

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MATERI PEMBUATAN NUGET IKAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI | DI SMK NEGERI 1 SIDAYU GRESIK

Mihnatz Zahroh

S1 Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
mihnatz.20023@mhs.unesa.ac.id

Mustaji

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
mustaji@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menanggapi tantangan rendahnya prestasi belajar pada siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Sidayu Gresik dalam mata pelajaran Produk Olahan Diversifikasi Hasil Perikanan, khususnya dalam pembelajaran materi Pembuatan Nuget Ikan. Sekitar 49% siswa menunjukkan prestasi belajar kognitif yang kurang memuaskan, dipengaruhi oleh kurangnya motivasi, minat, serta kesulitan dalam memahami takaran bahan, prosedur pembuatan, dan penggunaan peralatan pengolahan. Berdasarkan analisis kebutuhan dan potensi pemecahan masalah, pengembangan multimedia interaktif dianggap penting untuk meningkatkan efektivitas dan kesenangan dalam pembelajaran. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation), dengan subjek penelitian kelas XI Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan (APHPi) 1 dan 2 SMK Negeri 1 Sidayu Gresik sebagai kelompok kontrol dan eksperimen. Data dikumpulkan melalui teknik wawancara, angket, dan tes, kemudian dianalisis dengan menggunakan skala penilaian Likert untuk data kualitatif dan kuantitatif. Hasil analisis data kualitatif menunjukkan validasi yang sangat baik terhadap kelayakan media. Validasi materi pembelajaran oleh dua ahli materi mencapai 93.3%, sedangkan evaluasi media oleh dua ahli bidang media mencapai 96.3%. Selain itu, evaluasi terhadap bahan penyerta media mencapai 98.9% oleh dua ahli media dan 89.5% oleh dua ahli materi. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran oleh dua ahli desain pembelajaran mencapai 98.9%. Uji coba kelayakan multimedia interaktif berdasarkan tanggapan peserta didik juga menunjukkan bahwa multimedia interaktif layak digunakan dalam pembelajaran. Analisis statistik menunjukkan perbedaan signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen, dengan rata-rata nilai post-test kelas kelas eksperimen (80.5) lebih tinggi dari kelas kontrol (57.6), dengan selisih rata-rata 22.8 angka. Dengan demikian, penggunaan multimedia interaktif terbukti efektif dalam mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: Pengembangan, Multimedia Interaktif, ADDIE, Nuget Ikan.

Abstract

This study aims to respond to the challenge of low learning achievement in class XI students at SMK Negeri 1 Sidayu Gresik in the subject of Diversified Processed Products of Fishery Products, especially in learning the material of Making Fish Nuggets. About 49% of students showed unsatisfactory cognitive learning achievement, influenced by lack of motivation, interest, and difficulty in understanding the dosage of ingredients, manufacturing procedures, and the use of processing equipment. Based on the needs analysis and potential problem solving, the development of interactive multimedia is considered important to increase effectiveness and fun in learning. The development model used is the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation), with the research subjects of the XI class of Agribusiness Processing of Fishery Products (APHPi) 1 and 2 SMK Negeri 1 Sidayu Gresik as the control and experimental groups. Data were collected through interviews, questionnaires, and tests, then analyzed using a Likert rating scale for qualitative and quantitative data. The results of the qualitative data analysis showed a very good validation of the feasibility of the media. The validation of learning materials by two material experts reached 93.3%, while the media evaluation by two media experts reached 96.3%. In addition, the evaluation of media accompanying materials reached 98.9% by two media experts and 89.5% by two material experts. The validation of the Learning Implementation Plan by two learning design experts reached 98.9%. The feasibility trial of interactive multimedia based on students' responses also showed that interactive multimedia is feasible to use in learning. Statistical analysis showed significant differences between the control and experimental classes, with the average post-test score of the experimental class (80.5) higher than the control class (57.6), with an average difference of 22.8 points. Thus, the use of interactive multimedia is proven effective in supporting the learning process and improving students' learning outcomes.

