

## Hubungan antara Metode Pembelajaran *Project Based Learning*, Luring dan Daring terhadap Efektivitas Pembelajaran di Politeknik Negeri Batam

Eka Mutia Lubis<sup>1</sup>, Muhammad Naufal Airlangga Diputra<sup>2</sup>, Hana Mutialif Maulidiah<sup>3</sup>, Illa Aryeni<sup>4</sup>, Budiana<sup>5</sup>, Sumantri Kurniawan Risandriya<sup>6</sup>  
<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Teknik Elektro, Politeknik Negeri Batam

e-mail: [mutia@polibatam.ac.id](mailto:mutia@polibatam.ac.id)<sup>1</sup>, [airlangga@polibatam.ac.id](mailto:airlangga@polibatam.ac.id)<sup>2</sup>, [hana@polibatam.ac.id](mailto:hana@polibatam.ac.id)<sup>3</sup>,  
[illaaryeni@polibatam.ac.id](mailto:illaaryeni@polibatam.ac.id)<sup>4</sup>, [budiana@polibatam.ac.id](mailto:budiana@polibatam.ac.id)<sup>5</sup>, [sumantri@polibatam.ac.id](mailto:sumantri@polibatam.ac.id)<sup>6</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara metode pembelajaran *Project Based Learning*, luring dan daring terhadap efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif analitik korelatif, dengan populasi sebanyak 150 orang mahasiswa. Berdasarkan hasil analisis multivariat yang sudah dilakukan bahwa ada hubungan positif antara 3 variabel bebas yaitu metode luring, daring dan PBL dengan efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam dalam kategori sangat kuat. Nilai korelasi yang didapat dari variabel bebas dengan variabel terikat ( $R=0.855$ ) yang tergolong sangat kuat secara bersama-sama lebih bermakna dibanding nilai korelasi masing-masing variabel seperti variabel luring yang memiliki nilai korelasi ( $R=0.338$ ), variabel daring yang memiliki nilai korelasi ( $R=0.463$ ) dan variabel PBL yang memiliki nilai korelasi ( $R=0.838$ ) terhadap efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam

**Kata Kunci :** *Pembelajaran, Metode, PBL, Luring, Daring*

### Abstract

This study aims to examine the relationship between Project Based Learning, offline, and online learning methods on learning effectiveness at Batam State Polytechnic. This research is a correlational analytic quantitative study, with a population of 150 students. Based on the multivariate analysis results, there is a strong positive relationship among the three independent variables offline, online, and PBL methods and learning effectiveness at Batam State Polytechnic, categorized as very strong. The correlation value obtained from the independent variables with the dependent variable is ( $R=0.855$ ), which is very strong and collectively more significant than the correlation value of each variable individually, such as offline learning with a correlation value of ( $R=0.338$ ), online learning with a correlation value of ( $R=0.463$ ), and PBL with a correlation value of ( $R=0.838$ ) on learning effectiveness at Batam State Polytechnic.

**Keywords:** *Learning, Method, PBL, Offline, Online*

### PENDAHULUAN

Metode-metode pembelajaran yang paling sering digunakan di dunia pendidikan adalah konvensional (ceramah), tanya jawab, pembelajaran demonstrasi, pembelajaran diskusi, dan pembelajaran karyawisata. Minimnya ketersediaan sdm dan fasilitas membuat pembelajaran konvensional kurang mendukung proses pembelajaran. Tetapi disaat adanya pandemi Covid-19, metode pembelajaran berubah menjadi daring (dalam jaringan). Metode pembelajaran daring merujuk pada metode pembelajaran yang dilakukan melalui penggunaan teknologi digital dan internet. Metode ini melibatkan interaksi antara guru dan siswa secara online, tanpa kehadiran fisik di satu tempat yang sama. Siswa yang memiliki kendala signal atau perangkat pendukung tidak dapat mengikuti pembelajaran. Metode pembelajaran daring telah semakin populer dengan kemajuan teknologi komunikasi dan akses internet yang luas.

Pembelajaran luring atau pembelajaran di luar kelas adalah metode pembelajaran yang dilakukan di luar jaringan tanpa koneksi internet. Efektivitas pembelajaran luring telah diteliti dalam berbagai konteks, termasuk pengajaran langsung, penggunaan bahan cetak, atau pemanfaatan teknologi yang tidak memerlukan koneksi internet. Penelitian mengenai efektivitas pembelajaran luring dan daring dilakukan oleh Ade (2021). Pembelajaran daring dan pembelajaran luring diketahui bahwa pembelajaran luring lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran daring.

Adanya pembelajaran luring dan daring, Politeknik Negeri Batam melaksanakan pembelajaran PBL (*Project Based Learning*) bermaksud pendekatan pembelajaran yang berfokus pada proyek atau tugas yang melibatkan siswa dalam mengatasi masalah nyata atau situasi yang relevan. Dalam PBL, siswa terlibat secara aktif dalam menciptakan produk atau solusi yang memerlukan penerapan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah mereka peroleh. Karakteristik utama dari metode pembelajaran PBL di Politeknik Negeri Batam. Salah satu pengaruh awal dalam konsep PBL adalah gerakan pendidikan progresif pada awal abad ke-20, yang dipelopori oleh John Dewey. Dewey menekankan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman dan menekankan bahwa pembelajaran harus terkait erat dengan dunia nyata dan masalah yang relevan bagi siswa. Di dalam Anette (2009) Konsep PBL secara resmi dikembangkan pada tahun 1960-an oleh para pendidik di Universitas Illinois di Urbana-Champaign, Amerika Serikat, yang dikenal sebagai "*Illinois Project Based Learning*".

Penelitian yang dilakukan oleh Suriani (2016) faktor pendukung dalam penerapan metode pembelajaran yang efektif adalah sarana dan prasarana yaitu adalah instrumen pembelajaran yang ada di tempat belajar. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Ibnu (2021) bahwa efektivitas pembelajaran daring dinilai efektif khususnya bagi yang memiliki hasil belajar yang tinggi dan dapat meningkatkan hasil belajar meskipun banyak kendala yang dialami siswa. Efektivitas metode pembelajaran luring hasil penelitian Ingka (2022) bahwa dengan adanya keterbatasan fasilitas dan pengetahuan mengenai teknologi, membuat pembelajaran luring kurangnya dampingan orang tua pada saat pembelajaran, menyebabkan siswa kurang disiplin dan keluhan siswa mengenai tugas yang sangat menumpuk.

