NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan
Volume 7, Issue 3, August 2026
DOI: https://doi.org/10.55681/nusra.v7i3.6307
Homepage: ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/nusra

p-ISSN: 2715-114X
e-ISSN: 2723-4649
pp. 1395-1405

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BOGA DASAR DENGAN MODEL PENGEMBANGAN 4D DI SMK NEGERI 3 MALANG

Putu Ardian Pratama Putra[1]*, Isnandar[2], Syarif Suhartadi[3], Nila Rahmawati[4]
Program Studi Pendidikan Kejuruan, Universitas Negeri Malang, Indonesia
**Corresponding author email: putu.ardian.2505518@students.um.ac.id*

Article History

Received: 6 May 2026
Revised: 18 June 2026
Published: 21 June 2026

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of use of modern media in learning food material knowledge at SMK Negeri 3 Malang. Where previously it was only limited to the use of materials and PowerPoint. This study aims to develop interactive multimedia in Basic Culinary material at SMK Negeri 3 Malang using the 4D development model. This model consists of four stages, namely defining, designing, developing, and disseminating. This study uses a Research and Development (R&D) approach, with data collection through questionnaires given to teachers and students. The results of the development show that the developed interactive multimedia can improve students' understanding of the material, increase learning motivation, and enrich students' learning experiences. Validation by material, media, and learning design experts shows that this product is very suitable for use in the learning process. By using interactive multimedia, students can more easily understand the material and can learn independently. Based on the results of the study, it can be concluded that this interactive multimedia is effective in improving learning outcomes and student motivation in Basic Culinary subjects at SMK Negeri 3 Malang

Keywords: *interactive multimedia, learning media, vocational school*

Copyright © 2026, The Author(s).

How to cite: Putra, P.A.P., Isnandar, Suhartadi, S., Rahmawati, N. (2026). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BOGA DASAR DENGAN MODEL PENGEMBANGAN 4D DI SMK NEGERI 3 MALANG. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, *7*(3), 1395–1405. https://doi.org/10.55681/nusra.v7i3.6307

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Pembelajaran abad 21 merupakan suatu peralihan pembelajaran dimana kurikulum yang dikembangkan menuntun sekolah untuk mengubah pendekatan pembelajaran dari teacher centred menjadi student centered. Pembelajaran Abad ke-21 merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan, sikap, serta penguasaan terhadap teknologi. Siswa tidak hanya dituntut untuk mahir dalam ilmu pengetahuan, tetapi siswa juga harus terampil dalam menggunakan teknologi, menjadi insan literat, serta berakhlak yang baik (Aridianti et al., 2024; Said et al., 2023). Semakin efektif media yang digunakan maka dapat menentukan apakah materi yang disampaikan mempengaruhi proses dan hasil belajar.

Pendidikan vokasi, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), memegang peranan vital dalam struktur pembangunan ekonomi nasional sebagai penyuplai tenaga kerja terampil yang siap diterjunkan ke dunia industri(Rahayu & Suhartini, 2024). Memasuki era Industri 4.0 dan Society 5.0, pendidikan vokasi dituntut untuk melakukan transformasi besar-besaran, tidak hanya pada aspek kurikulum, tetapi juga pada metode transfer pengetahuan (Ajizah, 2021). Tantangan utamanya adalah bagaimana menjembatani celah (*gap*) antara kompetensi yang diajarkan di sekolah dengan kebutuhan industri yang semakin dinamis dan berbasis teknologi.