Keywords: Development, Interactive Multimedia, ADDIE, Fish Nuggets

PENDAHULUAN

Partisipasi aktif peserta didik menjadi landasan utama dalam mencapai pembelajaran yang berkualitas. Namun, dalam praktiknya, peran guru sering kali dianggap sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, yang menyebabkan peserta didik cenderung pasif, hanya menunggu paparan materi dari pengajar. Selain peran peserta didik dan guru, media pembelajaran juga memiliki signifikansi dalam proses pembelajaran. Menurut Umarova (2020) dan Anasti (2021), media pembelajaran memainkan peran sentral dalam pembelajaran, meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta motivasi dan minat siswa terhadap mata pelajaran.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa dampak besar pada sektor pendidikan, dengan akses terhadap informasi yang tidak terbatas melalui internet, aplikasi, dan e-learning. Ghory dan Ghafory (2021) menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan telah mengubah cara pembelajaran menjadi lebih mudah diakses dan menarik. Cholik (2017) menambahkan bahwa kemajuan teknologi memungkinkan integrasi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di ruang kelas. Harapan dari penggunaan teknologi adalah untuk memacu kreativitas siswa dan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Penggunaan media pembelajaran, khususnya multimedia interaktif, dapat memfasilitasi proses pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, dan efektif. Multimedia interaktif memungkinkan peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pemahaman materi dan mencapai tujuan pembelajaran. Definisi Multimedia Interaktif, seperti yang dikemukakan oleh Vaughan (2008) yang dikutip oleh Gunawardhana dan Palaniappan (2016), mencakup kombinasi teks, suara, animasi, dan video yang disampaikan melalui perangkat elektronik dan diolah secara digital. Melalui fitur interaktifnya, multimedia ini memperkuat relevansinya dalam pengembangan teknologi dan pendidikan, menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan menarik bagi peserta didik.

Studi oleh Agisni et al. (2023) menyoroti bahwa multimedia interaktif memiliki peran yang signifikan dalam transformasi pendidikan dengan mengalihkan fokus dari peran guru ke peserta didik. Kelebihan utamanya terletak pada kemampuan untuk menyampaikan konten yang dapat disesuaikan dan adaptif, yang memungkinkan pengalaman pembelajaran yang lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan individu peserta didik (Khamparia dan Pandey, 2018). Penelitian oleh Baharuddin (2018) juga mendukung temuan tersebut, menegaskan bahwa media

interaktif efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Selanjutnya, studi oleh Cheng et al. (2009) menunjukkan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan kepuasan dan keterlibatan pengguna, serta memperbaiki prestasi belajar. Lebih lanjut, multimedia juga terbukti meningkatkan retensi informasi dengan menyajikan pengalaman belajar yang interaktif dan mudah diingat, sebagaimana disoroti oleh penelitian Agisni et al. (2023). Dengan demikian, multimedia interaktif tidak hanya meningkatkan keterlibatan dan kepuasan, tetapi juga mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan retensi informasi yang optimal.

Penggunaan multimedia interaktif telah terbukti meningkatkan pencapaian belajar kognitif peserta didik, seperti yang diungkapkan dalam penelitian Fadli (2016). Studi tersebut (Fadli, 2016) menyimpulkan peningkatan tingkat pencapaian belajar peserta didik dalam aspek kognitif yang telah memenuhi standar kelulusan setelah menerapkan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, rekomendasi dari penelitian ini adalah untuk menerapkan instruksi penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran di SMK program studi Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan (APHPi).

Model multimedia yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model tutorial, difokuskan pada pemahaman dasar konsep pembuatan nugget ikan dan prosedur penerapannya. Dengan demikian, peserta didik dapat menuntaskan materi pembelajaran dengan kendali penuh atas proses belajar mereka. Model tutorial dalam multimedia merupakan bentuk model multimedia interaktif yang efektif dalam menyederhanakan pemahaman materi bagi peserta didik. Penelitian terbaru oleh Chasanah dan Prastowo (2021) menegaskan bahwa model tutorial tidak hanya mendukung guru dalam melaksanakan pembelajaran online sesuai dengan standar proses, tetapi juga memberikan pengalaman bermakna, efektif, dan efisien bagi siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Lestari (2015) yang menunjukkan bahwa model tutorial secara keseluruhan dirancang untuk memberikan pemahaman komprehensif dan kepuasan peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Dengan demikian, model tutorial dalam multimedia tidak hanya memberikan fleksibilitas belajar, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap keterlibatan peserta didik, pemahaman materi, dan kemampuan praktis penggunaan teknologi. Dengan menerapkan pembelajaran melalui multimedia interaktif model tutorial, peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan program multimedia interaktif, memungkinkan mereka mengendalikan penguasaan materi pembelajaran sesuai kemampuan dan keterampilan masing-masing.

