web2Apk. Sehingga aplikasi dapat digunakan di *Smartphone*. Adapun desain aplikasi adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Logo EKSIMATH



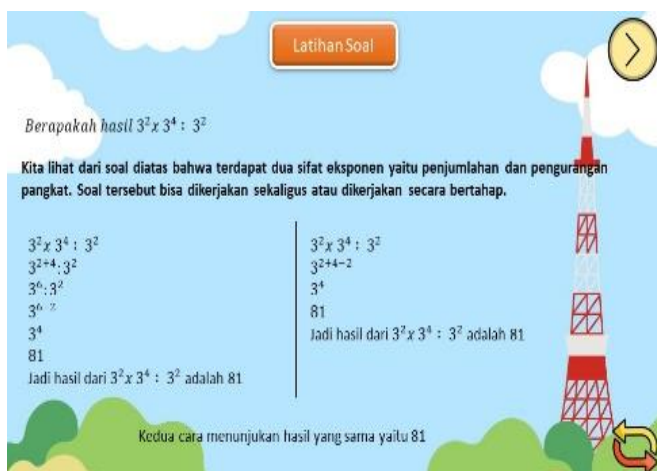
Gambar 2 Menu EKSIMATH



Gambar 3 Video Pembelajaran



Gambar 4 Materi



Gambar 5 Latihan dan Evaluasi

Setelah desain aplikasi selesai dikembangkan, selanjutnya peneliti melakukan validasi pada aplikasi yang dikembangkan. Validasi bertujuan untuk mengetahui kevalidan aplikasi serta melihat penilaian aplikasi dari ahli atau validator. Validator terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika IKIP PGRI Pontianak dan 1 guru mata pelajaran SMA Negeri 1 Tanah Pinoh. Aspek yang divalidasi dari media seperti bahasa, efek bagi strategi pembelajaran, rekayasa perangkat, dan tampilan visual. Sedangkan untuk aspek penilaian materi seperti kelayakan isi, pengorganisasian materi, evaluasi/latihan soal, bahasa, dan strategi dalam pembelajaran. Adapun hasil validasi sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Validasi

	Validator I	Validator II	Validator III
Media	80%	83%	86%
Kategori	Valid	Valid	Sangat Valid
Materi	80%	85%	79%
Kategori	Valid	Sangat Valid	Valid

Dari hasil validasi media diketahui bahwa 2 orang validator memberikan nilai dengan kategori valid dan 1 validator memberikan nilai dengan kategori sangat valid. Rata – rata persentase dari ketiga validator adalah 83% dengan kategori “valid”. Sedangkan untuk hasil validasi materi diketahui bahwa 2 orang validator memberikan nilai dengan persentase valid dan 1 orang validator memberikan nilai dengan persentase sangat valid. Rata – rata persentase validasi materi adalah 81% dengan kategori “valid”. Dari hasil validasi media dan materi dapat disimpulkan bahwa aplikasi EKSIMATH layak digunakan dalam penelitian dengan kategori kevalidan “valid”.

Terdapat beberapa saran dari validator setelah divalidasi seperti konsistensi penulisan huruf KAPITAL, perbaikan tulisan pada logo, membuat pernyataan pada soal, serta penambahan *background* pada aplikasi. Selanjutnya dilakukan tahap implementasi untuk melihat kepraktisan dan keefektifan aplikasi EKSIMATH.

Setelah aplikasi EKSIMATH dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya peneliti akan melakukan penelitian kesekolah untuk melihat keefektifan dan kepraktisan aplikasi EKSIMATH yang dikembangkan. Uji

coba dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2023. Keefektifan EKSIMATH dilihat dari nilai *posttest* yang dibuat berdasarkan indikator komunikasi matematis yang dikerjakan oleh siswa setelah menerima pembelajaran dengan menggunakan aplikasi EKSIMATH. Adapun hasil *posttest* siswa mendapat nilai rata – rata 83,20 dan nilai ini berada diatas KKM sekolah yaitu 75. Dengan persentase ketuntasan yang diperoleh dalam satu kelas adalah 75% atau 24 dari 32 siswa tuntas. Dari hasil ini didapat bahwa aplikasi EKSIMATH efektif digunakan dalam pembelajaran.

