

Pengembangan E-Modul Pembelajaran Pewarnaan Rambut Single Application Menggunakan Model ADDIE bagi Mahasiswa Tata Rias dan Kecantikan Universitas Negeri Padang

Bunga Cita Renaldi, Rahmi Oktarina

Pendidikan Tata Rias dan Kecantikan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Penulis, e-mail ; rahmi.oktarina@fpp.unp.ac.id

Abstract

This research aims to develop an e-module on Single Application technical material for Cosmetology and Beauty students using the ADDIE model, which includes the stages of needs analysis, content design, digital media development, implementation, and evaluation. The validation results show that the e-module is in the category of Feasible from material experts and Very Feasible from media experts. The practicality test resulted in a score of 86%, indicating that the e-modules are easy to use, engaging, and fit the learning needs. In addition, the increase in pretest to posttest scores indicates that the use of e-modules is effective in improving student understanding, both in the theoretical and practical aspects of Single Application techniques. Overall, the e-modules developed are able to be an alternative to interactive digital teaching materials that support the improvement of student competence.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul pada materi teknik *Single Application* untuk mahasiswa Tata Rias dan Kecantikan menggunakan model ADDIE, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan konten, pengembangan media digital, implementasi, dan evaluasi. Hasil validasi menunjukkan bahwa e-modul berada pada kategori *Layak* dari ahli materi dan *Sangat Layak* dari ahli media. Uji praktikalitas menghasilkan skor 86%, menunjukkan bahwa e-modul mudah digunakan, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Selain itu, peningkatan nilai pretest ke posttest mengindikasikan bahwa penggunaan e-modul efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa, baik pada aspek teori maupun praktik teknik *Single Application*. Secara keseluruhan, e-modul yang dikembangkan mampu menjadi alternatif bahan ajar digital interaktif yang mendukung peningkatan kompetensi mahasiswa.

Kata Kunci: pewarnaan rambut, media pembelajaran, ADDIE, single application

How to Cite: Renaldi, B. C & Oktarina, R.. (2025). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Pewarnaan Rambut Single Application Menggunakan Model ADDIE bagi Mahasiswa Tata Rias dan Kecantikan Universitas Negeri Padang. *Journal of Educational Administration and Leadership*, 5 (3), 167-176.



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2025 by author.

1. Pendahuluan

Pemanfaatan media digital yang inovatif dan terintegrasi menjadi kebutuhan penting dalam pengembangan pendidikan vokasional, termasuk pada Program Studi Tata Rias dan Kecantikan. Perkembangan teknologi menuntut proses pembelajaran yang adaptif agar mampu menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21. Media pembelajaran digital diharapkan tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai sarana yang mampu meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran (Mentari et al., 2019).

Pembelajaran berbasis teknologi menjadi semakin relevan karena karakteristik mata kuliah di bidang tata rias menuntut penguasaan teori dan keterampilan praktik secara simultan (Oktarina & Miga Dewi, 2023). Mahasiswa tidak hanya dituntut memahami konsep, tetapi juga mampu menerapkan prosedur kerja secara tepat dan sistematis (Arifin et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu memfasilitasi proses belajar secara komprehensif dan berkelanjutan.

Salah satu media digital yang relevan untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah e-modul. E-modul memiliki keunggulan karena mampu mengintegrasikan berbagai unsur pembelajaran seperti teks, gambar,

video, animasi, serta evaluasi interaktif dalam satu perangkat pembelajaran. Selain itu, e-modul bersifat fleksibel dan mudah diakses sehingga mendukung kemandirian belajar mahasiswa (Asri & Dwiningsih, 2022).

Dalam konteks pembelajaran Pewarnaan Rambut, mahasiswa membutuhkan media ajar yang mampu menyajikan prosedur kerja secara detail, runtut, dan menarik (Aprila & Yanita, 2020). Proses pewarnaan rambut memerlukan pemahaman yang mendalam terhadap teknik, keselamatan kerja, serta tahapan aplikasi yang tepat. Media pembelajaran yang kurang visual dan interaktif berpotensi menyebabkan kesalahan praktik dan rendahnya pemahaman mahasiswa (Astuti et al., 2019).

Media konvensional seperti buku cetak, slide presentasi, maupun video tunggal dinilai belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran tersebut. Media-media tersebut umumnya belum menyediakan interaksi dua arah, visualisasi langkah kerja yang menyeluruh, serta evaluasi terintegrasi. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang mampu menggabungkan teori, praktik, dan evaluasi dalam satu platform digital yang responsif.

Hasil wawancara dengan dua dosen pengampu mata kuliah Pewarnaan Rambut menunjukkan bahwa proses pembelajaran hingga saat ini masih bergantung pada media konvensional dan belum didukung oleh media digital interaktif yang dirancang secara khusus. Keterbatasan alat praktik, waktu tatap muka, serta belum tersedianya bahan ajar digital terpadu menjadi kendala utama yang berdampak pada efektivitas pembelajaran. Mahasiswa dinilai membutuhkan media pembelajaran yang dapat digunakan secara mandiri di luar jam perkuliahan.

