

# Satu Dekade Evaluasi Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android di Tingkat Sekolah Dasar

David Hermansyah<sup>1</sup>, Aqodiah<sup>2</sup>, Vera Mandailina<sup>3</sup>, Syaharuddin<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>PGMI, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

<sup>3,4</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

<sup>2</sup>aqodiah@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi hasil pengembangan media pembelajaran berbasis Android di tingkat Sekolah Dasar selama satu dekade. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif tipe meta-analisis, dengan sumber data berasal dari hasil-hasil penelitian yang relevan yang telah ditelusuri di database pengindek yang memenuhi kriteria kelayakan inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kevalidan media pembelajaran berbasis Android mencapai 91,7%, menunjukkan bahwa media tersebut dapat diandalkan dalam menyajikan konten pendidikan yang akurat dan sesuai standar. Selain itu, tingkat kepraktisan media pembelajaran mencapai 92%, menunjukkan kemudahan penggunaan dan implementasi dalam konteks pembelajaran di Sekolah Dasar. Tingkat keefektivan media pembelajaran berbasis Android juga tinggi, dengan nilai sebesar 90%, menandakan bahwa media tersebut dapat meningkatkan hasil pembelajaran siswa. Penelitian ini memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman kita tentang pengembangan media pembelajaran berbasis Android di tingkat Sekolah Dasar. Dampak praktis dari penelitian ini terhadap praktik pendidikan adalah memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan dan implementasi lebih lanjut media pembelajaran berbasis Android di tingkat Sekolah Dasar, dengan tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan yang tinggi, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa secara signifikan.

**Kata Kunci:** *Produk pengembangan, Media pembelajaran, Media android, Pendidikan dasar.*

## Pendahuluan

Pemanfaatan media yang relevan di dalam kelas dapat mengoptimalkan proses pembelajaran. Bagi guru, media pembelajaran membantu mengkonkritkan konsep atau gagasan dan membantu memotivasi peserta belajar aktif (Hardi Prasetiawan, 2017). Bagi siswa, media dapat menjadi jembatan untuk berpikir kritis dan berbuat (Karo-Karo & Rohani, 2018). Dengan demikian media dapat membantu tugas guru dan siswa untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Media pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber ke peserta didik secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Rejeki et al., 2020), (Akbar & Komarudin, 2018). Bentuk media pembelajaran yang sering ditemui diantaranya media video pembelajaran, gambar, peta dan globe, grafik, papan tulis, relia, herbarium, dan media manipulatif (Munisah, 2020). Lebih lanjut (Munisah, 2020) mengatakan bahwa salah satu manfaat lain dari media pembelajaran yakni sebagai penarik perhatian seperti sebuah gambar dilayar, pertanyaan di papan tulis, atau musik yang mengalun ketika siswa masuk ke ruang kelas dapat digunakan untuk menarik perhatian siswa.

Beberapa waktu lalu, pendidikan adalah salah satu bidang yang terdampak dengan adanya pandemi Covid-19. Sekolah dan pembelajaran yang dulunya tatap muka di sekolah harus dilakukan dengan cara jarak jauh agar menekan potensi penularan Covid-19. Pembelajaran yang dilaksanakan pada sekolah dasar juga menggunakan pembelajaran daring atau jarak jauh dengan melalui bimbingan orang tua (Lazuardi & Kristiawan, 2022). Menurut (Syaidah et al., 2022) pembelajaran daring merupakan pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran. Dengan pembelajaran daring siswa memiliki keleluasaan waktu belajar serta dapat belajar kapanpun dan dimanapun. Siswa dapat berinteraksi dengan guru menggunakan beberapa aplikasi seperti Classroom, video converence, telepon atau live chat, zoom maupun melalui Whatsapp group. Aplikasi lain yang bisa digunakan yakni aplikasi Canva, sebagai aplikasi berbasis teknologi. Canva menyediakan ruang belajar untuk setiap guru dalam melaksanakan suatu pembelajaran dengan mengandalkan media pembelajaran berbasis teknologi. Canva menyediakan lebih banyak template menarik untuk menarik minat siswa dalam proses pembelajaran (Tiara Melinda & Erwin Rahayu Saputra, 2021). Di samping itu, aplikasi berbasis android juga terus dikembangkan seperti Adobe Flash (Anita Adesti & Siti Nurkholimah, 2020), Android Studio (Zakiy et al., 2018),(Nurbani & Puspitasari, 2022), Adobe Anime (Salahuddin et al., 2020), Smart Apps Creator (Syadida, 2022),(Syafputra, 2023).

