

# Modul Elektronik Pemasangan Alat Kontrasepsi Bawah Kulit (AKBK/Implant) dengan Metode Pembelajaran Mandiri untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Mahasiswa

*St Hadijah H Anwar*  
*Sri Ramadhani*  
*Andi Nilawati Usman*  
*Deviana Soraya Riu*  
*Stang Stang*  
*Aryadi Arsyad*

Universitas Hasanuddin  
Universitas Hasanuddin  
Universitas Hasanuddin  
Rumah Sakit Umum Dr. Wahidin Sudirohosodo  
Universitas Hasanuddin  
Universitas Hasanuddin

Tujuan, mengetahui kemampuan e-modul dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa DIII kebidanan dengan menggunakan metode belajar mandiri dalam lingkup laboratorium. Metode, Quasi Eksperimen dengan rancangan pre-test post-test non-equivalent control group. Populasi seluruh mahasiswa DIII kebidanan tingkat III. Teknik penarikan sampel menggunakan teknik total sampling. Sampel 102 mahasiswa DIII kebidanan tingkat III, kelompok intervensi yang diberikan modul elektronik sebanyak 51 orang, kelompok kontrol yang diberikan modul cetak sebanyak 51 orang, pre-test dan post-test menggunakan daftar tilik. Post-test dilakukan sehari setelah pre-test. Analisis data menggunakan uji McNemar dan Chi-Square. Hasil, dengan menggunakan uji McNemar didapatkan, nilai  $p=0.000$  pada pre-test dan post-test pada kelompok kontrol dan nilai  $p=0.000$  pada pre-test dan post-test kelompok intervensi, yang artinya secara statistik pada kedua kelompok terdapat perbedaan peningkatan keterampilan yang bermakna setelah diberikan perlakuan. Kemudian dengan menggunakan uji Chi-Square pada post-test antar dua kelompok, didapatkan nilai  $p=0.014 < ?=0.05$ , yang artinya secara statistik ada perbedaan peningkatan keterampilan yang bermakna antara modul elektronik dan modul cetak dimana modul elektronik lebih mampu dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa, sedangkan berdasarkan persentase peningkatan keterampilan, kelompok modul elektronik 37,3% lebih tinggi dari pada kelompok modul cetak. Kesimpulan, terdapat peningkatan yang signifikan pada keterampilan mahasiswa DIII kebidanan yang di berikan modul elektronik sehingga disimpulkan bahwa e-modul alat kontrasepsi bawah kulit yang diberikan mampu untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa DIII kebidanan.

## PENDAHULUAN

Penyebaran wabah Covid-19 berdampak pada dunia pendidikan sekolah ataupun universitas di seluruh dunia. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) melaporkan kurang lebih 1.576.021.818 instansi pendidikan di seluruh dunia di tutup, sehingga 91,3% proses pembelajaran harus mengubah metode pembelajaran menjadi berbasis internet untuk menyalurkan informasi pendidikan kepada parasiswa (Onyema et al., 2020; Toquero, 2020). Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengeluarkan kebijakan pelaksanaan pembelajaran jarak jauh untuk menghadapi situasi tersebut. Melalui Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 yang dikeluarkan oleh kementerian tentang panduan penyelenggaraan

pembelajaran dimasa pandemi Coronavirus Disease2019. Kebijakan ini dikeluarkan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran agar dapat terlaksana dengan baik meskipun peserta didik tidak dapat berada dalam ruangan yang sama (Surat Edaran Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020, 2020).

Penggunaan teknologi pada pembelajaran jarak jauh memaksa dosen dan mahasiswa untuk dapat menguasai cara penggunaan serta melengkapi sarana dan prasarana yang dibutuhkan seperti laptop, smartphone ataupun komputer, hal ini menjadi kebutuhan dasar untuk melaksanakan proses pembelajaran sehingga mahasiswa dapat mengumpulkan informasi pembelajaran dari berbagai sumber yang ada dan melakukan pembelajaran mandiri (Fauzi & Khusuma, 2020). Pembelajaran jarak jauh dalam lingkup universitas mengharuskan dosen dan mahasiswa harus siap dari segi sarana dan prasarana karena interaksi keduanya menjadi tolak ukur utama untuk melihat keberhasilan penyampaian materi dan informasi antara tenaga pendidik dan peserta didik yang berada di berbagai wilayah (Murphy, 2020).

Elektronik Learning menjadi media pembelajaran online dan training yang berbasis internet yang dipilih dalam memberikan informasi yang didesain sedemikian rupa agar mudah dipahami oleh mahasiswa dan diakses menggunakan media elektronik pada pembelajaran jarak jauh. E-Learning disediakan dalam bentuk e-modul, video ataupun animasi beraudio yang berisikan sebuah konten, dan soal latihan. Tujuan dari pembelajaran online (daring) adalah untuk memudahkan mahasiswa dapat belajar dimanapun dan dengan fleksibel dan mudah memahami materi secara mandiri (Buduet al., 2018; Pham et al., 2019; Yamagata-Lynch, 2014)

Pembelajaran mandiri adalah suatu metode belajar yang melibatkan mahasiswa dalam setiap tindakan dan proses belajar yang memadukan pengetahuan dan kemampuan mahasiswa dalam memahami suatu bahan atau materi ajar. Sebagaimana dengan keberhasilan metode pembelajaran mandiri, bergantung pada pengambilan tindakan (Banyu Biru et al., 2020; Diana, 2019; Mardia & Sundara, 2020). Pola belajar ini juga bergantung pada pengetahuan dan keahlian yang menghasilkan perilaku dari proses berpikir mandiri. Mahasiswa dapat memilih gaya belajar yang paling tepat dan sesuai bagi mereka, mereka bebas untuk memilih cara belajar terbaik yang paling sesuai dengan mereka, dan karena metode belajar mandiri menyesuaikan dengan minat dan bakat mereka, maka metode belajar mandiri dapat membantu mahasiswa untuk mencapai keunggulan mereka dan membuat proses belajar menjadi menyenangkan sekaligus bermakna (Sidiq et al., 2020; Mutmainnah & Julaeha, 2021)

Beberapa studi penelitian mengatakan dalam bahwa modul elektronik merupakan media pembelajaran online yang dapat diterima oleh mahasiswa dan bisa diterapkan dalam dunia pendidikan, e-learning memberikan peningkatan motivasi, sikap, dan kepuasan kepada mahasiswa, media pembelajaran ini juga meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa. Tidaknya disukai karena fleksibilitas, tetapi juga mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam proses pembelajaran (Burrola-Mendez et al., 2019; Coyne et al., 2018; Julien et al., 2022; McCutcheon et al., 2018; Ortega-Morán et al., 2020).

Dalam menciptakan suatu bahan ajar, penyusunan harus dirancang sebaik mungkin untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang di buat secara lengkap dan sistematis, meliputi tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Modul diperuntukan untuk metode pembelajaran mandiri sehingga dilengkapi dengan petunjuk penggunaan yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dan kualitas pembelajaran, serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dan memudahkan tercapainya tujuan belajar yang diinginkan. Modul terbagi menjadi dua jenis, yaitu modul cetak dan modul digital (e-modul) (Elvarita et al., 2020; Pratita et al., 2021; Ummah et al., 2020).

Penggunaan internet di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ketahun dan secara signifikan lebih tinggi pada tahun 2020-2021 di daerah perkotaan ataupun pedesaan. Internet diakses menggunakan media elektronik seperti komputer, laptop, telpon seluler ataupun media lain yang

dapat terhubung dengan internet. Media telpon seluler mengambil peran yang cukup signifikan yang paling sering digunakan untuk mengakses internet dan menjadi pilihan utama masyarakat dengan persentase sekitar 98,31 persen pada tahun 2020 dan 98,70 persen pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik, 2021).