Implikasi dari pengembangan e-modul berbasis Single Application ini tidak hanya berdampak pada peningkatan efektivitas pembelajaran Mata Kuliah Pewarnaan Rambut, tetapi juga memberikan kontribusi strategis bagi pengembangan pembelajaran vokasional secara lebih luas. Secara pedagogis, media ini berpotensi mendorong pembelajaran yang lebih mandiri, terstruktur, dan berpusat pada mahasiswa, sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Secara praktis, e-modul yang terintegrasi dapat membantu mengatasi keterbatasan waktu tatap muka dan alat praktik, sekaligus menjadi referensi belajar berkelanjutan bagi mahasiswa di luar kelas. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi dosen dan institusi pendidikan vokasional dalam mengembangkan media pembelajaran digital yang inovatif dan aplikatif, khususnya pada mata kuliah berbasis keterampilan praktik, sehingga mampu meningkatkan kualitas lulusan yang kompeten dan siap menghadapi kebutuhan dunia kerja.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, pengembangan media pembelajaran berupa e-modul berbasis Single Application menjadi solusi strategis dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran Pewarnaan Rambut. Media ini diharapkan mampu menyatukan materi teori, video praktik, prosedur keselamatan kerja, serta penilaian interaktif dalam satu sistem yang mudah dioperasikan. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis E-Modul Single Application pada Mata Kuliah Pewarnaan Rambut bagi Mahasiswa Tata Rias dan Kecantikan Universitas Negeri Padang” dengan tujuan menghasilkan media pembelajaran yang inovatif, komprehensif, dan aplikatif untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa secara teori maupun praktik.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Asri & Dwiningsih, 2022). Metode ini dipilih karena tidak hanya berfokus pada pengembangan produk pembelajaran, tetapi juga pada pengujian kelayakan dan efektivitas media yang dihasilkan. Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik mahasiswa, serta materi Pewarnaan Rambut khususnya teknik *Single Application*. Tahap desain dilakukan dengan menyusun struktur e-modul, merancang tampilan antarmuka, menentukan elemen multimedia, serta menyiapkan instrumen evaluasi pembelajaran.

Tahap pengembangan mencakup pembuatan konten e-modul, integrasi elemen multimedia, serta validasi oleh ahli yang dijadikan dasar revisi hingga diperoleh prototipe yang layak diuji coba. Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan e-modul pada pembelajaran mata kuliah Pewarnaan Rambut untuk mengetahui kemudahan penggunaan, kejelasan materi, serta efektivitas awal media. Umpan balik dari dosen dan mahasiswa digunakan sebagai bahan penyempurnaan produk. Selanjutnya, tahap evaluasi dilakukan melalui evaluasi formatif pada setiap tahap pengembangan dan evaluasi sumatif setelah implementasi untuk menilai kelayakan, kualitas, dan efektivitas e-modul terhadap pemahaman mahasiswa.

Subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu mahasiswa Program Studi Tata Rias dan Kecantikan angkatan 2023 Universitas Negeri Padang yang berjumlah 15 orang. Data penelitian diperoleh melalui lembar validasi ahli, angket respons mahasiswa, tes *pretest-posttest*, serta angket praktikalitas. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif berupa persentase untuk menilai validasi, kepraktisan, dan kualitas media, serta perhitungan *gain score* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar. Penilaian e-modul

mencakup aspek isi, konstruksi, teknis, kejelasan tampilan, kemudahan navigasi, dan kebermanfaatannya dalam mendukung pembelajaran teknik Pewarnaan Rambut *Single Application*.

3. Hasil

3.1. Pengembangan Media

Pengembangan media pembelajaran berbasis e-modul pada mata kuliah Pewarnaan Rambut metode *Single Application* dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas proses pembelajaran di Program Studi Tata Rias dan Kecantikan. Media pembelajaran yang sistematis, interaktif, dan mudah diakses diperlukan untuk mendukung pencapaian kompetensi mahasiswa, terutama dalam penguasaan keterampilan praktik yang menuntut pemahaman prosedural secara tepat dan runtut. Oleh karena itu, pengembangan e-modul ini dirancang untuk mengintegrasikan materi teori, visualisasi langkah kerja, serta evaluasi pembelajaran dalam satu platform digital.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Model ADDIE dipilih karena memiliki alur pengembangan yang sistematis dan fleksibel, sehingga memungkinkan peneliti melakukan perbaikan secara berkelanjutan pada setiap tahap pengembangan. Melalui penerapan model ini, diharapkan e-modul Pewarnaan Rambut metode *Single Application* yang dihasilkan tidak hanya layak secara isi dan tampilan, tetapi juga efektif dalam mendukung pembelajaran teori dan praktik mahasiswa.

