

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF PADA MATA KULIAH
TEKNOLOGI PATI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri



oleh :

Triani Novianti

NIM 1900267

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF PADA MATA KULIAH
TEKNOLOGI PATI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI

oleh
TRIANI NOVIANTI
NIM 1900267

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana
Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Triani Novianti
Universitas Pendidikan Indonesia
2023

Hak cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difotokopi dan cara lainnya tanpa izin dari penulis


LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI

TRIANI NOVIANTI

Pengembangan E-Modul Interaktif pada Mata Kuliah Teknologi Pati untuk
Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Teknologi Agroindustri

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dewi Cakrawati, S.T.P., M.Si.
NIP. 19830824 2010122003

Pembimbing II



Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S.T.P. M.Pd.
NIP. 198401252012122002

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri



Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S.T.P., M.Pd.
NIP. 198401252012122002

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI
PATI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN
TEKNOLOGI AGROINDUSTRI

TRIANI NOVIANTI

1900267

ABSTRAK

Mata kuliah Teknologi pati merupakan mata kuliah pilihan pada program studi Pendidikan Teknologi Agroindustri yang bertujuan agar mahasiswa memahami karakteristik pati dan dapat melakukan riset terkait pengembangan pati pada produk pangan. Hasil wawancara kepada mahasiswa angkatan 2019 yang mengontrak mata kuliah teknologi pati menunjukkan sebanyak 30 dari 34 mahasiswa menyatakan bahwa mata kuliah Teknologi Pati sulit untuk dipelajari. Pengembangan media pembelajaran e-modul interaktif diharapkan dapat membantu mahasiswa untuk mentransformasikan pengetahuan yang bersifat abstrak ke dalam proses pembelajaran mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui kelayakan media e-modul interaktif melalui validasi ahli; (2) Mengetahui hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan media e-modul interaktif. Pengembangan media pembelajaran dilakukan menggunakan metode pengembangan ADDIE sedangkan untuk penerapan media e-modul menggunakan desain *one shot case study*. E-modul dirancang dengan dibagi menjadi tiga topik, yaitu sifat fisikokimia dan fungsional pati, sumber-sumber pati dan teknik ekstraksi, serta modifikasi dan analisis sifat fisikokimia pati. Sampel penelitian berjumlah 21 mahasiswa angkatan 2020 yang mengontrak Teknologi Pati. Penilaian kelayakan e-modul interaktif berdasarkan ahli materi, bahasa, dan media dikategorikan “sangat layak dengan revisi sesuai saran”. Hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan media e-modul interaktif menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 70 pada *post test* ke 1 menjadi 80,5 pada *post test* ke 3. Penggunaan e-modul interaktif membantu mahasiswa untuk dapat belajar mandiri kapan pun dan dimana pun.

Kata kunci: ADDIE, e-modul interaktif, hasil belajar, teknologi pati.

**DEVELOPMENT OF INTERACTIVE E-MODULES IN STARCH TECHNOLOGY
COURSES TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES OF AGROINDUSTRY
TECHNOLOGY STUDENTS**

TRIANI NOVIANTI

1900267

ABSTRACT

Starch technology is an elective course in the Study Program of Agroindustrial Technology Education. This course aims to provide students' understanding of the starch's characteristics and be able to conduct research related to starch development in food products. The interview with students class of 2019 who enrolled the starch technology showed that 30 of 34 students stated that the starch technology course was difficult to learn. The development of interactive e-module learning media is expected to help students to transform abstract knowledge into an independent learning process. This study aims to (1) Determine the feasibility of interactive e-module media through expert validation; (2) Investigating student learning outcomes after using interactive e-module media. The development of learning media is carried out using the ADDIE (Analyze, design, develop, implementation and evaluation) development method. The e-module is designed by being divided into three topics, namely the physicochemical and functional properties of starch, starch sources and extraction techniques, as well as modification and analysis of physicochemical properties of starch. The interactive learning media was categorized as "highly feasible with revisions as suggested" according to media, content and language experts. The feasible e-module interactive learning media then use to 21 students of class 2020 by one shoot case study method. The result showed student learning outcomes after using interactive e-module media show an increase in the average score of 70 In the 1st post test it becomes 80,5 on the 3rd post test. The use of interactive e-modules helps students to be able to study independently anytime and anywhere.

Keywords: *ADDIE, e-module interactive, learning outcomes, starch technology*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN PROPOSAL SKRIPSI	i
PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	2
1.3 Tujuan penelitian.....	2
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Struktur organisasi penelitian.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Media Pembelajaran.....	5
2.2 Modul	7
2.3 E-Modul	8
2.4 Hasil Belajar.....	9
2.5 Penelitian Terdahulu	12
2.6 Posisi Peneliti	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Pengembangan Media	15
3.2 Penerapan E-Modul.....	25
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Kelayakan Media E-Modul.....	37
4.2 Hasil Belajar Mahasiswa setelah Menggunakan E-Modul Interaktif	48
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	56
5.1 Simpulan	56
5.2 Implikasi.....	56

