

Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Fisika Berbasis Aplikasi dan Quiz Wordwall Peserta Didik Kelas VIII SMPN 4 Mattiro Bulu

Zahratul Hasanah¹, Santih Anggereni², Dian Angriani³
^{1,2,3} Pendidikan Fisika, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
e-mail: zahratulhasanah918@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk, (1) menjelaskan proses pengembangan bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi dan *quiz wordwall*, (2) menjelaskan kualitas bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi dan *quiz wordwall* dalam hal kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Model pengembangan yang digunakan adalah model DDD-E yang terdiri dari 4 langkah yaitu *Decide* : menentukan tujuan pembelajaran, menentukan tema dan ruang lingkup bahan ajar dan menentukan kemampuan prasyarat. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMPN 4 Mattiro Bulu yang terdiri dari 23 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat validitas produk yang dikembangkan setelah melalui tahap validasi akhir berada pada kategori valid dengan nilai validitas sebesar 0,975. Hasil analisis kepraktisan menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respons positif terhadap produk yang dikembangkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis dengan 39% peserta didik yang memilih kategori sangat praktis. Hasil keefektifan diperoleh 19 peserta didik yang tuntas dengan persentase 82,61% . Implikasi dari penelitian ini adalah bahan ajar yang dikembangkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang disajikan serta meningkatkan minat belajar peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran dalam produk yang telah dibuat.

Kata kunci: *Penelitian dan Pengembangan (R&D), Bahan Ajar Elektronik, Aplikasi, Quiz Wordwall, Model DDD-E*

Abstract

This research is a Research and Development (R&D) study which aims to, (1) explain the process of developing application-based physics electronic teaching materials and wordwall quizzes, (2) explain the quality of application-based physics electronic teaching materials and wordwall quizzes in terms of validity, practicality, and effectiveness. The development model used is the DDD-E model which consists of 4 steps, namely *Decide*: determining learning objectives, determining the theme and scope of teaching materials and determining prerequisite abilities. The subjects of this research were class VIII students at SMPN 4 Mattiro Bulu, consisting of 23 people. The research results show that the level of validity of the product developed after going through the final validation stage is in the valid category with a validity value of 0.975. The results of the practicality analysis show that students gave a positive response to the product being developed, so it can be concluded that the teaching materials being developed meet the very practical criteria with 39% of students choosing the very practical category. Effectiveness results were obtained by 19 students who completed with a percentage of 82.61%. The implication of this research is that the teaching materials developed can help students understand the material presented and increase students' interest in learning in following the learning process in the products that have been created.

Keywords : *Research and Development (R&D), Elektronik Teaching Materials, Application, Wordwall Quiz, DDD-E Model*

PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menyebabkan banyak terjadi perubahan pada berbagai aspek dalam hidup manusia baik itu

dibidang sosial, politik, ekonomi, seni, dan tentunya sangat berpengaruh dalam bidang pendidikan. Dampak dari adanya pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam ranah dunia pendidikan mampu meningkatkan penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan. Pendidikan mempunyai peran krusial dalam berbagai bidang kehidupan serta berperan sangat signifikan bagi kemajuan dan kelangsungan kehidupan dari sebuah bangsa dan negara, serta merupakan sebuah alat yang mampu menghasilkan individu dengan kemampuan berpikir yang jauh lebih baik terutama untuk pembentukan nilai moral, sikap serta kemampuan berpikir yang baik.

Faktor pendukung dalam proses belajar mengajar adalah penggunaan media dan bahan ajar. Tuntutan Pada abad ke-21 mendorong guru sebagai tenaga pendidik dan peserta didik menjadi mahir dalam menggunakan teknologi selama pelaksanaan proses belajar mengajar. Salah satu contoh tindakan sebagai guru untuk membuat kualitas dari peserta didik menjadi lebih baik yakni dengan memakai sebuah bahan ajar untuk menyokong proses pembelajaran, karena dengan memakai bahan ajar dapat membantu peserta didik lebih gampang untuk dapat mengerti materi pembelajaran. Alasan dikembangkannya bahan ajar adalah agar peserta didik dapat mengatasi masalah atau kesulitan selama proses belajar.