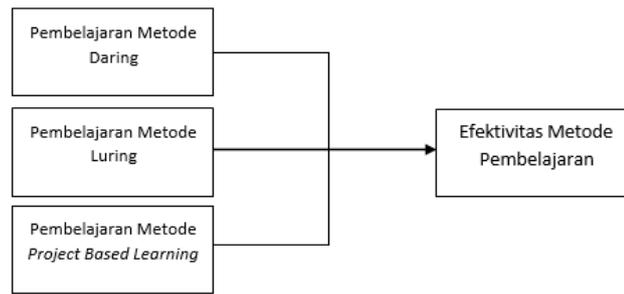
Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk; (1) Mengetahui hubungan antara pembelajaran *Project Based Learning* terhadap efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam; (2) mengetahui hubungan antara pembelajaran luring terhadap efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam. (3) mengetahui hubungan antara pembelajaran daring terhadap efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam; dan (4) mengetahui hubungan antara *Project Based Learning*, luring, dan daring terhadap efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam.

Pembelajaran luring merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan kehadiran fisik di dalam kelas atau ruang kuliah, berbeda dengan pembelajaran daring yang dilakukan melalui internet atau media digital. Artinya pembelajaran merupakan pembelajaran konvensional yang sering digunakan oleh guru sebelum adanya pandemi Covid-19 akan tetapi ada perubahan tertentu seperti jam belajarnya lebih singkat dan materinya sedikit. Pada dasarnya pembelajaran luring ini memiliki konsep yang sama sebagaimana konsep pembelajaran konvensional dengan adanya proses perubahan di dalam diri manusia, perubahan tersebut dimunculkan dalam bentuk peningkatan kualitas, pengetahuan, maupun sikap berpikir manusia. Belajar dan pembelajaran merupakan aktivitas yang terencana untuk mencapai tujuan tertentu yang dicirikan dengan keterlibatan sejumlah komponen yang saling terkait satu sama lain. Komponen-komponen dalam belajar dan pembelajaran yang dimaksud, disebut perangkat pembelajaran yang terdiri atas rencana pelaksanaan pembelajaran, alat pembelajaran yang mencakup metode, media, dan sumber belajar, serta alat evaluasi, baik berupa tes maupun notes (Sain, 2014). Penelitian yang relevan dengan topik metode luring dan daring dilakukan oleh Ayasi (2021) yaitu selama Pandemi Covid-19 di SD Negeri Sugihan 03 Bendasari, dari hasil penelitian yang ditulis dalam jurnal menyatakan bahwa strategi pembelajaran luring atau tatap muka langsung dapat dijalankan secara baik dengan jadwal masuk sekolah yang bergantian dan dengan tetap menerapkan protokol kesehatan dengan benar. Hasil tinjauan terkait metode luring dapat disimpulkan bahwa ada negatif dan positif terhadap pembelajaran luring. Oleh karena, itu peneliti tertarik mengambil

variable terkait metode luring dikarenakan berkembangnya teknologi di Indonesia dan apakah metode tersebut lebih efektif dibanding dengan metode lainnya.

Pembelajaran daring (dalam jaringan/*online learning*) adalah proses pembelajaran yang dilakukan melalui internet atau media digital lainnya. Menurut O'neil (2018) pembelajaran daring mencakup penggunaan teknologi komunikasi dan informasi untuk menyampaikan materi pembelajaran, berinteraksi antara peserta didik dan instruktur, serta memfasilitasi kegiatan belajar mandiri. Konsep pembelajaran daring melibatkan aspek-aspek seperti desain pembelajaran berbasis web, penggunaan multimedia, dan interaksi sosial melalui platform pembelajaran online. Desain yang berpusat pada pembelajar mempertimbangkan faktor-faktor seperti motivasi, kebutuhan belajar, dan gaya belajar individu. Palloff dan Pratt (2013) menjelaskan tentang pendekatan berpusat pada pembelajar dalam desain pembelajaran daring, termasuk penggunaan teknologi, interaksi sosial melalui diskusi online, serta penerapan prinsip-prinsip pembelajaran aktif seperti tugas kolaboratif dan refleksi mandiri. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran daring menjadi faktor penting dalam mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Swan (2002) menyoroti pentingnya keterlibatan siswa dalam lingkungan pembelajaran daring dan menyajikan wawasan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keterlibatan siswa, termasuk desain instruksional yang menarik, penggunaan strategi pembelajaran yang aktif, serta penggunaan umpan balik yang sesuai dan bimbingan dari instruktur. Dapat disimpulkan dari tinjauan terkait pembelajaran daring di atas diharapkan dapat mengatasi masalah kesenjangan pemerataan kesempatan, peningkatan mutu, relevansi, dan efisiensi dalam bidang pembelajaran yang disebabkan oleh berbagai hambatan seperti jarak, tempat, dan waktu. Untuk itu, penyelenggaraan pembelajaran daring harus sesuai dengan karakteristik pembelajar, tujuan pembelajaran dan proses pembelajaran. Dengan demikian, tujuan pembelajaran online adalah untuk memberikan kesempatan pembelajaran kepada warga masyarakat yang tidak dapat mengikuti pembelajaran konvensional secara tatap muka.

*Project Based Learning* (PBL) menurut Menurut Thomas (2000) untuk meningkatkan kualitas *output* pendidikan dan menciptakan suasana menyenangkan dalam pembelajaran, dibutuhkan model pembelajaran inovatif, sehingga menjadikan belajar menjadi aktivitas yang menyenangkan, seperti model pembelajaran PBL. PBL adalah model yang menyelenggarakan pembelajaran di sekitar proyek. Menurut definisi yang ditemukan di buku pegangan PBL untuk guru, proyek adalah tugas-tugas kompleks, berdasarkan pertanyaan-pertanyaan atau masalah yang melibatkan siswa dalam desain, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, atau investigasi kegiatan. Memberikan siswa kesempatan untuk bekerja terstruktur, terjadwal, dan berujung pada produk yang realistik atau presentasi. Tujuan PBL menurut Bell (2010) yaitu adalah mendorong pemahaman konsep yang mendalam dan berkelanjutan, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi, memfasilitasi pengembangan keterampilan belajar sepanjang hayat, menyajikan konteks nyata yang relevan untuk pembelajaran, dan mendorong motivasi dan keterlibatan siswa. Kelebihan model pembelajaran PBL menurut Al-Tabany (2010) yaitu dapat merombak pola pikir peserta didik dari yang sempit menjadi yang lebih luas dan menyeluruh dalam memandang dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan, membina peserta didik menerapkan pengetahuan, sikap dan keterampilan terpadu yang diharapkan berguna dalam kehidupan sehari-hari bagi peserta didik dan sesuai dengan prinsip-prinsip didaktik modern. "Prinsip tersebut dalam pelaksanaannya harus memperhatikan kemampuan individual peserta didik dalam kelompok, bahan pelajaran tidak terlepas dari kehidupan riil sehari-hari yang penuh masalah, pengembangan kreativitas, aktivitas, dan pengalaman peserta didik banyak dilakukan, menjadikan teori, praktik, sekolah, dan kehidupan masyarakat menjadi satu kesatuan yang tak terpisahkan". Kelemahan dari PBL yang dialami oleh peneliti sejauh ini adalah kebanyakan permasalahan "dunia nyata" yang tidak terpisahkan dengan masalah kedisiplinan, untuk itu disarankan mengajarkan dengan cara melatih dan memfasilitasi peserta didik dalam menghadapi masalah, memerlukan banyak waktu yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan masalah, membutuhkan biaya yang cukup banyak.