Berikut tahapan dalam pengembangan media e-modul:

a. Tahap Analysis (Analisis)

Tahap analisis dilakukan untuk memperoleh gambaran kebutuhan dan kondisi pembelajaran Pewarnaan Rambut metode *Single Application*. Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi proses pembelajaran, wawancara dengan dosen, serta penyebaran kuesioner kepada mahasiswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi bahan ajar teks dan media konvensional, sehingga mahasiswa membutuhkan media pembelajaran digital yang interaktif, mudah diakses, dan mampu menjelaskan prosedur kerja secara lebih jelas dan terstruktur.

Selain itu, dilakukan analisis karakteristik mahasiswa yang mencakup gaya belajar dan kebiasaan penggunaan teknologi. Hasil analisis menunjukkan bahwa mahasiswa cenderung memiliki gaya belajar visual dan auditori serta terbiasa menggunakan perangkat digital dalam kegiatan belajar. Temuan ini menguatkan bahwa e-modul merupakan media yang sesuai untuk mendukung pembelajaran mandiri dan meningkatkan pemahaman praktik Pewarnaan Rambut.

b. Tahap Design (Perancangan)

Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun desain e-modul secara sistematis yang meliputi bagian pendahuluan, materi inti, dan evaluasi pembelajaran (Arsyad et al., 2021a). Pada tahap ini juga ditentukan alur penyajian materi agar mudah dipahami, dimulai dari pengenalan konsep pewarnaan rambut hingga penerapan teknik *Single Application*.

Perancangan visual dilakukan dengan mempertimbangkan penggunaan warna lembut, gambar beresolusi tinggi, serta tata letak yang rapi dan konsisten. Navigasi e-modul dirancang jelas dan intuitif untuk memudahkan pengguna. Selain itu, instrumen evaluasi dirancang dalam bentuk kuis interaktif dan latihan berbasis proyek, serta fitur interaktif seperti tombol navigasi dan aktivitas *drag-and-drop* untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran.

c. Tahap Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan proses realisasi desain menjadi produk e-modul digital yang utuh. Pada tahap ini dikembangkan konten pembelajaran yang mencakup teori pewarnaan rambut, pengenalan alat dan bahan, prosedur keselamatan kerja, serta langkah-langkah penerapan teknik *Single Application* yang disajikan secara komunikatif dan sistematis.

Materi diperkuat dengan ilustrasi, gambar detail, serta video demonstrasi untuk membantu mahasiswa memahami proses pewarnaan rambut secara lebih konkret (Arsyad et al., 2021b). Selain itu, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi, kualitas tampilan visual, serta kejelasan navigasi. Masukan dari para ahli digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan e-modul sebelum tahap uji coba.

d. Tahap Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas kepada mahasiswa Program Studi Tata Rias dan Kecantikan. Pada tahap ini, e-modul digunakan secara langsung dalam pembelajaran Pewarnaan Rambut untuk mengetahui kemudahan penggunaan, kejelasan penyajian materi, serta keterbantuan e-modul dalam memahami prosedur teknik *Single Application*.

Selama implementasi, peneliti mengumpulkan data respons mahasiswa melalui angket dan pengamatan penggunaan e-modul. Hasil uji coba menunjukkan respons positif, terutama pada aspek kemudahan navigasi, tampilan visual yang menarik, serta kejelasan langkah kerja yang disajikan dalam e-modul.

e. Tahap Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan secara berkelanjutan melalui evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan pada setiap tahap pengembangan untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah implementasi untuk menilai kelayakan dan efektivitas e-modul secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil evaluasi dari ahli dan pengguna, dilakukan penyempurnaan berupa perbaikan tata tulis, penyesuaian ukuran huruf, peningkatan kualitas gambar dan video, serta pengoptimalan fungsi tombol navigasi. Hasil akhir menunjukkan bahwa e-modul Pewarnaan Rambut metode *Single Application* telah memenuhi kriteria kelayakan dan siap digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman teori dan keterampilan praktik mahasiswa.

3.2. Hasil Validasi Produk

Validasi produk bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan e-modul Pewarnaan Rambut metode *Single Application* sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran. Validasi dilakukan oleh ahli media serta ahli materi dan bahasa. Hasil validasi tersebut dijabarkan sebagai berikut.

a. Validasi Media

Uji validasi media dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan e-modul Pewarnaan Rambut metode *Single Application* dari aspek desain dan fungsionalitas sebagai media pembelajaran digital. Validasi ini bertujuan memastikan bahwa e-modul telah memenuhi standar media pembelajaran yang efektif, menarik, dan mudah digunakan oleh mahasiswa. Penilaian dilakukan oleh ahli media dengan mempertimbangkan unsur visual, navigasi, dan kemudahan pengoperasian.