Salah satu mata pelajaran yang diwajibkan adalah Produk Olahan Diversifikasi Hasil Perikanan di SMK Negeri 1 Sidayu Gresik. Materi Pembuatan Nuget Ikan, sebagai bagian dari kurikulum, menuntut pemahaman yang mendalam sebelum menerapkan keterampilan praktis dalam pengolahan pangan. Dari hasil observasi dengan guru mata pelajaran tersebut, didapati pemahaman tentang situasi aktual dalam penyelenggaraan pembelajaran. Meskipun fasilitas di SMK Negeri 1 Sidayu Gresik dinilai memadai, terdapat tantangan yang signifikan terkait hasil belajar kognitif peserta didik dalam memahami materi Pembuatan Nuget Ikan. Data hasil belajar kognitif peserta didik menunjukkan bahwa sebanyak 49% siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal karena materi disampaikan dengan metode ceramah yang monoton, keterbatasan media pembelajaran yang digunakan, kurangnya motivasi dan pemahaman peserta didik dalam mengingat materi.

Dengan melihat tantangan tersebut, pengembangan multimedia interaktif model tutorial dianggap sebagai solusi yang tepat. Pendekatan ini bertujuan untuk memotivasi peserta didik, memudahkan pemahaman, dan memberikan akses tanpa batasan ruang dan waktu. Konten multimedia ini mencakup materi teks, foto, video tutorial, dan latihan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi, khususnya materi Pembuatan Nugget Ikan. Multimedia interaktif ini diharapkan mampu mengubah pembelajaran yang awalnya monoton menjadi lebih menarik dan dinamis bagi peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada pengembangan sebuah multimedia interaktif yang dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar mereka. Judul penelitian ini adalah "Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Pembuatan Nuget Ikan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI di SMK Negeri 1 Sidayu Gresik".

Keterkaitan Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Domain Teknologi Pendidikan

Teknologi Pendidikan, sebagaimana yang dikemukakan oleh AECT 2004 (dalam Januszewski dan Molenda, 2008) "*education technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources*". Definisi ini secara luas menggambarkan bidang teknologi instruksional dengan tiga fokus utama yaitu "*create, use and manage*".

Penelitian pengembangan multimedia interaktif materi pembuatan nugget ikan untuk meningkatkan hasil

belajar peserta didik kelas XI di SMK Negeri 1 Sidayu Gresik menitikberatkan pada fokus menciptakan, yang merujuk pada pembuatan media pembelajaran praktis. Proses pengembangan multimedia interaktif ini melibatkan tahapan riset, teori, desain, produksi, dan evaluasi, dengan harapan dapat mengatasi tantangan pembelajaran yang dihadapi oleh SMK Negeri 1 Sidayu Gresik. Dengan demikian, pengembangan multimedia interaktif ini merupakan langkah konkret dalam menerapkan teori dan praktik teknologi pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di institusi tersebut.

Multimedia Interaktif

Rhee (2015) menyoroti konsep "interaksi" dalam multimedia interaktif, memperkuat relevansinya dalam penelitian lintas disiplin dan pengembangan teknologi. Gunawan (2015) mendefinisikan multimedia interaktif sebagai alat pembelajaran yang memungkinkan pengguna untuk mengontrol langkah atau proses selanjutnya, menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran.

Materi Pembuatan Nuget Ikan

Materi pembuatan nugget ikan membahas terkait latar belakang pembuatan nugget ikan, pengertian nugget, bahan dasar nugget, bahan pendulung, alat-alat yang diperlukan, dan langkah-langkah dalam membuat nugget. Materi pembelajaran diklasifikasikan menjadi 4 bagian, diantaranya:

- a. Fakta, berhubungan dengan fakta dan kebenaran, seperti nama-nama objek, nama-nama komponen, dan manfaat.
- b. Konsep, berwujud pengertian yang timbul akibat hasil pengertian, seperti definisi, dan ciri khas.
- c. Prinsip-prinsip, korelasi sebab-akibat antara konsep inti, seperti prinsip-prinsip dasar, dan formula.
- d. Prosedur, serangkaian langkah-langkah dalam mencapai sesuatu atau dalam mengerjakan suatu aktivitas.

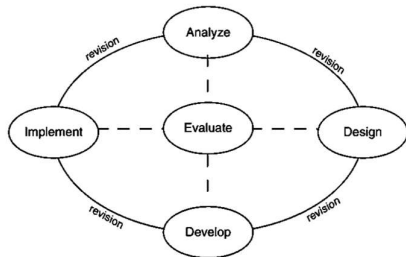
Hasil Belajar Kognitif

Taksonomi Bloom dalam dimensi proses kognitif mengidentifikasi enam tingkat pemahaman: mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Nafiati, 2021). Oleh karena itu, hasil belajar kognitif berkaitan erat dengan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, kemampuan mereka dalam menerapkan konsep-konsep yang dipelajari, serta kemampuan dalam memecahkan masalah dan membuat keputusan berdasarkan informasi yang mereka terima.