Salah satu elemen esensial dalam proses belajar adalah ketersediaan materi pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik. Materi yang menarik minat dan mudah dipahami akan memberikan manfaat besar bagi para peserta didik dalam proses belajar mereka. Dengan kemajuan teknologi baru-baru ini dan semakin meluasnya teknologi informasi dan komunikasi, penggunaan teknologi ini dalam pendidikan akan membawa inovasi baru bagi dunia pendidikan. Mayoritas platform komunikasi saat ini berbasis android, sejalan dengan perkembangan teknologi, sehingga peserta didik tidak terlepas dari alat komunikasi seperti android. Android dapat dimanfaatkan selama proses belajar sebagai cara tenaga pendidik berkreasi dalam menyesuaikan diri dengan kebiasaan peserta didik dalam menggunakan ponsel.

Berdasarkan hasil wawancara, disimpulkan bahwa untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik terhadap mata pelajaran, langkah yang bisa diambil adalah dengan mengembangkan materi pembelajaran yang lebih menarik. Salah satu cara pengembangan materi tersebut adalah melalui pembuatan aplikasi yang diciptakan oleh peneliti dengan nama MaBar (Mari Belajar) Fisika. Diharapkan penggunaan aplikasi ini dapat membantu tenaga pendidik dalam penyampaian materi serta membantu peserta didik dalam memahami pelajaran dengan cara yang lebih kreatif dan inovatif. Aplikasi tersebut sudah dilengkapi dengan tujuan pembelajaran, e - modul dan video terkait materi yang akan disampaikan, serta quiz terkait materi yang ada dalam aplikasi tersebut. Pada fitur quiz, peneliti memilih aplikasi wordwall sebagai quiz dalam bahan ajar elektronik ini. Aplikasi wordwall sangat cocok untuk dijadikan sebagai quiz apalagi ditautkan dengan aplikasi MaBar ini. Wordwall ini memiliki banyak fitur seperti kuis game show, permainan pencocokan, menemukan kecocokan, anagram dan masih banyak lainnya.

Berdasarkan uraian diatas peneliti mengajukan judul "Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Fisika Berbasis Aplikasi dan Quiz Wordwall Peserta Didik Kelas VIII SMPN 4 Mattiro Bulu " dimana peneliti memilih untuk mengembangkan sebuah bahan ajar elektronik dengan membuat sebuah aplikasi sendiri yang dikombinasikan dengan aplikasi quiz wordwall yang diinginkan dapat memberikan kemudahan bagi para pendidik dalam penyampaian materi pembelajaran dan mendukung peserta didik dalam proses pembelajaran mereka dengan cara mengurangi kejenuhan mereka selama proses pembelajaran, yang pada akhirnya diharapkan menghasilkan pencapaian belajar yang memuaskan.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode pengembangan yang sering disebut dengan Research and Development (R&D). Penelitian dan Pengembangan (R&D) merupakan suatu proses penelitian yang menghasilkan produk baru dalam suatu spesialisasi tertentu sesuai dengan tujuan pengembangan, yang juga mungkin menghasilkan produk tambahan tertentu, serta mencakup efektivitas dan kegunaan dari produk tersebut. Pada penelitian ini, yang akan dikembangkan adalah bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi dan quiz wordwall. Model pengembangan yang digunakan yaitu DDD-E. Dimana decide : menentukan tujuan pembelajaran,

menentukan tema dan ruang lingkup bahan ajar dan menentukan kemampuan prasyarat. Design : pembuatan flowchart, desain tampilan dan storyboard. Develop : validasi ahli. Evaluate : mengevaluasi setiap tahap, uji coba lapangan, analisis kepraktisan dan analisis keefektifan.

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu berupa bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi dan quiz wordwall yang dipadat di akses di smartphone. Lokasi penelitian ini yaitu di SMPN 4 Mattiro Bulu, beralamatkan di Labumpung Desa Bunga, Kec. Mattiro Bulu, Kab. Pinrang, Sulawesi Selatan. Sumber data dari penelitian ini adalah terdiri dari 2 orang validator, dan peserta didik kelas VIII SMPN 4 Mattiro Bulu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tahapan pengembangan dan kualitas bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi dan quiz wordwall peserta didik kelas VIII SMPN 4 Mattiro Bulu yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini, yang pertama lembar validasi yang dapat di analisis menggunakan analisis data validitas isi uji Gregory. Kemudian yang kedua yaitu lembar angket respon peserta didik yang di analisis menggunakan analisis data kepraktisan. Ketiga, tes hasil belajar yang di analisis menggunakan analisis data keefektifan berdasarkan KKM dari sekolah tempat penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi dan quiz wordwall mengikuti model DDD-E (Decide, Design, Develop, dan Evaluate) :

Tahap *Decide* (Menetapkan)

Tahap awal yaitu mulai dari tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sesuai dengan kurikulum merdeka dimana juga menggunakan capaian pembelajaran. Tema dan ruang lingkup bahan ajar juga sudah mempertimbangkan latar belakang dari peserta didik. Terakhir, kemampuan prasyarat sudah ditentukan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan juga output dari bahan ajar yang dibuat.