**Gambar 1. Kerangka Penelitian**

**METODE**

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif analitik korelatif dengan rancangan penelitian *cross sectional* dan observasi. Penelitian yang bertujuan untuk menemukan ada atau tidak hubungan antara dua atau lebih dan seberapa erat serta berarti atau tidak adanya hubungan dari dua atau lebih variabel tersebut. Penelitian *cross sectional* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat yang diamati secara serentak pada periode waktu tertentu (Gordis, 2000). Observasi dilakukan untuk mendukung bila ada dan tidak hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat di lingkungan yang dalam pengumpulan data. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data.

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari mahasiswa di Politeknik Negeri Batam dan sampel penelitian ini dengan inklusi mahasiswa Jurusan Elektro, sudah melaksanakan 1 semester, dan mahasiswa aktif. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara pendekatan simple random sampling yaitu setiap anggota atau unit dari kurang lebih 70 populasi yang terdiri dari dosen kurang lebih 70 dan mahasiswa kurang lebih 30. Populasi tersebut mempunyai kesempatan untuk diseleksi sebagai sampel. Sampel yang diambil minimal 57 menggunakan rumus Yamane, yaitu adalah:

$$n = \frac{N}{N \times d^2 + 1}$$

$$n = \frac{70}{100 \times (0,05)^2 + 1} = \frac{70}{1,26} = 55,56$$

Keterangan:

- $n$  : Jumlah sampel
- $N$  : Jumlah populasi
- $d^2$  : CI 95%

**Definisi Operasional Variabel**

**Tabel 1. Definisi Operasional**

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Masa Studi	Jumlah waktu yang dihabiskan responden mahasiswa) awal mula melakukan aktivitas belajar di Politeknik Negeri Batam.	Kuesioner dari Peneliti	1 semester 2 semester 3 semester Diatas 3 emester	Nominal
2.	Umur	Usia mahasiswa disaat melaksanakan penelitian ini di Politeknik Negeri Batam.	Kuesioner dari Peneliti	18-27 28-37	Nominal

3.	Semester	Semester yang sudah di tempuh oleh mahasiswa	Kuesioner dari Peneliti	1 2 3 4 5 6 7	Nominal
4.	Metode Pembelajaran Luring	Tingkat pemahaman materi pembelajaran responden mahasiswa di Politeknik Negeri Batam terkait penerapan metode pembelajaran Luring. Kuesioner yang digunakan dari Caca Putri Yanda (2022) dan di ubah sesuaikan kebutuhan Peneliti.	skala <b>Likert</b>	Sangat Setuju Setuju Tidak Setuju	Ordinal

### Instrumentasi dan Data

Kuesioner metode pembelajaran *project based learning* terdiri dari 10 pertanyaan yang adaptasi dari Caca (2022), Silvia (2020) dan Zaenol (2021). Kuesioner menggunakan skala Likert. Responden memilih jawaban yang paling sesuai dengan mereka menggunakan 4 alternatif jawaban untuk pernyataan favourable Sangat Setuju (SS) diberi skor 4, Setuju (S) diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1, sebaliknya untuk pernyataan unfavourable Sangat Setuju (SS) diberi skor 1, Setuju (S) diberi skor 2, Tidak Setuju (TS) diberi skor 3, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 4.

**Tabel 2. Kisi Kisi PBL**

No. Aspek	Jenis Pernyataan		Total
	Favourable	Unfavourable	
1. Metode Pembelajaran Luring	1,4	3,6	4
2. Pelaksanaan	2,5,7,8,9	10	6
Total	7	3	10

Kuesioner metode pembelajaran luring terdiri dari 10 pertanyaan, di adopsi dari Caca (2022), Feriska (2021) dan Silvia (2020). Kuesioner menggunakan skala Likert. Responden memilih jawaban yang paling sesuai dengan dirinya menggunakan 4 alternatif jawaban untuk pernyataan favourable Sangat Setuju (SS) diberi skor 4, Setuju (S) diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1, sebaliknya untuk pernyataan unfavourable Sangat Setuju (SS) diberi skor 1, Setuju (S) diberi skor 2, Tidak Setuju (TS) diberi skor 3, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 4.

**Tabel 3. Kisi kisi luring**

No. Aspek	Jenis Pernyataan		Total
	Favourable	Unfavourable	
1. Metode Pembelajaran Daring	1,4	3,6	4
2. Pelaksanaan	2,5,7,8,9	10	6
Total	7	3	10

Kuesioner metode pembelajaran daring terdiri terdiri dari 10 pertanyaan, di adopsi dari Chandra (2015), Isniani (2018) dan Haunal (2018). Kuesioner menggunakan skala Likert. Responden memilih jawaban yang paling sesuai dengan dirinya menggunakan 4 alternatif jawaban untuk pernyataan favourable Sangat Setuju (SS) diberi skor 4, Setuju (S) diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1, sebaliknya untuk pernyataan

unfavourable Sangat Setuju (SS) diberi skor 1, Setuju (S) diberi skor 2, Tidak Setuju (TS) diberi skor 3, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor.

