

JURNAL DEDIKASI PENDIDIKAN



JURNAL DEDIKASI PENDIDIKAN	Vol. 7	No. 1	Halaman 1-346	Aceh Besar Januari, 2023	ISSN 2548-8848 (Online)
-------------------------------	--------	-------	------------------	-----------------------------	-------------------------



Diterbitkan Oleh :
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)
UNIVERSITAS ABULYATAMA
Jl. Blang Bintang Lama Km. 8,5 Lampoh Keude Aceh Besar

EDITORIAL TEAM

JURNAL DEDIKASI PENDIDIKAN

ISSN 2548-8848 (Online)

Jurnal Manager

Putri Dini Meutia, M.Pd. (Universitas Abulyatama)

Chief Editor

Syarifah Rahmi Muzanna, M.Pd. (Universitas Abulyatama)

Section Editor

Silvi Puspa Widya Lubis, M.Pd (Universitas Abulyatama)

Riki Musriandi, M.Pd. (Universitas Abulyatama)

Hasanah, M.A. (Universitas Abulyatama)

Reviewer

Dr. Asanul Inam, M.Pd., Ph.D (Universitas Muhammadiyah Malang)

Dr. Baiduri (Universitas Muhammadiyah Malang)

Dr. Hendrik A.E. Lao (Institut Agama Kristen Negeri Kupang)

Dr. Abdul Haliq, S.Pd. M.Pd. (Universitas Negeri Makassar)

Dr. Tuti Marjan Fuadi, M.Pd. (Universitas Abulyatama)

Ugahara M, M.TESOL., Ph.D (Universitas Abulyatama)

Murni, S.Pd., M.Pd., Ph.D (Universitas Abulyatama)

Alamat Sekretariat/Redaksi :

LPPM Universitas Abulyatama

Jl. Blang Bintang Lama Km. 8,5 Lampoh Keude Aceh Besar

Website : <http://jurnal.abulyatama.ac.id/>

Email : jurnal_dedikasi@abulyatama.ac.id

Telp/fax : 0651-23699

JURNAL

DEDIKASI PENDIDIKAN

DAFTAR ISI

1. Efektivitas Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19 Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Teknik Elektromedis STIKES Muhammadiyah Aceh
(Wirda, Hayati, Ani Darliani, Erli Mauvizar) 1-10
2. Analisis Nilai Edukatif Dalam Novel Dear, Imamku Karya Mellyana Dhian
(Suci Ulandari, Iba Harliyana, Maulidawati) 11-26
3. Implementasi Pembelajaran Berbasis *Case Method* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berkomunikasi Dan *Critical Thinking* Mahasiswa
(Deci Ririen, Irawati) 27-38
4. Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Motivasi Dan Peningkatan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VI SD Gugus III Sekupang Batam
(Supri Retnowati, Ucu Rahayu, Sarmini) 39-50
5. Pengembangan *Four-Tier Diagnostic Test* Untuk Menganalisis Kemampuan Konsepsi Siswa Pada Fluida Statis
(Fajrul Wahdi Ginting, Halimatus Sakdiah, Junika Rose, Nadila Febrianty) 51-60
6. Penggunaan Bahasa Tabu Dalam Tuturan Bahasa Aceh Pada Masyarakat Kecamatan Jeunieb Kabupaten Bireuen
(Ismawirna, Erfinawati, Junaidi, Inta Jumala Sari) 61-74
7. Analisis Posisi Tubuh, Sudut Dan Gaya Dalam Lempar Cakram Atlet Pasi Aceh
(Musran, Syahrianursaiifi, Yulinar) 75-90
8. Balai Latihan Kerja (BLK) Dalam Meningkatkan *Civic Competence* Tenaga Kerja Di Era Revolusi 4.0
(Ammar Zaki, Akhyar, Saifuddin, Muhammad Halimi, Al Furqan) 91-98
9. Penerapan Model *Student Facilitator And Explaining* (SFAE) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Subtema 3 Di Kelas V SD Negeri Lam Ura Aceh Besar
(Maulidar, Putry Julia, Rifaatul Mahmuzah) 99-110
10. Implementasi Pembelajaran Blended Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar
(Afrida Hanum, Nena Puspita Sari, Siti Rahmatina) 111-124
11. Pembelajaran Kitab Kuning Sumber Pengetahuan Muslim Sejati: Studi Deskriptif Kualitatif Di Dayah Al-Madinatuddiniyah Babussalam Blang Bladeh Kabupaten Bireuen
(Tuti Rahmi, Abubakar, Mujiburrahman, M. Chalis, Zainuddin, Maksalmina) 125-138

12. Peran Tendik Dalam Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa
(*Yuyun Yulia, Trisharsiwi, Zainnur Wijayanto, Nimas Sabrina Sintyasakti, Nadya Septiani Rahman, Anggi Yudha Kusuma, Putri Saraswati, Titim Dwi Handayani*) 139-146
13. Hubungan Keterampilan Psikomotorik Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Dengan Penerapan Mikroskop *Smartphone* Berbasis Pendekatan STEM Sebagai Alat Praktikum Pada Materi Animalia
(*Samsuar, Wiwit Artika, Syarifah Farissi Hamama, Silvi Puspa Widya Lubis, Maulida*) 147-156
14. Pemahaman Kompetensi Pedagogik Bagi Guru Di SD N 03 Pancung Tebal
(*Sinta, Engla Disa Ramadani, Gina Dwi Aulia, Amanda Putri Ramadhan*) 157-164
15. Identifikasi Keinginan Bersekolah
(*El Basthoh, Reni Nastuti, Merry Thressia*) 165-172
16. Prestasi Belajar Siswa Sd Kelas I Berbahasa Pertama Bahasa Aceh Di SD Kecamatan Dewantara Kabupaten Aceh Utara
(*Safriandi, Rani Ardesi Pratiwi, Maulidawati, Iklima, Sultan Abdul Qawi*) 173-186
17. Kontribusi Literasi Berbasis Pendekatan *Montessori* Terhadap Karakter Rasa Ingin Tahu Anak Usia 7 Tahun
(*Gregorius Ari Nugrahanta, Eko Hari Parmadi, Hilary Relita Vertikasari Sekarningrum, Ni Kadek Swandewi, Fransiska Tyas Virya Prasanti*) 187-200
18. Pengaruh Pendidikan Kewirausahaan Terhadap Minat Mahasiswa Untuk Mengembangkan Ekonomi Kreatif (Studi Kasus Pada Perguruan Tinggi Muhammadiyah/Aisyiyah Di Banda Aceh)
(*Ani Darliani, Wirda, Erly Mauvizar*) 201-208
19. Pengembangan Modul Ajar Praktek Berbasis Proyek Pada Mata Kuliah Praktek Elektronika Terapan Di Stikes Muhammadiyah Aceh
(*Khairul Fuady, Wirda*) 209-222
20. Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar
(*Nena Puspita Sari, Afrida Hanum*) 223-230
21. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Zat Aditif Makanan Terhadap Hasil Belajar Kognitif, Sikap Dan Aktivitas Siswa SMP Inshafuddin Kota Banda Aceh
(*Wildan Seni, Annie Kusharyanti, Ema Dauyah*) 231-242
22. Kemampuan Guru Sekolah Terpencil Dalam Menerapkan *E-Learning* Di Masa Pandemi Covid 19
(*Ade Irfan, Safriana, Zahratul Fitri*) 243-254
23. Model *Project Based Learning* Berbasis Aplikasi Mimind Bertema Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Narasi
(*Eli Nurliza, Erfinawati*) 255-262