Tahap *Design*

Pembuatan *flowchart* dan mendesain tampilan dan *storyboard*.

Tahap *Develop*

Validasi Ahli :

Tabel 1. Saran dan Perbaikan

Validator	Saran	Perbaikan
1	Perjelas font di materi pembelajaran	Ukuran font pada materi pembelajaran ditambah atau diperbesar
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buat lebih menarik ▪ Buat petunjuk penggunaan aplikasi ▪ Tambahkan tombol untuk mempermudah kembali ▪ Kombinasi warna buat menjadi menarik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bahan ajar berbasis aplikasi dibuat lebih menarik dengan mengubah tampilan materi ▪ Menambahkan petunjuk penggunaan aplikasi ▪ Menambahkan ikon navigasi untuk memudahkan kembali ke menu yang diinginkan ▪ Mengubah warna agar terlihat tidak bertabrakan warna

Tabel 2. Hasil Validasi

No	Aspek	Validitas Isi
1	Aspek Media	0,9
2	Aspek Tampilan dan Sajian	1
3	Aspek Materi	1
4	Aspek Bahasa	1
Jumlah		3,9
Rata-Rata		0,975

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa rata-rata penilaian validator terhadap bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi sebesar 0,975 dan itu dapat disimpulkan bahwa bahan ajar elektronik tersebut berada pada kategori valid atau layak digunakan berdasarkan uji gregory. sehingga dapat menuju ke tahap selanjutnya yaitu uji coba lapangan.

Tahap Evaluate

Pada tahap evaluasi, bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi dievaluasi melalui uji coba lapangan tepatnya di SMPN 4 Mattiro Bulu. Proses uji coba dilakukan selama 4 kali pertemuan. Pada tahap evaluasi ini, selain di evaluasi setiap tahap juga mencakup 2 aspek, yaitu tingkat kepraktisan bahan ajar elektronik fisika berdasarkan angket respon peserta didik dan tingkat keefektifan bahan ajar elektronik fisika berdasarkan tes hasil belajar.

a. Analisis Kepraktisan

Data tingkat kepraktisan dari peserta didik yang telah menggunakan bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi berdasarkan angket yang terdiri dari 7 indikator. Tahapan ini melibatkan 23 peserta didik kelas VIII SMPN 4 Mattiro Bulu yang memiliki dan mampu mengoperasikan smartphone. Berdasarkan analisis data, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Kepraktisan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Aplikasi

Rentang	Frekuensi	%	Tingkat Kepraktisan
$P > 60$	0	0	Tidak Praktis
$60 \leq P < 70$	1	4	Kurang Praktis
$70 \leq P < 80$	5	22	Cukup
$80 \leq P < 90$	8	35	Praktis
$P \geq 90$	9	39	Sangat Praktis
Jumlah	23	100	

Berdasarkan analisis dari data angket respon peserta didik pada tabel dan diagram di atas dapat disimpulkan bahwa hasil kepraktisan bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi memiliki rata-rata 0% pada kategori tidak praktis, 4% kurang praktis, 22% kategori cukup praktis, 35% kategori praktis dan 39% kategori sangat praktis. Dimana terdapat 9 peserta didik yang mengatakan bahwa bahan ajar ini sangatlah praktis, 8 peserta didik mengatakan praktis, 5 mengatakan cukup praktis dan 1 sisanya mengatakan kurang praktis. Diperoleh pula persentase rata-rata dari keseluruhan peserta didik dengan 7 indikator sebesar 86,80% dan itu berada pada kategori praktis.

b. Analisis Keefektifan

Tingkat keefektifan penggunaan bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi diperoleh berdasarkan tes hasil belajar. Tes hasil belajar tersebut diikuti oleh 23 peserta didik kelas VIII SMPN 4 Mattiro Bulu. Berdasarkan data yang telah dianalisis dihasilkan sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Keefektifan Bahan Ajar Elektronik Fisika Berbasis Aplikasi

Skor	Ketuntasan Peserta Didik	Jumlah Peserta Didik	Persentase
< 70	Tidak Tuntas	4	17.39
≥ 70	Tuntas	19	82.61
	Jumlah	23	100

Berdasarkan tes hasil belajar diketahui bahwa peserta didik yang tuntas sejumlah 19 orang dengan persentase 82,61% dan sebanyak 4 peserta didik dinyatakan tidak tuntas dengan persentase 17,39%. Serta rata-rata nilai keseluruhan sebesar 80,96%.