**Tabel 4. Kisi kisi daring**

No.	Aspek	Jenis Pernyataan		Total
		Favourable	Unfavourable	
1.	Metode Pembelajaran Daring	1,4	3,6	4
2.	Pelaksanaan	2,5,7,8,9	10	6
	Total	7	3	10

Kuesioner efektivitas pembelajaran terdiri dari 10 pertanyaan, di adopsi dari Henilia (2014), Sri (2021) dan Hariani (2015). Kuesioner menggunakan skala Likert. Responden memilih jawaban yang paling sesuai dengan dirinya menggunakan 4 alternatif jawaban untuk pernyataan favourable Sangat Setuju (SS) diberi skor 4, Setuju (S) diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1, sebaliknya untuk pernyataan unfavourable Sangat Setuju (SS) diberi skor 1, Setuju (S) diberi skor 2, Tidak Setuju (TS) diberi skor 3, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 4.

**Tabel 5. Kisi kisi efektivitas pembelajaran**

No.	Aspek	Jenis Pernyataan		Total
		Favourable	Unfavourable	
1.	Efektivitas Metode Pembelajaran	1,2,7	-	3
2.	Pelaksanaan	3,4,5	6	4
3.	Metode Daring	8	-	1
4.	Metode Luring	9	-	1
5.	Metode Project Based Learning	10	-	1
	Total	9	1	10

**Validitas dan Realibilitas**

Pengujian validitas menggunakan teknik korelasi Pearson Product Moment (Sugiyono, 2011). Jumlah sampel yang digunakann untuk uji skala sebanyak 30 mahasiswa yang berlokasi di lingkungan instansi pendidikan. Hal tersebut dengan kualitas koefisien korelasi dengan menggunakan nilai oleh Azwar (2010) dengan sig >0,05.

**Tabel 6. Validitas**

Variabel	Jumlah Item			Koef.Korelasi (Rxy)
	Awal	Gugur	Valid	
Luring	10	0	10	0.077 - 0.756
Daring	10	0	10	0.124 - 0.865
PBL	10	0	10	0.058 – 0.787
Metode	10	0	10	0.160 – 0.716

Hasil uji realibilitas jika  $\alpha > 0.90$  maka reliabilitas sempurna. Jika alpha antara 0.70 – 0.90 maka reliabilitas tinggi. Jika  $\alpha 0.50 - 0.70$  maka reliabilitas moderat. Jika  $\alpha < 0.50$  maka reliabilitas rendah namun tetap reliabilitas.

**Tabel 7. Realibilitas**

Variabel	Jumlah Item	Koef Relibilitas ( $\alpha$ )	Status
Luring	10	0.635	Reliabel
Daring	10	0.770	Reliabel
PBL	10	0.693	Reliabel
Metode	10	0.298	Reliabel

Hasil uji validitas pada variabel luring memiliki nilai Rxy (0.077-0.756) yang menandakan butir-butir pertanyaan daring pada kuesioner adalah valid, daring memiliki Rxy (0.124-0.865) yang menandakan butir-butir pertanyaan daring pada kuesioner adalah valid, PBL memiliki Rxy (0.057-0.787) yang menandakan butir-butir pertanyaan PBL adalah valid, dan metode memiliki Rxy (0.160-0.620) yang menandakan butir-butir pertanyaan metode pada kuesioner adalah valid.

Uji reliabilitas menggunakan teknik Alpha Cronbach. Hasil uji reliabilitas pada variabel luring memiliki ( $\alpha=0.635$ ) yang menandakan butir-butir pertanyaan variabel luring adalah reliabel, hasil uji reliabilitas pada variabel daring memiliki ( $\alpha=0.770$ ) yang menandakan butir-butir pertanyaan variabel daring adalah reliabel, hasil uji reliabilitas pada variabel PBL memiliki ( $\alpha=0.693$ ) yang menandakan butir-butir pertanyaan variabel PBL adalah reliabel dan hasil uji reliabilitas pada variabel metode memiliki ( $\alpha=0.298$ ) yang menandakan butir-butir pertanyaan variabel metode adalah reliabel walaupun tidak sebesar luring, daring dan PBL.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik dan Sampel Penelitian

Uji reliabilitas menggunakan teknik Alpha Cronbach. Hasil uji reliabilitas pada variabel luring memiliki ( $\alpha=0.635$ ) yang menandakan butir-butir pertanyaan variabel luring adalah reliabel, hasil uji reliabilitas pada variabel daring memiliki ( $\alpha=0.770$ ) yang menandakan butir-butir pertanyaan variabel daring adalah reliabel, hasil uji reliabilitas pada variabel PBL memiliki ( $\alpha=0.693$ ) yang menandakan butir-butir pertanyaan variabel PBL adalah reliabel dan hasil uji reliabilitas pada variabel metode memiliki ( $\alpha=0.298$ ) yang menandakan butir-butir pertanyaan variabel metode adalah reliabel walaupun tidak sebesar luring, daring dan PBL.

**Tabel 8. Karakteristik Penelitian**

No.	Data Umum	Jumlah (N)	Persentase (%)
	Umur		
1	18-27	56	98.2
	28-37	1	1.8
	Jumlah	57	100
	Jenis Kelamin		
2	Pria	43	75.4
	Wanita	14	24.6
	Jumlah	57	100
	Program Studi		
3	Robotika	12	21
	Mekatronika	24	42.1
	Rekayasa Elektronika	21	36.9
	Jumlah	57	100
	Semester		
4	>2 Semester	57	100
	<2 Semester	0	0
	Jumlah	0	100.0

Berdasarkan pada tabel diatas responden dalam penelitian ini memiliki jumlah responden berumur 18-27 (98.2%) dibandingkan dengan responden yang berumur 28-37 (1.8%). Jenis kelamin Pria lebih dominan di jurusan teknik program studi Robotika, Mekatronika dan Rekayasa Elektronika dengan jumlah 43 (75.4%) dibandingkan Wanita dengan jumlah 14 (24.6%). Mahasiswa Mekatronika dominan mengikuti penelitian ini dengan jumlah 24 (42.1%) dibandingkan Robotika 12 (21%) dan Rekayasa Elektronika (36.9%). Responden di penelitian ini 100% diatas semester 2 dengan jumlah 57 responden.

### Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menunjukkan distribusi frekuensi dan persentasi dari masing-masing variabel bebas dan terikat yang meliputi tentang luring, daring, PBL dan efektivitas metode pembelajaran. Mahasiswa menjawab bahwa metode luring termasuk kategori membantu di pembelajaran di Politeknik Negeri Batam dominan di kategori Tinggi yaitu 70%. Mahasiswa menjawab bahwa metode daring termasuk kategori membantu di pembelajaran di Politeknik Negeri Batam dominan di kategori Sedang yaitu 45%. Mahasiswa menjawab bahwa metode PBL termasuk kategori membantu di pembelajaran di Politeknik Negeri Batam dominan di kategori Tinggi yaitu 56%. Mahasiswa menjawab bahwa metode pembelajaran yang ada di Politeknik Negeri Batam termasuk dominan di kategori Sedang yaitu 56%.