MODEL PENGEMBANGAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE sebagai kerangka kerja pengembangan, dipilih karena cocok untuk memenuhi kebutuhan pengembangan pembelajaran. Selain itu, model ADDIE terdiri dari serangkaian tahap yang sistematis dan terperinci. Terdapat lima tahap yang digunakan dalam proses pengembangan multimedia interaktif, yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Hubungan kelima tahap diatas digambarkan dalam gambar 1.

Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE



(Branch, 2009: 2)

Peneliti memilih model pengembangan ADDIE sebagai pedoman dalam mengembangkan multimedia interaktif. Menurut riset yang dilakukan oleh Asriadi et al. (2022), Anggraini dan Kristanto (2022), Thursina (2021), dan Fadli (2016), penerapan model ADDIE dalam mengembangkan multimedia interaktif telah menciptakan produk multimedia interaktif yang mendapat penilaian sangat baik. Ini menandakan bahwa produk tersebut memenuhi standar kualitas yang diperlukan untuk digunakan dalam konteks pembelajaran.

Untuk mengumpulkan beberapa informasi dan pengambilan data, maka penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sidayu Gresik. Pada penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah peserta didik kelas XI Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan (APHPi) 1 dan 2 SMK Negeri 2 Surabaya tahun ajaran 2023/2024.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sidayu Gresik dengan tujuan untuk mengumpulkan informasi dan data yang relevan. Sampel penelitian terdiri dari peserta didik kelas XI Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan (APHPi) 1 dan 2 di SMK Negeri 2 Surabaya selama tahun ajaran 2023/2024.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi wawancara, angket, serta tes kognitif (*pre-test* dan *post-test*). Data dikumpulkan melalui angket tertutup yang disebar kepada subjek uji coba, yaitu: (1) Ahli Desain Pembelajaran, (2) Ahli Materi, (3) Ahli Media, dan (4) Peserta Didik. Uji coba produk dilakukan pada peserta didik secara individu, dalam kelompok kecil, dan dalam kelompok besar.

Analisis data dilakukan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Analisis kelayakan media dilakukan menggunakan angket yang diisi oleh subjek uji coba. Data yang diperoleh dari angket tersebut diolah menggunakan skala *Likert*. Selain itu, analisis hasil belajar peserta didik juga dilakukan dengan menguji normalitas, homogenitas, dan menggunakan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media mengikuti tahapan model ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Langkah-langkah dalam pengembangan multimedia interaktif materi pembuatan nugget ikan melibatkan penggunaan aplikasi Construct 2, CorelDraw X8, dan Canva.

Tahapan yang pertama yaitu analisis, pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan terkait kondisi aktual dan kondisi yang diharapkan dalam pembelajaran, kompetensi, karakteristik peserta didik, dan karakteristik materi.

Tahapan kedua yaitu desain, pada tahap ini dilakukan perancangan multimedia interaktif yang digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan media. Tahapan yang dilakukan yaitu merumuskan garis besar isi program, membuat desain pembelajaran, menganalisis isi materi, menentukan format akhir produk, dan membuat *storyboard*.

Tahapan ketiga yaitu pengembangan, langkah pertama yang dilakukan adalah merancang desain tampilan multimedia interaktif menggunakan aplikasi CorelDraw X8 dan Canva yang kemudian dikombinasikan dengan aplikasi Construct 2. Materi yang telah disusun sebelumnya kemudian dimasukkan ke dalam desain tampilan menggunakan aplikasi CorelDraw X8 dan Canva sebagai asset. Asset tersebut selanjutnya diintegrasikan ke dalam rancangan multimedia menggunakan aplikasi Construct 2, bersama dengan tambahan asset lainnya seperti tombol, efek suara, dan musik latar. Berikut adalah gambaran tampilan dari multimedia interaktif yang dikembangkan:

Gambar 2. Tampilan Cover



Gambar 3. Tampilan Menu



Gambar 4. Tampilan Pilihan Materi



Gambar 5. Tampilan Materi



Gambar 6. Tampilan Pilihan Latihan



Gambar 7. Tampilan Latihan



Gambar 8. Tampilan Pilihan Video



Gambar 9. Tampilan Video

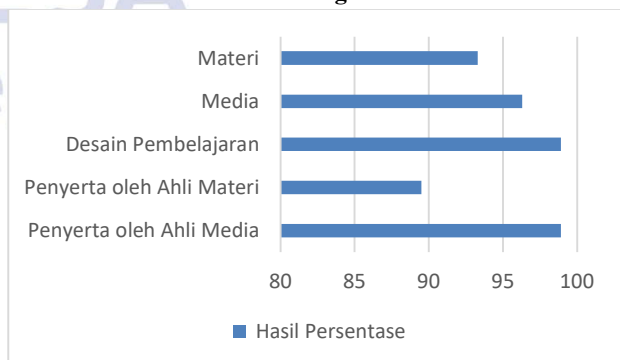


Gambar 10. Tampilan Profil Pengembang



Selanjutnya peneliti mengembangkan panduan penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran, melkukan validasi kepada para ahli, melakukan revisi dari saran para ahli, menyusun instrumen tes, melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrument tes.

Gambar 11. Hasil Angket Validasi Ahli

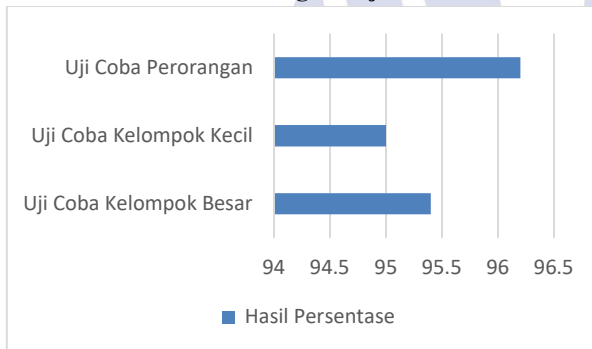


Berdasarkan gambar 2 mengenai hasil validasi kelayakan didapatkan hasil presentase (a) validasi materi

pembelajaran oleh dua ahli materi mencapai persentase sebesar 93.3%, (b) evaluasi media oleh dua ahli bidang media mencapai angka 96.3%, (c) penilaian terhadap bahan penyerta oleh dua ahli media menunjukkan hasil persentase sebesar 98.9%, sedangkan evaluasi dari dua ahli materi mencapai angka 89.5%, dan (d) validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) oleh dua ahli desain pembelajaran mencapai persentase sebesar 98.9%. Menurut Arikunto (2010) presentase tersebut dikualifikasikan memiliki kategori sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Tahap yang keempat yaitu implementasi, pada tahap ini dilakukan uji coba produk kepada peserta didik dengan melakukan uji coba perorangan yang terdiri dari 3 peserta didik, kelompok kecil terdiri dari 6 peserta didik dan kelompok besar terdiri dari 30 peserta didik. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik serta pengaruh media terhadap pembelajaran.

Gambar 12. Hasil Angket Uji Coba Produk



Berdasarkan tabel 2 mengenai hasil angket uji coba produk didapatkan hasil presentase 96.2% dari uji coba perorangan, 95% dari uji coba kelompok kecil, dan 95.4% dari uji coba kelompok besar. Berdasarkan hasil uji coba secara keseluruhan maka kualifikasi multimedia interaktif yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik.

Tahap keempat yaitu implementasi, pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas multimedia tutorial yang dikembangkan dengan cara menganalisa hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik.

Tabel 1. Hasil Statistik Uji Normalitas

	Statistic	df	Sig.
<i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	0,940	30	0,200
<i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	0,094	30	0,200
<i>Post-test</i> Kelas Kontrol	0,941	30	0,200
<i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	0,102	30	0,200

(Sumber: Data diolah)

Analisis normalitas dilakukan dengan menerapkan

uji statistik Kolmogorov-Smirnov untuk menguji apakah distribusi data bersifat normal. Informasi mengenai hasil analisis normalitas dapat ditemukan dalam tabel 1. Diperoleh nilai sig. sebesar $0,2 > 0,05$, kesimpulan dapat diambil bahwa data tersebut memiliki distribusi yang dapat dianggap normal.

Pengujian homogenitas dilaksanakan dengan tujuan memverifikasi bahwa dua kelompok data atau lebih berasal dari populasi yang memiliki varians yang setara. Dengan menerapkan uji homogenitas, penelitian bertujuan untuk menentukan apakah perbedaan antara kelompok-kelompok tersebut disebabkan oleh variasi yang dapat dianggap wajar atau sebaliknya. Peneliti memilih metode uji statistik Levene sebagai alat untuk menguji homogenitas.