Pada Bidang Keahlian Kuliner (Tata Boga), penguasaan keterampilan teknis (*hard skills*) yang dibarengi dengan ketelitian dan disiplin tinggi adalah harga mati. Lulusan SMK Tata Boga diharapkan memiliki standar kompetensi yang selaras dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), di mana pemahaman teori yang kuat harus menjadi landasan sebelum siswa melakukan tindakan praktikum di laboratorium dapur(Putra et al., 2025). Di dalam struktur kurikulum Tata Boga, mata pelajaran Boga Dasar menempati posisi yang sangat strategis. Mata pelajaran ini merupakan gerbang utama bagi siswa kelas X untuk mengenal dunia kuliner profesional. Materi yang diajarkan mencakup konsep-konsep fundamental seperti penggunaan peralatan dapur (*kitchen equipment & utensils*), teknik memotong bahan makanan (*basic cutting techniques*), pengenalan bumbu dan rempah, hingga teknik memasak dasar seperti *moist heat* dan *dry heat cooking*. Kesalahan dalam memahami konsep dasar pada tahap ini akan berakibat fatal pada tahap-tahap berikutnya. Sebagai contoh, jika seorang siswa tidak menguasai teknik memotong yang benar, maka kualitas visual hidangan, efisiensi waktu, bahkan aspek keselamatan kerja akan terganggu. Oleh karena itu, penguasaan materi Boga Dasar memerlukan ketajaman visual dan pemahaman prosedural yang mendalam.

Di SMK Negeri 3 Malang, tantangan utama dalam pembelajaran Boga Dasar adalah keterbatasan durasi tatap muka dibandingkan dengan luasnya cakupan materi yang bersifat prosedural. Media pembelajaran yang digunakan saat ini masih didominasi oleh buku cetak dan demonstrasi langsung. Meski demonstrasi sangat efektif, sifatnya bersifat perishable (sekali lewat); siswa yang kurang fokus atau duduk di barisan belakang seringkali kehilangan detail-detail krusial seperti tekstur bahan atau konsistensi saus yang tepat.

Penggunaan media dalam pembelajaran memiliki peran yang sangat penting karena dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan. Media pembelajaran menjadi salah satu unsur penting dalam proses belajar mengajar di sekolah, karena berfungsi sebagai alat bantu bagi guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Selain itu, penggunaan media dan sumber belajar juga sangat memengaruhi keberhasilan proses pembelajaran itu sendiri. Dalam pembelajaran kuliner, penyampaian materi perlu dilakukan dengan cara yang jelas dan mudah dipahami, mengingat banyak materi yang bersifat praktik. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang efektif agar siswa dapat memahami materi dengan baik(Angendari et al., 2026). Salah satu jenis media yang dinilai efektif dan mudah dipahami adalah multimedia interaktif, karena mampu menyajikan materi secara menarik dan memungkinkan siswa untuk belajar secara lebih aktif .

Definisi multimedia bervariasi tergantung pada konteks aplikasi dan kemajuan teknologi multimedia itu sendiri. Multimedia tidak hanya mencakup teks dan grafik sederhana, tetapi juga melibatkan elemen-elemen seperti suara, animasi, video, dan interaksi Menurut Kurniawati & Nita (2018) Multimedia dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu multimedia linear dan multimedia interaktif. Multimedia interaktif adalah jenis multimedia yang dilengkapi dengan alat kontrol yang memungkinkan pengguna untuk mengoperasikan dan memilih apa yang diinginkan. Contoh dari multimedia interaktif antara lain adalah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif, aplikasi game, dan lain sebagainya.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada Kelas 10 Kuliner di SMK Negeri 3 Malang dengan cara menyebar angket analisis kebutuhan dan wawancara dengan Ibu Elly. Didapatkan bahwa media yang selama ini digunakan hanya berfokus pada buku cetak, media *powerpoint* dan video dari youtube (Putra et al., 2025). Selain itu media yang digunakan guru cukup sulit untuk siswa memahami materi pengetahuan bahan makanan dengan baik. Serta kajian materi tentang kuliner di jenjang SMK cukup luas, salah satunya materi Boga Dasar. Pokok materi yang harus dipahami oleh siswa yaitu pemahaman dalam mengetahui dasar dasar dalam kuliner. Pada materi Boga Dasar dibutuhkan media pembejaranan yang dapat menunjnag proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi serta analisis kebutuhan awal siswa terhadap media pembelajaran, terlihat bahwa perlu adanya pengembangan media pada materi Boga Dasar. Oleh karena itu, peneliti merancang sebuah media pembelajaran berupa multimedia interaktif. Media ini diharapkan dapat mendukung proses belajar, baik secara daring maupun luring, serta mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Media yang dikembangkan juga menawarkan pembaruan dibandingkan dengan media sebelumnya. Jika sebelumnya media hanya terbatas pada penyampaian materi dan gambar secara satu arah, maka multimedia interaktif ini akan menyajikan materi yang lebih lengkap dengan dukungan gambar, video, serta fitur interaktif. Dengan adanya fitur tersebut, siswa dapat berinteraksi langsung dengan media sehingga proses belajar menjadi lebih aktif dan menarik. Produk yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi sumber belajar yang efektif bagi siswa, serta layak