**Tabel 9. Analisis Univariat**

Variabel	Luring			Daring		PBL		Efektivitas Pembelajaran	
	Kategori	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Sangat Tinggi	33 – 40	12	21	3	5	11	19	1	2
Tinggi	28 – 32	40	70	16	28	32	56	23	40
Sedang	23 – 27	5	9	26	45	14	25	32	56
Rendah	18 – 22	0	0	11	19	0	0	1	2
Sangat Rendah	10 – 17	0	0	1	3	0	0	0	0
Jumlah		57	100	57	100	57	100	57	100

### Analisis Bivariat

Analisis uji Bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antar masing-masing variabel terikat dengan variabel bebas yaitu efektivitas metode pembelajaran dengan metode luring, daring dan PBL. Analisis dilakukan menggunakan uji korelasi Pearson Product Moment, yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 10. Analisis Bivariat**

Validitas				
	Variabel	Kor (r)	Sig (p)	Kesimpulan
Efektivitas Metode Pembelajaran	Luring	0.338	0.01	Ada hubungan antara Metode Luring dengan Efektivitas Metode Pembelajaran di Politeknik Negeri Batam
	Daring	0.463	0	Ada hubungan antara Metode Daring dengan Efektivitas Metode Pembelajaran di Politeknik Negeri Batam
	PBL ( <i>Project Based Learning</i> )	0.838	0	Ada hubungan antara Metode PBL dengan Efektivitas Metode Pembelajaran di Politeknik Negeri Batam

Hasil dari r pada tabel di atas membuktikan bahwa dalam penelitian ini harus  $r > 0.304$  dan  $sig < 0.05$ . Hasil uji menunjukkan, ada hubungan yang signifikan secara positif antara metode luring dengan efektivitas pembelajaran ( $r=0.338$ ;  $p=0.010$ ), ada hubungan yang signifikan secara positif antara metode daring dengan efektivitas pembelajaran ( $r=0.463$ ;  $p=0.000$ ), ada hubungan yang signifikan secara positif antara metode luring dengan efektivitas pembelajaran ( $r=0.838$ ;  $p=0.000$ ). Nilai korelasi dalam variabel-variabel bebas dengan variabel terikat menunjukkan hasil signifikan kurang dari 0,05. Arti yang menunjukkan bahwa adanya peningkatan efektivitas pembelajaran atas

metode-metode pembelajaran yang diberikan. Hasil dari tabel 11 dapat disimpulkan bahwa semua variabel berdampak positif terhadap efektivitas pembelajaran.

### Analisis Multivariat

Untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat harus menggunakan analisis multivariat. Kuatnya hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat dapat diketahui dengan menggunakan statistik korelasi ganda. Untuk melihat prediksi dan bagaimana perubahan nilai variabel terikat, bila variabel bebas dimanipulasi dengan cara dinaikkan atau diturunkan dapat menggunakan analisis regresi ganda. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 11. Analisis Multivariat**

Variabel	Koef. Regresi (b)	Std. Error	Beta	t hitung	Sig	Keterangan
Konstanta	8.422	1.961		4.294	0.000	
Luring	0.002	0.062	0.0.002	0.026	0.979	Signifikan
Daring	0.096	0.042	0.178	2.257	0.026	Signifikan
PBL	0.537	0.055	0.772	9.687	0.000	Signifikan
R (Multiple R)	= <b>0.855</b>					
R square	= 0.730					
R square (Adjusted)	= 0.715					
F hitung	= 37.843					
Sign. F	= 0.000					
A	= 0,05					

Dapat dilihat dari Tabel 12. bahwa nilai koefisien korelasi ganda (R) adalah sebesar 0.855. Nilai korelasi menunjukkan hubungan antara variabel metode pembelajaran luring, daring dan PBL dengan efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam berada pada kategori sangat kuat (0.75 – 0.99). Analisis regresi dilakukan untuk mengetahui variabel metode pembelajaran luring, daring dan PBL dengan efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam. Berdasarkan uji F dan hasil tabel terlihat bahwa Sign. F memiliki nilai signifikan yaitu 0.000 ( $p < 0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa variabel bebas, yaitu metode pembelajaran luring, daring dan PBL memiliki pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap efektivitas metode pembelajaran. Pengaruh variabel bebas secara variabel dapat dilihat pada hasil nilai signifikan uji t (tabel 15). Hasil uji analisis tabel menunjukkan bahwa nilai konstanta memiliki nilai signifikan terhadap model regresi yaitu 0.00 ( $p < 0.05$ ). Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai yang didapatkan adalah signifikan dan pengaruh terhadap luring (0.01), daring (0.00) dan PBL (0.00).

### Pembahasan

#### a. Hubungan Metode Luring dan Efektivitas Pembelajaran

Berdasarkan hasil uji analisis penelitian, diketahui adanya hubungan positif antara metode luring dengan efektivitas pembelajaran pada mahasiswa yang belajar di Politeknik Negeri Batam. Metode pembelajaran luring yang dilaksanakan dengan baik menyebabkan efektivitas pembelajaran terhadap mahasiswa di Politeknik Negeri Batam meningkat. Pembelajaran luring di kategori tinggi menunjukkan bahwa metode pembelajaran luring yang baik adalah faktor penting yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran mahasiswa. Hasil ini didasarkan dari hasil uji pearson product moment bahwa metode luring memiliki nilai sig sebesar 0.010 ( $p < 0.05$ ). Hasil uji analisis korelasi metode luring dengan responden memiliki nilai korelasi yang positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran. Hasil analisis deskriptif responden dalam pembelajaran luring tergolong tinggi dan sangat tinggi dengan jumlah total 91% dalam peminatan belajar mahasiswa terhadap metode tersebut. Hasil penelitian ini sejalan dengan penyelitian Ayasi (2021) bahwa strategi metode pembelajaran