Aspek yang dinilai dalam uji validasi media meliputi keserasian warna, teks, dan gambar, penggunaan huruf, kesesuaian tata letak, dukungan elemen audio, serta kemudahan pengoperasian e-modul. Seluruh indikator tersebut dinilai penting karena berpengaruh langsung terhadap kenyamanan pengguna dan efektivitas penyampaian materi pembelajaran. Media yang dirancang dengan tampilan visual yang baik dan navigasi yang jelas diharapkan dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa.

Hasil uji validasi media memberikan gambaran mengenai kualitas e-modul secara keseluruhan serta menjadi dasar dalam melakukan penyempurnaan sebelum digunakan dalam pembelajaran. Masukan dari ahli media digunakan untuk memastikan bahwa e-modul tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga berfungsi secara optimal sebagai sarana pembelajaran mandiri.

Tabel 1. Hasil Validasi Media

No	Indikator Penilaian	Persentase
1	Keserasian warna, teks, dan gambar	100%
2	Penggunaan huruf (jenis, ukuran, kontras)	90%
3	Kesesuaian layout (struktur, navigasi, alur)	95%
4	Dukungan <i>background</i>	80%
5	Kemudahan pengoperasian e-modul	80%
	Rata-rata Persentase Kelayakan	89%
	Kategori	Sangat Layak

Berdasarkan data pada Tabel 1, e-modul memperoleh rata-rata persentase kelayakan sebesar **89%** dengan kategori Sangat Layak. Indikator keserasian warna, teks, dan gambar memperoleh skor tertinggi, yang menunjukkan bahwa tampilan visual e-modul dinilai sangat menarik dan nyaman digunakan. Selain itu, kesesuaian layout serta alur navigasi juga memperoleh skor tinggi, menandakan bahwa struktur penyajian media sudah runtut dan mudah dipahami oleh pengguna.

Penggunaan jenis dan ukuran huruf dinilai sesuai sehingga memudahkan mahasiswa dalam membaca dan mengikuti materi pembelajaran. Sementara itu, aspek dukungan *background* dan kemudahan pengoperasian memperoleh skor yang relatif lebih rendah dibandingkan indikator lainnya, namun masih berada dalam kategori layak. Validator memberikan saran berupa penyempurnaan ukuran font pada beberapa bagian serta peningkatan responsivitas tombol navigasi, khususnya pada penggunaan melalui perangkat seluler. Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa e-modul sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan perbaikan minor sesuai rekomendasi ahli.

b. Validasi Materi dan Bahasa

Uji validasi materi dan bahasa dilakukan untuk menilai kesesuaian isi e-modul Pewarnaan Rambut metode *Single Application* dengan silabus, tujuan pembelajaran, serta kompetensi yang harus dikuasai mahasiswa. Validasi ini bertujuan memastikan bahwa materi yang disajikan tidak hanya benar secara konseptual, tetapi juga disampaikan dengan bahasa yang jelas, komunikatif, dan mudah dipahami oleh mahasiswa sebagai pengguna utama.

Aspek yang dinilai dalam uji validasi materi meliputi kesesuaian materi dengan silabus, kedalaman dan kelengkapan materi, keruntutan penyajian, serta daya tarik materi. Sementara itu, aspek bahasa mencakup ketepatan penggunaan istilah, kelayakan struktur kalimat, serta kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia. Penilaian terhadap kedua aspek ini sangat penting karena berpengaruh langsung terhadap pemahaman mahasiswa terhadap konsep dan prosedur teknik pewarnaan rambut.

Hasil uji validasi materi dan bahasa memberikan gambaran mengenai kualitas isi e-modul secara menyeluruh dan menjadi dasar untuk melakukan perbaikan sebelum media digunakan dalam proses pembelajaran. Masukan dari ahli materi dan bahasa digunakan untuk menyempurnakan kedalaman materi, kejelasan penyajian, serta ketepatan penggunaan bahasa agar e-modul lebih efektif dalam mendukung pembelajaran teori dan praktik.

Tabel 2. Hasil Validasi Materi dan Bahasa

No	Indikator Penilaian	Persentase
1	Kesesuaian materi dengan silabus	78%
2	Kedalaman materi	75%
3	Kelengkapan materi	80%
4	Keruntutan materi	75%
5	Daya tarik materi	70%
6	Penggunaan bahasa	80%
7	Kelayakan kalimat	70%
Rata-rata Persentase Kelayakan		70%
Kategori		Layak

Berdasarkan data pada Tabel 2, e-modul memperoleh rata-rata persentase kelayakan sebesar 70% dengan kategori Layak. Indikator kesesuaian materi dengan silabus serta kelengkapan materi memperoleh skor relatif tinggi, menunjukkan bahwa isi e-modul telah sesuai dengan kurikulum dan mencakup komponen penting dalam pembelajaran Pewarnaan Rambut. Keruntutan penyajian materi juga dinilai cukup baik sehingga membantu mahasiswa memahami alur konsep secara sistematis.

