



## EFEKTIVITAS *DISCOVERY LEARNING* TERINTEGRASI KEARIFAN LOKAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA DI ERA KURIKULUM MERDEKA

I Gede Purwana Edi Saputra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Sembilanbelas November Kolaka

e-mail: [gedepurwana@gmail.com](mailto:gedepurwana@gmail.com)

### Abstrak

Permasalahan dalam penelitian ini terkait rendahnya pemahaman konsep fisika peserta didik karena faktor kurang tepatnya pemilihan model pembelajaran, Tujuan dari penelitian ini adalah mengeksplorasi efektivitas penerapan *discovery learning* yang terintegrasi dengan kearifan lokal dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Metode yang digunakan eksperimen dengan desain *pre-test-post-test control group designs*. Sampel penelitian dipilih secara *random sampling* dari populasi yakni siswa kelas XI MIA SMA Negeri 1 Kolaka. Instrumen yang digunakan tes pemahaman konsep dan lembar observasi dengan analisis data statistik deskriptif dan inferensial *independent t-test*. Hasil yang diperoleh rerata *post-test* kelas eksperimen 78,6 > kelas kontrol 52,8, dengan *N-Gain pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen 0,65 (sedang) > kelas kontrol 0,29 (rendah). *T-test* menunjukkan hasil  $t_{hitung} = 15,5 > t_{tabel} = 1,66$ , atau  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, artinya rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dibandingkan kelas kontrol. Kesimpulannya yakni penerapan *discovery learning* yang terintegrasi kearifan lokal dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik.

**Kata kunci:** *discovery learning*, kearifan lokal, pemahaman konsep fisika

### Abstract

The problem in this research is related to students' low understanding of physics concepts due to the lack of precise selection of learning models. This research aims to explore the effectiveness of implementing *discovery learning* integrated with local wisdom to enhance students' understanding of physics concepts. The method used was an experiment with a *pre-test-post-test control group design*. The research sample was chosen by *random sampling* from the population of grade XI MIA students at SMA Negeri 1 Kolaka. The instruments used were concept understanding tests and observation sheets with data analyzed using descriptive and inferential statistical analysis, specifically *independent t-tests*. The results obtained were that the *post-test* average for the experimental class was 78.6 > control class 52.8, with the *N-Gain pre-test* and *post-test* for the experimental class 0.65 (medium) > control class 0.29 (low). The *t-test* shows the results of  $t_{count} = 15.5 > t_{table} = 1.66$ , indicating that the alternative hypothesis ( $H_a$ ) is accepted and the null hypothesis ( $H_0$ ) is rejected, meaning that the average *post-test* results for the experimental class are significantly higher than the control class. The conclusion is that the implementation of *discovery learning* integrated with local wisdom can enhance students' understanding of physics concepts.

**Keywords :** *discovery learning*, local wisdom, physics concepts understanding

## 1. Pendahuluan

Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya pada pembelajaran fisika, pemahaman konsep menjadi indikator penilaian hasil belajar yang sangat penting dikuasai oleh peserta didik. Dengan pemahaman konsep yang baik, peserta didik dapat menginterpretasi ilmu fisika secara lebih konkret dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, menjadi dasar dalam kemampuan pemecahan masalah yang baik (Yana et al., 2019) dan berimplikasi pada kedisiplinan dan minat belajar peserta didik (Palupi & Suendarti, 2021).

Dalam konteks pendidikan abad 21 saat ini, pemahaman konsep fisika dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Saputra & Sukariasih, 2019), kemampuan analitis, dan pemecahan masalah melalui berbagai model pembelajaran yang diterapkan. Pemahaman konsep fisika yang dikaji dalam penelitian ini merupakan kemampuan peserta didik untuk memahami tiga aspek yakni aspek translasi, aspek interpretasi, dan aspek ekstrapolasi (Sandra et al., 2018).

Aspek translasi bertujuan agar peserta didik dapat memahami suatu gagasan yang dinyatakan dengan cara yang lain, aspek interpretasi bertujuan agar peserta didik dapat memberikan informasi lebih dari yang tertuang secara eksplisit, dan aspek ekstrapolasi adalah peserta didik dapat memprediksi atau memberikan gambaran akan sesuatu berdasarkan kejadian yang muncul. Sejalan dengan penelitian (Aswara et al., 2021) bahwa pemahaman konsep merupakan penguasaan materi pembelajaran oleh peserta didik untuk mampu menjelaskan kembali dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti. Namun, seringkali peserta didik menghadapi kesulitan dalam memahami konsep fisika karena pembelajaran yang kurang interaktif dan tidak mempertimbangkan karakteristik, konteks budaya, dan lingkungan lokal mereka.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara di SMA Negeri 1 Kolaka, diperoleh gambaran jika proses pembelajaran fisika sudah menggunakan pendekatan saintifik, namun masih mengedepankan pemahaman teori melalui kegiatan pengamatan, bertanya, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Pendekatan saintifik lebih diintervensi pada kurikulum K-13, sedangkan pada penerapan Kurikulum Merdeka lebih mengedepankan pembelajaran yang memfasilitasi minat dan sesuai karakteristik peserta didik. Guru juga belum menstimulasi maksimal kemampuan analitis peserta didik secara mandiri terhadap konsep yang disajikan. Selain itu, proses belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik juga masih belum optimal, sehingga hasil pemahaman konsep peserta didik masih berada pada kategori kurang.