24. Penggunaan Media Promosi Film Animasi Dalam Peningkatan Pengetahuan Tentang Covid-19 Pada Siswa/Siswi Kelas II & III SDN 50 Banda Aceh
(*Ambia Nurdin, Muhammad, Zamzami, Bukhari, Murtadhahadi, Mohd Isa T. Ibrahim, Mahyuddin*) 263-274

25. Implementasi Strategi Pembelajaran Menyimak Model Dictogloss pada Guru Peserta Pendidikan Profesi Guru (PPG) Pra-Jabatan FKIP Universitas Syiah Kuala
(*Teuku Alamsyah, Ramli, Maya Saphida*) 275-290

26. Reconceptualization Of Communicative Approach In Language Teaching: Its Implication On Teacher's Competence And Environment Support System
(*Ferlya Elyza, Rini Susiani*) 291-298

27. Kurikulum Merdeka; Fokus Pembelajaran Berbasis Proyek
(*Panji Legowo, Demylia Lady Amara, Rustam, Herman Budiyo*) 299-306

28. Pengaruh Aspek Religiusitas Terhadap Konsep Moderasi Beragama Pada Mahasiswa Perguruan Tinggi Berbasis Agama di Kota Kupang
(*Andrian Wira Syahputra, Hendrik A.E. Lao*) 307-318

29. Learning Community: A Case Study of Taman Pendidikan Masyarakat Tanyoe (TPMT), Aceh Besar
(*Tathahira*) 319-332

30. Kemampuan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Banda Aceh Menulis Iklan Baris
(*Muhammad Idham, Armia, Sarah Aulia*) 333-346



PENGEMBANGAN MODUL AJAR PRAKTEK BERBASIS PROYEK PADA MATA KULIAH PRAKTEK ELEKTRONIKA TERAPAN DI STIKES MUHAMMADIYAH ACEH

Khairul Fuady^{1*}, Wirda²

^{1,2}Prodi Teknologi Elektromedis, STIKes Muhammadiyah Aceh, Kota Banda Aceh, 23234, Indonesia.

*Email korespondensi: khairoel.foeady@gmail.com¹

Diterima Desember 2022; Disetujui Desember 2022; Dipublikasi 31 Januari 2023

Abstract: *The unavailability of the practical teaching modules corresponds with the competencies for The Applied Electronics Practical Subject Course encouraged this research. This research has to increase the comprehension and the ability of the students related to knowledge and practical ability for this subject. The practical teaching modules based on the projects can be acquire the learning achievement of this subject. This research was implemented in The Electromedical Technology Study Program through the practical teaching modules development based on the cases and the project related with the learning topics. The method for data collecting with the expert validation of the practical teaching modules and implementation of the teaching modules for the students. The results of the expert validation and the student responses will be analyzed to determine the feasibility level of this practical teaching module with the analysis of the answers in the form of a Likert Scale. The results showed that the practical teaching module was very receivable to develop with the total expert validation score of 4.36 and the student response score of 4.03. Besides that, there was increasing in the student test scores after the practical teaching module implementation.*

Keywords: *applied electronics, module, project, validation*

Abstrak: Masih belum tersedianya modul ajar praktek yang sesuai dengan kompetensi yang diharapkan untuk Mata Kuliah Praktek Elektronika Terapan mendorong penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kompetensi mahasiswa terkait pengetahuan dan kemampuan praktek untuk materi terkait mata kuliah ini. Modul ajar praktek berbasis proyek ini diharapkan dapat meningkatkan persentase capaian pembelajaran dari mata kuliah ini. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Diploma III Teknologi Elektromedis melalui pengembangan modul praktek berdasarkan kasus dan proyek terkait topik pembelajaran. Metode pengumpulan data penelitian melalui validasi ahli terhadap modul ajar praktek serta implementasi modul ajar terhadap mahasiswa. Hasil validasi ahli dan tanggapan mahasiswa akan dianalisa untuk menentukan tingkat kelayakan modul ajar praktek ini berdasarkan analisa jawaban dalam bentuk Skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul ajar praktek ini sangat layak untuk dikembangkan dengan skor total validasi ahli sebesar 4,36 dan membantu mahasiswa dalam pembelajaran Mata Kuliah Praktek Elektronika Terapan dengan skor tanggapan mahasiswa sebesar 4,03. Disamping itu, adanya peningkatan nilai tes mahasiswa setelah menggunakan modul ajar praktek ini.

Kata kunci : *elektronika terapan, modul, proyek, validasi*

Elektronika terapan merupakan salah mata kuliah pendukung kompetensi inti di Program Studi

Diploma 3 Teknologi Elektromedis. Mata kuliah ini memuat materi yang merupakan pengembangan dari mata kuliah elektronika I dan elektronika II. Konsep yang diajarkan berupa pengaplikasian atau implementasi komponen elektronika dasar dan analog ke dalam rangkaian-rangkaian aplikatif yang dapat digunakan sebagai bagian dari peralatan kesehatan seperti filter, penguat, penyearah dan bagian lainnya. Mata kuliah ini terdiri dari mata kuliah teori dan praktik. Mata kuliah praktik di Prodi vokasi atau kejuruan mendapatkan porsi yang lebih besar di bandingkan mata kuliah teori. Hal ini dicirikan dengan durasi waktu pertemuan yang lebih lama dibandingkan durasi waktu pertemuan mata kuliah teori.