Namun, indikator kedalaman materi dan daya tarik materi memperoleh skor yang lebih rendah dibandingkan indikator lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa materi masih perlu diperkaya, terutama melalui penambahan contoh kasus, ilustrasi aplikatif, dan penjelasan yang lebih kontekstual dengan praktik di lapangan. Dari aspek bahasa, penggunaan istilah teknis dan struktur kalimat dinilai cukup baik, meskipun masih diperlukan perbaikan pada beberapa bagian tata tulis dan penyederhanaan

kalimat untuk menghindari ambiguitas. Secara keseluruhan, e-modul dinilai layak digunakan dengan catatan dilakukan penyempurnaan sesuai rekomendasi ahli.

c. Hasil Praktikalitas Produk

Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan dan kebermanfaatan e-modul Pewarnaan Rambut metode *Single Application* dari sudut pandang pengguna, yaitu mahasiswa. Uji ini bertujuan menilai sejauh mana e-modul dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran tanpa menimbulkan kesulitan teknis maupun pemahaman.

Aspek yang dinilai dalam uji praktikalitas meliputi aspek media dan aspek materi. Aspek media mencakup kemudahan akses, kejelasan petunjuk penggunaan, konsistensi warna, kualitas tampilan visual, serta kemudahan navigasi. Sementara itu, aspek materi meliputi kejelasan penyajian isi, keterpahaman tujuan pembelajaran, kesesuaian contoh, serta dukungan ilustrasi dan video terhadap pemahaman konsep dan prosedur pewarnaan rambut.

Hasil uji praktikalitas memberikan gambaran mengenai respons mahasiswa terhadap penggunaan e-modul dalam pembelajaran. Masukan dari mahasiswa digunakan sebagai dasar untuk mengetahui kelebihan media yang dikembangkan serta mengidentifikasi bagian-bagian yang masih perlu disempurnakan agar e-modul semakin optimal dalam mendukung pembelajaran teori dan praktik.

Tabel 3. Hasil Praktikalitas

No	Indikator Praktikalitas	Persentase
1	Aspek Media	86%
2	Aspek Materi	85%
	Rata-rata Praktikalitas	86%
	Kategori	Sangat Layak

Berdasarkan data pada Tabel 3, e-modul memperoleh rata-rata skor praktikalitas sebesar 86% dengan kategori Sangat Layak. Pada aspek media, mahasiswa memberikan penilaian tinggi terhadap kemudahan akses, kejelasan petunjuk penggunaan, konsistensi warna, serta kualitas tampilan visual. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul telah dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk belajar secara mandiri melalui tampilan interaktif dan navigasi yang mudah dipahami.

Pada aspek materi, mahasiswa menilai bahwa isi e-modul disajikan secara jelas, terstruktur, dan relevan dengan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran, peta konsep, contoh soal, ilustrasi, serta video proses dinilai membantu mahasiswa dalam memahami konsep dan prosedur pewarnaan rambut secara komprehensif. Meskipun demikian, beberapa indikator seperti kejelasan ilustrasi dan kesesuaian contoh soal memperoleh skor sedikit lebih rendah, yang menunjukkan adanya ruang untuk penyempurnaan agar materi semakin optimal dalam mendukung pembelajaran praktik. Secara keseluruhan, hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa e-modul praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran teori maupun praktik Pewarnaan Rambut.

3.3. Pretest dan Posttest

Pengukuran efektivitas e-modul Pewarnaan Rambut metode *Single Application* dilakukan melalui pemberian pretest dan posttest kepada mahasiswa. Pretest diberikan sebelum penggunaan e-modul dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa terhadap materi yang akan dipelajari. Sementara itu, posttest diberikan setelah mahasiswa mengikuti pembelajaran menggunakan e-modul untuk mengukur peningkatan pemahaman dan hasil belajar mahasiswa setelah perlakuan diberikan.

Penggunaan desain pretest dan posttest ini memberikan gambaran yang jelas mengenai perubahan kemampuan mahasiswa sebagai hasil dari penerapan e-modul dalam proses pembelajaran. Dengan adanya pengukuran awal dan akhir, peneliti dapat mengidentifikasi sejauh mana e-modul berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan mahasiswa pada materi Pewarnaan Rambut metode *Single Application*.

Perbandingan hasil pretest dan posttest memungkinkan peneliti untuk menilai efektivitas e-modul secara objektif. Selisih nilai yang diperoleh dari kedua tes tersebut digunakan sebagai indikator efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep serta keterampilan mahasiswa.