Modul elektronik (e-modul) adalah modul digital berbasis TIK, bersifat interaktif, mudah digunakan, menampilkan gambar, audio, video atau animasi dan dilengkapi dengan daftar tilik, soal latihan atau kuis. Media ini dirancang untuk melatih siswa secara mandiri, tidak mengenal waktu dan tempat dan dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran. Modul elektronik merupakan materi pembelajaran yang dikembangkan dengan sangat terstruktur (Mimin Ninawati et al., 2021a; Sari et al., 2022; Wahyuni et al., 2020). E-Learning atau E-Modul memiliki manfaat dan kelebihan meliputi: mengatasi hambatan finansial, temporal dan infrastruktur dalam bidang pendidikan, membantu mengembangkan keterampilan mahasiswa dalam memproses informasi. Menuntut mahasiswa untuk berpikir kritis yang melibatkan analisis, refleksi, evaluasi, interpretasi, dan inferensi untuk mengolah informasi. E-Modul juga mudah diakses dari berbagai lokasi dan perangkat dengan cepat dan menyesuaikan waktu penggunaannya tanpa harus membuang waktu dan biaya yang banyak. E-Modul dapat dimiliki secara gratis, dapat digunakan berulang kali tanpa batas penggunaan (Brands et al., 2020; Detroyer et al., 2018; Gillan et al., 2018; Jackson, O'connor, et al., 2019; Rossi et al., 2021; Uzzaman et al., 2020).

Keterampilan dalam dunia kesehatan merupakan bagian penting yang sangat diperlukan untuk menjaga kemampuan praktik dilahan. Tujuan utama diberikannya praktik laboratorium adalah untuk memfasilitasi mahasiswa kesehatan dalam mengembangkan keterampilan dan meningkatkan kepercayaan dirinya untuk bersosialisasi dilapangan. Berbagai situasi akan ditemui mahasiswa ketika praktek sehingga diperlukan aktivitas atau pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan dan mengembangkan pemahaman mahasiswa yang dimulai dari lingkup universitas dengan menggunakan sarana dan prasarana yang telah disiapkan oleh pihak universitas (Coyne et al., 2018).

Mahasiswa memerlukan media belajar yang mampu untuk meningkatkan keterampilan terkhusus tentang prosedur pemasangan alat kontrasepsi implant yang menjadi salah satu keterampilan yang dimiliki oleh bidan. Alat kontrasepsi implant adalah salah satu dari alat kontrasepsi hormonal jangka panjang yaitu 1-5 tahun yang terdiri dari beberapa jenis implant. Alat kontrasepsi implant dipasang di bawah kulit pada lengan atas dengan sedikit melakukan prosedur penyayatan kecil atau operasi kecil untuk pemasangannya. Dari beberapa penelitian yang didapatkan mengatakan bahwa e-modul mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta memberikan pengaruh terhadap motivasi belajar mahasiswa agar dapat lebih mandiri dalam cara berpikir dalam memproses dan mengolah materi yang diterima.

Untuk mengantisipasi masalah yang dapat disimpulkan dari data diatas, maka penulis tertarik untuk membuat suatu bahan ajar yang dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri di masa mendatang untuk meningkatkan keterampilannya dalam melakukan pemasangan alat kontrasepsi implant guna memperlancar ilmu keterampilan mahasiswa.

## **METODE**

Pada penelitian ini dilakukan pengembangan modul elektronik dengan menggunakan metode R&D dengan tahapan 1. Menyusun modul elektronik 2. Melakukan validasi (uji validasi ahli media dan ahli materi, uji coba kelompok satu-satu, coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar), 3. Revisi 4. Penerapan modul elektronik. Penelitian ini dilakukan di Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia, Universitas Muhammadiyah Makassar, dan STIKES Nani Hasanuddin Makassar pada bulan April - Mei 2023. Desain penelitian ini menggunakan desain Quasi Experiment dengan rancangan nonrandomized control group pretest-posttest. Populasi dalam penelitian ini mahasiswa DIII kebidanan tingkat III yang aktif melakukan perkuliahan. Teknik pengambilan sampel menggunakan Non-Probability sampling yaitu dengan total sampling data dianalisis menggunakan Uji McNemar untuk menguji pre dan post pada kelompok yang sama dan Uji Chi Square untuk menguji pre dan

post pada kelompok yang berbeda. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 102 yang terdiri dari 51 kelompok intervensi dan 51 kontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji validasi kelayakan media pembelajaran elektronik modul praktikum alat kontrasepsi bawah kulit yang di nilai oleh 4 orang validator ahli, 2 orang ahli media serta 2 orang sebagai ahli materi. Validator akan melakukan validasi terhadap media pembelajaran elektronik modul AKBK yang di susun dan untuk masukan serta saran dari para validator akan dijadikan sebagai revisi untuk pengembangan selanjutnya dari elektronik modul yang di hasilkan sebagai hasil akhir dari elektronik modul. Penilaian pada kuesioner validasi menggunakan skala likert dengan 5 tingkatan jawaban yaitu: Tidak Baik dengan skor 1, Kurang Baik dengan skor 2, Cukup Baik dengan skor 3, Baik dengan skor 4, Sangat Baik dengan skor 5.

NO	Aspek Yang Di Nilai	Ahli Media I	Ahli Media II	Rata-Rata	Nilai	Kriteria
1	Tampilan Dasar Layar	4.57	4.43	4.50	90.00	Sangat Layak
2	Kemudahan Penggunaan	5	4.6	4.80	96.00	Sangat Layak
3	Konsistensi	4.67	5.00	4.83	96.67	Sangat Layak
4	Kemanfaatan	5.00	4.75	4.88	97.50	Sangat Layak
5	Kegrafikan	4.71	4.86	4.79	95.71	Sangat Layak
Rata - Rata Penilaian		4.79	4.73	4.76	95.18	Sangat Layak

**Table 1.** Hasil Uji Validasi oleh Validator ahli Media terhadap Elektronik Modul Praktikum Alat Kontrasepsi Bawah Kulit dan Video Animasi Pemasangan dan Pelepasan Alat Kontrasepsi Bawah Kulit

Pada tabel menunjukkan bahwa hasil dari validasi oleh dua orang ahli media terhadap elektronik modul praktikum alat kontrasepsi bawah kulit di peroleh rata-rata nilai 4.76 dengan presentase kelayakan sebanyak 95.18% yang berarti elektronik modul praktikum alat kontrasepsi bawah kulit yang di susun berada pada kategori sangat layak dari aspek tampilan dasar layar, kemudahan pengguna, konsistensi, kemanfaatan dan kegrafikan.