Penggunaan aplikasi EKSIMATH dalam kegiatan pendidikan mendapat sambutan yang sangat positif di kalangan pelajar pengguna. Analisis skor jawaban siswa memperoleh skor rata-rata sebesar 90%, sedangkan respon guru juga memperoleh skor sebesar 90% dan tergolong “sangat praktis” sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Instruktur bercita-cita untuk memanfaatkan aplikasi ini dalam kelompok siswa mendatang yang akan terlibat dengan materi pelajaran yang sama. Berdasarkan analisis nilai validitas, praktikalitas, dan efektivitas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi EKSIMATH yang dihasilkan telah sesuai dengan harapan awal yang dituangkan dalam penelitian.

Pembahasan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menilai kelayakan aplikasi EKSIMATH melalui pengujian validitas, kemanjuran, dan kepraktisan. Tujuan dari pengembangan aplikasi pembelajaran seperti yang

dikemukakan oleh Putri (2019) adalah untuk menciptakan aplikasi Android yang memudahkan proses pembelajaran matematika dan memiliki komponen penilaian pembelajaran yang komprehensif. Penggunaan aplikasi Android sebagai media pembelajaran secara signifikan dapat memudahkan instruktur dalam proses pendidikan, karena memungkinkan siswa untuk secara mandiri terlibat dengan materi baik di dalam maupun di luar kelas.

Pada tahap pertama, dilakukan penilaian komprehensif terhadap kebutuhan siswa, yang mengarah pada identifikasi tantangan yang dihadapi siswa dalam proses memperoleh pengetahuan. Pada tahap ini yang menjadi fokus utama adalah analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar agar selaras dengan tujuan pembelajaran seperti yang dikemukakan oleh Cahyadi (2019). Konsisten dengan pandangan yang diungkapkan Nurhayati dkk. (2021), tujuan tahap analisis adalah untuk mengidentifikasi dan mengkaji persyaratan dalam konteks pendidikan matematika.

Berdasarkan temuan yang diperoleh dari wawancara yang dilakukan dengan pihak pengelola sekolah, terlihat jelas bahwa ponsel berpotensi berfungsi sebagai alat komunikasi siswa, serta berfungsi sebagai alat pendidikan bagi instruktur di bawah pengawasan yang tepat. Menurut Qurohman dkk. (2019), penerapan pendekatan inovatif pada perangkat pembelajaran matematika berbasis Android melibatkan model pembelajaran yang bercirikan sifatnya yang berpusat pada masalah, seperti yang ditekankan oleh penulis.

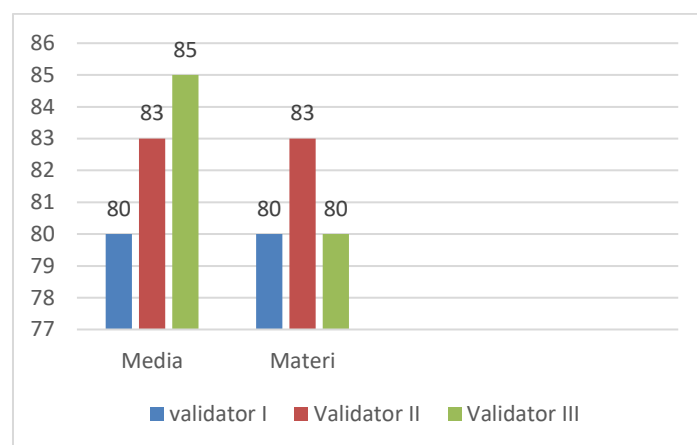


Gambar 6 Wawancara serta Perizinan Penelitian dengan Kepala Sekolah

Mengetahui hal tersebut, peneliti kemudian akan mengembangkan aplikasi berbasis android yang dapat dimanfaatkan oleh siswa baik didalam maupun diluar kelas. Sehingga, HP tidak hanya digunakan oleh siswa sebagai media komunikasi tetapi juga dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dan memotivasi siswa dalam belajar. Menurut Sardi dan Anistyasari (2020), kehadiran media pendidikan yang menarik dan interaktif menjadi alat yang berharga bagi pendidik dalam memfasilitasi pemahaman di kalangan siswa. Selain itu, hal ini berpotensi meningkatkan motivasi siswa dan menumbuhkan minat belajar yang lebih besar, yang pada akhirnya mengarah pada peningkatan prestasi akademik.