Permasalahan ini dapat dilihat pula dari nilai sumatif fisika kelas XI SMA Negeri 1 Kolaka pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 ketika masih menerapkan K-13, sebanyak 28 peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada pembelajaran fisika yaitu 69. Berdasarkan permasalahan ini, sejalan bahwa faktor penting yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep peserta didik adalah model pembelajaran yang diterapkan guru (Restami et al., 2013).

Salah satu model pembelajaran pada Kurikulum Merdeka yang dianjurkan adalah model pembelajaran berbasis masalah, berbasis proyek, dan berbasis penemuan atau *discovery learning* (Arsyad & Fahira, 2023; Etikamurni et al., 2023). *Discovery learning* mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Utaminingsih, 2021). Dengan menerapkan *discovery learning*, peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau membentuk (konstruktif) apa yang mereka ketahui dan mereka pahami dalam suatu bentuk akhir (Saputra et al., 2022; Sugianto & Suyitno, 2022).

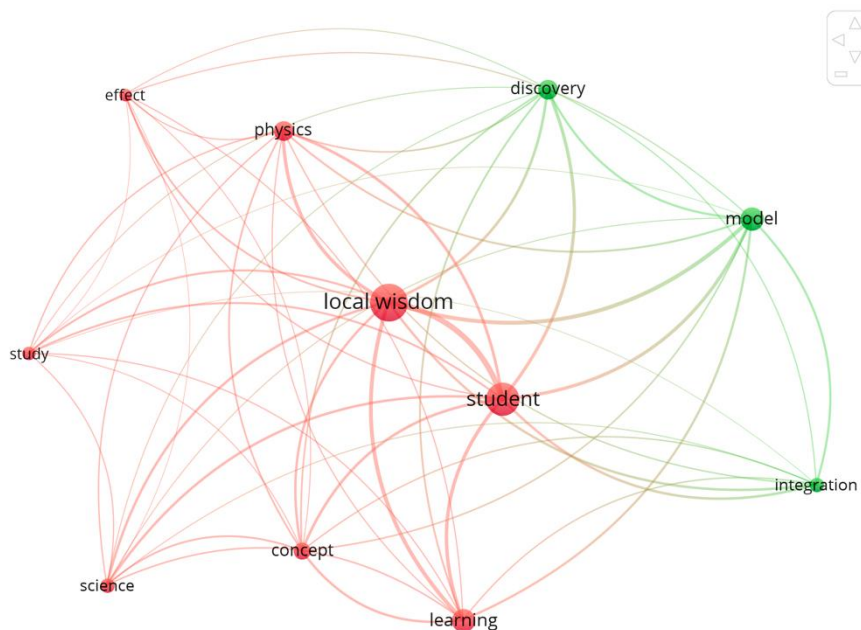
*Discovery learning* menawarkan pendekatan yang aktif, di mana peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan konsep-konsep fisika melalui pengalaman langsung dan eksperimen. Dengan demikian, *discovery learning* dapat menjadi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa (Arafah, 2020; Ramadhani et al., 2022; Sudirman et al., 2020; Tisarna, 2019). Secara konsep pendekatan saintifik, *discovery learning* lebih mengarah pada model pendidikan humanis, yaitu pendidikan yang memberikan ruang

pada peserta didik untuk berkembang sesuai potensi kecerdasan yang dimiliki dan sesuai dengan konteks wilayah dimana peserta didik tumbuh dan berkembang atau pembelajaran yang terintegrasi dengan kearifan lokal.

Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran fisika tidak hanya memberikan konteks yang relevan bagi peserta didik, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar mereka dengan mengaitkan konsep-konsep fisika dengan realitas sehari-hari untuk melatih keterampilan berpikir kritis dengan memahami konsep yang baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mamengko, 2020) bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan dengan model *discovery learning* yang berorientasi pada kearifan lokal. Sejalan dengan penelitian (Fauzi et al., 2022; Pamungkas et al., 2017) pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran IPA dan Fisika dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

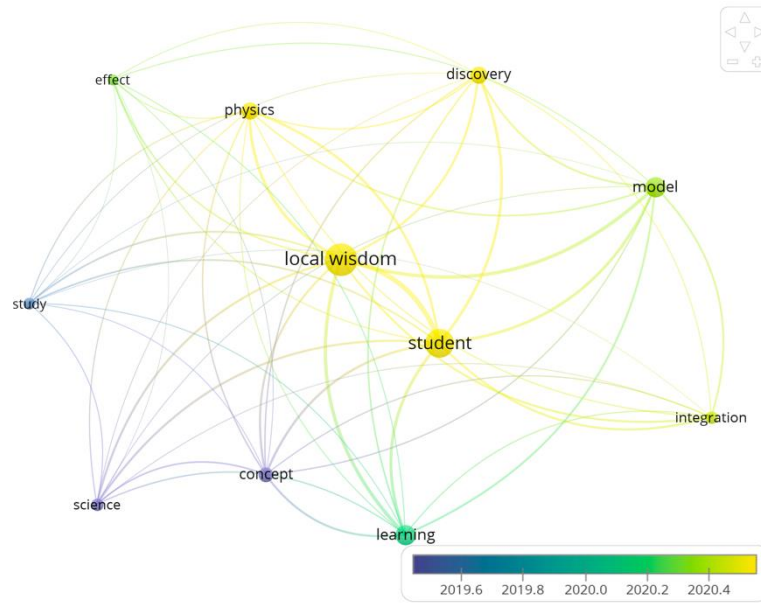
Di sisi lain, mengaitkan pembelajaran fisika dengan konteks budaya dan lingkungan lokal siswa merupakan strategi yang menarik. Kearifan lokal atau warisan budaya setempat bukan hanya memperkaya pengalaman belajar siswa, tetapi juga meningkatkan relevansi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari mereka. Hal ini sejalan dengan prinsip dari Kurikulum Merdeka.