SIMPULAN

Hasil uji validitas menggunakan metode Gregory menunjukkan nilai sebesar 0,975 yang berada dalam kategori "valid" sesuai kriteria validitas Gregory. Validasi ini mencakup empat aspek utama, yaitu media, tampilan, materi, dan bahasa. Praktikalitas bahan ajar dinyatakan berdasarkan

hasil angket respon peserta didik, yang menunjukkan bahwa bahan ajar elektronik tersebut dengan kategori sangat praktis sebesar 39%, praktis 35%, cukup praktis 22% dan kurang praktis 4% . Efektivitas bahan ajar elektronik fisika berbasis aplikasi diukur melalui pencapaian hasil belajar peserta didik. Persentase peserta didik yang mencapai standar Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 82,61% dengan jumlah peserta didik 19 orang yang dinyatakan tuntas dalam mengerjakan tes hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, A. (2009). *Statistika untuk penelitian pendidikan dan aplikasinya dengan SPSS dan excel*. Iait Press.
- Atahan, Ş., & Uyangör, S. M. (2021). DDD-E model: Teaching four arithmetic operations in decimal expressions using the problem-based learning approach. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 4(4), 759–773.
- Ceria, R. E., Afgani, M. W., & Paradesa, R. (2022). Pengembangan bahan ajar elektronik berbasis canva pada materi kubus dan balok dengan pendekatan PMRI berorientasi konteks islam melayu. *JEMST (Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology)*, 5(2), 82–94.
- Fitria, Y., & Asrizal, A. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Energi dan Momentum Terintegrasi STEM Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 7(2), 119–130.
- Gregory, R. J. (2015). *Psychological Testing History, Principles, and Applications Seventh Edition*. London : Pearson Education.
- Harahap, A. N., & Abidin, J. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 231–235.
- Ikbal, M. S., Rafiqah, R., & Khuzaimah, A. U. (2020). Pengembangan modul pembelajaran IPA fisika berbasis Pop-up Book. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 8(1), 53–60.
- Kustandi, C., Farhan, M., Zianadezdha, A., & Fitri, A. K. (2021). Pemanfaatan Media Visual dalam tercapainya tujuan pembelajaran. *Akademika*, 10(02), 291–299.
- Nuryati, N., Anggoro, B. S., & Putra, R. W. Y. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Bilangan Bulat Dan Pecahan Berbasis Alqurun Teaching Model. *AL KHAWARIZMI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 50–59.
- Permana, I., Ansarullah, A., & Kadir, F. (2020). Efektivitas pembelajaran dengan menggunakan media animasi terhadap pemahaman konsep fisika siswa kelas x sman 3 pinrang. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*, 3(2), 46–53.
- Permana, I., Sopyana, S., Rapi, M., & Kadir, F. (2022). PERBANDINGAN PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF LECTORA INSPIRE DAN MOODLE TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA POKOK BAHASAN TERMODINAMIKA PESERTA DIDIK KELAS XI IPA SMAN 11 TAKALAR. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*, 5(2), 29–36.
- Siregar, Y. S., Darwis, M., Baroroh, R., & Andriyani, W. (2022). Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Media Pembelajaran yang Menarik pada Masa Pandemi Covid 19 di SD Swasta HKBP 1 Padang Sidempuan. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 69–75.
- Sudjana, N (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model penelitian pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 88, 90–92.
- Yulaika, N. F., Harti, H., & Sakti, N. C. (2020). Pengembangan bahan ajar elektronik berbasis flip book untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *JPEKA: Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen Dan Keuangan*, 4(1), 67–76.
- [Yurida, N., Sinensis, A. R., & Pertiwi, R. P. (2023). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD) BERBASIS INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL DAN MINAT BELAJAR SISWA. *Prosiding Seminar Nasional Orientasi Pendidik Dan Peneliti Sains Indonesia*, 2, 205–210.