Pelaksanaan PBM Praktik di Program Studi Diploma III Teknologi Elektromedis memiliki beberapa kendala seperti masih kurangnya modul praktik, modul trainer masih belum ada, serta kurangnya instruktur laboratorium. Oleh karena itu, untuk meminimalisir ketidakcapaian tujuan yang telah ditetapkan maka perlu adanya modul praktik yang dikembangkan dengan baik dan bisa diterapkan di PBM praktik dengan efisien dan efektif. Modul praktik ini menjadi kunci awal lancarnya pelaksanaan praktik di laboratorium terutama untuk mata kuliah penunjang kompetensi yang menjadi dasar pengetahuan, ketrampilan dan sikap peserta didik saat mengembangkan keilmuan di mata kuliah kompetensi inti.

Dalam praktikum, peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan mengenai

objek tersebut sesuai dengan yang dikemukakan (Zein, 2014). Selain itu, mahasiswa perlu memperbaiki cara belajar yang diikuti dengan usaha dosen dan instruktur untuk memperbaiki sistem pengajaran dan kegiatan praktikum agar kualitas pendidikan dapat ditingkatkan (Rahayu & Eliyarti, 2019). Pelaksanaan kegiatan praktikum sangat dibutuhkan sarana laboratorium yang memadai dan sebuah bahan ajar yang relevan, antara lain dalam bentuk modul praktikum. Hal ini bertujuan agar kegiatan praktikum dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Beberapa penelitian telah dilakukan sebelumnya terkait dengan pengembangan modul praktikum seperti dilakukan oleh Muhammad Muslim tentang Pengembangan Modul Praktikum Elektronika Dasar Berbasis Proyek Pada Tahun 2017. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Septi Pada Tahun 2019 tentang pengembangan modul fisika dengan pembelajaran Berbasis proyek pada materi alat-alat optik. Penelitian lainnya Pada Tahun 2020 tentang Modul Praktikum Pengelasan GTAW dan GMAW Berbasis Proyek yang dilaksanakan oleh Komang Suwiarta.

Berdasarkan fakta di atas, dapat kita formulasikan sebuah konsep bahwa PBM mata kuliah praktik sangat membutuhkan sebuah modul ajar praktik yang disusun berdasarkan teori terkait dan relevan serta dapat dilakukan sendiri oleh peserta didik yang dalam hal ini adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah elektronika terapan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah modul ajar praktik untuk mata kuliah Elektronika Terapan berbasis proyek dengan topik kajian rangkaian filter. Penelitian ini

diharapkan dapat meminimalisir aspek-aspek yang masih jadi kendala pada PBM Praktik di STIKes Muhammadiyah Aceh serta menjadi solusi peningkatan kompetensi mahasiswa Prodi DIII Teknologi Elektromedis dalam mempelajari dan mengembangkan konsep elektronika.

KAJIAN PUSTAKA

Mata Kuliah Elektronika Terapan

Profil lulusan Program Diploma III Teknologi Elektromedis merujuk pada peran atau jenis pekerjaan yang berkaitan langsung dengan bidang Elektromedik. Profil lulusan berperan sebagai Teknisi dan Analis. Aspek unggulan Pendidikan Teknologi Elektromedik adalah program pendidikan yang mempersiapkan lulusannya memiliki kemampuan dalam proses pengadaan, pemasangan/instalasi, pemantauan fungsi, pengujian dan/atau kalibrasi, pemeliharaan, perbaikan, kajian teknis dalam penghapusan, pengendalian mutu alat Elektromedik dan kurikulum yang disusun sesuai dengan kompetensi yang diharapkan serta mendapat dukungan dari seluruh pihak yang menggunakan jasa lulusan Teknologi Elektromedik untuk kemudian disahkan penggunaannya oleh Kementerian Kesehatan.

Elektronika Terapan merupakan salah satu mata kuliah penunjang mata kuliah kompetensi inti peralatan elektromedik. Materi dari mata kuliah ini meliputi pengenalan komponen aktif dan pasif, pengetahuan struktur dasar dioda, rangkaian ekuivalen untuk model sinyal kecil dari dioda dan rangkaian penyearah, penyetabil tegangan (*regulator*), pengetahuan struktur dasar

Transistor dan aplikasinya, properti-properti (*Impedansi input, impedansi output, gain, dll*) dari penguat individual transistor, Operational amplifier dan penerapannya, respon frekuensi dari penguat serta konsep rangkaian *filter* dan jenis-jenisnya.

Modul Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran merupakan seperangkat peristiwa-peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung beberapa proses belajar yang bersifat internal. Pembelajaran dimaksudkan untuk menghasilkan belajar, situasi eksternal harus dirancang sedemikian rupa untuk mengaktifkan, mendukung, dan mempertahankan proses internal yang terdapat dalam setiap peristiwa belajar. Pembelajaran merupakan interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Latuconsina, 2008) Pembelajaran yang menyediakan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri, melakukan aktivitas belajar serta mampu memperoleh pengetahuan dari pemahaman sendiri dapat dikategorikan sebagai pembelajaran yang efektif (Hamalik, 2001)

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, kita dapat mendeskripsikan bahwa pembelajaran melibatkan aspek-aspek seperti peserta didik, pendidik, sumber belajar, lingkungan belajar, motivasi, usaha/upaya belajar, sistem belajar, serta hasil belajar. Oleh karena itu, kita harus mengupayakan segenap aspek tersebut bisa berjalan seimbang dan saling berkaitan sehingga diperoleh hasil yang optimal. Salah satu yang menjadi fokus dari peneliti dalam penelitian ini adalah menyusun sebuah sumber belajar yang merupakan sebuah representasi dari mata kuliah dan topik yang dibahas sesuai kurikulum serta

pengetahuan seorang pendidik. Sumber belajar dalam PBM praktik berupa modul praktikum yang dapat dilaksanakan dengan baik oleh pendidik dan peserta didik.

Modul merupakan bahan ajar yang dibuat sistematis dengan tampilan menarik berdasarkan kurikulum yang khusus sehingga dapat digunakan secara mandiri maupun kelompok untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Studi et al., n.d.).

Konsep *learning by doing* merupakan implementasi kegiatan belajar yang produktif ini. Peserta didik akan dikondisikan selalu terlibat dalam pengalaman belajar yang bermakna, berfikir, bekerja, serta terlibat aktif dalam proses pembelajaran sesuai konsep yang disampaikan oleh (Melvin L. Silberman, 2014).