Pentingnya penggunaan aplikasi android sebagai media pembelajaran membuat beberapa peneliti mengembangkan aplikasi sendiri untuk diterapkan dalam pembelajaran. (Yulianti & Puspito, 2018) menjelaskan bahwa penggunaan media elektronik saat ini berkembang pesat menggantikan media cetak, salah satunya ponsel pintar (smartphone). Seperti yang kita ketahui fungsi ponsel saat ini bukan digunakan sebagai alat untuk berkomunikasi saja, akan tetapi digunakan pula untuk mencari informasi. Semua ponsel yang memiliki fasilitas aplikasi juga bisa berfungsi menjadi media pembelajaran. Smartphone merupakan perangkat yang mengembangkan teknologi *mobile computing*. Smartphone dikembangkan dengan berbagai platform, salah satunya Android. Pemrograman pada ponsel salah satunya yang sering digunakan yaitu android. Android berupa aplikasi open-source. Hasil penelitian (Irawan, 2020) menunjukkan bahwa untuk memberikan media pembelajaran yang menarik perhatian siswa, penulis menggunakan perkembangan teknologi *augmented reality* (AR) berbasis android, karena didalamnya terdapat materi maupun *game* pengenalan organ tubuh manusia yang dapat dijalankan pada sistem operasi android.

Pengembangan media pembelajaran berbasis Android di Sekolah Dasar telah menjadi fokus penelitian yang cukup signifikan. Studi oleh Savitri et al. (2020) menggunakan model ADDIE dan mendapatkan validasi ahli rata-rata sebesar 3,75 (kategori baik) dan penilaian pengguna sebesar 4,25 (kategori baik). Widiastika et al. (2020) mengembangkan mobile learning berbasis Android untuk sistem peredaran darah. Hasilnya menunjukkan penilaian tim pakar sebesar 86,2% (sangat layak) dan pemahaman konsep siswa mencapai 83,8% (sangat baik). Putri (2021) mengembangkan SiMach Land, media pembelajaran berbasis Android pada materi pesawat sederhana kelas 5 SD. Validasi ahli media dan materi memberikan skor masing-masing sebesar 85,29% (kategori baik) dan 86% (kategori sangat baik). (Rahman & Hidayat, 2017) menggabungkan augmented reality berbasis Android dengan buku edukasi IPA untuk kelas 3 SD. Aplikasi ini memperkenalkan teknologi AR kepada lingkungan pendidikan dan mendapatkan respon positif. Selanjutnya, Batubara (2018)) mengembangkan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk siswa SD/MI. Produk ini mendapatkan penilaian baik dari ahli, peer reviewer, dan guru sekolah dasar, serta respon positif dari siswa kelas IV SD/MI. Pengembangan

media pembelajaran berbasis Android ini menunjukkan hasil yang positif dan dapat memberikan kontribusi pada pembelajaran di Sekolah Dasar.

Pada bidang Bahasa dan Ilmu Sosial, beberapa penelitian telah mengembangkan media pembelajaran berbasis Android dengan hasil positif. Afriani et al. (2022) menciptakan Media Pembelajaran Infografis Berbasis Android untuk IPS kelas IV SD menggunakan model ADDIE. Uji validasi ahli, uji kelayakan media guru, dan uji coba peserta didik menunjukkan hasil rata-rata yang baik sekali. Hutabri & Putri (2019) merancang Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Ilmu Pengetahuan Sosial di SD. Hasil uji coba menunjukkan peningkatan semangat belajar siswa dan kemungkinan pembelajaran mandiri di rumah dengan bantuan orang tua. Megawaty et al. (2021) mengembangkan aplikasi permainan pengenalan peta dan budaya Sumatera untuk siswa SD. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hasil 94%, dikategorikan sangat baik. Nurhamidah & Sujana (2022) menghasilkan media pembelajaran berbasis Android pada materi sistem tatasurya dengan validitas yang tinggi dan hasil uji kelayakan yang sangat layak. Tes pretest dan posttest menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa. Terakhir, Natalia (2020) mengembangkan Media Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar berbasis Android untuk kelas V SD dengan nilai efektivitas sebesar 93,6%, menunjukkan keefektifan media tersebut dalam membuat pembelajaran interaktif, menarik, dan menyenangkan.

Berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut ditemukan bahwa model pengembangan yang digunakan seperti ADDIE dan 4-D, kemudian dijelaskan juga bahwa tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang berbeda-beda. Oleh sebab itu, belum nampak dijelaskan tingkat kategori tersebut untuk keseluruhan dari hasil-hasil penelitian yang sudah ada. Sehingga, tujuan penelitian ini adalah melakukan evaluasi hasil pengembangan media pembelajaran berbasis android di tingkat sekolah dasar selama satu dekade, dengan menggunakan metode kuantitatif tipe meta-analisis. Tujuan utama penelitian ini adalah (1) menilai tingkat kevalidan media pembelajaran yakni mengukur sejauh mana kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan selama satu dekade, (2) menyusun tinjauan keseluruhan berdasarkan data meta-analisis yakni merangkum temuan dari berbagai penelitian yang telah dilakukan selama satu dekade, untuk memberikan gambaran umum tentang perkembangan dan hasil pengembangan media pembelajaran berbasis android di tingkat sekolah dasar.