5.3	Rekomendasi.....	56
	DAFTAR PUSTAKA	58
	LAMPIRAN.....	64

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, U. N., Utami, T. W., Khalidiyah, T., & Huriyah, L. (2022). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis video menggunakan aplikasi benime dalam meningkatkan pemahaman pada mata pelajaran pendidikan agama islam dan budi pekerti (paibp) siswa smp. *Edudeena: Journal of Islamic Religious Education*, 6(1), 57-65.
- Allen, M.J. & Yen, W. M. (1979). *Introduction to measurement theory*. Monterey, CA: Brooks/Cole Publishing Company.
- Amalia, I., & Sujatmiko, B. (2022). Pengembangan e-modul berbantuan flipbook berbasis pjbl guna meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik animasi 2d dan 3d kelas xi multimedia (studi kasus: smkn 2 singosari). *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 7(1), 92-99.
- Anderson, L. W., dan Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing in A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Amerika: Phi Delta Kappa International.
- Anwar, I. (2010). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bandung, Jawa Barat, Indonesia: Direktori UPI.
- Arikunto, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aryawan, R., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2018). Pengembangan e-modul interaktif mata pelajaran ips di smp negeri 1 singlaraja. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(2), 180-191.
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Azwar, S. (1998). *Tes Prestasi-Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar. Edisi II*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Bakrie, M. (2022). *3 Jenis Font Yang Perlu Anda Ketahui Untuk Membuat Slide Presentasi Anda*. Diakses dari <https://lldikti13.kemdikbud.go.id/2022/01/17/3-jenis-font-yang-perlu-anda-ketahui-untuk-membuat-slide-presentasi-anda/>
- Cahyadi, A. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur*. Serang: Laksita Indonesia.
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Kurikulum 2004: Standar Kompetensi Mata*

Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah. Pusat Kurikulum, Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.

- Dimiyati, & Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Erfayliana, Y. (2018). Motivasi orang tua memasukkan putranya ke sekolah sepakbola selabora di fakultas ilmu keolahragaan universitas negeri yogyakarta. *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 5(2), 258-274.
- Fadillah, S., & Jamilah, J. (2016). Pengembangan bahan ajar struktur aljabar untuk meningkatkan kemampuan pembuktian matematis mahasiswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 35(1), 106-113.
- Gagnon, G.W. dan Collay, M. (2001). *Designing for learning: Six Elements in Constructivist Classroom*. California: Corwin Press, Inc.
- Hamalik, O. (2009). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handayani, R. A. (2018). Kesesuaian materi terhadap kompetensi inti dan kompetensi dasar pada buku ajar bahasa arab. *LISANIA: Journal of Arabic Education and Literature*, 2(1), 28-43.
- Kelana, J. B., & Pratama, D. F. (2019). *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung: Lekkas.
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan e-Modul*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA. Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kpolovie, P. J., Joe, A. I., & Okoto, T. (2014). Academic Achievement Prediction: role of Interest in Learning and Attitude Towards School. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education*, 1 (11), 73-100.
- Lestari, H. D., & Parmiti, D. P. (2020). Pengembangan e-modul IPA bermuatan tes online untuk meningkatkan hasil belajar. *Journal of Education Technology*, 4(1), 73-79.
- Mudjijo. (1995). *Tes Hasil Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Munandar, R. R., Cahyani, R., & Fadilah, E. (2021). Pengembangan e-modul sigil software untuk meningkatkan hasil belajar siswa di masa pandemi Covid-19. *BIODIK*, 7(4), 191-202.
- Nitko, Anthony J. (1996). *Educational Assessment of Students, Second Edition*. Ohio: Merrill an imprint of Prentice Hall Englewood Cliffs.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar

siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171.

- Purwono, U. (2008). *Standar Penilaian Bahan Ajar*. Jakarta: BNSP.
- Ramayanthi, L. A., Sugihartini, N., Sunarya, I. M. G., & Darmawiguna, I. G. M. (2015). Pengembangan e-modul berbasis scientific pada mata pelajaran pengolahan citra digital kelas xi multimedia di smk negeri 3 singlaraja. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 4(5), 404-413.
- Sidiq, R. (2020). Pengembangan e-modul interaktif berbasis android pada mata kuliah strategi belajar mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1-14.
- Sadiman, Arief S, et al. (2006). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. (Edisi Pertama). Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, A. (2014). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2013). *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, dan Prosedur*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Simarmata, A. (2017). Pengembangan emodul berbasis model pembelajaran project based learning pada mata pelajaran pemrograman desktop kelas xi rekayasa perangkat lunak di smk negeri 2 tabanan. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*, 6(1), 93-102.
- Sucipto, S. (2017). Peningkatan *self regulated learning* mahasiswa di era digital melalui pembelajaran blended learning. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 31-41.
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyanto, M. (2003). *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: ANDI.

- Umbara, D. M. A. (2022). Pengembangan e-modul berbasis stem untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi limbah hasil hewani. *Jurnal Pendidikan*, 13(1), 32-50.
- Ula, I. R. (2018). *Pengembangan E-Modul Berbasis Learning Content Development System (LCDS) Pokok Bahasan Pola Bilangan SMP. (Skripsi)*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Ulfah, A., & Jumaiyah, J. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi Kabupaten Lamongan. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(1), 75-81.
- Viandhy, A. O., & Ratnasari, R. T. (2014). Pengaruh kualitas pelayanan terhadap niat ulang dengan menggunakan produk yang lain melalui kepercayaan nasabah bank syariah mandiri kantor cabang boulevard di surabaya. *Jurnal Ekonomi Syariah Teori Dan Terapan*, 1(8), 565– 580.
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Wulandari, P. (2015). Penerapan pembelajaran berbasis modul untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran keamanan pangan. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Zainul, Asmawi dan Nasution, Noehi. (2001). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: PAU-PPAI Universitas Terbuka.