Solusi yang dikaji dalam penelitian ini dianalisis menggunakan *Vosviewer*, berdasarkan hasil analisis bibliometrik terlihat jika penelitian terkait variabel kearifan lokal dalam pembelajaran fisika sudah cukup banyak dilakukan untuk menganalisis pengaruhnya pada hasil belajar dan penguasaan konsep peserta didik, namun yang menjadi novelty dalam penelitian ini adalah pengintegrasian dengan model *discovery*. Seperti yang terlihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Analisis variable penelitian menggunakan *Vosviewer*

Dari gambar 1 terlihat jelas jika bulatan besar berwarna merah menunjukkan penelitian dengan variabel yang sudah banyak dilakukan yakni terkait kearifan lokal, pembelajaran fisika, dan pengaruhnya terhadap peserta didik. Namun, terlihat variable integrasi model *discovery* dengan kearifan lokal untuk menganalisis pemahaman konsep pada pembelajaran fisika siswa masih belum dilakukan, sehingga ini menjadi kebaruan yang dilakukan dalam penelitian ini. Selain itu, berdasarkan analisis tahun penelitian, berdasarkan gambar 2, terlihat jika memang penelitian tentang kearifan lokal pada pembelajaran, khususnya fisika banyak dilakukan di tahun 2020-2023. Hal ini sesuai dengan trend dari implementasi kurikulum merdeka yang mulai diintervensi sejak tahun 2020 sampai saat ini.



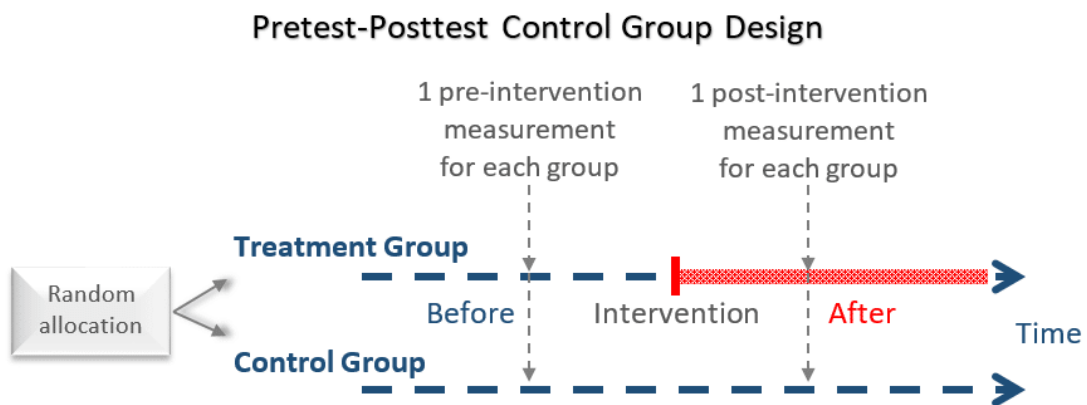
Gambar 2. Analisis kebaruan tahun penelitian menggunakan Vosviewer

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas penerapan *Discovery Learning* yang terintegrasi dengan kearifan lokal dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Integrasi kearifan lokal dalam model *discovery* ini diharapkan dapat memperkuat keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep fisika dengan mengaitkannya dengan konteks budaya dan lingkungan mereka.

Dengan pendekatan ini, diharapkan pembelajaran fisika tidak hanya menjadi lebih menarik dan bermakna bagi peserta didik di era kurikulum merdeka, tetapi juga lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika. Ini akan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembelajaran yang lebih baik dan prestasi belajar yang lebih tinggi di bidang fisika.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *pre-test-post-test control group designs* (Dugard & Todman, 1995), *pre-test-post-test control group designs* sangat cocok untuk menyelidiki dampak dari inovasi pendidikan baik model maupun media yang diterapkan, dan sudah umum dilakukan dalam penelitian pendidikan. Desain penelitian ini dapat dilihat seperti gambar berikut.



Gambar 3. *pre-test-post-test control group designs* yang digunakan dalam penelitian ini

Dari Gambar 3 terlihat jika sampel dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *Random Sampling* terhadap kelas yang menjadi populasi setelah sebelumnya dilakukan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji *bartlett* terhadap data nilai ujian setiap kelas pada semester sebelumnya pada pelajaran fisika. Dari hasil uji homogenitas varians diperoleh jika semua kelas signifikan homogen, dan dipilih kelas X MIA-1 sebagai kelas eksperimen (*Treatment Group*) dan kelas X MIA-3 sebagai kelas kontrol (*Control Group*) dengan jumlah sampel sama yakni 40 peserta didik.