NO	Aspek Yang Di Nilai	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Rata-Rata	Nilai	Kriteria
1	Aspek Self-instructional	3.83	4.67	4.25	85.00	Sangat Layak
2	Aspek Self-Contained	4.33	4.67	4.50	90.00	Sangat Layak
3	Aspek Stand Alone	4.33	4.67	4.50	90.00	Sangat Layak
4	Aspek Adaptive	5.00	4.00	4.50	90.00	Sangat Layak
5	User Friendly	4.00	5.00	4.50	90.00	Sangat Layak
Rata - Rata Penilaian		4.30	4.60	4.45	89	Sangat Layak

**Table 2.** Hasil Uji Validasi oleh Validator ahli Materi terhadap Elektronik Modul Praktikum Alat Kontrasepsi Bawah Kulit dan Video Animasi Pemasangan dan Pelepasan Alat Kontrasepsi Bawah Kulit

Bahwa hasil dari validasi oleh dua orang ahli materi terhadap elektronik modul praktikum alat kontrasepsi bawah kulit di peroleh rata-rata nilai 4.45 dengan presentase kelayakan sebanyak 89% yang berarti elektronik modul praktikum alat kontrasepsi bawah kulit yang disusun berada pada kategori sangat layak dari aspek self-instructional, aspek self-contained, aspek stand alone, aspek adaptive, dan aspek user friendly.

No	Aspek Yang Dinilai	Uji Coba Kelompok			Rata-Rata	Nilai	Kategori
		Satu-Satu	Kecil	Besar			
1	Kelayakan Isi	4.33	4.33	4.57	4.41	88.25	Sangat Layak
2	Kebahasaan	4.56	4.52	4.60	4.56	91.12	Sangat Layak
3	Kemanfaatan	4.53	4.58	4.59	4.57	91.33	Sangat Layak
4	Kegrafikan	4.33	4.58	4.52	4.48	89.56	Sangat Layak
5	Perceived Ease to Use	4.50	4.52	4.57	4.53	90.57	Sangat Layak
6	Perceived Usefulness	3.87	4.26	4.47	4.20	83.99	Sangat Layak
7	Attitude Toward	3.67	4.15	4.51	4.11	82.17	Sangat Layak
8	Behavioral Intention	3.67	3.88	4.32	3.96	79.12	Layak
9	Actual Usage	3.67	3.97	4.39	4.01	80.17	Sangat Layak
Rata-Rata Perkelompok		4.12	4.31	4.50			
Nilai (%)		82.49	86.19	90.08			
Kategori		Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak			
Rata - Rata Keseluruhan					4.31	86.25	Sangat Layak

**Table 3.** Hasil Uji Coba Kelompok Terhadap Elektronik Modul Praktikum Alat Kontrasepsi Bawah Kulit

Bahwa dari uji coba kelompok yang dilakukan terhadap elektronik modul praktikum alat kontrasepsi bawah kulit dari beberapa aspek yang di nilai yaitu kelayakan isi, kebahasaan, kemanfaatan, kegrafikan, perceived easeto use, perceived usefulness, attitude toward, behavior intention, dan actual usage di peroleh jumlah rata-rata sebesar 4.31 dengan presentase kelayakan sebesar 86.25% yang menunjukkan bahwa elektronik modul praktikum alat kontrasepsi bawah kulit yang di susun berada pada kategori sangat layak.

Karakteristik Responden (N=51)	Kontrol		Intervensi		Nilai p
	n	%	n	%	
Usia Responden					
Remaja Akhir	51	100	51	100	
Pendidikan Terakhir					
SMA/ SMK/ MA	51	100	51	100	
Perangkat yang Dimiliki					
HP	21	41	27	53	
HP dan Laptop	30	59	24	47	0.692
Indeks Predikat Kumulatif (IPK)					
Memuaskan	0	0	0	0	
Sangat Memuaskan	1	2	10	20	0.000
Dengan Pujian	50	98	41	80	

**Table 4.** Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Tabel diatas menjelaskan bahwa pada karakteristik responden berdasarkan usia terdapat 51 (100%) mahasiswa yang berada dalam rentang usia remaja akhir pada kelompok kontrol dan terdapat 51 (100%) mahasiswa yang berada dalam rentang usia remaja akhir pada kelompok intervensi.

Pada karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir pada kelompok kontrol terdapat 51 (100%) mahasiswa dengan pendidikan yang sederajat yaitu SMA/ SMK/ MA dan pada kelompok kontrol, terdapat 51(100%) mahasiswa dengan pendidikan yang sederajat yaitu SMA/ SMK/

MApada kelompok intervensi.

Pada karakteristik responden berdasarkan perangkat elektronik yang dimiliki terdapat 21 (41%) mahasiswa yang memiliki HP dan 30 (59%) mahasiswa yang memiliki HP dan Laptop pada kelompok kontrol dan pada kelompok intervensi 27 (53%) mahasiswa yang memiliki HP serta 24 (47%) mahasiswa yang memiliki HP dan Laptop.

Pada karakteristik responden berdasarkan indeks predikat kumulatif (IPK), terdapat 1 (2%) mahasiswa dengan kategori sangat memuaskan dan 50 (98%) mahasiswa dengan kategori dengan pujian pada kelompok kontrol, 10 (20%) mahasiswa dengan kategori sangat memuaskan dan 41 (80%) mahasiswa dengan kategori dengan pujian pada kelompok intervensi.

Kelompok		Tidak Terampil		Terampil	
		n	%	N	%
Kontrol					
(Modul Cetak)	Pre-Test	46	90,2	5	9,8
	Post-Test	16	31,4	35	68,6
Intervensi					
(Modul Elektronik)	Pre-Test	48	94,1	3	5,9
	Post-Test	8	15,7	43	84,3

**Table 5.** *Presentase keterampilan Pretest dan Posttest pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi*

Tabel diatas menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol, persentase nilai keterampilan pretest untuk kategori tidak terampil berjumlah 46 responden (90,2%) dan kategori terampil sebanyak 5 responden (9,8%) sedangkan, persentase nilai keterampilan posttest untuk kategori tidak terampil berjumlah 16 responden (31,4%) dan kategori terampil sebanyak 35 responden (68,6%).

Pada kelompok intervensi, presentase nilai keterampilan pretest untuk kategori tidak terampil berjumlah 48 responden (94,1%) dan kategori terampil sebanyak 3 responden (5,9%) sedangkan, presentase nilai keterampilan post-test untuk kategori tidak terampil berjumlah 8 responden (15,7%) dan kategori terampil sebanyak 43 responden (84,3%).

		Post-Test Kontrol		Total	Nilai p
		Tidak Terampil	Terampil		
Pre-Test Kontrol	Tidak Terampil	19 (37,3%)	28 (54,9%)	47 (92,2%)	0.000
	Terampil	1 (2,0%)	3 (5,9%)	4 (7,8%)	
Total		20 (39,2%)	31 (60,8%)	51 (100,0%)	
		Post-Test Intervensi		Total	Nilai p
		Tidak Terampil	Terampil		
Pre-Test Intervensi	Tidak Terampil	8 (15,7%)	40 (78,4%)	48 (92,2%)	0.000
	Terampil	0 (0,0%)	3 (5,9%)	3 (5,9%)	
Total		8 (15,7%)	43 (60,8%)	51 (100,0%)	

**Table 6.** *Perbandingan Keterampilan Pretest Dan Posttest Responden Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi*

Tabel diatas menunjukkan, analisis dilakukan dengan menggunakan uji McNemar kemudian menguji pre-test dan post-test pada masing-masing kelompok. Pada kelompok kontrol setelah pre-test, didapatkan 47 (92,2%) mahasiswa dengan kategori tidak terampil dan 4 (7,8%) mahasiswa dengan kategori terampil kemudian perlakuan diberikan yaitu penerapan modul cetak lalu dilakukan post-test pada hari selanjutnya dan didapatkan 20 (39,2%) mahasiswa dengan kategori tidak terampil dan 31 (60,8%) mahasiswa dengan kategori terampil dengan nilai  $p=0.000 < \alpha=0.05$  yang berarti ada pengaruh modul cetak dalam peningkatan keterampilan mahasiswa.