Proses pembelajaran dipengaruhi oleh dua aspek pembelajaran mandiri berupa manajemen diri dan pemantauan diri (Tseng, 2013) Pembelajaran *lifecyle thinking project* dengan pendekatan inkuiri menggunakan isu lingkungan dan sosial terkait kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan sikap positif mahasiswa terhadap kimia dan literasi lingkungan (Juntunen & Aksela, 2013) Pembelajaran berbasis proyek sangat efektif apabila benar-benar diterapkan dalam pembelajaran terutama dalam meningkatkan motivasi siswa (Liu, 2016). Pembelajaran berbasis proyek ini dipandang cocok pada mata pelajaran simulasi digital. Simulasi digital merupakan bagian dari kelompok mata pelajaran produktif (Teknologi & Indonesia, 2018). Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran karena siswa belajar dan melakukan objeknya secara langsung,

sehingga dapat menemukan sendiri konsep pembelajaran (Abulyatama, 2022).

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka peneliti memandang perlu mengembangkan modul ajar praktik untuk mata kuliah elektronika terapan berbasis proyek karena beberapa pertimbangan sebagai berikut:

- a. Mata kuliah praktek elektronika terapan merupakan mata kuliah penunjang kompetensi inti sehingga diharapkan mahasiswa yang mengambil mata kuliah ini mempunyai basis pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang cukup baik untuk mengikuti mata kuliah inti;
- b. Elektronika terapan merupakan implemetasi pengetahuan dan praktik elektronika dasar serta elektronika analog yang dapat diimplementasikan dalam rangkaian-rangkaian penunjang rangkaian peralatan kesehatan;
- c. Model pembelajaran berbasis proyek dipandang efektif untuk digunakan dalam mata kuliah praktik dengan pertimbangan peserta didik dapat mengimplementasikan pengetahuan yang diperolehnya untuk mengembangkan ide-ide baru, terlibat aktif dalam proses pembelajaran, serta mampu menghasilkan karya-karya inovatif berbasis proyek dasar;
- d. Modul ajar praktik berbasis proyek dapat dievaluasi secara substansial, struktural, fungsionalitas serta format oleh validator berdasarkan ilmu kependidikan yang dikombinasikan dengan ilmu keteknikan/rekayasa;
- e. Modul ajar praktik berbasis proyek ini diharapkan menjadi pengalaman bermakna karena memungkinkan peserta didik menguasai

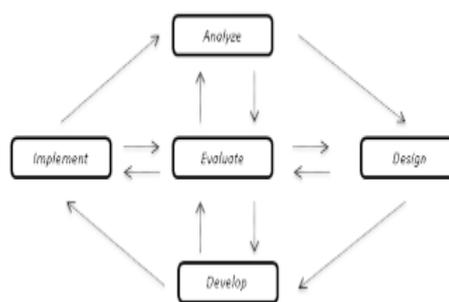
suatu konsep, memecahkan suatu masalah melalui penyelesaian proyek dan memberi kesempatan memunculkan ide-ide atau gagasan kreatif untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Modul ikut berperan dalam membentuk sikap ilmiah pada siswa. Modul adalah salah satu alat/media untuk menambah pengetahuan peserta didik. Fungsi modul adalah sebagai bahan ajar mandiri di mana keberadaan modul dan penggunaannya mampu membuat siswa belajar sendiri (Liu, 2016). Modul hendaknya mampu meningkatkan motivasi siswa untuk belajar mandiri sebagaimana karakteristik yang harus terdapat dalam modul, yaitu *self instruction*, *selfcontained*, *stand alon*, *adaptive* dan *user friendly*.

Permendiknas menggaris bawahi bahwa “mutu pembelajaran di sekolah dikembangkan dengan pemahaman bahwa keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses belajar yang dilakukan secara sungguh-sungguh dan mendalam untuk mencapai pemahaman konsep tidak terbatas pada materi yang disampaikan oleh pendidik”.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang dapat dikaitkan model ADDIE merupakan salah satu model desain pengembangan yang sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran (Ajar et al., 1829). Model ADDIE terdiri dari lima langkah yaitu sebagai berikut:

1. Analisis (*analyze*);
2. Perancangan (*design*);
3. Pengembangan (*development*);
4. Implementasi (*implementation*);
5. Evaluasi (*evaluation*).



Gambar 1. Bagan desain model ADDIE (Tageh, 2014)

METODE PENELITIAN

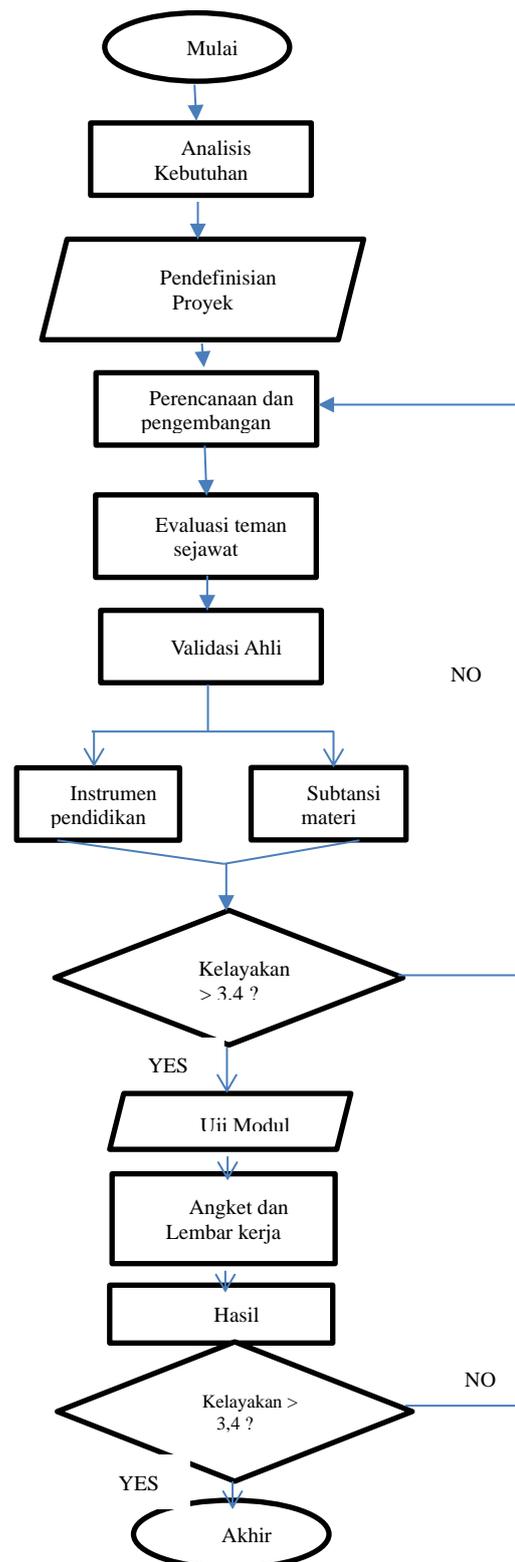
Penelitian ini menggunakan metode *research and development* yaitu penelitian mengacu kepada kasus atau proyek terkait Mata Kuliah Praktek Elektronika Terapan. Selanjutnya berdasarkan teori yang terkait dengan topik proyek akan dikembangkan langkah-langkah penyusunan modul ajar praktik. Pengembangan modul ajar ini selanjutnya akan di validasi oleh ahli yang berkompeten dalam pengembangan instrument atau model pembelajaran. Hasil validasi akan menunjukkan perlu tidaknya revisi modul ajar. Jika modul ajar sudah memenuhi parameter yang telah ditetapkan maka akan diujikan. Langkah selanjutnya adalah melihat respon mahasiswa sebagai peserta didik yang mengambil Mata Kuliah Praktek Elektronika Terapan yang dideskripsikan dalam angket dan lembar evaluasi pre test dan post tes. Hasil dari validasi modul pembelajaran dan hasil keefektifan modul pembelajaran akan ditinjau dari sisi kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik.