Semakin besar peningkatan nilai yang terjadi, semakin tinggi tingkat efektivitas e-modul yang dikembangkan.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	22.07	15	6.984	1.803
	Posttest	25.53	15	5.902	1.524

Berdasarkan data pada Tabel 4, nilai rata-rata (mean) pretest mahasiswa sebesar 22,07, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 25,53. Peningkatan nilai rata-rata ini menunjukkan adanya perubahan positif pada hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan e-modul Pewarnaan Rambut metode Single Application. Hal ini mengindikasikan bahwa e-modul mampu membantu mahasiswa memahami materi pembelajaran dengan lebih baik dibandingkan sebelum penggunaan media tersebut.

Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 15 mahasiswa, sehingga data yang diperoleh bersifat berpasangan dan dapat dibandingkan secara langsung antara nilai sebelum dan sesudah perlakuan. Kondisi ini memperkuat analisis efektivitas e-modul karena setiap mahasiswa berperan sebagai subjek pembandingan terhadap dirinya sendiri, sehingga pengaruh penggunaan e-modul dapat diamati secara lebih akurat.

Selain peningkatan nilai rata-rata, efektivitas e-modul juga ditinjau dari nilai standar deviasi. Hasil menunjukkan bahwa standar deviasi pretest sebesar 6,984, sedangkan standar deviasi posttest menurun menjadi 5,902. Penurunan nilai standar deviasi ini menunjukkan bahwa sebaran nilai posttest cenderung lebih homogen dibandingkan dengan pretest.

Sebaran nilai yang lebih homogen mengindikasikan bahwa setelah pembelajaran menggunakan e-modul, pemahaman mahasiswa menjadi lebih merata. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul tidak hanya efektif meningkatkan hasil belajar secara umum, tetapi juga mampu membantu mahasiswa dengan kemampuan awal yang berbeda-beda untuk mencapai tingkat pemahaman yang relatif seimbang.

Dengan demikian, hasil analisis pretest dan posttest menunjukkan bahwa e-modul Pewarnaan Rambut metode Single Application efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar mahasiswa. E-modul ini terbukti memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran, baik dari segi peningkatan nilai rata-rata maupun pemerataan pemahaman mahasiswa, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran pada Mata Kuliah Pewarnaan Rambut.

4. Pembahasan

Pengembangan e-modul Pewarnaan Rambut metode *Single Application* dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran pada Program Studi Tata Rias dan Kecantikan. Media pembelajaran digital yang sistematis, interaktif, dan mudah diakses diperlukan untuk mendukung pencapaian kompetensi mahasiswa, terutama dalam penguasaan keterampilan praktik yang menuntun pemahaman prosedural secara tepat dan runtut. E-modul dikembangkan untuk mengintegrasikan materi teori, visualisasi langkah kerja, serta evaluasi pembelajaran dalam satu platform digital, sehingga mendukung pembelajaran mandiri dan pembelajaran berbasis praktik secara efektif.

Proses pengembangan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ini dipilih karena memiliki alur pengembangan yang sistematis dan fleksibel, memungkinkan perbaikan berkelanjutan pada setiap tahap. Tahap Analysis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran dan karakteristik mahasiswa, termasuk gaya belajar dan kebiasaan penggunaan teknologi, sehingga e-modul yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa yang dominan visual dan auditori.

Tahap Design berfokus pada perancangan struktur e-modul secara sistematis, mulai dari pendahuluan, materi inti, hingga evaluasi. Visualisasi materi dirancang menarik dengan warna lembut, gambar beresolusi tinggi, serta navigasi intuitif. Instrumen evaluasi juga dikembangkan dalam bentuk kuis interaktif dan latihan berbasis proyek, dilengkapi fitur *drag-and-drop* untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa. Tahap Development meliputi pembuatan konten, integrasi multimedia, serta validasi ahli materi dan media, yang digunakan sebagai dasar penyempurnaan e-modul sebelum uji coba.

Validasi media menunjukkan bahwa e-modul memperoleh rata-rata persentase kelayakan 89% dengan kategori Sangat Layak. Aspek visual, seperti keserasian warna, teks, gambar, serta tata letak dan navigasi,

dinilai sangat baik. Fitur interaktif dan kemudahan pengoperasian juga dinilai memadai, meskipun terdapat beberapa saran perbaikan terkait ukuran font dan responsivitas tombol navigasi pada perangkat seluler. Hasil ini menunjukkan bahwa e-modul sudah memenuhi standar media digital yang efektif, menarik, dan nyaman digunakan.

Sementara itu, validasi materi dan bahasa memperoleh rata-rata persentase kelayakan 70% dengan kategori Layak. Struktur penyajian materi dinilai runtut dan relevan dengan silabus serta tujuan pembelajaran, namun kedalaman materi dan daya tarik materi masih memerlukan peningkatan. Dari aspek bahasa, e-modul menggunakan kalimat komunikatif dan istilah teknis konsisten, meskipun perlu penyederhanaan kalimat untuk menghindari ambiguitas. Hasil ini menjadi dasar penyempurnaan materi agar lebih aplikatif dan mudah dipahami mahasiswa.