Sedangkan pada kelompok intervensi, setelah pre-test dilakukan, didapatkan 48 (94,1%) mahasiswa dengan kategori tidak terampil dan 3 (5,9%) mahasiswa dengan kategori terampil kemudian perlakuan diberikanyaitu penerapan modul elektronik kemudian post-test dilakukan pada hariselanjutnya dan didapatkan 8 (15,7%) mahasiswa dengan kategori tidak terampil dan 43 (84,3%) mahasiswa dengan kategori terampil dengan nilai  $p=0.000 < \alpha=0.05$  yang berarti ada pengaruh modul elektronik dalam peningkatan keterampilan mahasiswa.

Kelompok	Keterampilan				Nilai P
	Tidak Terampil		Terampil		
	n	%	n	%	
Kontrol	20	39,2	31	60,8	0.014
Intervensi	8	15,7	43	84,3	

**Table 7.** Analisis Keterampilan Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi Setelah Diberikan Perlakuan

Pada tabel di atas analisis dilakukan dengan menggunakan uji Chi-Square dan didapatkan nilai  $p=0.014 < \alpha=0.05$  yang artinya secara statistik didapatkan bahwa modul elektronik memiliki pengaruh atau mampu untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa dimana pada kelompok kontrol, mahasiswa dengan kategori tidak terampil sebanyak 20 (39,2%) orang dan mahasiswa dengan kategori terampil sebanyak 31 (60,8%) orang. Sedangkan pada kelompok intervensi, mahasiswa dengan kategori tidak terampil sebanyak 8 (15,7%) orang dan mahasiswa dengan kategori terampil sebanyak 43 (84,3) orang.

Kelompok	Tidak Terampil				Terampil				Selisih	
	Pre		Post		Pre		Post		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Kontrol	47	46.1	20	19.6	4	3.9	31	30.4	21	41,1
Intervensi	48	47.1	8	7.8	3	2.9	43	42.1	40	78,4

**Table 8.** Perbandingan selisih peningkatan keterampilan kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Pada tabel di atas menjelaskan pada kelompok kontrol setelah pre-test dilakukan, didapatkan mahasiswa dengan kategori tidak terampil sebanyak 47 (46,1) orang dan kategori terampil sebanyak 4 (3,9%) orang. Kemudian setelah dilakukan post-test, mahasiswa dengan kategori tidak terampil berkurang menjadi 20 (19,6%) orang dan kategori terampil meningkat menjadi 31 (30,4%) orang.

Pada kelompok intervensi setelah pre-test dilakukan, didapatkan mahasiswa dengan kategori tidak terampil sebanyak 48 (94,1%) orang dan kategori terampil sebanyak 3 (2,9%) orang. Kemudian setelah dilakukan post-test, mahasiswa dengan kategori tidak terampil berkurang menjadi 8 (7,8%) orang dan kategori terampil meningkat menjadi 43 (42,1%) orang. Pada selisih peningkatan di mana kelompok intervensi dengan modul elektronik lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan modul cetak, peningkatan dari tidak terampil menjadi terampil memiliki selisih peningkatan sebesar 37,3%.

Untuk mengukur pengaruh dan efektivitas modul elektronik dengan metode pembelajaran mandiri dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa DIII kebidanan, peneliti melibatkan 102 orang responden yang terdiri dari 51 mahasiswa untuk kelompok kontrol yang diberikan modul cetak dan 51 mahasiswa untuk kelompok intervensi yang diberikan modul elektronik. Dari hasil uji statistik yang dilakukan pada tabel 4.6 dengan menggunakan uji McNemar menunjukkan bahwa pada kedua kelompok menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan yang diberikan yaitu pemberian modul cetak dan modul elektronik efektif dan memiliki pengaruh terhadap peningkatan keterampilan mahasiswa. Sedangkan pada tabel 4.7 dengan menggunakan uji Chi-Square antar kelompok kontrol dan kelompok intervensi didapatkan nilai  $p=0.014 < \alpha=0.05$  yang berarti bahwa secara statistik ada

pengaruh yang signifikan pada peningkatan keterampilan mahasiswa yang diberikan modul elektronik sedangkan berdasarkan selisih peningkatan keterampilan, perubahan dari tidak terampil menjadi terampil pada kedua kelompok ditemukan bahwa pada kelompok intervensi terdapat persentase peningkatan lebih tinggi dari pada kelompok kontrol, yang berarti pemberian modul elektronik lebih mampu dalam meningkatkan keterampilan belajar mahasiswa.

Manfaat pembelajaran mandiri adalah sebagai pedagogi yang efektif meningkatkan motivasi dan sikap siswa, kepuasan siswa, menjadikan pembelajaran aktif dan lebih berpusat pada mahasiswa, hemat biaya, memberikan fleksibilitas bagi peserta didik untuk mengontrol waktu, tempat, jalur, atau kecepatan belajar mereka, dan lebih mungkin untuk mengembangkan keterampilannya secara mandiri. (Julien et al., 2022; McCutcheon et al., 2018). Dalam studi yang dilakukan oleh Ortega-Morán et al., 2020, Smyth et al., 2012; Sung et al., 2008 mengemukakan bahwa beberapa penelitian telah menyarankan bahwa pembelajaran mandiri dapat memberikan waktu belajar yang lebih banyak kepada mahasiswa sehingga dapat membantu untuk meningkatkan pengetahuannya.

Penggunaan internet pada prosedur pembelajaran memudahkan mahasiswa dalam mencari referensi atau pun informasi lainnya, penggunaan media elektronik semakin marak di gunakan dalam mengumpulkan berbagai informasi dari berbagai sumber di world elektrik browser (WEB) seperti e-book, e-modul, jurnal dll yang memuat informasi yang diperlukan. (Kyawet al., 2019). Penggunaan internet di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun dan secara signifikan lebih tinggi pada tahun 2020-2021 di daerah perkotaan ataupun pedesaan. Internet diakses menggunakan media elektronik seperti komputer, laptop, telpon seluler ataupun media lain yang dapat terhubung dengan internet. Telpon seluler mengambil peran yang cukup signifikan untuk mengakses internet dan menjadi pilihan utama masyarakat dengan persentase sekitar 98,31% pada tahun 2020 dan 98,70% pada tahun 2021, sehingga dapat disimpulkan bahwa masyarakat terutama yang berstatus sebagai mahasiswa merupakan pengguna teknologi aktif dalam mengakses referensi dan informasi pembelajaran (Badan Pusat Statistik, 2021; Herawati & Muhtadi, 2018)

Modul merupakan salah satu dari sekian banyak sumber informasi yang menjadi media pembelajaran dalam dunia pendidikan, modul sendiri terdijadi dua macam yaitu modul cetak dan modul elektronik. Kedua jenis modul ini mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing, namun dengan fungsi yang sama yaitu sebagai alat belajar mandiri untuk mahasiswa yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa secara mandiri (Hilintiet al., 2020). Hasil akhir dari pengembangan media pembelajaran berupa E-Modul Praktikum Alat Kontrasepsi Bawah Kulit merupakan modul elektronik berbasis PDF dimana untuk mengaksesnya diperlukan jaringan internet untuk membuka e-modul dan mengakses video yang terdapat didalam e-modul. E-Modul praktikum ini terdiri dari: 1. Cover modul yang menampilkan judul dan nama pembuat 2. Pendahuluan yang berisikan latar belakang, tujuan, capaian, lokasi praktikum dan tata tertib praktikum 3. Kegiatan pembelajaran 1 tentang konseling pra pemasangan implan dantes formatif 4. Kegiatan pembelajaran 2 tentang prosedur pemasangan implan dan link video animasi pemasangan implan 5. Kegiatan pembelajaran 3 tentang konseling pasca pemasangan implan 6. Kegiatan pembelajaran 4 tentang prosedur pencabutan implan dan link video animasi pelepasan implan 7. Kunci jawaban tes formatif 8. Daftar pustaka.