Langkah-Langkah penelitian Pengembangan Modul Ajar Praktek Berbasis Proyek Di Stikes Muhammadiyah Aceh sebagai berikut:

1. Tahap Analisis kebutuhan
2. Tahap Pendefinisian proyek

3. Tahap Perencanaan
4. Tahap pengembangan
5. Tahap evaluasi
6. Tahap validasi
7. Tahap Uji
8. Tahap Penilaian akhir
9. Tahap pelaporan

Instrumen penelitian yang digunakan berupa hasil validator modul ajar yang mencakup aspek substansi, format, kebahasaan, dan desain. Selanjutnya juga akan digunakan penilaian saat modul ajar diimplementasikan berupa tanggapan mahasiswa terhadap aspek mamfaat, informasi, motivasi, kebahasaan, kejelasan isi, dan desain. Berdasarkan tanggapan mahasiswa terhadap modul yang diuji akan terlihat modul dapat membantu atau tidak terhadap proses pembelajaran Mata Kuliah Praktek Elektronika Terapan. Disamping itu juga akan melihat kemampuan mahasiswa sebelum dan sesudah penerapan modul ajar praktek berbasis proyek ini dalam lembar kerja mahasiswa yang dilengkapi dengan *pre test* dan *post test*. Diagram alir/*flowchart*, penelitian sebagai berikut.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

Hasil validator modul ajar oleh ahli yang memuat aspek *self instruction*, *self contained*, *stand alone*, *adaptif*, *user friendly* akan dianalisa

menggunakan teknik analisis deskriptif. Kelayakan media pembelajaran dilihat dari hasil jawaban dalam bentuk skala Likert. Penggunaan skala pengukuran ini untuk memudahkan pemilihan jawaban oleh ahli. Jawaban sesuai pilihan yang sudah disediakan yaitu pilihan sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik dan tidak baik. Bobot nilai tingkatannya menggunakan skala pengukuran lima, empat, tiga, dua, satu. Setelah memperoleh data kuantitatif, selanjutnya melihat bobot pada masing-masing pernyataan dan menghitung skor rata-rata per aspek sehingga dapat dilihat nilai ketelitian per aspek yang dinilai. Penentuan model pilihan skala likert yang digunakan seperti tabel di bawah ini.

Tabel 1 Kriteria Penilaian Lembar kelayakan

No	Pilihan Jawaban	Skor
1.	Sangat baik	5
2.	Baik	4
3.	Cukup baik	3
4.	Kurang baik	2
5.	Tidak Baik	1

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai tertinggi adalah 5, nilai terendah adalah 1 dan jarak interval adalah sebesar 0, 8 dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$\text{Jarak Interval} = \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Jumlah Kelas Interval}} \quad (1)$$

Oleh karena itu dapat disusun tabel yang dapat menggambarkan kelayakan dengan spesifikasi rentang yang dibagi dalam skala tertentu dengan jarak interval sebesar 0, 8. Tabel tersebut dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 2. Kategori Kelayakan Produk

No	Pilihan Jawaban	Skor
1.	$4,2 < X \leq 5,0$	Sangat Layak
2.	$3,4 < X \leq 4,2$	Layak
3.	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Layak
4.	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang Layak
5.	$1,0 < X \leq 1,8$	Tidak Layak

Hasil angket oleh mahasiswa/praktikan memuat aspek media, materi dan pembelajaran juga dianalisa menggunakan teknik analisis deskriptif. Jawaban sesuai pilihan yang sudah disediakan yaitu pilihan sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik dan tidak baik. Bobot nilai tingkatannya menggunakan skala pengukuran lima, empat, tiga, dua, satu. Setelah memperoleh data kuantitatif, selanjutnya melihat bobot pada masing-masing pernyataan dan menghitung skor rata-rata per aspek sehingga dapat dilihat nilai ketelitian per aspek yang dinilai. Di samping itu dapat juga dilihat nilai persentase jawaban yang dipilih. Penentuan model pilihan skala likert yang digunakan sama seperti tabel 1. Berdasarkan rumus yang sama sebelumnya juga diperoleh nilai jarak interval sebesar 0, 8. Oleh karena itu sebagai acuan terhadap penilaian angket atau kuesioner yang diadarkan kepada mahasiswa atau praktikan untuk menilai pengalaman menggunakan modul praktek berbasis proyek ini yang ditampilkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3. Kategori Fungsi Produk

No	Pilihan Jawaban	Skor
1.	$4,2 < X \leq 5,0$	Sangat Membantu
2.	$3,4 < X \leq 4,2$	Membantu
3.	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup Membantu
4.	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang Membantu
5.	$1,0 < X \leq 1,8$	Tidak Membantu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pemaparan bab sebelumnya, penelitian ini menggunakan metode *research and development* yaitu penelitian mengacu kepada kasus atau proyek terkait Mata Kuliah Praktek Elektronika Terapan. Langkah-Langkah penelitian Pengembangan Modul Ajar Praktek Berbasis Proyek Pada Mata Kuliah Praktek Elektronika Terapan Di STIKes Muhammadiyah Aceh sebagai berikut:

1. Tahap analisis kebutuhan

Tahapan ini merupakan proses mengidentifikasi permasalahan yang terjadi saat proses belajar mengajar (PBM). Peneliti melaksanakan pengamatan secara langsung terhadap suasana PBM pada tahun akademik sebelumnya. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat beberapa permasalahan seperti modul praktikum belum memadai, pembelajaran masih terpusat kepada dosen, mahasiswa belum mandiri dan kreatif dalam melaksanakan praktikum serta hasil evaluasi terhadap capaian pembelajaran mata kuliah ini masih di bawah rata-rata atau tidak mencapai tujuan yang diharapkan. Materi *Low Pass Filter* (LPF) yang menjadi salah satu topik praktikum yang dijadikan sebagai sampel menunjukkan bahwa masih rendahnya serapan terhadap konsep materi tersebut yang ditunjukkan dengan rendahnya nilai sikap kerja,

pengetahuan dan kemampuan psikomotorik. Berdasarkan fakta tersebut, peneliti merasa perlu mengembangkan modul ajar praktek berbasis proyek untuk mata kuliah ini.