Uji praktikalitas menunjukkan bahwa mahasiswa menilai e-modul sangat layak digunakan, dengan rata-rata skor 86%. Aspek media seperti kemudahan akses, kejelasan petunjuk, konsistensi warna, dan kualitas tampilan visual mendapat penilaian tinggi. Aspek materi, termasuk penyajian isi, tujuan pembelajaran, contoh soal, ilustrasi, dan video demonstrasi, dinilai membantu pemahaman konsep dan prosedur secara komprehensif. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul efektif digunakan sebagai media pembelajaran teori maupun praktik.

Pengukuran efektivitas melalui pretest dan posttest menunjukkan peningkatan rata-rata nilai dari 22,07 menjadi 25,53. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan e-modul berkontribusi positif terhadap pemahaman mahasiswa pada materi Pewarnaan Rambut metode *Single Application*. Selain itu, nilai *standard deviation* posttest lebih rendah dibandingkan pretest, yang menandakan distribusi pemahaman mahasiswa menjadi lebih merata setelah penggunaan e-modul.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memiliki implikasi penting secara pedagogis dan praktis. E-modul yang valid, praktis, dan efektif dapat menjadi alternatif maupun pelengkap media pembelajaran konvensional, mendukung pembelajaran *student-centered*, meningkatkan kemandirian belajar, serta membantu dosen dalam mengoptimalkan penggunaan media digital. Penelitian ini juga memberikan kontribusi bagi pengembangan media pembelajaran vokasional, khususnya di bidang tata rias dan kecantikan, serta menjadi acuan bagi penelitian pengembangan media serupa di materi praktik lainnya..

5. Simpulan

Pengembangan e-modul teknik pewarnaan rambut metode *Single Application* melalui model ADDIE berhasil menghasilkan media pembelajaran digital yang layak, praktis, dan mendukung peningkatan pemahaman mahasiswa. Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa mahasiswa memerlukan media interaktif dan mudah diakses, yang kemudian diwujudkan dalam desain e-modul dengan struktur sistematis, tampilan visual menarik, serta fitur evaluasi interaktif. Hasil validasi menunjukkan kategori *Sangat Layak* dari ahli media dan *Layak* dari ahli materi, dengan beberapa perbaikan pada kedalaman konten dan navigasi. Uji coba implementasi memperlihatkan respons positif dari mahasiswa, sementara hasil praktikalitas sebesar 86% menguatkan kelayakan penggunaan e-modul dalam pembelajaran. Peningkatan nilai dari pretest ke posttest menunjukkan adanya peningkatan pemahaman mahasiswa, sehingga e-modul ini terbukti mampu membantu proses belajar teori maupun praktik teknik pewarnaan rambut secara lebih terstruktur, interaktif, dan mudah dipahami.

Daftar Rujukan

- Agustina, E., & Oktarina, R. (2025). Pengaruh sosial media marketing Instagram terhadap keputusan penggunaan jasa nail art pada salon di Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Kajian Multidisiplin*, 9(8).
- Aprila, E., & Yanita, M. (2020). Perbandingan pewarna alami kunyit dan henna terhadap hasil pewarnaan rambut. 2(3), 127–132.
- Aprianka, S., Setiani, A., & Imswatama, A. (2021). Validitas E-Modul Berbasis Open Ended Meteri Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Pembelajaran Daring untuk Siswa SMK. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3111-3122.
- Arifin, A. M., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2020). Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 59–73. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.32135>