Sebelum dilakukan intervensi pada *Treatment Group* menggunakan model *discovery learning* terintegrasi kearifan lokal, terlebih dahulu dilakukan *pre-intervention measurement* (*pre-test*) pemahaman konsep fisika siswa pada kedua kelas sampel. Selanjutnya, setelah tahap intervensi, kemudian dilakukan *post-intervention measurement* (*post-test*) pada kedua kelas sampel.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni tes pemahaman konsep fisika dan lembar observasi. Tes pemahaman konsep berbentuk objektif model pilihan ganda sebanyak 30 butir soal yang telah tervalidasi. Setiap soal dibuat untuk menguji pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep yang mencakup materi usaha dan energi dengan diintegrasikan pada konteks lokal fenomena sehari-hari di kabupaten kolaka. Validasi butir tes dilakukan dengan *korelasi product moment pearson* dengan angka kasar yaitu mengkorelasikan jumlah skor pada setiap item dengan skor totalnya (Purba & Purba, 2022; Wijayanto, 2008).

Teknik analisis data yang digunakan yakni statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif hanya digunakan untuk mendeskripsikan mengenai keadaan atau fenomena dari data yang diperoleh untuk menerangkan keadaan, gejala, atau persoalan dari hasil penelitian (Nasution, 2017). Dalam penelitian ini, analisis statistik deskriptif dilakukan untuk mengumpulkan informasi berupa data nilai maksimum, minimum, rerata, standar deviasi, dan *N-gain* dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada kedua kelas sampel.

Analisis inferensial dilakukan untuk menarik kesimpulan yang bersifat peluang (*probability*) berdasarkan data sampel (Sutisna, 2020). Uji yang digunakan yakni uji beda rata-rata *independent sample t-test* dengan jumlah sampel sama di kedua kelas sesuai persamaan:

$$t_{hit} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Ross \& Willson, 2017}) \quad (1)$$

*Independent sample t-test* merupakan uji parametrik untuk melihat perbedaan rata-rata dari kedua kelas sampel (Ati & Setiawan, 2020). Untuk melakukan uji *independent sample t-test*, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat normalitas data menggunakan *chi-kuadrat* (Sihombing, 2022) dan homogenitas data menggunakan uji Fisher (Laili et al., 2019). Kriteria pengujian yakni sebagai berikut:  $H_0$  diterima apabila probabilitas  $> 0,05$  dan  $H_a$  diterima jika probabilitas  $< 0,05$ . Adapun hipotesis statistik yang ditetapkan dalam penelitian ini yakni  $H_0$  = rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen tidak lebih baik secara signifikan dibandingkan kelas kontrol, dan  $H_a$  = rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dibandingkan kelas kontrol.

Untuk melihat signifikansi peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada *pre-test* dan *post-test* digunakan uji Normal-Gain (*N-Gain*) dengan persamaan :

$$N_{Gain} = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (\text{Wahab et al., 2021}) \quad (2)$$

Uji *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif penerapan *discovery learning* terintegrasi kearifan terhadap peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik, dengan merujuk dari standar tafsiran efektivitas *N-Gain* (%) yang digunakan (Hake, 2021).

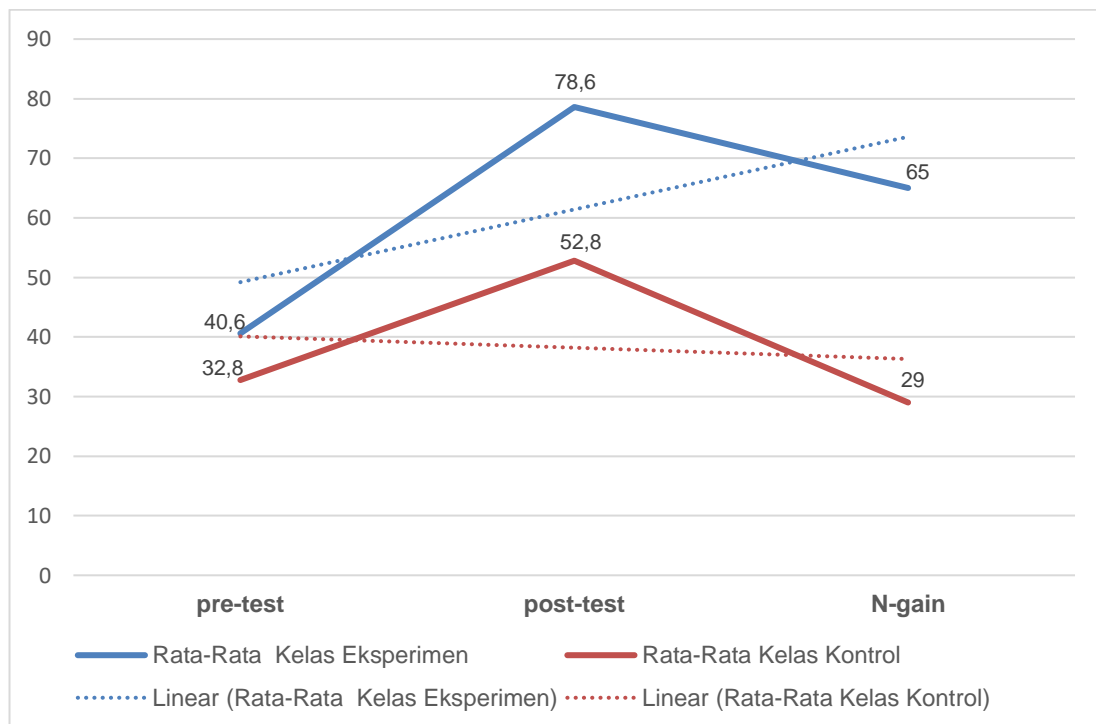
### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis deskriptif *pre-test* dan *post-test* terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Deskripsi *pre-test* dan *post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nilai	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	<i>pre-test</i>	<i>post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Interpretasi <i>N-Gain</i>	<i>pre-test</i>	<i>post-test</i>	<i>N-Gain</i>	Interpretasi <i>N-Gain</i>
Maksimum	54	91	0,86	Tinggi	51	71	0,54	Sedang
Minimum	28	64	0,32	Rendah	18	38	0,13	Rendah
Rata-rata	40,6	78,6	0,65	Sedang	32,8	52,8	0,29	Rendah
Std. Dev.	7,98	7,99	0,14	Rendah	7,45	7,59	0,1	Rendah