digunakan sebagai panduan belajar mandiri dalam memahami materi Boga Dasar.

Pengembangan multimedia interaktif pengetahuan bahan makanan dilakukan dengan beberapa fase. Yang terdiri dari a) *Define* (pendefinisian); (b) *Design* (perancangan); (c) *Develop* (pengembangan); (d) *Disseminate* (penyebaran). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan multimedia interaktif Boga Dasar di SMK Negeri 3 Malang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian R&D (*Research and Development*). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D. Adapun langkah-langkah model pengambangan 4D adalah: (1) Tahap pendefinisian (*Define*) terdiri dari Analisis Awal, pada tahap ini dilakukan observasi di SMK Negeri 3 Malang dan melakukan wawancara dengan guru yang mengampu kelas kuliner; Analisis peserta, didik pada tahap ini disebarkan anket analisi kebutuhan kepada siswa kuliner kelas x untuk mengetahui kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran; Analisis tugas, pada tahap ini dilakukan identifikasi capaian pembelajaran Mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner serta memahami keluasan materi dan menjabarkan capaian pembelajaran menjadi tujuan pembejaran dan beberapa indikator/kreteria keberhasilan; Analisis konsep, pada tahap ini dilakukan analisis terhadap materi pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner; Analisis Tujuan Pembelajaran, pada tahap ini penelini merangkum hasil analisis tugas dan konsep dan menyusun rancangan perangkat pembelajaran (Harjanto et al., 2022). (2) Tahap Perancangan (*Design*) terdiri dari pra produksi, pada tahap ini dilakukan penyusunan materi sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran serta membuat rancangan storyboard multimedia interaktif; produksi, pada tahap ini dilakukan pengembangan multimedia sesuai rancangan storyboard dengan menggunakan beberapa software; pasca produksi pada tahap ini dilakukan editing dan penyesuaian navigasi pada multimedia interaktif (Mukhtar et al., 2022), (3) Tahap Pengembangan (*Develop*) terdiri dari Validasi Ahli, multimedia interaktif yang dikembangkan akan divalidasi masisng masih oleh 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media, dan 2 orang ahli desain pembelajaran; Uji Coba Produk pada tahap ini dilakukan uji respon siswa terhadap media yang dikembangkan kepada 6 orang siswa kelas X kuliner (Zamsiswaya et al., 2024). (4) Tahap Diseminasi (*Disseminate*) diamana pada tahap ini dilakukan penyebarluasan media kepada guru pengampu mata pelajaran dan mendaftarkan media ke badan hak cipta.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Malang pada siswa kelas X program keahlian Kuliner. Subjek dalam penelitian ini melibatkan guru dan dosen sebagai penilai untuk mengevaluasi produk yang dikembangkan, serta siswa untuk memberikan tanggapan terhadap media tersebut. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket atau kuesioner. Instrumen yang digunakan berupa angket yang mencakup penilaian dari beberapa pihak, yaitu ahli materi pembelajaran, ahli media pembelajaran, ahli desain pembelajaran, serta respon siswa. Tanggapan siswa diperoleh dari 6 orang siswa kelas X Kuliner yang sedang mengikuti mata pelajaran dasar-dasar kuliner. Adapun subjek dalam uji coba produk meliputi para ahli di bidang materi,

media, dan desain pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan multimedia interaktif menggunakan model 4D. Tahapan model 4 D terdiri dari 4 tahapan yang terdiri dari (1) Tahap pendefinisian, (2) Tahap Perancangan, (3) Tahap Pengembangan (*Develop*), dan (4) Tahap Diseminasi.