E-Modul yang disusun memuat materi dengan tampilan yang Pembelajaran berbasis elektronik merupakan pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dari segi teknologi, komunikasi, dan informatika. Pendidik memiliki peranan yang sangat kuat dalam pembentukan dan pengembangan pengetahuan yang juga bertanggung jawab atas penerapan produk pembelajaran yang variatif dan inovatif. E-modul juga dapat membantu mahasiswa memahami materi perkuliahan sebelum memasuki waktu praktikum. Media pembelajaran merupakan salah satu aspek yang dapat menentukan keberhasilan suatu proses pembelajaran karena merupakan alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada mahasiswa. Salah satu dari banyaknya media pembelajaran yaitu e-modul (modul digital) yang merupakan gabungan dari teknologi audio visual yang mampu menarik perhatian serta meningkatkan minat dan motivasi belajar mahasiswa (Linet al., 2021;

R.Roro Rastrani Rahada Putri et al., 2022).

Elektronik modul yang dibuat memiliki daya tarik dari segi tampilan warna yang menarik, terdapat gambar pada tiap rangkaian prosedur, memiliki link akses ke video animasi yang menjelaskan tahap-tahap pemasangan implan dan soal latihan. Elektronik modul yang menarik dapat memotivasi mahasiswa untuk melihat, membaca dan mempraktekkan materi serta video yang ada didalam e-modul dengan temannya berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya. Hal ini juga didukung dengan pendapat Arigiyati et al., 2020 dalam penelitiannya yang mengemukakan bahwa tampilan menarik pada media pembelajaran akan mendapatkan respon baik dari mahasiswa sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa yang dapat mendorong mahasiswa untuk lebih antusias dalam mempelajari materi yang di berikan dan mencapai hasil belajar yang diinginkan.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa adalah respon mahasiswa, motivasi dan pengetahuan mereka. Dengan adanya respon baik dari mahasiswa, akan membuat mahasiswa memiliki motivasi untuk mengakses modul dan mempelajari materi serta video yang ada sehingga pengetahuan mahasiswa bertambah dan makin terasah dan membuat mahasiswa dapat melakukan keterampilan dengan baik dan terstruktur sehingga mencapai hasil belajar yang diinginkan. Hasil penelitian Letchumanan & Ahmad (2010), Imansari (2017) dan Puspita (2017) mengemukakan bahwa penggunaan modul elektronik dibandingkan dengan modul cetak mampu membuat mahasiswa antusias, semangat, senang dan tertarik dan mudah untuk memahami materi yang diberikan karena modul elektronik berisikan materi, animasi, gambar yang menarik, dan video interaktif sehingga membantu mahasiswa untuk mengasah pengetahuannya sehingga menghasilkan keterampilan yang baik dan terstruktur. (Mimin Ninawati et al., 2021; Rahmi et al., 2021).

Perpaduan pembelajaran mandiri dengan menggunakan media pembelajaran elektronik dalam hal ini merupakan e-modul untuk melakukan praktikum membuat mahasiswa bisa lebih fokus untuk belajar di lokasi dan waktu yang diinginkan dengan fleksibel dimana e-modul yang memiliki kelebihan berupa tampilan yang menarik dan dapat menampilkan video animasi yang interaktif, mahasiswa juga dapat belajar dengan kemampuan dayatangkapnya masing-masing sehingga dapat meningkatkan motivasinya dalam belajar yang berujung dengan meningkatnya atau adanya peningkatan keterampilan mahasiswa. Dalam penelitian Lin et al., 2021, Pei et al., 2019 mengemukakan bahwa elektronik learning memberikan keuntungan yaitu mahasiswa dapat fokus untuk melakukan pembelajaran mandiri, elektronik learning juga dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dan dapat dijadikan sebagai bahan ajar tambahan dalam proses pembelajaran (Lin et al., 2021; R.Roro Rastrani Rahada Putri et al., 2022)

Terdapat penelitian tentang media pembelajaran berbentuk e-learning dalam hal ini modul elektronik yakni: 1. Author Athira Balakrishnan dkk, 2021, Intervensi E-Learning berbasis WEB, sampel 241 Mahasiswa Kesehatan Tahun Akhir, lama intervensi 1 hari, hasil Rata-rata skor pengetahuannya pada kelompok blended learning lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran didaktik dan program e-learning berbasis web ( $64,26 \pm 18,19$  Vs  $56,65 \pm 8,73$  Vs  $52,11 \pm 22,06$ ,  $p < 0,001$ ). 2. Author Brianna L Juliendkk, 2022, intervensi Modul Berbasis WEB + video pembelajaran, sampel 256 Mahasiswa Tahun Akhir, lama intervensi 5 minggu, hasil Nilai rata-rata kelulusan 6,5% lebih tinggi pada modul berbasis WEB dari pada Modul Cetak. 3. Author Karen McCutcheon dkk, 2018, intervensi Modul Pelatihan Online berbasis Aplikasi, sampel 122 Mahasiswa Keperawatan Tahun Akhir, lama intervensi 4 minggu, hasil Dari segi motivasi, sikap, pengetahuan, kepuasan dan ketelitian belajar, penerapan pembelajaran dengan metode campuran lebih memiliki tingkat keberhasilan lebih tinggi dari pada metode online. 4. Author Juan Francisco Ortega Moran dkk, 2020, intervensi Kursus Pelatihan Modul berbasis moodle (WEB), sampel 24 Tenaga Kesehatan Perawat, lama intervensi 1 hari, hasil 80% dari sampel merekomendasikan pembelajaran campuran sebagai salah satu solusi pembelajaran. 5. Author Ludivine Currat dkk, 2022, intervensi Modul E-Learning, sampel 65 Mahasiswa Tahun Pertama, lama intervensi 1 minggu, hasil Proporsi urutan doffing yang dilakukan dengan benar lebih tinggi pada kelompok blended learning 33,3%

dibandingkan 9,7% dengan nilai  $p = 0,03$ . 6. Author Xavier Losfeld dkk, 2021, intervensi Modul e-learning Komunikasi Profesional, sampel 87 Tenaga Kesehatan Perawat, lama intervensi 1 hari, hasil Setelah penerapan kemudian Post test dilakukan, didapatkan persepsi perawat tentang relevansi informasi menunjukkan peningkatan yang signifikan ( $M = 53.19 \pm 4.33$  vs  $M = 61.03 \pm 6.01$ ;  $p = 0.04$ ). Perawat juga merasa bahwa pemberian informasi pasien yang tepat waktu meningkat secara signifikan ( $M = 4,50 \pm 0,34$  vs  $M = 5,16 \pm 0,40$ ;  $p = 0,01$ ).