Hasil analisis deskriptif pada tabel 1, menunjukkan rata-rata *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol masih berada pada kategori kurang atau rendah (Arikunto, 2010). Setelah dilakukan intervensi yakni pada kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* terintegrasi kearifan lokal, dan pendekatan saintifik pada kelas kontrol, kemudian dilakukan *post-test*. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh rata-rata *post-test* pemahaman konsep kelas eksperimen termasuk ke dalam kategori tingkat pemahaman baik atau tinggi, sedangkan rata-rata *post-test* kelas kontrol masih dalam kategori kurang atau rendah. Secara lebih sederhana perbandingan hasil tes kedua kelas sampel dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 4. Grafik peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* kelas Eksperimen dan Kontrol

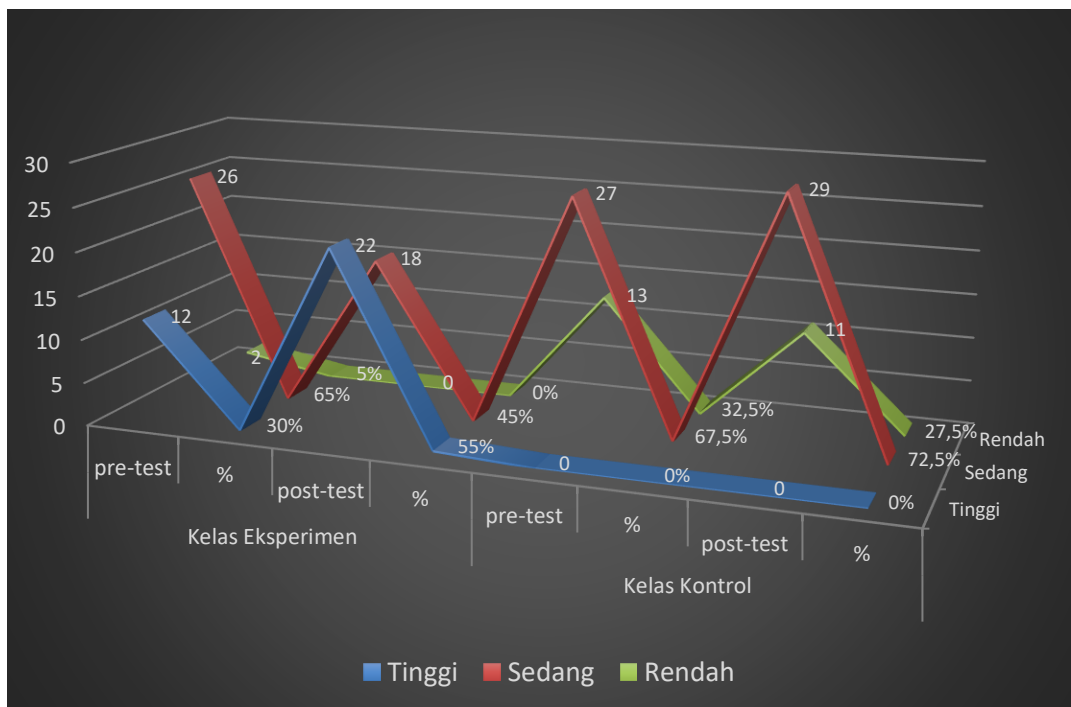
Grafik menunjukkan perbedaan signifikan peningkatan hasil test pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari *N-Gain pre-test dan post-test* pada kelas eksperimen berada pada interpretasi sedang yakni sebesar 65% (0,65), sedangkan *N-Gain pre-test dan post-test* pada kelas kontrol masih berada pada interpretasi rendah yakni sebesar 29% (0,29). Analisis juga terlihat pada *trendline* atau garis linear yang dikorelasikan pada grafik, tampak *trendline* kelas eksperimen dari *pre-test* ke *post-test* linear naik, sedangkan pada kelas kontrol linear menurun.

Analisis deskriptif juga dilakukan terhadap persentase siswa di setiap kelas sampel yang dikategorikan dalam nilai rendah, sedang, dan tinggi pada ketuntasan capaian pembelajaran materi usaha dan energi, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Persentase ketuntasan peserta didik pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kategori	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	<i>pre-test</i>	%	<i>post-test</i>	%	<i>pre-test</i>	%	<i>post-test</i>	%
Tinggi	12	30 %	22	55 %	0	0 %	0	0 %
Sedang	26	65 %	18	45 %	27	67,5%	29	72,5 %
Rendah	2	5 %	0	0 %	13	32,5%	11	27,5 %

Hasil analisis menggunakan interval kelas menunjukkan pengkategorian berdasarkan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni kategori tinggi apabila  $X_i > 70,43$ , kategori sedang apabila  $51,79 \leq X_i \leq 70,43$  dan yang termasuk kategori rendah apabila  $X_i < 51,79$ . Berdasarkan hasil *post-test* pada kelas eksperimen sebesar 55% peserta didik berada pada kategori tinggi dan sisanya dalam kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol tidak ada yang berada pada kategori tinggi, hanya berada pada kategori sedang sebesar 72,5% dan kategori rendah 27,5%. Hal ini menunjukkan jika intervensi pada kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan nilai yang diperoleh pada kelas kontrol. Terbukti masih ada siswa yang mendapat nilai rendah pada kelas kontrol. Lebih jelas dapat pula dilihat pada grafik berikut.