## Metode

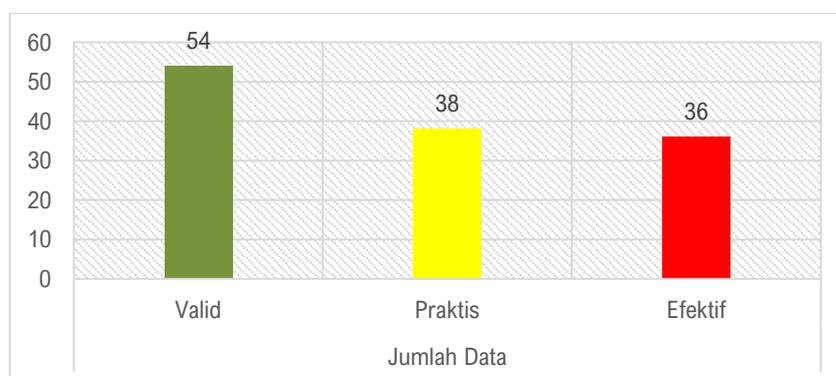
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif tipe meta-analisis. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis lebih mendalam tentang tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari hasil produk pengembangan media pembelajaran berbasis android di jenjang sekolah dasar. Data dikumpulkan sesuai kriteria kelayakan dari database pengindek baik nasional maupun internasional. Adapun kriteria inklusi meliputi Pertama, studi harus menggunakan desain penelitian pengembangan sebagai landasan metodologis. Kedua, melibatkan jumlah siswa (N) yang memadai agar hasil evaluasi dapat dianggap representatif. Ketiga, media pembelajaran yang dievaluasi harus berbasis Android dan dikembangkan menggunakan platform seperti Adobe Creative Suites, Adobe Flash CS6, Adobe Animate CC, Android Studio, Smart Apps Creator, dan Macromedia Flash. Keempat, rentang tahun publikasi studi-studi yang dimasukkan adalah antara 2013 hingga 2023. Kelima, studi harus mencakup kata kunci "pengembangan", "media pembelajaran", "android", dan "sekolah dasar". Terakhir, studi harus memberikan informasi mengenai nilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari uji coba produk media

pembelajaran yang dikembangkan. Dan kriteria eksklusi meliputi studi-studi yang tidak memenuhi kriteria kelayakan tertentu akan dikecualikan dari analisis. Misalnya, studi dengan desain penelitian yang tidak sesuai dengan pendekatan pengembangan tidak akan dimasukkan. Demikian juga, jika jumlah siswa yang terlibat dalam studi tidak mencapai tingkat yang memadai, studi tersebut akan dikecualikan. Studi yang mengevaluasi media pembelajaran berbasis platform selain Android atau tidak menggunakan perangkat lunak yang telah ditetapkan, seperti Adobe Creative Suites, Adobe Flash CS6, Adobe Animate CC, Android Studio, Smart Apps Creator, dan Macromedia Flash, juga akan dikecualikan. Tahun publikasi di luar rentang 2013 hingga 2023, ketiadaan kata kunci yang ditentukan, dan kurangnya informasi tentang nilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan dari uji coba produk akan menjadi dasar eksklusi dari meta analisis. Secara umum, tahapan penelitian ini terdiri dari (1) identifikasi studi meliputi yakni mencari dan mengidentifikasi studi-studi yang relevan dengan topik penelitian, serta memilih sumber data dari hasil-hasil penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi; (2) evaluasi dan seleksi studi meliputi melakukan evaluasi kualitas metodologi dari setiap studi yang diidentifikasi, serta menyeleksi studi-studi yang memenuhi standar kualitas dan relevansi; (3) ekstraksi data, meliputi mengumpulkan data yang diperlukan dari setiap studi yang terpilih, serta memastikan konsistensi dalam pengumpulan data untuk memungkinkan perbandingan antar studi; dan (4) analisis statistik dan sintesis meliputi melakukan analisis statistik terhadap data yang telah diekstraksi, mengintegrasikan temuan dari studi-studi yang berbeda untuk membuat sintesis yang memberikan gambaran keseluruhan, serta menyajikan hasil secara visual dan menyusun kesimpulan berdasarkan temuan agregat.

## Hasil

### Deskripsi Data

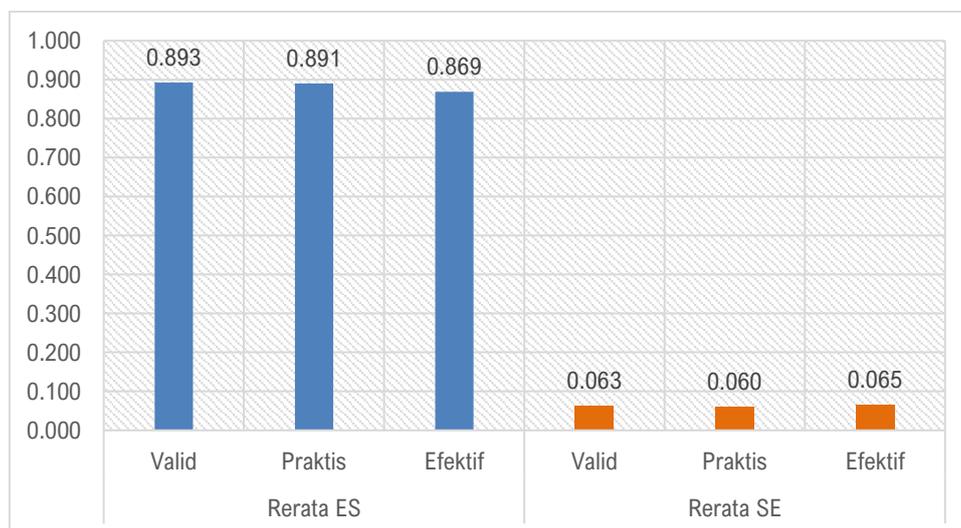
Gambar 1 menunjukkan bahwa proses pengumpulan data sejumlah 54 data yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Dalam aspek validitas, data sebanyak 54 tersebut menunjukkan kecocokan dengan parameter yang ditetapkan untuk mengukur kualitas dan keabsahan informasi yang diperoleh. Selain itu, aspek kepraktisan penelitian juga diperhatikan dengan cermat, di mana 38 data berhasil terkumpul dengan efisien dan sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun keefektivan penelitian ini dapat diukur dari 36 data yang berhasil dihimpun, mencerminkan capaian tujuan dan hasil yang signifikan dalam menggambarkan fenomena yang diteliti. Hasil ini memberikan dasar kuat untuk menyimpulkan bahwa penelitian ini tidak hanya valid dan praktis, tetapi juga efektif dalam memenuhi tujuan penelitian yang telah ditetapkan.