Dari beberapa penelitian yang dilakukan dalam di atas, prosedur penelitian yang dilakukan peneliti hampir menyerupai penelitian yang dilakukan oleh Athira Balakrishnan dkk, 2021, Juan Francisco Ortega Moran dkk, 2020, Xavier Losfeld dkk, 2021, dua di antaranya, peneliti dilakukan dalam bentuk pelatihan kepada tenaga kesehatan dengan menggunakan e-modul sebagai media pembelajarannya dan hasil penelitian yang didapatkan bahwa e-modul mampu untuk meningkatkan baik itu motivasi, pengetahuan dan keterampilan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terdapat peningkatan yang signifikan pada keterampilan mahasiswa DIII kebidanan yang diberikan modul elektronik dari pada modul cetak dan jika dilihat dari segi selisih peningkatan keterampilan yang didapatkan, modul elektronik juga memiliki kemampuan meningkatkan keterampilan 37,3% lebih tinggi dari pada modul cetak sehingga dapat disimpulkan bahwa baik dari segi efektifitas dan pengaruh, e-modul alat kontrasepsi bawah kulit yang diberikan dengan metode pembelajaran mandiri memiliki kemampuan dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa DIII kebidanan.

## DAFTAR PUSTAKA

Akrim. (2022). Buku Ajar Strategi Pembelajaran (M. Arifin, Ed.). UMSUPRESS.

Anwar, Y., Purwiningsih, S., Anggreyni, M., Arni, F., Mahardany, B.O., Nasir, A., Mua, E. L., Aryani, N. P., Rufaindah, E., Supriadi, R.F., Sekeon, R. A., & Fitriyani, D. (2022). Kesehatan Perempuan dan Perencanaan Keluarga (A. Ashriady, Ed.). Media Sains Indonesia.

Arigiyati, T. A., Sulistyowati, F., & Kusmanto, K. (2020). Modul komputasi matematika untuk meningkatkan motivasi mahasiswa. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 6(2), 104-114. <https://doi.org/10.29407/jmen.v6i2.14453>

Badan Pusat Statistik. (2021). Statistik Telekomunikasi Indonesia 2021 (T. I. dan P. Direktorat Statistik Keuangan, Ed.). Badan Pusat Statistik.

Banyu Biru, R. C., Saepudin, A., & Sardin, S. (2020). Analisis Literasi Digital Terhadap Pembelajaran Mandiri Di Masa Pandemi Covid-19. *IJACE, Indonesian Journal Of Adult and Community Education*, 2(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/ijace.v2i2.30882>

Brands, B., Chomtho, S., Suthutvoravut, U., Boey, C. C. M., Tang, S.F., Godfrey, K. M., & Koletzko, B. (2020). Early nutrition eacademysoutheast Asia E-learning for enhancing knowledge on nutrition during the first 1000 days of life. *Nutrients*, 12(6), 1-12. <https://doi.org/10.3390/nu12061817>

Budu, K. W. A., Yinping, M., & Mireku, K. K. (2018). Investigating the effect of behavioral intention on e-learning systems usage: Empirical study on tertiary education institutions in Ghana. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 9(3), 201-216. <https://doi.org/10.2478/mjss-2018-0062>

Burrola-Mendez, Y., Goldberg, M., Gartz, R., & Pearlman, J. (2019). Development of a Hybrid Course on Wheelchair Service Provision for clinicians in international contexts. *PLoS ONE*,

13(6).<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199251>

Coyne, E., Rands, H., Frommolt, V., Kain, V., Plugge, M., & Mitchell, M. (2018). Investigation of blended learning video resources to teach health students clinical skills: An integrative review. *In Nurse Education Today* (Vol. 63, pp. 101–107). Churchill Livingstone.<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.01.021>

Daryanto, D., & Dwicahyono, A. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)* (D. Purwanto, Ed.; 1sted.). Gava Media.

Detroyer, E., Dobbels, F., Teodorczuk, A., Deschodt, M., Depaifve, Y., Joosten, E., & Milisen, K. (2018). Effect of an interactive E-learning tool for delirium on patient and nursing outcomes in a geriatric hospital setting: Findings of a before-after study. *BMC Geriatrics*, 18(1).  
<https://doi.org/10.1186/s12877-018-0715-5>

Diana, N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Mandiri Berbasis E-Modul.

Dirjen Kesehatan Masyarakat. (2020). *Pedoman Pelayanan Kontrasepsi Dan Keluarga Berencana* (1st ed.). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia .

Elvarita, A., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Mekanika Tanah Berbasis E-Modul Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jankarta. *Jurnal PenSil*, 9(1), 1-7.<https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.11987>

Emilia, O., Prawitasari, S., Sangun, D. I. E., Patmini S.S, E., Widyasari, A., Hakimi, M., Dasuki, D., Warsito, B., Siswosudarmo, R., Pradjatmo, H., Pangastuti, N., Lutfi, M., Attamimi, A., Rahman, M. N., Rachman, I. T., Ganap, E. P., Anwar, M., Soefoewan, S., Nurdianti, D. S., ... Trirahmanto, A. (2021). *Clinical Decision Making Series-Obstetri Ginekologi* (O. Emilia & S. Prawitasari, Eds.). Gajah Mada University Press.

Ernawati, E., Susanti, S., Prijatni, I., Iskandar, F. N., Wahidah, N.J., Rohmah, A. N., Primindari, R. A., Hidayanti, U. N., Putri, F. A., Kholifah, S. N., Rahmaningtyas, I., Agustasari, K. I., Syarifah, A. S., Siantar, R. L., Aritonang, T. R., Ratnaningsih, T., Septiasari, R. M., Lailiyah, S. R., Rahmawati, E. I., ... Isnaini, F. (2021). *Perkembangan Metode Kontrasepsi Masa Kini* (M. B. Karo, E. D. Widyawaty, & R. Iye, Eds.; 1st ed.). Rena Cipta Mandiri.

Fajrin, D. H., Que, Dr. dr. B. J., Permatasari, P., Widyawaty, E. D., Taihuttu, Y. M., & Sari, M. (2020). *Geliat Dunia Kesehatan Indonesia Di Masa Pandemi Covid - 19* (Dr. N. Khomsatun, Ed.; 1st ed.). Penerbit Adab-Adanu Abimata.

Fitriani, L., & Wahyuni, S. (2021). *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Masa Nifas* (1st ed.). Deepublish.

Gillan, C., Papadacos, J., Brual, J., Harnett, N., Hogan, A., Milnebm, E., & Giuliani, M. E. (2018). Impact of high-fidelity learning on knowledge acquisition and satisfaction in radiation oncology trainees. *Current Oncology*, 25(6), e533–e538.<https://doi.org/10.3747/co.25.4090>

Hakim, L. N., Wedi, A., & Praherdhiono, H. (2020). *Electronic module (E-Module) untuk memfasilitasi siswa belajar materi cahaya dan alat optik di rumah*. JKTP-Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan, 3(3), 239–250. <https://doi.org/10.17977/um038v3i32020p239>

Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan module elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191.<https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>