Pada tahap pendefinisian (*define*), terdapat lima langkah utama yaitu analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, serta perumusan tujuan pembelajaran. Seluruh tahapan analisis tersebut dilakukan melalui kegiatan observasi, wawancara, dan penyebaran angket untuk mengetahui bagaimana penggunaan media pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung. Tahap analisis awal bertujuan untuk mengidentifikasi serta menemukan permasalahan mendasar yang terjadi dalam proses pembelajaran, sehingga menjadi alasan perlunya pengembangan media. Berdasarkan hasil observasi pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner, diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran, khususnya multimedia interaktif, masih belum optimal. Hasil wawancara dengan guru dan siswa menunjukkan beberapa temuan, yaitu: (1) media pembelajaran yang digunakan masih tergolong sederhana sehingga kurang mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, (2) materi yang diajarkan tergolong cukup sulit, namun tingkat pemahaman siswa masih biasa saja, (3) pemanfaatan media pembelajaran untuk mendukung belajar mandiri masih terbatas, (4) materi yang digunakan masih berupa presentasi dan sumber dari internet yang penjelasannya kurang lengkap, khususnya pada materi Boga Dasar, dan (5) diperlukan pengembangan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran pada materi tersebut agar proses belajar menjadi lebih efektif dan menarik.

Tahap analisis peserta didik merupakan proses untuk mengetahui karakteristik siswa yang menjadi sasaran dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Analisis ini dilakukan dengan menyebarkan angket melalui Google Form kepada 30 siswa kelas X Kuliner di SMK Negeri 3 Malang yang telah mengikuti mata pelajaran Boga Dasar. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kebutuhan siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran, serta memastikan apakah media tersebut diperlukan untuk membantu mereka memahami materi Boga Dasar dengan lebih baik.

Tahap analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan yang akan dikaji oleh peneliti, serta menganalisis tugas-tugas utama yang perlu dikuasai siswa agar dapat mencapai kompetensi minimal yang telah ditetapkan. Pada tahap ini dilakukan penelaahan terhadap capaian pembelajaran pada mata pelajaran Boga Dasar sesuai dengan Kurikulum. Selain itu, peneliti juga memahami ruang lingkup materi yang diajarkan, kemudian menguraikan capaian pembelajaran tersebut menjadi tujuan pembelajaran yang lebih spesifik, serta menyusunnya ke dalam beberapa indikator atau kriteria keberhasilan yang harus dicapai oleh siswa.

Analisis konsep dilakukan untuk menganalisis materi pada Boga Dasar. Dalam Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kuliner terdapat materi pengetahuan peralatan dapur, pengetahuan bahan makanan, menu

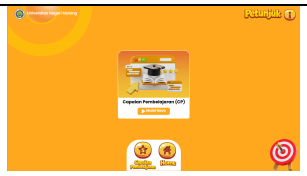
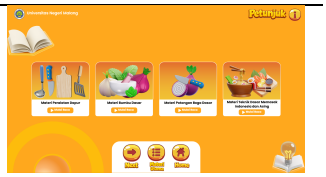
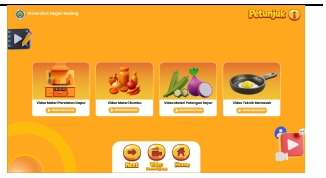
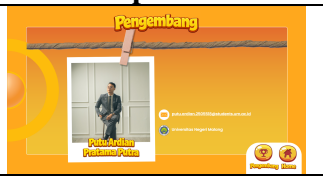
dan praktik dasar-dasar masakan Indonesia, Oriental, Kontinental dan Pastry Bakery. Sesuai dengan pengembangan yang dibutuhkan oleh guru dan siswa dikembangkan multimedia interaktif pada materi Boga Dasar.