Tabel 2. Hasil Statistik Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>Pre-test</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	0,470	1	58	0,496
<i>Post-test</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	3,559	1	58	0,064

(Sumber: Data diolah)

Melalui analisis data, terdapat nilai sig. dari uji Levene sebesar $0,496 > 0,05$ dan $0,64 > 0,05$. Dengan demikian, asumsi homogenitas varians tidak dapat ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa varians antara kelompok kelas kontrol dan eksperimen bersifat homogen atau tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Uji t merupakan salah satu pendekatan statistik yang digunakan dalam penelitian ini untuk memperbandingkan nilai rata-rata antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Fungsinya adalah untuk menilai apakah perbedaan antara nilai rata-rata kedua kelompok tersebut memiliki signifikansi secara statistik. Informasi mengenai hasil statistik dari uji t dapat ditemukan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Statistik Uji T

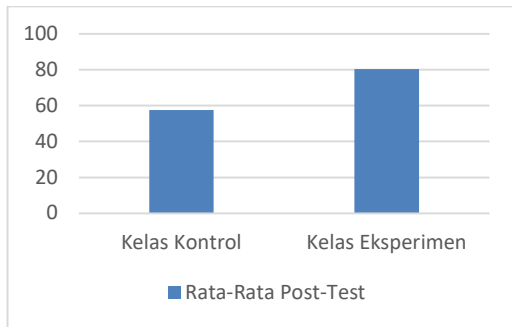
		df	Sig.	Mean Difference
Hasil <i>Post-test</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	Equal variances assumed	58	,000	-22.83333
	Equal variances not assumed	52	,000	-22.83333

(Sumber: Data diolah)

Nilai sig. yang didapatkan didapatkan dari uji t menggunakan SPSS adalah $0,0 > 0,05$, maka hipotesis nol tertolak. Maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam nilai *post-test* antara kelompok siswa yang memanfaatkan multimedia

interaktif dan kelompok yang tidak menggunakannya. Besaran perbedaan hasil kognitif dapat diketahui dari rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 80,5 sedangkan rata-rata nilai kelas kontrol sebesar 57,6, sehingga selisih rata-rata 22,8 angka lebih besar kelas eksperimen.

Gambar 13. Rata-Rata Hasil Post-Test



Penelitian oleh Thursina (2021) menyimpulkan bahwa penerapan multimedia interaktif secara efektif meningkatkan perolehan hasil belajar kognitif peserta didik. Hasil studi tersebut menunjukkan peningkatan nilai mean dari 71,75 menjadi 83. Temuan serupa juga diungkapkan dalam penelitian oleh Fadli (2016), yang menunjukkan respons positif dari siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran, serta peningkatan signifikan dalam pencapaian belajar kognitif peserta didik, memenuhi standar kelulusan yang ditetapkan.

Penerapan multimedia interaktif pada kelas eksperimen telah membawa dampak positif yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa, sekaligus berkontribusi pada peningkatan hasil belajar mereka, diperkuat oleh penelitian-penelitian tersebut. Multimedia ini dirancang untuk menyajikan materi pembuatan nugget ikan secara interaktif dan menarik, dengan tujuan memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep yang kompleks serta menerapkan informasi yang dipelajari dengan lebih baik. Berbagai fitur interaktif yang disediakan memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya meningkatkan fokus dan konsentrasi mereka. Selain itu, multimedia ini juga memberikan umpan balik langsung terhadap respon siswa, memungkinkan mereka untuk mengevaluasi pemahaman mereka sendiri dan meningkatkan keterampilan secara bertahap.

Sejalan dengan penelitian oleh Sari dan Harjono (2021), hasil respon lembar angket siswa menunjukkan validitas yang tinggi dengan nilai rata-rata validitas sebesar 0,598, serta reliabilitas multimedia interaktif berbasis Articulate Storyline yang mencapai nilai 0,925, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Hal

ini menegaskan bahwa multimedia interaktif tersebut layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, juga dengan temuan oleh Wahyugi dan Fatmariza (2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar siswa di luar kelas. Penelitian oleh Ghofur dan Youhanita (2020), hasil uji statistik menggunakan uji T juga menunjukkan peningkatan motivasi belajar siswa yang signifikan setelah penerapan multimedia interaktif, menjadikannya sebagai inovasi pembelajaran yang dapat memfasilitasi proses belajar siswa dengan baik, bahkan di luar ruang kelas.