Gambar 5. Grafik persentase peserta didik terhadap kategori nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dari grafik terlihat sangat jelas persentase peserta didik, khususnya pada perolehan nilai *post-test* pemahaman konsep pada kategori tinggi di kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yang terlihat landai pada angka 0% . Sebaliknya persentase peserta didik pada perolehan nilai *post-test* kategori rendah kelas kontrol lebih besar dibandingkan kelas eksperimen yang landai pada angka 0%.

Data ini semakin menggambarkan efektivitas model *discovery learning* terintegrasi kearifan lokal yang diintervensikan pada kelas eksperimen memberi efek positif pada peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik. Untuk mendukung gambaran hasil analisis deskriptif, dilakukan analisis inferensial menggunakan uji *independent t-test*, sehingga dapat menjawab hipotesis pada penelitian ini untuk menarik kesimpulan. Sebelum melakukan analisis menggunakan *independent t-test*, terlebih dahulu dilakukan analisis prasyarat normalitas data dan homogenitas data. Hasil uji normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 3. Hasil uji normalitas data menggunakan analisis *chi-kuadrat*

Kelas	Aspek yang diuji	$X^2_{hit}$	$X^2_{tab}$	Keterangan
Eksperimen	<i>pre-test</i>	5,48	7,81	Berdistribusi Normal *)
	<i>post-test</i>	7,46	7,81	Berdistribusi Normal *)
	$N_{Gain}$	1,03	7,81	Berdistribusi Normal *)
Kontrol	<i>pre-test</i>	4,63	7,81	Berdistribusi Normal *)
	<i>post-test</i>	3,42	7,81	Berdistribusi Normal *)
	$N_{Gain}$	3,92	7,81	Berdistribusi Normal *)

Hasil uji homogenitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas varians kelas eksperimen dan kelas kontrol

Data yang diuji	$F_{hit}$	$F_{tab}$	Keterangan
<i>pre-test</i>	1,14	1,70	Homogen *)
<i>post-test</i>	1,10	1,70	Homogen *)
$N_{Gain}$	1,62	1,70	Homogen *)

Dari hasil analisis uji prasyarat, diperoleh hasil untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal dan homogen, sehingga langkah selanjutnya dilakukan analisis *t-test* pada kedua kelas sampel untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata kedua kelas sampel. Berdasarkan hasil uji *independent t-test* nilai *post-test* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $t_{hitung} = 15,5$  dan  $t_{tabel} = 1,66$  pada taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) dan  $dk = 78$ . Hasil analisis menunjukkan berlaku hubungan  $t_{hitung} > t_{\alpha}$ , yaitu  $15,05 > 1,66$  atau nilai probabilitas signifikansi  $< 0,05$ , sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, artinya rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dibandingkan kelas kontrol.

Hasil analisis deskriptif dan inferensial menjelaskan bahwa dalam penelitian ini penerapan *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik, seperti yang telah dilakukan oleh (Sari et al., 2017) jika penguasaan konsep fisika siswa dapat ditingkatkan dengan model *discovery learning*. Sejalan dengan penelitian (Nurulhidayah & Lubis, 2020) yang mengkombinasikan *discovery learning* dengan simulasi PhET juga meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik.

Di era Kurikulum Merdeka saat ini, pendidikan di Indonesia telah mengalami transformasi yang lebih mengarah pada pendekatan berbasis karakteristik dan potensi peserta didik. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan dalam pembelajaran adalah dengan mengintegrasikan kondisi kontekstual siswa atau kearifan lokal dengan model pembelajaran yang diintervensi dalam Kurikulum Merdeka, seperti *discovery learning*.

Dalam penelitian ini, penerapan *discovery learning* terintegrasi dengan kearifan lokal untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika, dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif terlibat dalam proses belajar dengan menyelesaikan contoh kasus pada lembar kerja (LK) yang diberikan dari fenomena yang terjadi di wilayah pesisir kolaka pada konsep usaha dan energi. Peserta didik diajak untuk melakukan eksplorasi, percobaan, dan penemuan sendiri terhadap konsep-konsep fisika seperti fenomena perbedaan gelombang air laut sekitar tanaman bakau, fenomena petani cengkeh di lereng



gunung, fenomena mengangkut hasil panen merica di aliran sungai, dan berbagai fenomena lokal lainnya. Hal ini sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menempatkan siswa sebagai subjek belajar yang aktif dan mandiri.

Selain itu, integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran fisika memberikan pemahaman yang lebih nyata bagi peserta didik terhadap konsep fisika yang diajarkan. Dengan mengaitkan konsep fisika dengan konteks budaya dan lingkungan lokal, peserta didik dapat mengamati langsung bagaimana konsep fisika bekerja dalam kehidupan sehari-hari dan tradisi lokal peserta didik. Pendekatan ini juga memperkuat identitas lokal siswa dan menghargai warisan budaya. Hal ini sesuai dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menghargai keberagaman budaya dan lokalitas dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih bangga akan budaya dan identitas mereka sendiri, sambil tetap memperoleh pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep fisika.