Gambar 1. Jumlah Data masing-masing Kategori

Selanjutnya, data tersebut ditentukan nilai *effect size* (ES dan standard error (ES)). *Effect size* (ES) adalah suatu ukuran yang digunakan untuk menyatakan seberapa besar efek atau

perbedaan antar kelompok atau kondisi dalam suatu penelitian. Ukuran efek ini memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi signifikansi praktis dari temuan-temuan dalam suatu meta-analisis, terlepas dari ukuran sampel. Sementara itu, Standard Error (SE) adalah suatu pengukuran statistik yang menyatakan sejauh mana nilai-nilai dalam sampel berbeda dari mean (rata-rata). Dalam konteks meta-analisis, SE dapat digunakan untuk menghitung interval kepercayaan dari *effect size*, yang memberikan perkiraan sejauh mana hasil-hasil meta-analisis dapat diandalkan. Adapun rata-rata ES dan SE masing-masing kategori dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rerata nilai *Effect size* dan SE

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil rata-rata nilai *Effect size* (ES) dan Standard Error (SE) dalam kategori kevalidan sebesar 0.893 dan 0.063 secara berturut-turut menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran ini memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan validitas data yang dihasilkan. Dengan tingkat ketidakpastian yang relatif rendah, penelitian ini memberikan keyakinan bahwa media pembelajaran berbasis Android dapat diandalkan sebagai sarana pendukung pembelajaran di tingkat sekolah dasar.

Sementara itu, dalam kategori kepraktisan, rata-rata nilai ES dan SE sebesar 0.891 dan 0.060, menciptakan suatu lingkungan pembelajaran yang efisien dan mudah digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis Android tidak hanya memberikan dampak positif terhadap validitas data, tetapi juga memberikan kemudahan dalam penerapannya di lingkungan sekolah dasar. Meskipun nilai ES dan SE dalam kategori keefektivan sebesar 0.869 dan 0.065 sedikit lebih rendah, namun hasil ini tetap menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian, hasil keseluruhan penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis Android di sekolah dasar mampu memberikan dampak yang positif, valid, praktis, dan efektif dalam mendukung proses pembelajaran.

### Tingkat Validitas Produk Menurut Tim Pakar

Penelitian ini berusaha mengestimasi nilai efek dari variabel yang diamati dengan mempertimbangkan efek tetap dan efek acak. Selanjutnya, uji Test of Residual Heterogeneity dilakukan untuk mengevaluasi homogenitas sisa variabilitas di antara studi-studi yang diikutsertakan dalam meta-analisis. Terakhir, uji Coefficients dilakukan untuk mengidentifikasi kontribusi masing-masing variabel terhadap hasil akhir penelitian. Hasil dari uji-uji tersebut diharapkan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang nilai estimasi dan signifikansi hasil evaluasi media pembelajaran berbasis Android selama satu dekade di tingkat sekolah dasar,

serta memberikan wawasan mengenai faktor-faktor yang berperan dalam hasil penelitian ini. Adapun output JASP sesuai Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1. Fixed and Random Effects**

	<b>Q</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
Omnibus test of Model Coefficients	16682.383	1	< .001
Test of Residual Heterogeneity	39.756	53	0.911

*Note.* *p* -values are approximate.

*Note.* The model was estimated using Restricted ML method.

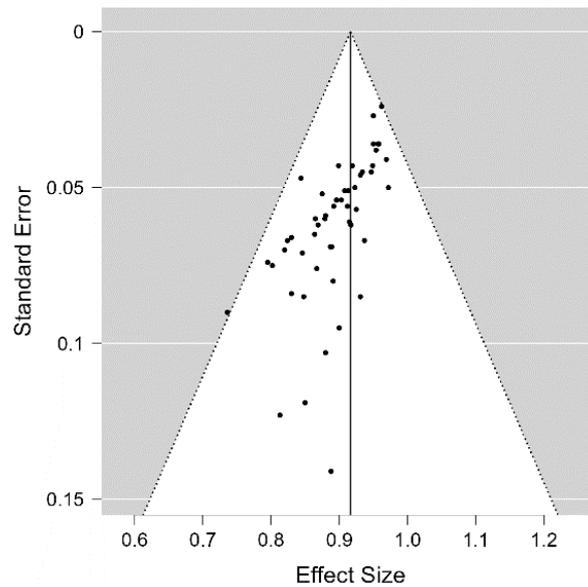
**Tabel 2. Coefficients**

	<b>Estimate</b>	<b>Standard Error</b>	<b>z</b>	<b>p</b>
intercept	0.917	0.007	129.160	< .001

*Note.* Wald test.