Tahap perencanaan tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran dan merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku siswa. Rangkuman tersebut akan menjadi landasan dasar dalam menyusun merancang perangkat pembelajaran. Adapun tujuan pembelajaran materi pengetahuan bahan makanan adalah siswa mampu memahami konsep dasar tentang boga dasar.

Tahap perencanaan (*design*) meliputi tahap pra produksi dengan penyusunan materi yang dilanjutkan membuat rancangan desain dan konsep multimedia interaktif pengetahuan bahan makanan dalam bentuk *storyboard.* Tahap produksi kemudian dilakukan pembuatan media interaktif menggunakan software tertentu.

Hasil penembangan multimedia interaktif pengetahuan bahan makanan terdiri dari bagian pendahuluan, bagian inti, dan bagian penutup. Pengembangan multimedia interaktif dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengembanagan Multimedia Interaktif Boga Dasar

Keterangan	Gambar
Bagian Pendahuluan	
Menampilkan judul materi disertai tombol navigasi untuk masuk ke menu utama dan tombol navigasi menuju petuntuk penggunaan	
Bagian Inti	
Menampilkan menu utama dan terdapat beberapa navigasi menuju capaian pembelajaran, materi, kuis dan profil pengembang	
Menampilkan capaian pembelaran dan tombol navigasi kembali ke menu utama	
Menampilkan daftar materi dan tombol navigasi menuju masing masing materi	
Menampilkan tombol navigasi menuju masing masing video ajar	
Menampilkan panduan pelaksanaan kuis dan tombol navigasi untuk memulai kuis	
Bagian Penutup	
Menampilkan profil pengembang	

Tahap pengembangan dilaksanakan penilaian produk multimedia interaktif Boga Dasar dilakukan oleh ahli materi pembelajaran, ahli media pembelajaran dan ahli desain pembelajaran guna mengetahui

kelayakan multimedia interaktif yang dibuat. Adapun hasil dari penilaian oleh ahli dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Multimedia Interaktif

Indikator	Ahli 1	Ahli 2	Nilai	kriteria
Ahli Materi	92,7	90,9	91,8	Sangat Layak
Ahli Media	90.6	93,3	91,9	Sangat Layak
Ahli Desain Pembelajaran	98.1	96,3	97,2	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil penilaian oleh ahli materi, ahli media dan ahli desain pembelajaran. Penialian oleh ahli materi pembelajaran mendapat nilai 91,8 dengan kriteria sangat layak dengan tiga indikator penilaian yaitu: kesesuaian dengan kurikulum, kesesuaian materi dan tata bahasa. Penilaian ahli media pembelajaran mendapat nilai 91,9 dengan kriteria sangat layak dengan 3 indikator penilaian yaitu: desain tampilan media, kesesuaian video dan Kemudahan dalam penggunaan media. Penilaian ahli desain pembelajaran mendapat nilai 97,2 dengan kriteria sangat layak dengan lima indikator penilaian yaitu: ketapatan materi dengan media, kejelasan isi media, kemapuan media menarik minat / perhatian, kualitas kuis, dan dampak bagi peserta didik. Berdasarkan penilaian para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif pengetahuan bahan makana sangat layak digunakan pada pembelajaran Boga Dasar di SMK Negeri 3 Malang.

Tahap penyebarluasan (*Diseminate*) pada tahap ini dilakukan penyebarluasan media dengan membagikan link multimedia interaktif dengan link https://mediapembelajaranbogadasar.netlify.app/ kepada guru untuk digunakan sebagai bahan ajar. Multimedia interaktif sudah tercatat di Hak Kekayaan Intelektual (HKI) dengan nomor pencatatan 001204444.

Pada tahap penyebaran juga menyebarkan ke siswa dengan tujuan mencari respon siswa terhadap mesia yang sudah dikembangkan. Respon siswa diperoleh dari 6 orang siswa yang sedang melaksanakan Mata Pelajaran Dasar-Dasar Kuliner. Hasil respon siswa disajikan padaTabel 3.