Selanjutnya, penerapan model pembelajaran yang terintegrasi dengan kearifan lokal juga memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, seperti yang telah dilakukan dalam penelitian (Irhasyurna et al., 2022), (Hunaepi et al., 2021), (Kartika, 2022), dan (Wilujeng et al., 2019) bahwa keterampilan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan mengintegrasikan kearifan lokal kedalam bahan ajar dan model pembelajaran. Peserta didik diajak untuk mengajukan pertanyaan, mengamati fenomena alam, dan mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan mereka sendiri, sehingga dengan mengintegrasikan kearifan lokal pada model *discovery learning* memudahkan siswa untuk memahami konsep melalui proses berpikir kritis.

Dengan demikian, penerapan *discovery learning* yang terintegrasi dengan kearifan lokal bukan hanya memberikan pemahaman yang mendalam tentang konsep fisika melalui tahapan berpikir kritis, tetapi juga melatih keterampilan proses sains melalui pengamatan langsung yang dilakukan, seperti hasil penelitian (Tyas et al., 2020) dan (Kua et al., 2021) yang menjelaskan pengaruh signifikan *discovery learning* terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada pembelajaran IPA. Hal ini juga mengindikasikan jika model yang diterapkan dalam penelitian ini dapat memperkuat keterlibatan siswa dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Kondisi ini sesuai dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran yang bermakna, relevan, dan memberdayakan siswa untuk menjadi pembelajar seumur hidup.

#### 4. Simpulan dan Saran

Kesimpulan dari hasil analisis data dalam penelitian ini yakni efektivitas penerapan *discovery learning* yang diintegrasikan dengan kearifan lokal dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Hal ini dibuktikan dari analisis deskriptif yang menunjukkan nilai *N-Gain* tes pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen pada *pre-test* dan *post-test* berada pada kategori sedang. Selain itu, kesimpulan ini juga diperoleh dari hasil analisis inferensial menggunakan uji beda rata-rata *independent t-test* yang menunjukkan jika nilai probabilitas signifikansi  $< 0,05$  yang berarti rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen lebih baik secara signifikan dibandingkan kelas kontrol.

Adapun saran dalam penelitian ini yakni untuk guru-guru, khususnya di SMA Negeri 1 Kolaka agar dapat mencoba untuk menerapkan model *discovery learning* pada mata pelajaran lain karena terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik khususnya pada pembelajaran fisika. Untuk peneliti selanjutnya dapat mencoba model pembelajaran lain yang diintervensi Kurikulum Merdeka dan diintegrasikan dengan kearifan lokal pada materi fisika yang lain, agar dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

#### Daftar Pustaka

- Arafah, K. (2020). The Effect of Guided Discovery Method and Learning Interest on Students' Understanding of Physics Concepts. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 147–154. <https://doi.org/10.26618/jpf.v8i2.3259>
- Arikunto, S. (2010). Metode Penelitian. In *eprints.walisongo.ac.id*. Rineka Cipta. <http://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/3442/>

- Arsyad, M., & Fahira, E. F. (2023). Model-Model Pembelajaran Dalam Kurikulum Merdeka. *Penerbit Cv. Eureka Media Aksara*.
- Aswara, S., Amanda, F., & Fitriani, R. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Fisika Berbasis Video untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Konsep Materi Tekanan Siswa SMAN 2 Sungai Penuh. *Scholar.Archive.Org*, 3(1), 16–23. <https://doi.org/10.37251/isei.v3i1.173>
- Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 294–303. <https://doi.org/10.31004/CENDEKIA.V4I1.209>
- Dugard, P., & Todman, J. (1995). Analysis of Pre-test-Post-test Control Group Designs in Educational Research. *Educational Psychology*, 15(2), 181–198. <https://doi.org/10.1080/0144341950150207>
- Etikamurni, D., Istyowati, A., & Ayu, H. D. (2023). Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Fisika Melalui Discovery Learning - Berdiferensiasi di Era Kurikulum Merdeka. *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 5(2). <https://doi.org/10.21067/JTST.V5I2.8904>
- Fauzi, M., Asrizal, & Usmeldi. (2022). Meta analisis pengaruh pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran ipa dan fisika terhadap hasil belajar. *Ejournal.Unp.Ac.Id*, 8(1), 72–81. <https://ejournal.unp.ac.id/index.php/jppf/article/view/116478>
- Hake, R. (2021). Design-Based Research in Physics Education: A Review. *Handbook of Design Research Methods in Education*, 511–526. <https://doi.org/10.4324/9781315759593-42/design-based-research-physics-education-review-richard-hake>
- Hunaepi, H., Firdaus, & Samsuri, T. (2021). Implementasi worksheet inkuiri terintegrasi kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. *E-Journal.Undikma.Ac.Id*, 19(2), 2021. <https://doi.org/10.33387/Edu>
- Irhasyuarna, Y., Kusasi, M., Fahmi, F., & ... (2022). Integrated science teaching materials with local wisdom insights to improve students' critical thinking ability. *BIO-INOVED Journal* <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/bino/article/view/14148>
- Kartika, S. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Kearifan Lokal dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kritis Siswa. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i3.19282>
- Kua, M. Y., Suparmi, N. W., & ... (2021). Virtual physics laboratory with real world problem based on ngada local wisdom in basic physics practicum. *Journal of Education* <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JET/article/view/40533>
- Laili, N., Edy Purwanto, S., & Alyani, F. (2019). Pengaruh Model Penemuan Terbimbing Berbantu LKPD terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 6 Depok. *International Journal of Humanities, Management and Social Science (IJ-HuMaSS)*, 2(1), 14–37. <https://doi.org/10.36079/LAMINTANG.IJ-HUMASS-0201.20>
- Mamengko, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Menggunakan Model Discovery Learning Berorientasi Kearifan Lokal. <http://repository.unpas.ac.id/49854/>
- Nasution, L. M. (2017). Statistik Deskriptif. *Hikmah : Journal of Islamic Studies*, 14(1), 49–55. <http://e-jurnal.staisumatera-medan.ac.id/index.php/hikmah/article/view/16>
- Nurulhidayah, M., & Lubis, P. (2020). Pengaruh model pembelajaran discovery learning menggunakan media simulasi PhET terhadap pemahaman konsep fisika siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i1.2461>
- Palupi, N., & Suendarti, M. (2021). Pengaruh Kedisiplinan dan Minat Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Fisika. *Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA*, 4(2), 127–136. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/alfarisi/article/view/7499>
- Pamungkas, A., Subali, B., & Linuwih, S. (2017). Implementasi model pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. *Journal.Uny.Ac.Id*, 3(2), 118–127. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14562>
- Purba, D., & Purba, M. (2022). Aplikasi Analisis Korelasi dan Regresi menggunakan Pearson Product Moment dan Simple Linear Regression. *Citra Sains Teknologi*, 1(2), 97–103. <https://doi.org/10.2421/CISAT.V1I2.54>
- Ramadhani, D., Ramadhani, D. P., & Ratnawulan, R. (2022). The Effect of Using Discovery Learning Model in High School Physics Learning: A Meta-Analysis. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(2), 93–106. <https://doi.org/10.26618/jpf.v10i2.6545>