Hasil analisis statistik pada Tabel 1 menunjukkan signifikansi tinggi pada Omnibus test of Model Coefficients dengan nilai Q sebesar 16682.383 dan p-value < .001. Temuan ini menandakan bahwa model yang digunakan dalam penelitian ini memiliki dampak signifikan dalam mengukur pengaruh variabel yang diamati terhadap hasil evaluasi media pembelajaran berbasis Android. Sebagai kontras, nilai Q untuk Test of Residual Heterogeneity pada tabel yang sama sebesar 39.756 dengan p-value 0.911, mengindikasikan bahwa variasi yang tersisa di antara studi-studi yang terlibat dalam meta-analisis tidak signifikan. Hasil ini memberikan bukti tambahan tentang konsistensi hasil evaluasi, menegaskan homogenitas sisa variabilitas antar studi dalam penelitian ini.

Lebih lanjut, Tabel 2 menyajikan informasi mengenai nilai Coefficients estimate sebesar 0.917, z-value sebesar 129.160, dan p-value < .001. Temuan ini menunjukkan kontribusi signifikan dari variabel yang diamati terhadap hasil evaluasi media pembelajaran berbasis Android di sekolah dasar selama satu dekade. Hasil analisis statistik pada Tabel 2 memperkuat temuan penelitian, memberikan dukungan empiris terhadap peran penting media pembelajaran berbasis Android dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di tingkat sekolah dasar. Implikasi temuan ini dapat memberikan panduan berharga bagi pengembangan dan implementasi media pembelajaran berbasis teknologi di konteks pendidikan dasar. Adapun sebaran data dapat dilihat pada Funnel Plot Gambar 3.



Gambar 3. Sebaran nilai *effect size* untuk uji kevalidan

Gambar 3 menunjukkan sebaran data yang baik, dan tidak terlihat adanya publication bias, mengindikasikan keberagaman dan keobjektifan hasil penelitian yang diikutsertakan dalam meta-analisis. Hasil analisis juga menunjukkan nilai Random Effects (RE) model sebesar 0.92, dengan rentang nilai antara 0.90 hingga 0.93. Nilai ini mencerminkan konsistensi model dalam mengatasi variasi acak antar studi yang terlibat. Dengan nilai minimal dan maksimal yang mendekati nilai tengah, model RE tersebut menunjukkan keandalan dan kemantapan dalam menginterpretasikan hasil evaluasi media pembelajaran berbasis Android di tingkat sekolah dasar selama satu dekade. Temuan ini memberikan dasar empiris yang kuat, menegaskan kevalidan dan keandalan hasil penelitian serta memberikan kontribusi pada pemahaman yang lebih mendalam terhadap pengaruh media pembelajaran berbasis Android dalam konteks pendidikan dasar. Implikasi temuan ini dapat membentuk dasar kebijakan dan praktik pendidikan yang lebih efektif di masa depan.

**Tingkat Kepraktisan dan Keefektivan Menurut Uji Coba Produk**

Tabel 3. Untuk uji kepraktisan, ditemukan bahwa dari data yang sesuai kriteria kelayakan, terdapat 38 data yang digunakan. Hasil uji Test of Residual Heterogeneity menunjukkan nilai Q sebesar 46.979 dengan p-value 0.126 dan z-value -5.754. RE model pada tabel tersebut memiliki nilai sebesar 0.92, dengan rentang nilai antara 0.90 hingga 0.94. Temuan ini menandakan bahwa variabilitas acak antar studi dalam uji kepraktisan dapat diatasi dengan baik oleh model, dan nilai RE yang mendekati satu menunjukkan konsistensi yang tinggi antar data yang digunakan.

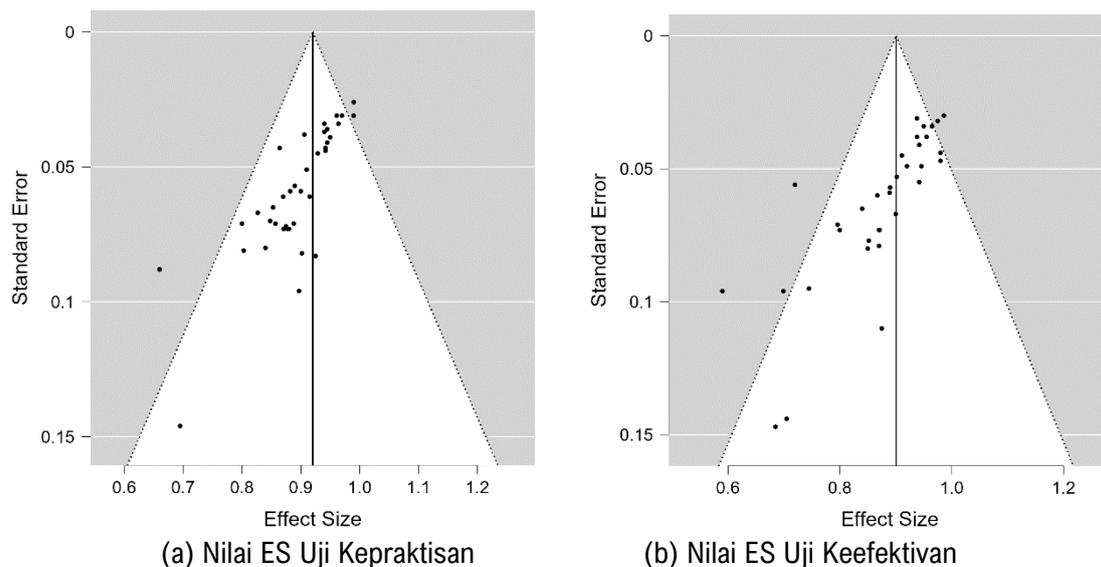
Tabel 3. Nilai statistik *effect size* untuk uji Kepraktisan dan Keefektivan