luring atau tatap muka dapat memberikan kesigapan terhadap jadwal masuk dengan komitmen dalam mengikuti kelas. Hal tersebut sejalan juga dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Ricky (2022) bahwa sistem pembelajaran luring dinilai lebih efektif dengan persentase 64,99%, dibandingkan dengan sistem pembelajaran daring dengan persentase 31,52%, sehingga diusulkan perbaikan sistem pembelajaran daring dengan cara membangun sistem e-learning. Penelitian yang mendukung bahwa penelitian terkait metode pembelajaran luring lebih efektif dibandingkan dengan daring dilakukan oleh Caca (2022). Pembelajaran luring di penelitian paling tertinggi berdasarkan data univariat dari mahasiswa dalam proses belajar mengajar karena memungkinkan interaksi langsung antara mahasiswa dan pendidik, menciptakan lingkungan belajar yang terlibat secara aktif, serta meningkatkan pemahaman konsep melalui diskusi langsung dan keterlibatan dalam aktivitas praktis. Sejalan dengan penelitian oleh Prince (2004), interaksi tatap muka dalam pembelajaran luring memfasilitasi pertukaran ide yang lebih efektif antara siswa dan instruktur, memungkinkan penjelasan yang lebih terperinci, dan memberikan kesempatan untuk memberikan umpan balik secara langsung. Lebih lanjut, menurut Pascarella dan Terenzini (2005), interaksi langsung ini juga berkontribusi pada pengembangan koneksi sosial dan pembentukan komunitas belajar yang dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran luring tidak hanya memfasilitasi transfer pengetahuan yang lebih baik, tetapi juga memperkuat aspek sosial dan psikologis yang penting dalam pembelajaran.

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran luring sangat baik diterapkan dalam proses belajar mengajar karena memungkinkan interaksi langsung antara siswa dan pendidik, memfasilitasi pertukaran langsung ide dan pengetahuan secara real-time, memperkuat keterlibatan siswa melalui pengalaman praktis, memberikan dukungan emosional dan sosial yang lebih baik, serta mendorong pembentukan hubungan antarindividu yang kuat di dalam lingkungan pembelajaran.

b. Hubungan Metode Daring dengan Efektivitas Pembelajaran

Berdasarkan hasil uji analisis penelitian diketahui ada hubungan positif antara metode daring dengan efektivitas pembelajaran pada mahasiswa yang belajar di Politeknik Negeri Batam. Metode pembelajaran daring yang dilaksanakan dengan baik maka efektivitas pembelajaran terhadap mahasiswa di Politeknik Negeri Batam akan meningkat. Pembelajaran daring di kategori sedang (45%), ada juga yang menjawab rendah (19%), dan sangat rendah (3%) yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran daring adalah faktor yang penting dalam efektivitas pembelajaran terhadap mahasiswa. Hasil ini didasarkan hasil uji pearson product moment bahwa metode daring memiliki nilai sig 0.000 ( $p < 0.05$ ). Berdasarkan hasil uji analisis korelasi metode daring dengan responden, terdapat nilai korelasi yang positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran. Hasil analisis deskriptif responden dalam pembelajaran daring tergolong sedang, rendah dan sangat rendah dengan jumlah total 67% dalam peminatan belajar mahasiswa terhadap metode tersebut. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ricky (2022) bahwa sistem pembelajaran daring kurang efektif, sehingga diusulkan perbaikan sistem pembelajaran daring dengan cara membangun sistem e-learning yang lebih dapat interaktif secara real-time. Penelitian yang mendukung bahwa penelitian terkait metode pembelajaran daring kurang efektif oleh Caca (2022). Penelitian ini selaras dengan penelitian Sachputra (2022) yang menunjukkan bahwa meskipun pembelajaran metode daring dan luring sama-sama efektif, persentase nilai mahasiswa dan ilmu yang didapatkan lebih tinggi pada pembelajaran luring, dengan perbedaan 9,32%. Pembelajaran daring dalam penelitian ini tetap memiliki aspek positif terhadap beberapa mahasiswa dalam proses belajar mengajar. Salah satunya adalah fleksibilitasnya yang memungkinkan akses pendidikan dari mana saja dan kapan saja, memfasilitasi pembelajaran bagi individu dengan keterbatasan mobilitas atau jarak geografis yang jauh dari institusi pendidikan. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Means (2010) dalam laporan meta-analisis tentang efektivitas pembelajaran online, mereka menemukan bahwa pembelajaran daring memiliki potensi untuk meningkatkan pencapaian akademis siswa, terutama ketika ada dukungan yang baik dari instruktur dan desain pembelajaran yang baik. Dalam penelitian juga terdapat juga beberapa aspek negatif dari pembelajaran daring. Salah satunya adalah kurangnya interaksi langsung antara siswa

dan instruktur serta antara sesama siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Majid (2019) menyoroti bahwa kekurangan interaksi sosial dalam pembelajaran daring dapat mempengaruhi motivasi belajar dan pengembangan keterampilan sosial siswa. Selain itu, tantangan teknis seperti koneksi internet yang lambat atau tidak stabil, ketersediaan perangkat, serta tingkat literasi digital yang rendah dapat menjadi hambatan bagi beberapa siswa dalam memanfaatkan sepenuhnya potensi pembelajaran daring.

Penelitian ini membuktikan bahwa perlunya di Politeknik Negeri Batam mengembangkan strategi pembelajaran, penting untuk memperhatikan keseimbangan antara keunggulan pembelajaran daring dalam hal fleksibilitas dan aksesibilitas dengan kebutuhan akan interaksi sosial, dukungan instruksional yang baik, dan desain pembelajaran yang mempertimbangkan berbagai gaya belajar mahasiswa. Kombinasi antara pembelajaran daring dan luring, disertai dengan penerapan teknologi yang inovatif, serta perhatian terhadap aspek sosial-emotional learning, dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih holistik dan efektif bagi mahasiswa.

c. Hubungan Metode *Project Based Learning* (PBL) dengan Efektivitas Pembelajaran