Setelah aplikasi dinyatakan selesai, selanjutnya aplikasi EKSIMATH divalidasi oleh validator ahli baik dari segi media maupun segi materi. Menurut Septiandika & Istianah (2021), langkah validasi desain produk dilakukan oleh ahli media dan materi yang telah dipilih secara cermat oleh peneliti berdasarkan

kriteria yang dituangkan dalam desain uji coba. Validasi media dan materi dilakukan oleh 3 validator diantaranya 2 dosen IKIP PGRI Pontianak yang ahli dibidangnya dan 1 orang guru matematika SMA Negeri 1 Tanah Pinoh. Pada angket validasi media, terdapat 4 aspek yang dinilai oleh validator dengan 18 pernyataan didalamnya. Sedangkan pada angket validasi materi terdapat 5 aspek dengan 16 pernyataan. Hasil validasi media dan materi menunjukkan data sebagai berikut:



Gambar 7 Hasil Validator Media

Dari gambar tersebut menunjukkan bahwa pada validasi media, validator I dan II memberikan nilai dengan persentase valid sedangkan III validator memberikan nilai dengan persentase sangat valid. Dan untuk validasi media memberikan nilai dengan persentase valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi EKSIMATH layak digunakan untuk diuji cobakan dalam penelian di kelas. Menurut Komariah dkk. (Nurhayati et al., 2021), dikatakan bahwa media pengembangan yang dianggap sah adalah media pembelajaran yang tepat dan efektif untuk tujuan pembelajaran matematika baik di dalam maupun di luar kelas.



Gambar 8 Aktivitas di Awal Pelajaran

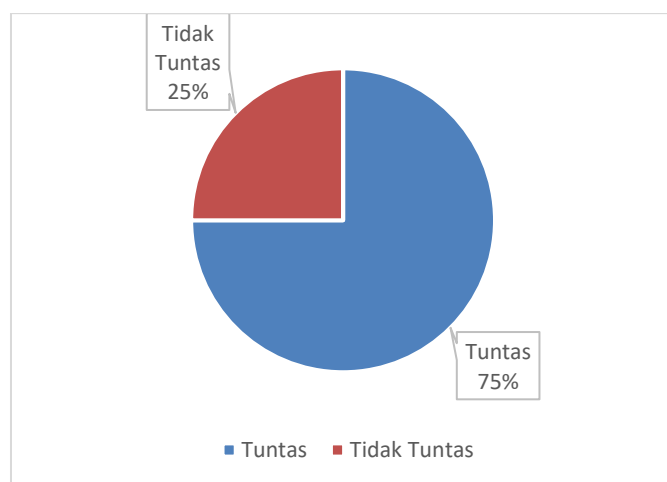
Selanjutnya, guru dan siswa mulai melakukan pembelajaran dengan aplikasi EKSIMATH ini. Terlihat dilapangan saat menggunakan aplikasi EKSIMATH, siswa sangat antusias dalam belajar sehingga aplikasi ini dapat memotivasi siswa untuk lebih memahami materi yang disampaikan. Menurut Saripudin (2014) pembelajaran interaktif dapat meningkatkan pemahaman, materi pembelajaran yang disampaikan menjadi lebih jelas, memotivasi dan memberi pengalaman belajar yang lebih menarik bagi peserta didik.

Setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi EKSIMATH, selanjutnya pada pertemuan ketiga tanggal 2 September 2023 peneliti memberikan soal *posttest* kepada siswa untuk melihat keefektifan dari penggunaan aplikasi EKSIMATH.



Gambar 9 Pembagian Lembar Soal *Posttest*

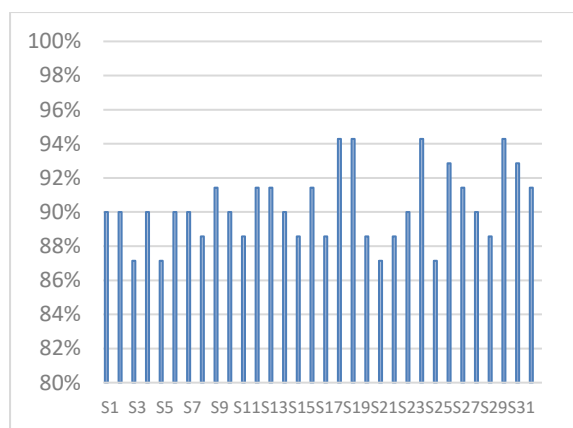
Tes juga bertujuan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa, dimana tes disusun sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Dari hasil *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa, menunjukkan data dimana dari 32 siswa terdapat 24 siswa tuntas dengan nilai diatas KKM dan 8 siswa belum tuntas.