Multimedia interaktif tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi pembuatan nugget ikan. Hal ini tercermin dari peningkatan nilai rata-rata siswa dalam memahami materi dan kemampuan mereka dalam menjawab soal evaluasi. Sebagai hasilnya, multimedia interaktif memiliki potensi untuk menjadi alat bantu pembelajaran yang efektif dan dapat meningkatkan prestasi akademik siswa secara keseluruhan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil evaluasi kelayakan multimedia interaktif melalui tahapan validasi dan uji coba, data yang terhimpun adalah sebagai berikut: (a) validasi materi pembelajaran oleh dua ahli materi mencapai persentase sebesar 93.3%, (b) evaluasi media oleh dua ahli bidang media mencapai angka 96.3%, (c) penilaian terhadap bahan penyerta oleh dua ahli media menunjukkan hasil persentase sebesar 98.9%, sedangkan evaluasi dari dua ahli materi mencapai angka 89.5%, dan (d) validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) oleh dua ahli desain pembelajaran mencapai persentase sebesar 98.9%. Selanjutnya, dalam uji coba kelayakan multimedia interaktif berdasarkan tanggapan peserta didik, ditemukan data sebagai berikut: (a) uji coba perorangan dengan melibatkan 3 subjek mencapai hasil sebesar 96.2%, memenuhi kriteria sangat baik, (b) uji coba kelompok kecil dengan 6 subjek mencapai hasil sebesar 95%, juga memenuhi kriteria sangat baik, dan (c) uji coba kelompok besar melibatkan 30 subjek dengan hasil sebesar 95.4%, yang juga masuk dalam kriteria sangat baik. Berdasarkan pada hasil validasi dan uji coba tersebut, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif yang telah dikembangkan dapat dianggap layak dengan mendapat penilaian sangat baik. Data hasil penelitian telah dianalisis menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan uji t guna mengevaluasi efektivitas multimedia interaktif yang telah dikembangkan.

Hasil analisis normalitas menunjukkan nilai $\text{sig} > 0,05$. Hal ini mengindikasikan bahwa data memiliki distribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas dilakukan dan menghasilkan nilai $\text{sig} > 0,05$, yang berarti terdapat homogenitas data. Pengolahan data selanjutnya menggunakan uji t, yang menghasilkan nilai $\text{sig} < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Besaran perbedaan hasil kognitif diketahui dari rata-rata nilai post-test kelas eksperimen sebesar 80,5 sedangkan rata-rata nilai kelas kontrol sebesar 57,6, sehingga selisih rata-rata 22,8 angka lebih besar kelas eksperimen. Dengan hasil ini, dapat diakui bahwa penggunaan multimedia interaktif terbukti efektif dalam mendukung proses pembelajaran.

Saran

Sejumlah aspek perlu dipertimbangkan dalam memanfaatkan multimedia interaktif yang telah dirancang. Pertama, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif tersebut telah dinilai sebagai alat yang layak dan efektif untuk pembelajaran Pembuatan Nugget Ikan di kelas XI SMK Negeri 1 Sidayu Gresik. Oleh karena itu, disarankan agar guru mata pelajaran Produk Olahan Diversifikasi Hasil Perikanan materi Pembuatan Nugget Ikan menerapkannya dengan mematuhi panduan pembelajaran yang telah disediakan. Selanjutnya, pendidik dan peserta didik sebaiknya melakukan pembacaan awal terhadap materi pendukung multimedia interaktif guna memahami dengan benar tujuan, pemeliharaan, dan penggunaan media tersebut. Adapun agar peserta didik dapat memanfaatkan media secara maksimal, disarankan untuk menyelesaikan seluruh materi sebelum melanjutkan ke latihan soal, hal ini bertujuan agar siswa dapat memahami secara sistematis dan berkesinambungan materi Pembuatan Nugget Ikan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan belajarnya. Kedua, terkait dengan rekomendasi penyebaran, multimedia interaktif yang telah dirancang khusus ini bertujuan untuk mendukung pembelajaran materi Pembuatan Nugget Ikan dalam kerangka Produk Olahan Diversifikasi Hasil Perikanan secara sistematis dan berkesinambungan, dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan belajar peserta didik. Oleh karena itu, ketika digunakan di institusi pendidikan lain, disarankan untuk melakukan identifikasi terhadap peserta didik, pendidik, serta lingkungan sekolah, dan faktor-faktor lainnya. Jika kondisinya memungkinkan, multimedia ini dapat diintegrasikan dalam kegiatan pembelajaran materi Pembuatan Nugget Ikan dalam mata pelajaran Produk