Berdasarkan hasil uji analisis penelitian diketahui ada hubungan positif antara metode *Project Based Learning* (PBL) dengan efektivitas pembelajaran pada mahasiswa yang belajar di Politeknik Negeri Batam. Metode pembelajaran PBL yang di laksanakan dengan baik maka efektivitas pembelajaran terhadap mahasiswa di Politeknik Negeri Batam akan meningkat. Pembelajaran PBL di kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran PBL yang baik adalah faktor yang penting dalam efektivitas pembelajaran terhadap mahasiswa. Hasil ini didasarkan hasil uji pearson product moment bahwa metode PBL memiliki nilai sig 0.000 ( $p < 0.05$ ). Berdasarkan hasil uji analisis korelasi metode PBL dengan responden, terdapat nilai korelasi yang positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran. Hasil analisis deskriptif responden dalam pembelajaran PBL tergolong tinggi dan sangat tinggi dengan jumlah total 75% dalam peminatan belajar mahasiswa terhadap metode tersebut. Dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Blumenfeld (1991) bahwa PBL dapat meningkatkan keterampilan kritis, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep secara lebih mendalam. Selain itu, melalui pembelajaran berbasis proyek, siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran mereka, yang dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan dalam proses belajar. Hal yang sama juga dilakukan oleh Helle (2006) menemukan bahwa mahasiswa yang belajar melalui PBL menunjukkan tingkat motivasi yang lebih tinggi dan peningkatan dalam keterampilan berpikir kritis, sejalan dengan penelitian ini 75% narasumber berkomentar dapat mengembangkan soft skill dan aktif dalam pemahaman konsep dari pembuatan proyek. PBL juga membantu mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi yang diperlukan di tempat kerja. Menurut penelitian oleh Thomas (2000), PBL memungkinkan mahasiswa untuk berinteraksi dalam tim, menghadapi tantangan bersama, dan belajar bagaimana berkomunikasi secara efektif dalam konteks kerja kelompok. Dalam situasi proyek yang mewakili masalah dunia nyata, mahasiswa juga belajar tentang kepemimpinan, manajemen waktu, dan kerja tim yang efektif. Dengan demikian, PBL bukan hanya tentang memahami materi akademis, tetapi juga tentang pengembangan keterampilan yang relevan secara profesional.

Penelitian ini membuktikan bahwa PBL efektif dalam pembelajaran karena menawarkan pengalaman belajar yang mendalam, memberikan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan kritis, kolaboratif, dan komunikatif, serta mengintegrasikan pengetahuan dalam konteks dunia nyata. Kombinasi antara pemecahan masalah yang autentik dan pengembangan keterampilan yang relevan dengan PBL menunjukkan dampak positif yang signifikan pada proses pembelajaran mahasiswa.

d. Hubungan Metode Luring, Daring, dan PBL dengan Efektivitas Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis multivariat yang sudah dilakukan bahwa ada hubungan positif antara 3 variabel bebas yaitu metode luring, daring dan PBL dengan efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam dalam kategori sangat kuat. Nilai korelasi yang didapat dari variabel bebas dengan variabel terikat ( $R=0.855$ ) yang tergolong sangat kuat secara bersama-sama lebih bermakna dibanding nilai korelasi masing-masing variabel seperti

variabel luring yang memiliki nilai korelasi ( $R=0.338$ ), variabel daring yang memiliki nilai korelasi ( $R=0.463$ ) dan variabel PBL yang memiliki nilai korelasi ( $R=0.838$ ) terhadap efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam. Berdasarkan hasil uji regresi dilakukan supaya mengetahui variabel metode pembelajaran luring, daring dan PBL dengan efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam. Dapat dilihat dari uji F dan hasil dari tabel menunjukkan Sign.F memiliki nilai signifikan 0.000 ( $p<0.05$ ) yang memiliki pengaruh yang signifikan secara bersama-sama dari variabel bebas yaitu metode pembelajaran luring, daring dan PBL dan efektivitas metode pembelajaran. Pengaruh variabel bebas secara variabel dapat dilihat dari hasil nilai signifikan uji t (tabel 15). Dapat dilihat hasil uji analisis dari tabel, menunjukkan bahwa untuk nilai konstanta memiliki nilai signifikan terhadap model regresi 0.00 ( $p<0.05$ ). Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai yang didapatkan adalah signifikan dan pengaruh terhadap luring (0.01), daring (0.00) dan PBL (0.00). Pembelajaran luring memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk berinteraksi langsung dengan dosen dan sesama mahasiswa, menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan mendalam. Penelitian ini sejalan penelitian yang dilakukan oleh Deslauriers et al. (2019), interaksi tatap muka antara dosen dan mahasiswa dapat mempengaruhi pemahaman konsep yang lebih baik dan mengurangi kesenjangan pemahaman dalam kelas. Keberadaan dosen sebagai sumber pengetahuan langsung juga memfasilitasi pemecahan masalah yang kompleks dan memperkuat pemahaman konsep yang sulit. Di sisi lain, pembelajaran daring memberikan fleksibilitas bagi mahasiswa untuk belajar secara mandiri, mengakses materi kapan saja, di mana saja, dan dengan kecepatan yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Means et al. (2009) menunjukkan bahwa pembelajaran daring dapat memberikan hasil yang setara atau bahkan lebih baik daripada pembelajaran luring dalam beberapa situasi, terutama ketika didukung oleh desain pembelajaran yang efektif dan interaksi yang tepat antara siswa dan instruktur melalui platform daring. Sementara itu, PBL menekankan pada pengalaman belajar yang kontekstual dan mendalam melalui proyek-proyek yang menantang. Menurut Krajcik et al. (1998), PBL telah terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi siswa, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, serta memperkuat pemahaman konsep melalui aplikasi langsung dalam situasi nyata. Melalui proyek-proyek yang relevan, mahasiswa belajar secara aktif dan memperoleh keterampilan yang relevan dengan dunia nyata.

Dari hasil penelitian ini terkait ketiga metode pembelajaran ini, baik luring, daring, maupun PBL, memiliki kontribusi yang penting dalam efektivitas pembelajaran. Penggabungan elemen-elemen dari ketiga metode ini dapat menciptakan pendekatan pembelajaran yang seimbang, mengakomodasi keberagaman gaya belajar mahasiswa, serta meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan.

## SIMPULAN

Adanya hubungan yang signifikan antara metode pembelajaran luring dan efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam, dan metode pembelajaran luring paling tinggi diminati dan dimengerti oleh mahasiswa Politeknik Negeri Batam. Adanya hubungan yang signifikan antara metode pembelajaran daring dan efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam, dan metode pembelajaran daring paling kurang diminati dan susah dimengerti oleh mahasiswa Politeknik Negeri Batam. Adanya hubungan yang signifikan antara metode pembelajaran Project Based Learning (PBL) dan efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam, dan metode pembelajaran PBL paling disukai dan melatih cara mengembangkan *softskill* dan *hardskill* oleh mahasiswa Politeknik Negeri Batam. Adanya nilai korelasi yang sangat tinggi dan hubungan yang signifikan terhadap metode pembelajaran luring, daring dan *Project Based Learning* terhadap efektivitas pembelajaran di Politeknik Negeri Batam, dan hasil observasi pentingnya evaluasi terkait pembelajaran daring, luring dan PBL, disertai dengan penerapan teknologi yang inovatif, serta perhatian terhadap aspek *social-emotional learning*, dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih holistik dan efektif bagi mahasiswa.