No	Kategori	N	Q	p-value	z-value	RE Model
1	Praktis	38	46.979	0.126	-5.754	0.92 [0.90 0.94]
2	Efektif	36	65.878	< .001	-6.465	0.90 [0.87 0.93]

Di sisi lain, pada uji keefektivan, Tabel 3 menunjukkan bahwa dari data yang sesuai kriteria kelayakan, sebanyak 36 data diikutsertakan dalam analisis. Hasil uji Test of Residual Heterogeneity menunjukkan nilai Q sebesar 65.878 dengan p-value < .001 dan z-value -6.465. RE model pada uji keefektivan memiliki nilai sebesar 0.90, dengan rentang nilai antara 0.87

hingga 0.93. Temuan ini mengindikasikan bahwa variabilitas acak antar studi dalam uji keefektivan juga dapat diatasi secara memadai oleh model, dan nilai RE yang mendekati satu menunjukkan tingkat konsistensi yang tinggi antar data yang digunakan.

Berdasarkan perbandingan, meskipun nilai RE model pada uji kepraktisan dan uji keefektivan cukup mendekati satu, nilai RE model pada uji keefektivan (0.90) sedikit lebih rendah dibandingkan dengan uji kepraktisan (0.92). Hal ini mungkin mengindikasikan bahwa ada variasi yang sedikit lebih besar antar data dalam uji keefektivan. Meskipun demikian, kedua nilai tersebut tetap berada dalam rentang yang relatif dekat, menunjukkan konsistensi yang baik dalam mengatasi variabilitas antar studi pada kedua aspek tersebut. Adapun sebaran data dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Funnel Plot Nilai ES masing-masing kategori

## Pembahasan

Dari hasil penelitian, terungkap bahwa tingkat kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh para peneliti mencapai 91,7%, mencerminkan kualitas dan akurasi yang tinggi dalam mendukung proses pembelajaran di jenjang pendidikan dasar. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran tersebut sangat dibutuhkan dalam konteks pendidikan dasar, memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pengajaran. Selain itu, penelitian juga mengungkapkan bahwa aspek keefektivan media pembelajaran, khususnya untuk mata pelajaran MIPA dengan rata-rata nilai *Effect size* (ES) sebesar 88,7%, mata pelajaran bahasa dengan ES sebesar 91,6%, dan mata pelajaran tematik dengan ES sebesar 89,4%, memberikan gambaran bahwa media pembelajaran berbasis Android efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa di berbagai mata pelajaran.

Selanjutnya, pada tingkat kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan oleh para peneliti mencapai 92%. Temuan ini menandakan bahwa media pembelajaran tersebut secara umum praktis dalam penerapannya di jenjang pendidikan dasar, memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi dan kemudahan dalam proses pembelajaran. Kepraktisan media pembelajaran berbasis Android ini dianggap sangat relevan dan dibutuhkan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di tingkat pendidikan dasar. Selain itu, pada aspek keefektivan, rata-rata nilai *Effect size* (ES) menunjukkan hasil yang positif untuk berbagai mata pelajaran, yaitu 87,8% untuk pelajaran MIPA, 95% untuk pelajaran bahasa, dan 89,1% untuk pelajaran tematik.

Terakhir, pada tingkat keefektivan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh para peneliti mencapai 90%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut memberikan dampak yang positif dan efektif dalam mendukung proses pembelajaran di tingkat pendidikan dasar. Temuan ini menggambarkan relevansi dan kebutuhan yang besar terhadap integrasi media pembelajaran berbasis Android dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan dasar. Pada aspek keefektivan, rata-rata nilai *Effect size* (ES) menunjukkan hasil yang memuaskan, yakni 85,7% untuk pelajaran MIPA, 90,4% untuk pelajaran bahasa, dan 88% untuk pelajaran tematik. Hasil ini mencerminkan bahwa media pembelajaran berbasis Android efektif dalam meningkatkan pemahaman dan prestasi belajar siswa di berbagai bidang studi. Implikasinya, keberhasilan media pembelajaran ini dapat memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran di tingkat pendidikan dasar, membuka potensi untuk penerapan lebih lanjut demi peningkatan kualitas pendidikan di masa depan.