2. Tahap pendefinisian proyek

Langkah selanjutnya adalah memetakan kasus-kasus terkait dengan topik praktikum yang akan dilaksanakan. Mata kuliah Elektronika Terapan ini merupakan salah satu mata kuliah yang diharapkan dapat menunjang pengetahuan dan kemampuan praktek mahasiswa dalam materi penerapan rangkaian elektronika di peralatan medis seperti penyearah, filter, amplifier dan *analog digital converter* (ADC). Pengetahuan dan kemampuan psikomotorik dalam bidang elektronika terapan ini dapat menjadi dasar untuk mempelajari peralatan-peralatan medis yang akan di bahas di semester berikutnya. Oleh karena itu, mahasiswa perlu ditunjukkan kasus-kasus yang terkait dengan materi yang diajarkan sehingga dapat meningkatkan kreativitas dalam analisa rangkaian elektronika di masa mendatang. Contoh implementasinya adalah kasus penerapan rangkaian *low pass filter* orde 1 yang akan digunakan sebagai dasar untuk pembelajaran serta pengembangan rangkaian *low pass filter* orde yang lebih besar dan akan digunakan dalam modul peralatan medis. Pemetaan kasus ini merupakan tahapan penting karena harus disesuaikan dengan profil lulusan, kurikulum, rencana pembelajaran semester (RPS) dan tuntutan dari *stakeholder* yang dalam hal ini adalah pengguna lulusan.

3. Tahap perencanaan

Tahapan ini merupakan tahapan untuk merumuskan konsep terhadap modul ajar baik

terhadap sistematika modul, isi modul, tata letak, format penulisan, ilustrasi dan gambar, desain serta media pembelajaran yang akan digunakan. Modul ajar praktek ini direncanakan memuat konsep teori secara ringkas dan lebih dominan diisi dengan modul praktek yang dimulai dari konsep sederhana sampai dengan modul berbasis proyek atau aplikatif. Modul ini juga direncanakan dengan langkah-langkah atau prosedur praktikum yang mudah dipahami serta dapat dilaksanakan secara mandiri oleh mahasiswa dan pada akhirnya mahasiswa dapat menemukan konsep dasar terkait topik, analisa permasalahan dasar, analisa proyek atau kasus aplikatif, serta dapat menuliskan dokumentasi pelaksanaan praktikum secara sistematis. Modul diharapkan dapat efektif dan efisien.

1. Tahap pengembangan

Tahapan pengembangan meliputi tahap penulisan naskah modul dan pengujian modul praktek serta instrumen pengumpulan data hasil praktikum. Hal yang pertama sekali dilaksanakan adalah menguji modul praktek serta menyesuaikan dengan instrumen hasil praktek. Selanjutnya dilakukan penulisan berdasarkan sistematika yang telah direncanakan. Hal yang paling sulit dilaksanakan adalah penyesuaian antara modul yang diuji dengan instrumen pengumpulan data praktikum. Faktor yang menyebabkan hal ini dikarenakan instrumen pengumpulan data terkadang tidak dapat menjawab permasalahan atau karena kesalahan saat pengujian modul sehingga peneliti harus mengulangi pengujian beberapa kali dan perbaikan instrumen pengumpulan data yang terdiri dari tabel dan

Pengembangan Modul Ajar Praktek Berbasis...

(Fuady & Wirda, 2023)

grafik.

2. Tahap evaluasi

Peneliti akan melakukan evaluasi menyeluruh terhadap modul yang telah disusun sebelum dinilai dan di validasi oleh ahli yang mempunyai kompetensi terkait materi dan media pembelajaran. Tahapan ini hanya berupa review materi serta perbaikan gambar atau ilustrasi yang disajikan.

3. Tahap validasi

Tahapan ini untuk mengetahui kelayakan dari modul ajar praktek yang dilakukan validasi oleh ahli materi dan media. Validasi ini dilaksanakan oleh 2 (dua) orang dosen tetap Program Studi Diploma III Teknologi Elektromedis dengan pertimbangan kompetensi terkait dengan materi yang dibahas di mata kuliah ini serta persiapan untuk pembentukan tim pengajar untuk mata kuliah dalam rumpun tertentu yang sejenis di masa mendatang. Diharapkan adanya sharing ilmu dan teknologi untuk penyusunan modul ajar yang sesuai dengan yang diharapkan. Disamping itu validasi juga dilaksanakan oleh pengajar dari pihak eksternal kampus untuk memperoleh yang hasil yang optimal.

4. Tahap Uji

Selanjutnya berdasarkan lembar validasi dari ahli dilakukan proses revisi terhadap modul ajar praktek ini. Hasil revisi akan dikonsultasikan kembali dengan pihak ahli. Jika sudah disetujui oleh ahli, maka tahapan selanjutnya adalah implementasi modul ajar ke mahasiswa yang akan dijadikan sebagai objek penelitian. Penelitian hanya diuji untuk satu topik praktek saja karena karakteristik modul ajar praktek sama untuk setiap topik yang dibahas. Perbedaan hanya konsep teori dan rangkaian uji yang terkait dengan masing-

masing topik yang dibahas. Peneliti berasumsi bahwasanya hasil dari penelitian dengan satu topik ini dapat menjadi acuan untuk keseluruhan modul karena faktor karakteristik dan model modul ajar yang sama. Disamping itu penyusunan langkah-langkah kerja juga sama dimulai dari praktek konsep dasar dan dilanjutkan dengan praktek berbasis proyek atau kasus aplikatif.

5. Tahap Penilaian akhir

Secara umum dalam tahapan ini mengacu kepada kemampuan mahasiswa sebelum dan sesudah penerapan modul ajar praktek berbasis proyek ini yang ditunjukkan dengan lembar kerja mahasiswa yang dilengkapi dengan *pre test* dan *post test*. Instrumen tambahan yang digunakan adalah lembar kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa terkait dengan modul ajar praktek berbasis proyek ini. Setelah itu, peneliti dapat merumuskan penilaian akhir terkait modul dan langkah tindak lanjut terkait revisi dan pengembangan modul ini di masa mendatang.