Perlunya pembelajaran aktif dan berorientasi pada keterampilan supaya dapat memfokuskan pada pengembangan keterampilan yang relevan dengan dunia nyata seperti

berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah akan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tuntutan masa depan. Penyesuaian kurikulum agar metode pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kebutuhan siswa dan perkembangan terbaru dalam bidang pendidikan. Pertimbangkan integrasi teknologi yang lebih maju, konten yang lebih interaktif, atau penambahan elemen praktis dalam metode pembelajaran. Penelitian lebih lanjut terkait mencari variabel yang masih tersembunyi pada variabel lain, karena hasil belajar tidak terpaku metode pembelajaran saja, misalnya pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi Lif Khoiru dan Amri Sofan, (2011). *Mengembangkan Pembelajaran IPS Terpadu*, Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Al – Tabany, Trianto Ibnu Badar. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Agresif, dan Kontekstual Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Prenadamedia,
- Akbar, S. (2019). *Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa*. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 228-235.
- Anette Kolmos (2009). *Problem-Based and Project-Based Learning*. *University Science and Mathematics Education in Transition*.
- Ayusi Perdana Putri dkk. (2021). *Strategi Pembelajaran Melalui Daring dan Luring Selama Pandemi Covid-19 di SD Negeri Sugihan 03 Bendasari*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*. Volume 2 Nomor 01 2021, hlm. 06.
- Bell, S. (2010). *Project-based learning for the 21st century: Skills for the future*. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39-43.
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., ... & Huang, B. (2004). *How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature*. *Review of Educational Research*, 74(3), 379-439.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar,
- Caca Putri Yanda (2022). *Perbandingan Antara Efektivitas Pembelajaran Daring dan Pembelajaran Luring pada Mata Pelajaran Matematika SDN52 Kota Bengkulu*. *Fakultas Tarbiyah dan Tardis*.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*.
- Deslauriers, L., Schelew, E., & Wieman, C. (2019). *Improved learning in a large- enrollment physics class*. *Science*, 332(6031), 862-864.
- Echols, J.M. dan Hassan S. (2005). *Kamus Inggris Indonesia: An English – Indonesian Dictionary*. Jakarta: PT Gramedia.
- Haula Adiba Ahmad (2018). *Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Kelas XI MIPA SMAN 2 SIDRAP*. UIN Alauddin Makassar.
- Helle, L., Tynjälä, P., & Olkinuora, E. (2006). *Project-based learning in post-secondary education: Theory, practice and rubber sling shots*. *Higher Education*, 51(2), 287-314.
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2003). *Use of instructional materials and student intellectual achievement and interest: A causal-comparative examination*. *British Journal of Educational Technology*, 34(6), 785-793.
- Ibnu Hajar (2021). *EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PPKn PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 1 GILIRENG*. JURUSAN PENDIDIKAN PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR.
- Krajcik, J. S., Blumenfeld, P. C., Marx, R. W., & Soloway, E. (1998). *A collaborative model for helping middle grade science teachers learn project-based instruction*. *The Elementary School Journal*, 98(5), 511-535.
- Rovai, A. P. (2002). *Building a sense of community at a distance*. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 3(1), 1-16.

- Liaw, S. S. (2008). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the Blackboard system. *Computers & Education*, 51(2), 864-873.
- Majid, M. A., Chen, S. C., & Nee, Y. C. (2019). The Influence of Social Interaction on Learning Performance in E-Learning Environment. In 2019 IEEE 9th International Conference on Electronics Information and Emergency Communication (ICEIEC) (pp. 386-389). IEEE.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2009). Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies. US Department of Education.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Bakia, M. (2013). The Effectiveness of Online Learning: A Meta-Analysis.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010). Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies. US Department of Education.
- Muh Sain (2014). KONSEP BELAJAR DAN PEMBELAJARAN. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar Kampus II: Jalan Sultan Alauddin Nomor 36 Samata-Gowa. Doi: <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>
- O'Neil, H. F., Perez, R., & Spiro, R. E. (2018). Online Learning: Concepts, Strategies, and Application.
- Oktafia Ika Handarini (2020). Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi COVID-19, *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* Vol. 8 No. 3,2020, hlm. 498
- Palloff, R. M., & Pratt, K. (2013). Designing for Online Learning: Learner-Centered Approaches.
- Picciano, A. G. (2009). Blending with purpose: The multimodal model. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 13(1), 7-18.
- Ricky Rohmanto (2022). Perbandingan Efektivitas Sistem Pembelajaran Luring dan Daring Menggunakan Metode Use case dan Sequence Diagram. *Manajemen Informatika: Universitas Ma'soem, Indonesia*. DOI: 10.32627
- Rio Erwan Pratama dan Sri Mulyati (2020). "Pembelajaran Daring dan Pembelajaran Luring Pada Masa Pandemi Covid-19", *Gagasan Pendidikan Indonesia*, Vol. 1, No.2, h. 51-5.
- Rovai, A. P. (2002). Building a sense of community at a distance. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 3(1), 1-16.
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995).: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35(5), 31-38.
- Slavin, R. E. (2015). Cooperative learning in elementary schools: Effects on achievement, attitudes, and social relations. *Educational Psychologist*, 50(4), 258-273.
- Sri Hariani (2015). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEEFEKTIFANBELAJAR MATEMATIKA SISWA MTs NEGERI RANTAU PRAPAT PELAJARAN 2013/2014. *Jurnal EduTech*. ISSN: 2442-6024.
- Sri Tiatri (2021). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EFEKTIVITAS PENGAJARAN MEMBANGUN MODEL MENTAL BACAAN BAGI GURU SEKOLAH DASAR. Doi: <https://doi.org/10.24912/jmishumsen.v5i1.11348.2021>.
- Suriani (2016). PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN EFEKTIF DALAM MEGOPTIMALKAN PRESTASI BELAJAR PENDIDIKAN AGAMA ISLAM PESERTA DIDIK DI SMP GUPPI SAMATA. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR.
- Swan, K. (2002). Engagement in Online Learning Environments: Insights from Research and Practice.
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. San Rafael, CA: Autodesk Foundation.