Evaluasi terhadap hasil pengembangan produk media pembelajaran di tingkat pendidikan dasar mencerminkan pencapaian positif. Sejumlah penelitian telah menggunakan beragam model dan metode dalam upaya mengembangkan serta menilai efektivitas produk media pembelajaran tersebut. Sebagai contoh, Pratami et al. (2023) menghasilkan game edukasi pembelajaran bahasa Inggris untuk siswa sekolah dasar, yang berhasil memperoleh nilai validasi tinggi dari berbagai pihak, termasuk ahli dan pengguna. Yunikawati (2023) mengadopsi model ADDIE dalam pembuatan produk multimedia interaktif yang berhasil diterima dengan baik oleh siswa, sementara saran perbaikan diajukan untuk pengembangan selanjutnya. Peneliti lain mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan Articulate Storyline dan mencapai skor validasi yang tinggi dalam aspek konten, bahasa, dan penilaian pengguna (Mu et al., 2022). Fitri et al. (2022) menghasilkan media pembelajaran IPA berbasis Montessori yang meraih penilaian positif dari ahli materi dan media, serta siswa. Terakhir, Choir & Fitri (2021) menciptakan media buku saku Bahasa Inggris untuk Pemula yang terbukti secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa kelas V. Keseluruhan temuan dari penelitian-penelitian tersebut menegaskan efektivitas dan kesesuaian produk media pembelajaran untuk mendukung pendidikan dasar.

Selanjutnya, penggunaan media pembelajaran berbasis Android memiliki dampak praktis di tingkat sekolah dasar. Studi telah menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Android, seperti media pembelajaran interaktif dan maket, terbukti bermanfaat dan efektif dalam meningkatkan pemahaman serta motivasi siswa dalam berbagai mata pelajaran, seperti kewarganegaraan, sains, dan aljabar linear dasar. Penelitian yang dilakukan oleh Ladamay et al. (2023) menemukan bahwa media pembelajaran berbasis Android untuk materi Kewarganegaraan mendapatkan nilai tinggi dalam hal kesesuaian, kepraktisan, dan efektivitas. Hasil penelitian oleh Saadah & Hasanah (2023) juga menunjukkan bahwa mock-up berbasis Android untuk pembelajaran sains di sekolah dasar dianggap praktis dan berhasil meningkatkan hasil pembelajaran siswa. Selain itu, Kumala et al. (2023) menemukan bahwa media pembelajaran berbasis Android untuk Aljabar Linear Dasar efektif dan praktis dalam memfasilitasi pemahaman siswa. Kesimpulan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran berbasis Android dapat menjadi alat yang berharga untuk meningkatkan pengalaman belajar dan hasil belajar di tingkat sekolah dasar.

## Kesimpulan

Dari hasil meta-analisis evaluasi pengembangan media pembelajaran berbasis Android di tingkat Sekolah Dasar selama satu dekade, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini secara keseluruhan memiliki tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan yang tinggi. Tingkat

kevalidan mencapai 91,7%, menunjukkan bahwa konten media pembelajaran bersifat akurat dan sesuai dengan standar kurikulum. Kepraktisan sebesar 92% menandakan kemudahan penggunaan dan implementasi dalam konteks pembelajaran di Sekolah Dasar. Sementara itu, tingkat keefektivan sebesar 90% menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Android dapat meningkatkan hasil pembelajaran siswa. Penelitian selanjutnya dapat menambah variabel lain yang relevan, seperti faktor motivasi siswa atau keterlibatan orang tua, untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas media pembelajaran. Peneliti lain juga dapat melakukan penelitian komparatif dengan media pembelajaran berbasis Android dan metode pembelajaran lainnya untuk menentukan keunggulan dan kekurangan masing-masing.

## References

- Afriani, N. R., Maksum, A., & Yulianti, S. R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Infografis Berbasis Android Pada Muatan IPS Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i3.2797>
- Ahmad Zaid Rahman, Taufik Nur Hidayat, I. Y. (2017). Media Pembelajaran Ipa Kelas 3 Sekolah Dasar Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2017*, 43–48.
- Akbar, R. R. A., & Komarudin, K. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran. *Desimal: Jurnal Matematika*. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2343>
- Anita Adesti, & Siti Nurkholimah. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Adobe Flash Cs 6 Pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Edutainment : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kependidikan*. <https://doi.org/10.35438/e.v8i1.221>
- Batubara, H. H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v3i1.952>
- Choir, J. A., & Fitri, A. Z. (2021). The Development Of English For Beginner Through Pocketbook Media To Improve Student Learning Primary Results. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*. <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v12i2.579>
- Fitri, A. N., Zuliani, R., & Rini, C. P. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Metode Montessori pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V di SDN Rama II Kota Tangerang. *FONDATIA*. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v6i2.1816>
- Hardi Prasetiawan. (2017). Optimalisasi Multimedia Dalam Layanan Bimbingan Dan Konseling. *Prosiding Seminar Bimbingan Dan Konseling*.
- Hutabri, E., & Putri, A. D. (2019). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian Dan Industri Terapan*. <https://doi.org/10.31629/sustainable.v8i2.1575>
- Irawan, Y. (2020). Aplikasi Android Sebagai Media Pembelajaran Organ Tubuh Manusia Dengan Menerapkan Augmented Reality (Studi Kasus: SDN 005 Makmur Pangkalan Kerinci). *Jurnal Ilmu Komputer*. <https://doi.org/10.33060/jik/2020/vol9.iss2.173>
- Karo-Karo, I. R., & Rohani, R. (2018). Manfaat Media Dalam Pembelajaran. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*. <https://doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1778>
- Kumala, F. N., Ibrahim, J., Anggi Ambarwati, H., Mafulah, S., & Rahayu, S. (2023). Mock Up Based on Android Through Multimedia Development Live Cycle: Science Meaningfull Learning. *Journal of Education Technology*. <https://doi.org/10.23887/jet.v7i1.51890>