Gambar 10 Persentase Ketuntasan Siswa

Diketahui bahwa skor maksimal siswa adalah 100 sedangkan skor minimal siswa adalah 50 dengan rata – rata nilai yang didapat siswa di kelas tersebut adalah 83,22. Dari hasil tersebut dinyatakan bahwa aplikasi EKSIMATH efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

Selanjutnya dilakukan penyebaran angket respon kepada siswa untuk melihat kepraktisan dari aplikasi yang telah digunakan siswa. Hasil angket respon siswa sebagai berikut:



Gambar 11 Hasil Angket Respon Siswa

Dari hasil tersebut diketahui bahwa setiap siswa memberikan respon yang baik dengan rata – rata hasil angket respon siswa mendapatkan persentase 90% dengan kategori sangat praktis. Hal tersebut juga sejalan dengan respon yang guru berikan dimana guru memberikan nilai dengan persentase keseluruhan 90%.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi EKSIMATH praktis digunakan oleh siswa. Menurut Nurhayati dkk. (2021), penggunaan media pembelajaran yang efektif dan praktis dalam pendidikan matematika terbukti memberikan variasi yang terlihat pada

hasil belajar siswa. Perbedaan tersebut terlihat baik sebelum maupun sesudah penerapan media pembelajaran.

Setelah melakukan penelitian sampai ke tahap implementasi, selanjutnya masuk ke tahap evaluasi. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi EKSIMATH layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari tingkat kevalidan, keefektifan, dan kelayakan aplikasi EKSIMATH yang sudah melalui beberapa tahap penelitian. Dari hasil angket respon yang diberikan siswa dapat dilihat bahwa siswa menyukai aplikasi EKSIMATH sebagai media pembelajaran. Aplikasi android sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran dikelas dan dapat menggantikan media seperti buku. Menurut Kitchenham (Septiandika & Istianah, 2021), penggunaan smartphone dalam program pendidikan menempatkan perangkat ini sebagai pilihan yang tepat untuk pengembangan media.

SIMPULAN (PENUTUP)

Berdasarkan temuan yang diperoleh dari proses pengembangan, analisis penelitian, dan diskusi ekstensif mengenai dampak aplikasi EKSIMATH terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X khususnya dalam konteks muatan eksponensial, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi EKSIMATH adalah dianggap tepat dan efektif sebagai alat pendidikan. Aplikasi EKSIMATH mempunyai tingkat validitas yang tinggi, ditunjukkan dengan skor validitas media sebesar 83% dan skor validitas materi sebesar 81%. Kelayakan penerapan EKSIMATH dinilai berdasarkan survei respon guru dan

siswa yang keduanya memiliki tingkat respon 90%. Penerapan EKSIMATH menunjukkan tingkat efikasi yang tinggi, terlihat dari hasil posttest yang memperoleh skor 83,20 memenuhi kriteria efektifitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul R.S (2019). *Pengembangan Media Mobile Learning Android Pada Pembelajaran Geometri Bangun Ruang*.
- Annisa, A. (2022). Pengenalan Konsep Manajemen Waktu Melalui Aktivitas Matematika untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Generasi Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 2022. <https://jurnal.islahiyah.ac.id/index.php/jgt>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Lestari, Karunia Eka 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Agitama
- Hartanto, W. (2016). Inovasi Media Pembelajaran Mobile Learning. In *Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi Jilid 2* (pp. 404–411).
- M.F Sardi & Y. Anistyasari. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Pendekatan Somatis , Auditori , Visual Dan Intelektual (Savi). *Jurnal IT-EDU*, 5(1), 389–397.
- Nurhayati, D., Rahmawati, D., & Farida, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Segi Empat Dan Segitiga Siswa Kelas Vii Smp Negeri 2 Labuhan Maringgai. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 11–24. <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i1.731>
- Putri, I. (2019). Pengembangan Aplikasi Android Berbasis Realistik Mathematic Education (RME) Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Fungsi Kelas X SMA Negeri 1 Punggur
- Qurohman, M. T., Sungkar, M. S., & Abidin, T. (2019). Development of mathematics learning application based on android. *Jurnal Pedagogik*, 6(2), 475–513.
- Saripudin, Asep. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Abk. Diakses dari www.repository.upi.edu pada tanggal 10 April 2022
- Septiandika, R., & Istianah, F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android “DARI” pada Materi Daur Air untuk Siswa. *Jpgsd*, 9(5), 2297–2307.
- Smaldino, Sharon E, Lowther Deborah L, Mims Clif, dan Russel James D.2005.*Instructional Technology and Media for learning*. Ohio: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Suryani, N. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Ketrampilan Sosial Siswa. *Jurnal Harmoni IPS*, 1(2), 1–23.

Yuniati, L. (2011). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Efek Doppler Sebagai Alat Bantu dalam

Pembelajaran Fisika yang Menyenangkan.
JP2F,92-101