Olahan Diversifikasi Hasil Perikanan. Terakhir, dalam rekomendasi pengembangan selanjutnya, diharapkan para pengembang multimedia mampu memperluas cakupan materi dengan merujuk pada sumber-sumber dan referensi terkini. Penting juga bagi pengembang multimedia interaktif untuk tetap mematuhi prinsip-prinsip khusus dalam pengembangan media, sehingga produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agisni, A., Novari, D., Leander, G., Prawirawan, B. U., & Pohan, A. H. (2023). The Effectiveness of Multimedia Learning: A Study on Student Learning. *Priviet Social Sciences Journal*, 3(7), 9–11. <https://journal.privietlab.org/index.php/PSSJ/article/view/215>
- Anasti, H. P. (2021). *Teacher's Role in Interactive Multimedia Development (An Overview of Teacher Competencies and Its Relation to Interactive Media)*. [https://www.semanticscholar.org/paper/Teacher's-Role-in-Interactive-Multimedia-\(An-of-and-Anasti/dace31b2a02b60c82e02a5f7fba45077545f8fd](https://www.semanticscholar.org/paper/Teacher's-Role-in-Interactive-Multimedia-(An-of-and-Anasti/dace31b2a02b60c82e02a5f7fba45077545f8fd)
- Anggraini, D. A., & Kristanto, A. (2022). *Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Persamaan Garis Lurus Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas XI di SMK Negeri Purwosari*. ejournal.unesa.ac.id
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asriadi, K., Awaliah, N., Afandi, A., & Mawardi, M. (2022). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Gambar Teknik Berbasis Software Bantu di SUPM Negeri Bone Jurusan Teknik Perikanan Laut. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(5), 2347–2354. <https://bajangjournal.com/index.php/JIRK/article/view/3701>
- Baharuddin, B. (2018). ADDIE Model Application Promoting Interactive Multimedia. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 306(1), 012020. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/306/1/012020/meta>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach* (Vol. 722). Springer.
- Chasanah, U., & Prastowo, A. (2021). Study the ICT-Based Tutorial Model for Upper-Class of Elementary School in the Perspective of Constructivist Approach. *Madrasah: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 13(2), 142–156. <https://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/madrasah/article/view/11297>
- Cheng, I., Basu, A., & Goebel, R. (2009). Interactive Multimedia for Adaptive Online Education. *IEEE MultiMedia*, 16(1), 3107–3112. <https://hal.science/hal-03224841/>
- Cholik, C. A. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Pendidikan di Indonesia. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(6), 21–30. <https://www.jurnal.syntaxliterate.co.id/index.php/syntax-literate/article/view/130>

- Fadli, N. D. N. (2016). *Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Pokok Bahasan Bahan Tambahan Pangan (BTP) Mata Pelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian Dan Perikanan* [Universitas Pendidikan Indonesia]. <http://repository.upi.edu/23365/>
- Ghory, S., & Ghafory, H. (2021). The Impact of Modern Technology in The Teaching and Learning Process. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 4(3), 168–173. <http://www.ijirss.com/index.php/ijirss/article/view/73>
- Gunawan, G. (2015). *Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT*. FKIP Universitas Mataram. <http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/3916>
- Gunawardhana, L., & Palaniappan, S. (2016). Using Multimedia As An Education Tool. *9th Annual International Conference on Computer Games, Multimedia and Allied Technology (CGAT 2016)*. Doi, 10. https://www.researchgate.net/profile/Pulasthi-Gunawardhana/publication/308579032_Possibility_of_using_Multimedia_Application_for_Learning/links/5c875ea8a6fdcc88c39c0c68/Possibility-of-using-Multimedia-Application-for-Learning.pdf
- Januszewski, A., & Molenda, M. (2008). *Technology: A Definition With Commentary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Khamparia, A., & Pandey, B. (2018). Impact of Interactive Multimedia in E-learning Technologies: Role of Multimedia in E-learning. In *Digital Multimedia: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 1087–1110). IGI Global. <https://www.igi-global.com/chapter/impact-of-interactive-multimedia-in-e-learning-technologies/189518>
- Lestari, A. S. (2015). Application of Computer Based Learning Model Tutorial as Medium of Learning. *American Journal of Educational Research*, 3(6), 702–706. <https://pubs.sciepub.com/education/3/6/6/index.html>
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik. *Humanika*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>
- Rhee, H. (2015). Theoretical Categorization of Meanings of Interaction in Interactive Media. *The Journal of the Korea Contents Association*, 15(8), 170–178. <https://koreascience.kr/article/JAKO201525947432362.page>
- Thursina, I. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS5 pada Mata Pelajaran Pengetahuan Bahan Makanan Kelas X SMK Telkom-2 Medan [UNIMED]*. <http://digilib.unimed.ac.id/42050/>
- Umarova, Z. A. (2020). Digital Media Educational Environment: Media Resources and Their Role. *Journal of Central Asian Social Studies*, 1(01), 66–74. <http://orientalresearch.uz/index.php/jcass/article/view/7>