- Ladamay, I. (2023). Interactive Learning Media Based On “Scientific” Assisted By Android Studio For Elementary School Students. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v8i8.13304>
- Lazuardi, D. R., & Kristiawan, M. (2022). Dampak Pandemi COVID-19 terhadap Kegiatan Belajar Mengajar Daring. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v5i1.3064>
- Megawaty, D. A., Damayanti, D., Assubhi, Z. S., & Assuja, M. A. (2021). Aplikasi Permainan Sebagai Media Pembelajaran Peta Dan Budaya Sumatera Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Komputasi*. <https://doi.org/10.23960/komputasi.v9i1.2779>
- MU, N. C., Zakiah, L., & Prasetyo, L. P. (2022). The Development Of Interactive Media With Articulate Storyline With Mobile Learning Based On Civic Education For Class V Students. *Indonesian Journal of Elementary Teachers Education*. <https://doi.org/10.25134/ijete.v3i1.5617>
- Munisah, E. (2020). Artikel Pengelolaan Media Pembelajaran Sekolah Dasar. *Edukasi Lingua Sastra*. <https://doi.org/10.47637/elsa.v18i1.231>
- Nurbani, N., & Puspitasari, H. (2022). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Matematika di SMA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2357>
- Pratami, I. G. A. P. S., Nitiasih, P. K., & Budiarta, L. G. R. (2023). Development of Educational Games as Learning Media for English Learning for Primary Students. *Language Circle: Journal of Language and Literature*. <https://doi.org/10.15294/lc.v17i2.43129>
- Rejeki, R., Adnan, M. F., & Siregar, P. S. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.351>
- Ridha Aulia Putri, S. L. H. (2021). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*.
- Saadah, F. N. L., & Hasanah, F. N. (2023). Development of Science Learning Media Klanimal Android-Based for Elementary School Students. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*. <https://doi.org/10.51276/edu.v4i3.534>
- Salahuddin, M., Nursidarati, N., Putra, F. P., & Ramdhani, L. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash berupa Alur Cerita Anime Pokok Bahasan Aritmatika Sosial. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*. <https://doi.org/10.58258/jime.v6i2.1431>
- Sang Ayu Made Krisna Dewi Natalia, I. K. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android Untuk Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Nawala Visual*, 2(1), 9–19.
- Savitri, D., Karim, A., & Hasbullah. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Di Kelas 4 Sekolah Dasar. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 1(2), 63–75.
- Siti Deti Nurhamidah, Atep Sujana, D. A. K. (2022). Pengembangan Media Berbasis Android Pada Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Penguasaan. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1318–1329.
- Syadida, Q. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Practice Learning and Educational Development*. <https://doi.org/10.58737/jpled.v2i1.31>
- Syafputra, Z. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Menggunakan Smart App Creator Di Sman 3 Padang Panjang. *Edu-Riligia: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam Dan Keagamaan*. <https://doi.org/10.47006/er.v7i2.15525>

- Syaidah, N., Alwi, N. A., & Agasi, D. (2022). Analisis Pemanfaatan Media Youtube Dalam Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi Covid-19 Pada Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar. *Jurnal Cerdas Proklamator*. <https://doi.org/10.37301/cerdas.v10i1.98>
- Tiara Melinda, & Erwin Rahayu Saputra. (2021). Canva Sebagai Media Pembelajaran Ipa Materi Perpindahan Kalor Di Sekolah Dasar. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*. <https://doi.org/10.36928/jipd.v5i2.848>
- Widiastika, M. A., Hendracipta, N., & Syachruraji, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.602>
- Yulianti, U. H., & Puspito, D. W. (2018). Pengembangan Perangkat Uji Kemahiran Berbahasa Indonesia Berbasis Aplikasi Android Sebagai Media Penguatan Pembelajaran Bahasa Indonesia. *SeBaSa*. <https://doi.org/10.29408/sbs.v1i2.1035>
- Yunikawati, N. A. (2023). "Panen Raya" Game Entrepreneurship Learning Media Development: Indonesian Context. *2023 8th International Conference on Business and Industrial Research, ICBIR 2023 - Proceedings*. <https://doi.org/10.1109/ICBIR57571.2023.10147552>
- Zakiy, M. A., Muhammad, S., & Farida. (2018). Pengembangan Media Android dalam Pembelajaran Matematika. *TRIPLE S: Journals of Mathematics Education*.