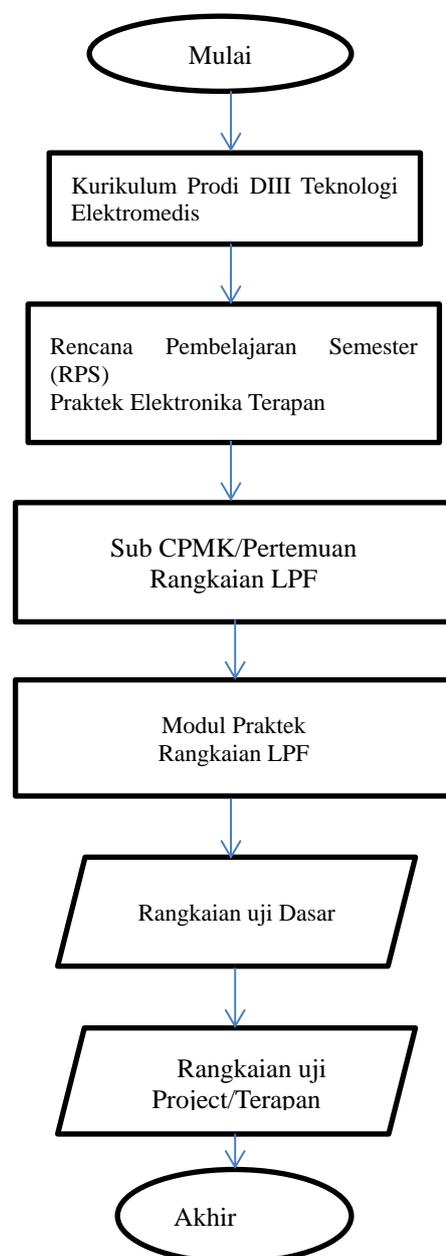
6. Tahap pelaporan

Tahapan ini akan dituangkan dalam laporan penelitian terkait pengembangan modul ajar praktek berbasis proyek ini dan akan dipublikasikan dalam jurnal ilmiah terkait penelitian tindakan kelas (PTK) di jurnal terakreditasi skala nasional.

Penyusunan Modul

Modul ini akan diimplementasikan untuk penerapan pada rangkaian *low pass filter* orde 1. Penyusunan modul disesuaikan dengan rencana pembelajaran semester (RPS) untuk Mata Kuliah Praktek Elektronika Terapan. Berdasarkan RPS, capaian pembelajaran yang diharapkan adalah

mahasiswa dapat mengetahui memahami tentang rangkaian *low pass filter* (LPF). Oleh karena itu, pengembangan modul disusun dengan susunan rangkaian uji mulai dari rangkaian dasar sampai dengan rangkaian terapan sehingga tercapai kompetensi yang diharapkan yaitu memahami konsep Rangkaian LPF. konsep pengembangan modul berbasis proyek ini dapat diilustrasikan dari diagram alir berikut ini.



Gambar 3. Diagram alir penyusunan modul praktek

Validasi Ahli

Tahapan penelitian selanjutnya berupa validasi ahli terhadap beberapa aspek antara lain :

1. Aspek *self instruction* yang meliputi tujuan modul, materi modul, langkah kerja, bahasa yang digunakan, evaluasi yang disajikan serta terkait dengan project yang ditampilkan di dalam modul;
2. Aspek *Self Contained* yang meliputi isi dari modul yang dihubungkan dengan tingkat kebenaran atau validitas secara ilmiah serta sistematika penyusunan modul;
3. Aspek *Stand Alone* yang berkaitan dengan independensi atau tingkat ketergantungan modul terhadap bahan ajar lain yang sejenis atau mendukung;
4. Aspek adaptif terkait dengan kemampuan modul untuk dapat diaplikasikan atau digunakan sesuai dengan bidang ilmu serta dapat dibandingkan dengan bahan ajar lainnya;
5. Aspek *User friendly* yang terkait dengan kemudahan, efisiensi dan tingkat pemahaman dari *user* atau praktikan terhadap modul yang telah dikembangkan ini.

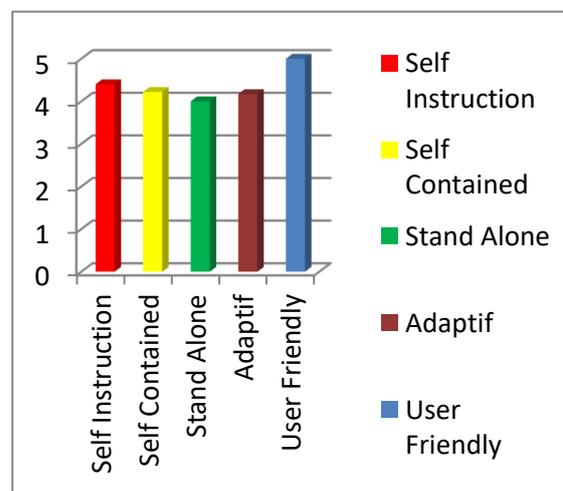
Berkaitan dengan hal yang telah disebutkan di atas, maka penilaian dari ahli dapat dikategorikan secara umum bahwa modul ini layak digunakan dengan asumsi nilai rata-rata untuk aspek *self instruction* sebesar 4.40 yang dapat dikategorikan sangat layak, Aspek *self contained* sebesar 4.22 yang dikategorikan layak, Aspek *Stand alone* sebesar 4 yang dikategorikan layak, aspek adaptif sebesar 4.17 yang dikategorikan layak serta aspek *user friendly* sebesar 5 yang dikategorikan sangat layak. Nilai rata-rata total adalah sebesar 4.36 dari

total nilai maksimal sebesar 5 dan dapat dikategorikan sangat layak sesuai Tabel 3.2 untuk kelayakan produk yang sudah dijelaskan di bagian sebelumnya.

Tabel 4. Data Hasil validasi ahli

No	Aspek Penilaian	Skor			SRa	Kategori
		A1	A2	A3		
1.	<i>Self instruction</i>	4,27	4,13	4,80	4,40	Sangat Layak
2.	<i>Self Contained</i>	4,33	4,00	4,33	4,22	Layak
3.	<i>Stand Alone</i>	3,50	4,00	4,50	4,00	Layak
4.	Adaptif	4,00	4,00	4,50	4,17	Layak
5.	<i>User friendly</i>	5,00	5,00	5,00	5,00	Sangat Layak
<i>Rata-rata skor total</i>					4,36	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel diatas, diagram penilaian hasil materi untuk setiap aspek dapat digambarkan seperti ilustrasi di bawah ini.