- Hilinti, Y., Budi, P., & Ahmad, M. (2020). Modul Asuhan Persalinan Kala III dengan Metode Preceptorship terhadap Keterampilan Mahasiswa DIII Kebidanan. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(2), 477–488. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i2.1036>
- Hutomo, C. S., Azizah, N., Yani, D. P., Prihartini, S. D., Siregar, R. N., Haninggar, R. D., Wulandari, D. T., Tiyas, A. H., Suryani, L., Jufri P, F., Purnamasari, N., Irmawati, I., Argaheni, N. B., & Setiawati, R. (2022). *Asuhan Kebidanan pada Kesehatan Reproduksi dan Keluarga Berencana* (M. J. F. Sirait, Ed.; 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Jackson, L., O'connor, A., Paneque, M., Curtisova, V., Lunt, P. W., Kremlíková Pourova, R., Macek jr, M., Stefansdottir, V., Turchetti, D., Campos, M., Henneman, L., Godino, L., Skirton, H., & Cornel, M. C. (2019). The Gen-Equip Project: evaluation and impact of genetics e-learning resources for primary care in six European languages. *Genetics in Medicine*, 21, 718–726. <https://doi.org/10.1038/s41436>
- Jackson, L., O'Connor, A., Paneque, M., Curtisova, V., Lunt, P. W., Pourova, R. K., Macek, M., Stefansdottir, V., Turchetti, D., Campos, M., Henneman, L., Godino, L., Skirton, H., & Cornel, M. C. (2019). The Gen-Equip Project: evaluation and impact of genetics e-learning resources for primary care in six European languages. *Genetics in Medicine*, 21(3), 718–726. <https://doi.org/10.1038/s41436-018-0132-3>
- Jebraeily, M., Pirnejad, H., Feizi, A., & Niazkhani, Z. (2020). Evaluation of blended medical education from lecturers' and students' viewpoint: a qualitative study in a developing country. *BMC Medical Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02388-8>
- Johnson, E. B. (2007). *Contextual Teaching And Learning* (I. Sitompul, Ed.). MLC.
- Julien, B. L., Tangalakis, K., Hayes, A., & Lexis, L. (2022). A blended learning exercise physiology theory module that supports student autonomy and improves academic performance. *Advances in Physiology Education*, 46(3), 375–388. <https://doi.org/10.1152/ADVAN.00023.2022>
- Junaidi, A., Wulandari, D., Arifin, S., Soetanto, H., Kusumawardani, S. S., Wastutiningsih, S. P., Utama, M. S., Cahyono, E., Hertono, G. F., Syam, N. M., WY, H. J., Putra, P. H., Wijayanti, C., & Jobih, J. (2020). *Panduan penyusunan kurikulum pendidikan tinggi di era industri 4.0 untuk mendukung merdeka belajar-kampus merdeka* (S. S. Kusumawardani, Ed.; IV). Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2017). *PANDUAN PRAKTIS Penyusunan E-Modul Tahun 2017*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Surat edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi 1 (2020).
- Kosasih, Dr. E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar* (B. S. Fatmawati, Ed.; 1st ed.). Bumi Aksara.
- Kurniawan, C., & Kuswandi, D. (2021). *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21* (S. Anam, Ed.; 1st ed.). Academia Publication.
- Kyaw, B. M., Posadzki, P., Paddock, S., Car, J., Campbell, J., & Tudor Car, L. (2019). Effectiveness of digital education on communication skills among medical students: Systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. In *Journal of Medical Internet Research* (Vol. 21, Issue 8). JMIR Publications Inc. <https://doi.org/10.2196/12967>
- Lin, Q., Qiu, Y., Zhang, Y., Zheng, Y., Zhang, L., Liang, J., Anniwaer, Y., Liao, Y., Jiang, Y., Lang, S., Zhuang, W., Luo, S., Zheng, M., Yan, Q. H., Chen, K., Chen, Q., & Ou, H. (2021). A study of blended learning using the smart class teaching module on psychosocial dysfunction course during the



training of undergraduate occupationaltherapy students in China. *Medical Science Monitor*, 27. <https://doi.org/10.12659/MSM.931748>

Litasari, R., Fauzy, A. R., & Dewi, S. W. R. (2022). PengembanganE-Modul MTBS berbasis digital sebagai media pembelajaran. *JurnalKesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu Keperawatan, Analis, DanFarmasi*, 22(1), 49-57. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v22i1.903>

Mardia, A., & Sundara, V. Y. (2020). Pengembangan Modul ProgramLinier Berbasis Pembelajaran Mandiri. *Edumatica : Jurnal PendidikanMatematika*, 10(01), 9-18. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.9090>

Maulida, C., Mukhlisah, I., Pratiwi, A. D., Maulida, A. R., Fahriani, A. N., Rohma, H. N., N, H. S., Assyfa, I. S., Arofah, L., Arifah, N. L., Lestari, R. P., Mulyani, S., Mulyani, S., & Kholidah, U. N. (2022). Model Pembelajaran Inovatif (L. H. Amin, Ed.). Lakeisha.

McCutcheon, K., O'Halloran, P., & Lohan, M. (2018). Onlinelearning versus blended learning of clinical supervisee skills withpre-registration nursing students: A randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 82, 30-39. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.02.005>

Mimin Ninawati, Burhendi, F. C. A., & Wulandari, W. (2021a). Pengembangan E-Modul Berbasis Software iSpring Suite 9. *Jurnal EducatioFKIP UNMA*, 7(1), 47-54. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.830>

Mimin Ninawati, Burhendi, F. C. A., & Wulandari, W. (2021b). Pengembangan E-Modul Berbasis Software iSpring Suite 9. *Jurnal EducatioFKIP UNMA*, 7(1), 47-54. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.830>

Munir, Prof. D. (2017). *Pembelajaran Digital (1st ed.)*. Alfabeta. [www.cvalfabeta.com](http://www.cvalfabeta.com)

Murphy, M. P. A. (2020). COVID-19 and emergency eLearning:Consequences of the securitization of higher education for post-pandemicpedagogy. *Contemporary Security Policy*, 41(3), 492-505. <https://doi.org/10.1080/13523260.2020.1761749>

Mutmainnah, S., & Julaeha, J. (2021). Penerapan model pembelajaran memanfaatkan rumah belajar, Pembelajaran berbasis TIK. Pusat Data dan Teknologi Informasi Pendidikan dan Kebudayaan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. [https://uptdsmpn2maros.sch.id/download/get\\_file/19](https://uptdsmpn2maros.sch.id/download/get_file/19)

Najuah, N., Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). *ModulElektronik Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya* (J. Simarmata, Ed.; 1sted.). Yayasan Kita Menulis.

Nana, D. (2020). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR*. (S. Nurausuah, Ed.; 2nded.). Penerbit Lakeisha.

Narbuko, C., & Achmadi, H. A. (2015). *Metodologi Penelitian (14thed.)*. Bumi Aksara.

Nasution, N., Jalinus, N., & Syahril, S. (2019). *Buku ModelBLENDED LEARNING* (B. Simamora, Ed.; 1st ed.). Unilak Press.

Notoatmodjo, S. (2005). *Metodologi Penelitian Kesehatan (3rd ed.)*. Rineka Cipta.

Nugroho, A. G., Nanda, I., Zaharah, Z., Kurniawan, D. D., Raihan, E., Irayanti, I., Pubra, S., Siregar, T., Sutiyono, S., Prasetyo, D., Rusli, M., Yulistiyono, A., Gazi, G., Abdurrohman, A., Ridho, A., SUMianto, S., Sina, I., Posangi, S. S., & Alimatussa'diyah, A. (2021). *MewujudkanKemandirian Indonesia Melalui Inovasi Dunia Pendidikan* (S. Sugiyanto, Ed.). INSANIA.



Nurhadi, N. A., Alam, B. T., Fatih, M., Rofi'ah, S., & Alfi, C.(2021). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Online Bola Besar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di Masa Pandemi Covid-19 di SMAN 1 Garum Kabupaten Blitar. *Patria Educational Journal (PEJ)*, 1(1), 44-54. <https://doi.org/10.28926/pej.v1i1.66>

Onyema, E. M., Eucheria, D. N. C., Obafemi, D. F. A., Sen, S., Atonye, F. G., Sharma, D. A., & Alsayed, A. O. (2020). Impact of coronavirus pandemic on education. *Journal of Education and Practice*, 11(13), 108-121. <https://doi.org/10.7176/jep/11-13-12>

Ortega-Morán, J. F., Pagador, B., Maestre-Antequera, J., Arco, A., Monteiro, F., & Sánchez-Margallo, F. M. (2020). Validation of the online theoretical module of a minimally invasive surgery blended learning course for nurses: A quantitative research study. *Nurse Education Today*, 89. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104406>

Keputusan Bersama Nomor 01-KB-2022 Tentang Panduan penyelenggaraan pembelajaran di masa pandemi coronavirus disease 2019 (COVID-19), Peraturan Kementerian (2022).