Tabel 3. Respon Siswa

Indikator	Siswa						Nilai
	1	2	3	4	5	6	
Menarik Minat Peserta Didik	86	100	88	100	93	93	93,3
Penyajian Materi	90	95	100	95	100	100	96,6
Meningkatkan Perhatian Peserta Didik	100	100	100	100	100	100	100
Motivasi	100	100	100	100	100	100	100
Total Nilai	94	98.7	97	98,7	98,2	98,2	97,4

Berdasarkan Tabel 3, hasil respon dari 6 siswa kelas X Kuliner menunjukkan bahwa multimedia interaktif tentang pengetahuan bahan makanan yang telah dikembangkan memperoleh nilai sebesar 97,4 dengan kategori sangat baik. Penilaian ini didasarkan pada empat indikator, yaitu kemampuan menarik minat siswa, penyajian materi, peningkatan perhatian siswa, serta peningkatan motivasi belajar. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Rahmadani &

Taufina (2020)yang menyatakan bahwa model 4D dapat digunakan dalam pengembangan multimedia interaktif. Selain itu, model yang dikemukakan oleh Thiagarajan juga dinilai tepat sebagai dasar dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Salah satu keunggulan model 4D adalah prosesnya yang tidak memerlukan waktu terlalu lama karena tahapannya relatif sederhana dan tidak terlalu kompleks. Dengan demikian, multimedia interaktif yang dikembangkan menggunakan model 4D dinyatakan layak digunakan, karena telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif (Alyusfitri et al., 2024).

Era Industri 4.0 tidak terjadi secara tiba-tiba, melainkan merupakan hasil dari perkembangan bertahap dalam berbagai sektor, termasuk manufaktur dan teknologi (Petiho Numbu et al., 2019). Perubahan ini ditandai dengan meningkatnya penggunaan teknologi digital, otomatisasi, serta integrasi sistem berbasis internet dalam berbagai aspek kehidupan (Kurniawan & Yasin, 2025). Dampaknya juga sangat terasa dalam dunia pendidikan, di mana proses pembelajaran mulai bertransformasi dari metode konvensional menuju pembelajaran berbasis teknologi (Latifah et al., 2025).

Dalam konteks pendidikan, Revolusi Industri 4.0 mendorong munculnya berbagai inovasi media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital. Hal ini membuat penyampaian materi menjadi lebih fleksibel, menarik, dan mudah diakses oleh siswa. Proses belajar mengajar tidak lagi terbatas pada ruang kelas, tetapi dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja tanpa harus melalui interaksi tatap muka secara langsung (Ngatiman et al., 2023).Kondisi ini tentunya memberikan peluang yang besar bagi guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih kreatif dan adaptif terhadap kebutuhan siswa.

Media pembelajaran berbasis teknologi juga memberikan banyak keuntungan dalam proses pembelajaran. Selain meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga, media ini mampu menyajikan materi secara lebih variatif melalui kombinasi teks, gambar, audio, dan video. Hal tersebut tidak hanya mempermudah pemahaman siswa, tetapi juga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar mereka (Dito & Pujiastuti, 2021). Dengan demikian, pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran menjadi salah satu faktor penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman.

Multimedia interaktif merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang sangat fleksibel dan dapat diterapkan dalam berbagai situasi, baik pada pembelajaran jarak jauh maupun pembelajaran tatap muka di kelas. Hal ini karena multimedia interaktif mampu mengintegrasikan berbagai unsur media seperti teks, gambar, audio, dan video dalam satu platform yang saling terhubung, sehingga materi dapat disajikan secara lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa (Gunawan, 2024).

Penggunaan multimedia interaktif tidak hanya membantu siswa dalam memahami materi, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Dengan tampilan yang dinamis dan adanya fitur interaktif, siswa menjadi lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Selain itu, media ini juga dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, mendorong siswa untuk mengeksplorasi materi lebih dalam, serta memberikan kesempatan bagi mereka untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan

masing-masing (Hou et al., 2023). Siswa pun memiliki kebebasan untuk mengakses dan memanfaatkan media tersebut kapan saja, termasuk di luar jam pembelajaran.

Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dirancang dengan baik memiliki tingkat kelayakan dan efektivitas yang tinggi dalam mendukung pembelajaran. Media ini terbukti mampu meningkatkan hasil belajar kognitif, seperti pemahaman konsep dan kemampuan berpikir analitis, serta aspek afektif seperti motivasi belajar. Selain itu, multimedia interaktif juga dapat mendukung pembelajaran mandiri pada berbagai bidang studi, seperti sains, pendidikan kewarganegaraan, hingga fisika (Sari et al., 2024). Lebih luas lagi, penggunaan media pembelajaran modern seperti multimedia interaktif, video dokumenter, hingga teknologi berbasis virtual reality (VR) atau simulasi telah terbukti memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran. Media-media tersebut mampu membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, sekaligus meningkatkan motivasi dan minat belajar mereka (Rizqa et al., 2023). Oleh karena itu, pemanfaatan multimedia interaktif menjadi salah satu solusi yang relevan dan sangat dianjurkan dalam upaya menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, inovatif, dan sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi saat ini.

Pengembangan bertujuan untuk menambah media pembelaran yang ada di SMK Negeri 3 Malang. Dengan dikembangkan multimedia interaktif ini bisa digunakan sebagai salah satu alternatif dalam penggunaan media dalam pembelajaran Dasar-Dasar Kuliner dan menambah motivasi dan semangat siswa untuk belajar. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian (Rahman et al., 2024)bahwa menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran bermanfaat untuk meningkatkan semangat belajar mahasiswa dan penggunaan multimedia interaktif tidak merugikan dalam proses pembelajaran. Penggunaan multimedia interaktif juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Arisanti & Adnan, 2021). Pembelajaran mandiri sangat baik menggunakan multimedia interaktif karena memiliki potensi besar untuk berkembang menjadi metode yang lebih efektif, kuat, dan mampu memanfaatkan berbagai informasi untuk menghasilkan hasil yang lebih baik (Zong et al., 2025). Penerapan media pembelajaran berbasis multimedia interkatif dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa (Rizqa et al., 2023).

KESIMPULAN

Hasil pengembangan media pembelajaran menggunakan model pengembangan 4D menghasilkan produk multimedia interktif Boga Dasar. Multimedia interktif sudah divalidasi oleh para ahli dan mendapat kriteria sangat layak. Penggunaan multimedia interktif dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan sebagai media yang mendukung proses pembelajaran. Implementasi dari penelitian ini yaitu hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam membuat multimedia interktif.

DAFTAR PUSTAKA

Ajizah, I. (2021). Urgensi Teknologi Pendidikan : Analisis Kelebihan dan Kekurangan Teknologi Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *ISTIGHNA*, *4*(1), 25–36.

Alyusfitri, R., Gistituati, N., Yerizon, Fauzan, A., & Yarman. (2024). The Effectiveness and Relationship of

Student Responses toward Learning Outcomes Using Interactive Multimedia-Based E-Modules in Elementary Schools. *International Electronic Journal of Elementary Education* , *16*(5), 573–584. https://doi.org/10.26822/iejee.2024.354

Angendari, M. D., I Dewa Ayu Made Budhyani, Putu Agus Mayuni, & Ida Ayu Reviena Damasanti. (2026). Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Pola Dasar Busana di SMK. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, *15*(1 Februari), 641–654. https://doi.org/10.58230/27454312.3611

Aridianti, Jannah, M., & Gusmaneli. (2024). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *QOSIM : Jurnal Pendidikan, Sosial & Humaniora*, *2*(2), 185–192. https://doi.org/https://doi.org/10.61104/jq.v2i2.529

Arisanti, Y., & Adnan, M. F. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Software Macromedia Flash 8 untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(4), 2122–2132. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.930

Dito, S. B., & Pujiastuti, H. (2021). Dampak Revolusi Industri 4.0 Pada Sektor Pendidikan: Kajian Literatur Mengenai Digital Learning Pada Pendidikan Dasar dan Menengah. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, *4*(2), 59–65. https://doi.org/10.24246/juses.v4i2p59-65

Gunawan, T. (2024). Buku Ajar Multimedia. In *Eureka Media Aksara*. Eureka Media Aksara.