Gambar 4. Diagram hasil penilaian kelayakan ahli

Uji Coba

Tahapan penelitian selanjutnya adalah uji coba modul praktek dengan sampel sebanyak 22 orang mahasiswa dengan pembagian dua grup yang masing-masing grup terdiri dari 11 orang mahasiswa tanpa kriteria tertentu seperti kriteria

nilai mata kuliah sebelumnya atau keaktifan mahasiswa di pertemuan sebelumnya. Peneliti berharap tidak ada faktor personal dari mahasiswa atau praktikan yang akan mempengaruhi penilaian secara grup. Pertemuan akan diawali dengan *pre test* dengan kriteria soal sama untuk kedua grup. Selanjutnya masing-masing grup akan melaksanakan praktikum dengan modul praktek yang berbeda. Grup pertama akan menggunakan modul praktek berbasis proyek, sedangkan di sisi lainnya grup kedua menggunakan modul praktek dari tahun akademik sebelumnya. Di akhir pertemuan akan diberikan kembali soal post test dengan kriteria soal sama untuk kedua grup. Setelah itu peneliti akan melihat hasil yang diperoleh dari kedua grup dan akan dibandingkan. Hasil nilai rata-rata untuk pre test dan post test untuk kedua grup dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 5. Data Hasil rata-rata pre test dan post test

No	Modul Praktek	Nilai Rata-Rata Grup Pre Test	Nilai Rata-Rata Grup Post Test
1.	Modul Praktek Berbasis Proyek	57.27	75.9
2.	Modul Praktek biasa	58.64	62.3

Disamping itu di akhir penelitian, kedua grup akan di satukan dan dibagikan modul praktek berbasis proyek. Setiap mahasiswa atau praktikan akan diberikan angket yang akan diisi dan diserahkan di pertemuan selanjutnya. Hal ini bertujuan agar mahasiswa atau praktikan yang sebelumnya berada di grup yang menggunakan modul praktek biasa mempunyai waktu yang

cukup untuk memperoleh pengalaman menggunakan modul praktek berbasis proyek ini. Adapun aspek yang akan menjadi tinjauan dari mahasiswa atau praktikan di dalam angket sebagai berikut:

- a. Aspek media yang meliputi sisi penulisan, gambar, ilustrasi, dan kover dari modul;
- b. Aspek materi yang meliputi materi, bahasa yang digunakan, permasalahan dan tugas tambahan;
- c. Aspek pembelajaran meliputi sisi pengetahuan dan kemampuan praktek yang dapat diperoleh oleh praktikan setelah menggunakan modul.

Berkaitan dengan hal yang telah disebutkan di atas, maka penilaian dari ahli dapat dikategorikan secara umum bahwa modul ini layak digunakan dengan asumsi nilai rata-rata secara keseluruhan adalah 4.03 dan persentase terhadap nilai total sebesar 8.66 %. Hasil penilaian dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

Tabel 6. Data Hasil Angket

No.	Aspek Penilaian	Skor rata-rata angket	% terhadap nilai total	Kategori
1.	Media	4,17	84 %	Membantu
2.	Materi	3,92	78 %	Membantu
3.	Pembelajaran	4,00	80 %	Membantu
Rata-rata Total		4,03	80,66 %	Membantu

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan metode *research and development* yaitu penelitian mengacu kepada kasus atau proyek terkait Mata Kuliah

Praktek Elektronika Terapan.

2. Tahapan penelitian meliputi tahap analisis kebutuhan, tahap pendefinisian proyek, tahap perencanaan, tahap pengembangan, tahap evaluasi, tahap validasi, tahap uji, tahap penilaian akhir dan tahap pelaporan.
3. Hasil penilaian dari ahli dapat dikategorikan secara umum bahwa modul ini layak digunakan dengan asumsi nilai rata-rata total sebesar 4,36. Hasil penilaian dari kuesioner mahasiswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata adalah sebesar 4,03 dan modul termasuk dalam kategori membantu dalam proses pembelajaran Mata Kuliah Praktek Elektronika terapan. Selain itu juga ada peningkatan hasil evaluasi untuk mahasiswa/praktikan yang menggunakan modul ini.

Saran

Hasil penelitian dapat diajukan beberapa saran untuk dijadikan pertimbangan dan pemikiran antara lain :

1. Perlu dilakukan penelitian dan pengembangan Modul Praktek Mata Kuliah Elektronika Terapan untuk sampel penelitian dan topik yang berbeda;
2. Perlu dikembangkan trainer kit untuk mata kuliah terkait sehingga lebih memudahkan mahasiswa dalam praktikum.

DAFTAR PUSTAKA

Badriah. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke Di SMA Negeri 1 Syamtalira Bayu. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*. 4(2), 463–472.

Hamalik, O. (2001). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta :Bumi Aksara.

Herdianti, S., & Ismayati, E. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Control Motor 3 Fasa Menggunakan Variabel Speed Control Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Kal-1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 8(3), 404-411

Juntunen, M., & Aksela, M. (2013). *Life-Cycle Thinking in Inquiry-Based Sustainability Education – Effects on Students’ Attitudes towards Chemistry and Environmental Literacy*. *Center for Educational Policy Studies (CEPS) Journal* 3(2), 157–180.

Latuconsina, A. C. (2008). *Pembelajaran berbasis fitrah* (N. Susanti (ed.); 2nd ed.). Balai Pustaka.

Liu, X. (2016). Motivation Management of Project-Based Learning for Business English Adult Learners. *International Journal of Higher Education*, 5(3), 137–145.
<https://doi.org/10.5430/ijhe.v5n3p137>

Rahayu, C., & Eliyarti, E. (2019). Deskripsi Efektivitas Kegiatan Praktikum Dalam Perkuliahan Kimia Dasar Mahasiswa Teknik. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 7(2), 51–60.
<https://doi.org/10.23971/eds.v7i2.1476>

Silberman, M.L. (2014). *Active learning : 101 cara belajar siswa aktif* (11th ed.). Bandung; Nuansa Cendekia.

Tegeh, I.M. & Kirna, I.M. (1829). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan Addie Model. *Jurnal IKA*, 11(1).12-26

Tseng, C.-C. (2013). Connecting Self-Directed Learning With Entrepreneurial Learning To Entrepreneurial Performance. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*. 19(4).426-446

Zein, S. B. D. dan A. (2014). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

▪ *How to cite this paper :*

Fuady, K., & Wirda. (2023). Pengembangan Modul Ajar Praktek Berbasis Proyek Pada Mata Kuliah Praktek Elektronika Terapan Di Stikes Muhammadiyah Aceh. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 7(1), 209–222.



9 772548 884008