- Arsyad, N., Nasrullah, N., & Anggriani, A. R. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis Visual Basic untuk siswa kelas VIII SMP. *Issues in Mathematics Education*, 5(2). <http://www.ojs.unm.ac.id/imed>
- Asri, A. S. T., & Dwiningsih, K. (2022). Validitas e-modul interaktif sebagai media pembelajaran untuk melatih kecerdasan visual spasial pada materi ikatan kovalen. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 465–473. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.465-473>
- Astuti, M., Murni, S., Rahmiati, R., Novita, S. Z., & Oktarina, R. (2019). Pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif mata kuliah perawatan kulit wajah. <http://tip.ppj.unp.ac.id>
- Astuti, M., Miga Dewi, S., Thaitami, S. H., & Koto, R. D. (2024). Praktikalitas e-modul flipped book berbasis employability skill learning untuk kompetensi spa therapies siswa SMK kecantikan. *Ensiklopedia Education Review*, 6, 73–79.
- Astuti, M., & Thaitami, S. H. (2022). 3D multimedia e-book based on mobile learning basic competency of artistic hair coloring. *International Journal of Natural Science and Engineering*, 6(3), 122–130.
- Arya, D. (2023). Pengembangan e-modul pembelajaran kosmetika berbasis discovery learning pada mahasiswa tata rias Universitas Negeri Medan. <https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/51457/>
- Dewi, P. R. (2023). Pengembangan modul perawatan kulit dan tata rias wajah pada pokok bahasan teknik perawatan kulit wajah. <https://repo.undiksha.ac.id/id/eprint/17868>
- Hakiki, M. R., Ghasya, D. A. V., & Halidjah, S. (2024). Pengembangan e-modul berbasis Flip PDF Corporate Edition pada tema 7 subtema 1 pembelajaran 1 kelas V SDN 39 Pontianak Kota. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 8(2), 142–163.
- Haspen, C. D. T., Syafriani, S., & Ramli, R. (2021). Validitas e-modul fisika SMA berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 5(1), 95-101.
- Juliag, A. R., Pritasari, O. K., Usodoningtyas, S., & Wilujeng, B. Y. (2025). Pengembangan media pembelajaran video tutorial penataan sanggul evening style dengan menggunakan teknik anyam pada siswa kelas XI tata kecantikan di SMK Negeri 6 Surabaya. *Jurnal Tata Rias*, 14(3), 441–448.
- Kartika, S. A. A., Wilujeng, B. Y., & Usodoningtyas, S. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis flipbook pada capaian pembelajaran pewarnaan rambut single aplikasi di SMKN 1 Pacitan. *Jurnal Tata Rias*, 14(2), 211–218.
- Khofiyyan, A. N., Ayuningtyas, N., & Supiani, T. (2025). Pengembangan E-Modul Teknik Membentuk Alis pada Mata Pelajaran Tata Rias Wajah di SMK Negeri 7 Tangerang Selatan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(4), 2758-2772.
- Lubis, H. H. (2017). Pengembangan media interaktif berbasis project based learning pada mata kuliah tata rias wajah khusus pada jurusan PKK prodi tata rias Universitas Negeri Medan (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Mentari, T. A. S., Lusiana, M., & Oktarina, R. (2019). Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran rias foto hitam putih dan berwarna jurusan tata rias dan kecantikan FPP UNP. *Jurnal Tata Rias Dan Kecantikan*, 2, 42–48.
- Nadira, N., Lodang, H., & Wiharto, M. (2022). Uji validitas pengembangan e-modul materi ekosistem sebagai sumber belajar biologi pada kelas x SMA. *Oryza: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 59-64.
- Natasya, A., Supiani, T., & Hidayah, N. (2024). Peningkatan hasil belajar melalui penggunaan e-modul tata rias geriatri berbasis pendekatan saintifik pada siswa Kelas XI Tata Kecantikan SMKN 27 Jakarta. *Academy of Education Journal*, 15(2), 1284-1298.

- Nazua, B. F., & Puspitorini, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada Kompetensi Dasar Pewarnaan Rambut Single Aplikasi pada Rambut yang Telah Mengalami Proses Kimia Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Buduran. *Jurnal Tata Rias*, 12(1), 48-53.
- Nilawati, C., Lutfiati, D., Pritasari, O. K., & Faidah, M. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis flipbook untuk meningkatkan hasil belajar pada materi pemangkas rambut teknik uniform layer di SMK Negeri 1 Lamongan. *Jurnal Tata Rias*, 14(2), 154–166.
- Oktarina, R., & Miga Dewi, S. (2023). Project based learning (PjBL) model in e-module as an improvement of critical thinking in the department of cosmetology and beauty. *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(4), 1–11.
- Putri, K., Kaspul, K., & Arsyad, M. (2022). Pengembangan modul elektronik berbasis Flip PDF Professional pada materi sistem peredaran darah manusia kelas XI SMA. *Jupeis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(2), 93–104.
- Putri, I. C. (2024). Pengembangan media pembelajaran e-modul perawatan rambut hair mask pada mata kuliah perawatan, pratata, dan penataan rambut (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Jakarta).
- Rizal, R. (2024). Developing a project-based learning-based e-module to enhance critical thinking skills on vocational students. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 7(3), 213–228.
- Shafa, Z., Supiani, T., & Hidayah, N. (2023). Pengembangan e-modul berbasis Figma pada pembelajaran tata rias karakter horor. *Journal of Comprehensive*.
- Sikumbang, C., Irtawidjajanti, S., & Arum, A. P. (2025). Pengembangan E-Modul Tata Rias Wajah Editorial Pada Mata Kuliah Praktikum Tata Rias Wajah Kreatif Dan Inovatif: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 2434-2438.
- Sriashita, F. H., Supiani, T., & Hidayah, N. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Tata Rias Foto Berwarna dan Hitam Putih pada Mata Kuliah Tata Rias Ditinjau dari Validasi Ahli Media: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(1), 1667-1673.
- Tripagita, D., Suhartiningsih, S., & Puspitorini, A. (2023). Penerapan Metode Demonstrasi dengan Menggunakan Video Tutorial sebagai Media pada Keterampilan Pewarnaan Rambut Single Aplikasi di SMK Negeri 3 Kediri. *Jurnal Tata Rias*, 12(1), 22-32.