Harjanto, A., Rustandi, A., & Caroline, J. A. (2022). Implementasi Model Pengembangan 4D Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasi Online Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web di SMK Negeri 7 Samarinda. *Jurnal SIMADA*, *5*(2), 1–12. https://smkn7-smr.sch.id/media/.

Hou, H., Li, X., Song, Y., Ji, Y., Sun, M., Wang, D., Jiao, J., Qu, J., & Gu, H. (2023). Effect of interactive, multimedia-based home-initiated education on preoperative anxiety inchildren and their parents: a single-center randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*, *23*(1). https://doi.org/10.1186/s12871-023-02055-7

Kurniawan, R., & Yasin, M. (2025). Dampak Revolusi Industri 4.0 Terhadap Kesiapan Indonesia. *MENAWAN : Jurnal Riset Dan Publikasi Ilmu Ekonomi*, *3*(1), 195–205. https://doi.org/10.61132/menawan.v3i1.1181

Kurniawati, I., & Nita, S. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Journal of Computer and Information Technology*, *1*(2), 68–75. https://doi.org/DOI:10.25273/doubleclick.v1i2.1540

Latifah, Y. J., Kamsiah, Murdjoko, Sulasih, Suriansyah, A., & Aslamiah. (2025). Analisis Kesiapan Sarana dan Prasarana Pendidikan Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0: Studi Kasus di SDN Pasar Lama 1 Banjarmasin.

Aslamiah INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research, *5*(1), 5844–5856.

Mukhtar, R. U., Maimunah, & Yuanita, P. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1), 873–886.

Petiho Numbu, L., Oluwaseun Adebayo, A., & Shanker Chaubey, M. (2019). *Industry 4.0: The Fourth Industrial Revolution And How It Relates To The Application Of Internet Of Things(IoT)* (Vol. 5). www.jmess.org

Putra, P., Santoso, A., Rusdiyana, E., Sentanu, N., & Fitriana. (2025). Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Pengetahuan Bahan Makanan. *Jurnal Bosaparis: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, *16*(3), 19–28. https://doi.org/10.23887/jppkk.v16i3.104811

Rahayu, L. S., & Suhartini, R. (2024). Pendidikan Kejuruan di Era Revolusi Industri 4.0 : Perspektif Teori. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, *6*(3), 2484–2489. https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i3.6775

Rahmadani, R., & Taufina, T. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *4*(4), 938–946. https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.465

Rahman, H., Faisal, M., & Syamsuddin, A. F. (2024). Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Interaktif. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, *9*(1), 12–24.

Rizqa, M., Husni, R., & Rahmi, U. (2023). The Development Of Interactive Multimedia Learning In Vocational School. *Mathematics Research and Education Journal*, *7*(2), 14–24. https://doi.org/https://doi.org/10.25299/mrej.2023.vol7(2).14496

Said, S., Program, D., Ekonomi, S. P., & Bima, S. (2023). Peran Teknologi Sebagai Media Pembelajaran D1 Era Abad 21. *Jurnal PenKoMi : Kajian Pendidikan & Ekonomi*, *6*(2), 194–202. https://doi.org/https://doi.org/10.33627/pk.62.1300

Sari, V. N. I., Suwandi, S., & Sumarwati. (2024). The impact of interactive multimedia incorporating local cultural content and project-based learning on Junior High School Student writing skills. *Research Journal in Advanced Humanities*, *5*(3). https://doi.org/10.58256/910yme05

Zamsiswaya, Sawaluddin, & Sihombing, B. (2024). Model Pengembangan 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate) dalam Pembelajaran Pendidikan Islam. *Journal of Islamic Education El Madani*, *4*(1), 11–19.

Zong, Y., Aodha, O. M., & Hospedales, T. M. (2025). Self-Supervised Multimodal Learning: A Survey. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, *47*(7), 5299–5318. https://doi.org/10.1109/TPAMI.2024.3429301