Pham, L., Limbu, Y. B., Bui, T. K., Nguyen, H. T., & Pham, H. T.(2019). Does e-learning service quality influence e-learning students satisfaction and loyalty? Evidence from Vietnam. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0136-3>

Pratita, D., Amrina, D. E., & Djahir, Y. (2021). Analisis Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Bahan Ajar Sebagai Acuan untuk Mengembangkan E-Modul Pembelajaran Digital. *Jurnal PROFIT Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 8(1), 69-74. <https://doi.org/10.36706/jp.v8i1.13129>

Prihatiningtyas, S., & Sholihah, F. N. (2020). *Physics Learning By E-Module* (K. Wulandari, Ed.; 1st ed.). Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.

Pusdatin Kemendikbud. (2021). Panduan penerapan model pembelajaran inovatif dalam BDR yang memanfaatkan rumah belajar. Pusat Data Informasidan Teknologi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. <https://belajar.kemdikbud.go.id/bdr/assets/file/Panduan%20Model%20Pembelajaran%20Inovatif.pdf>

Rahmawati, L., Jumadi, J., & Ikhsan, J. (2018). *E-Learning & Konsep Belajar Mandiri* (E. Arianto, Ed.). Penebar Media Pustaka .

Rahmi, E., Ibrahim, N., & Kusumawardani, D. (2021a). PENGEMBANGAN MODUL ONLINE SISTEM BELAJAR TERBUKA DAN JARAK JAUH UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN PADA PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN. *Visipena*, 12(1), 44-66. <https://doi.org/10.46244/visipena.v12i1.1476>

Rahmi, E., Ibrahim, N., & Kusumawardani, D. D. (2021b). Pengembangan modul online sistem belajar terbuka dan jarak jauh untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada program studi teknologipendidikan. *Jurnal Visipena*, 12(1), 45.

Ramadhani, Y. R., Masrul, M., Ramadhani, R., Rahim, R., Tamrin, A.F., Daulay, J. S., Purba, A., Tasnim, T., Pasaribu, A. N., Asdar AB, M., Agustin, T., Prianto, C., & Simarmata, J. (2020). *Metode dan Teknik Pembelajaran Inovatif* (T. Limbong, Ed.; 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.

Rossi, I. V., de Lima, J. D., Sabatke, B., Nunes, M. A. F., Ramirez, G. E., & Ramirez, M. I. (2021). Active learning tools improve the learning outcomes, scientific attitude, and critical thinking in higher education: Experiences in an online course during the COVID-19 pandemic. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 49(6), 888-903. <https://doi.org/10.1002/bmb.21574>

- R.Roro Rastrani Rahada Putri, Kaspul, K., & Arsyad, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis FlipPdf Professional Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas XISMA. *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(2), 93-104. <https://doi.org/10.55784/jupeis.Vol1.Iss2.46>
- Salfia, E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Interaktif Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Integral SMA Kelas XII. *Jurnal Riset Ilmu Pendidikan*, 1(1), 12-18. <https://doi.org/10.30596/jcositte.v1i1.xxxx>
- Sari, A. P., Wahyuni, S., & Budiarmo, A. S. (2022). Pengembangan E-Modul berbasis blended learning pada materi pesawat sederhana untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMP. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 8(1), 10. <https://doi.org/10.32699/spektra.v8i1.228>
- Seruni, R., Munawoah, S., Kurniadewi, F., & Nurjayadi, M. (2019). Pengembangan modul elektronik (E-Modul) biokimia pada materi metabolisme lipid menggunakan flip PDF professional. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 4(1), 48-56. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i1.4672>
- Sidiq, B. J., Hastungkoro, P. H., & Purwanto, I. (2020). Model blended learning pada pembelajaran bahasa Indonesia program pendidikan kesetaraan paket C. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Balai Pengembangan PAUD dan DIKMAS D.I. Yogyakarta. <https://repositori.kemdikbud.go.id/21449/1/1%202020-Model-Blended-Siap-DIGANDAKAN.pdf>
- Sirait, D. L. I., & Siantar, R. L. (2020). Buku Ajar Asuhan Keluarga Berencana Pelayanan Alat Kontrasepsi (S. J. Insani, Ed.; 1sted.). Insan Cendekia Mandiri.
- Sugiharni, G. A. D. (2018). Pengembangan Modul Matematika Diskrit Berbentuk Digital Dengan Pola Pendistribusian Asynchronous Menggunakan Teknologi Open Source. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 7(1), 58. <https://doi.org/10.23887/janapati.v7i1.12667>
- Sugiyono, Prof. D. (2016). *Metode Penelitian Manajemen* (5th ed.). CV Alfabeta.
- Toquero, C. M. (2020). Challenges and opportunities for higher education amid the COVID-19 pandemic: The Philippine context. *Pedagogical Research*, 5(4), 1-5. <https://doi.org/10.29333/pr/7947>
- Ummah, R., Suarsini, E., & Lestari, S. R. (2020). Pengembangan E-modul Berbasis Penelitian Uji Antimikroba pada Matakuliah Mikrobiologi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(5), 572. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i5.13432>
- Uzzaman, M. N., Jackson, T., Uddin, A., Rowa-Dewar, N., Chisti, M.J., Habib, G. M. M., & Pinnock, H. (2020). Continuing professional education for general practitioners on chronic obstructive pulmonary disease: Feasibility of a blended learning approach in Bangladesh. *BMC Family Practice*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12875-020-01270-2>
- Wahyuni, D., Sari, M., & Hurriyah, H. (2020). Efektifitas E-modul berbasis problem solving terhadap keterampilan berfikir kritis peserta didik. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, 6(2), 180-189. <https://doi.org/10.15548/nsc.v6i2.1709>
- Wiese, L. K., Love, T., & Goodman, R. (2021). Responding to a simulated disaster in the virtual or live classroom: Is there a difference in BSN student learning? *Nurse Education in Practice*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103170>
- Wijayanti, K., & Ghofur, M. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Bank Dan Sistem Pembayaran Berbasis Android Untuk Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 14(1), 1-14. <https://doi.org/10.17977/UM014v14i12021p001>



Wirenviona, R., Riris, A. A. I. D. C., Susanti, N. F., Wahidah, N.J., Kustantina, A. Z., & Joewono, H. T. (2021). Kesehatan Reproduksi dan Tumbuh Kembang Janin sampai Lansia pada Perempuan. Airlangga University Press.

Yamagata-Lynch, L. C. (2014). Blending online asynchronous and synchronous learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(2), 189-212. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i2.1778>

Yunida, S., Lestari, O., Yunike, Y., Umami, R., Aini, P. C. Q., Lubis, D. A., Rohaya, R., Elviani, Y., & Gani, A. (2021). KONTRASEPSI DAN ANTENATAL CARE (Dr. I. Kusumawaty & E. Eprila, Eds.; 1st ed.). Literasi Nusantara Abadi.

Yunita, E. P. (2019). Penggunaan Kontrasepsi dalam Praktik Klinik dan Komunitas (1st ed.). UB Press.