- Restami, M. P., Suma, K., & Pujani, M. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explaint) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Dan Sikap Ilmiah Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 3(1).  
[https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal\\_ipa/article/view/716](https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/view/716)
- Ross, A., & Willson, V. L. (2017). Independent Samples T-Test. *Basic and Advanced Statistical Tests*, 13–16. [https://doi.org/10.1007/978-94-6351-086-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-94-6351-086-8_3)
- Sandra, E., Tandililing, E., Program, E. O., Pendidikan, S., Fkip, F., & Pontianak, U. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hukum Newton Di Sma Negeri 3 Bengkayang. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(10).  
<https://doi.org/10.26418/JPPK.V7I10.29100>
- Saputra, I. G. P. E., Saputra, I. G. P. E., Sukariasih, L., Nursalam, L. O., & Desa, S. S. (2022). The Effect of Scientific Literacy Approach with Discovery Learning Model toward Physics Concepts Understanding. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(2), 144–153.  
<https://doi.org/10.26618/jpf.v10i2.7769>
- Saputra, I. G. P. E., & Sukariasih, L. (2019). Penerapan Pembelajaran Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik Kelas XI-IPA 3 SMA Negeri 1 Watubangga. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 7(3).  
<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/EPFT/article/view/14317>
- Sari, P. I., Gunawan, G., & Harjono, A. (2017). Penggunaan Discovery Learning Berbantuan Laboratorium Virtual pada Penguasaan Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2(4), 176. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i4.310>
- Sihombing, C. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(02), 289–294.  
<https://doi.org/10.47709/EDUCENDIKIA.V2I02.1644>
- Sudirman, R., Arafah, K., & Dara Amin, B. (2020). Evaluating the Implementation of the Discovery Learning Model in Physics at SMA Negeri 6 Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(3), 299–309. <https://doi.org/10.26618/jpf.v8i3.3868>
- Sugianto, H., & Suyitno, A. (2022). Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Menggunakan E-Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Journal.Uniku.Ac.Id*, 2149.  
<https://journal.uniku.ac.id/index.php/JESMath/article/view/5594>
- Sutisna, I. (2020). Statistika Penelitian. In *academia.edu*. Universitas Negeri Gorontalo.  
[https://www.academia.edu/download/62615506/teknik\\_analisis\\_data\\_penelitian\\_kuantitatif20200331-52854-1ovrwlw.pdf](https://www.academia.edu/download/62615506/teknik_analisis_data_penelitian_kuantitatif20200331-52854-1ovrwlw.pdf)
- Tisarna, A. (2019). *Pengaruh Model Discovery Learning Melalui Strategi Literasi Digital Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik*.  
<http://repository.radenintan.ac.id/8796/1/skripsi%20apriansyah.pdf>
- Tyas, R., Wilujeng, I., IPA, S. S.-J. I. P., & 2020, undefined. (2020). Pengaruh pembelajaran IPA berbasis discovery learning terintegrasi jajan lokal daerah terhadap keterampilan proses sains. *Journal.Uny.Ac.Id*, 6(1), 114–125. <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i1.28459>
- Utaminingsih, S. (2021). Improving Critical Thinking Ability Through Discovery Learning Model Based on Patiayam Site Ethnoscience. *Journal of Physics: Conference Series*.  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012104>
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045.  
<https://doi.org/10.31004/BASICEDU.V5I2.845>
- Wijayanto, A. (2008). *Analisis Korelasi Product Moment Pearson*. <http://fisip.undip.ac.id/adbis>
- Wilujeng, I., Zuhdan, K. P. (2019). Integrating local wisdom in natural science learning. *Journal Innovation in Education*  
<https://www.atlantis-press.com/proceedings/icoie-18/55912897>
- Yana, A. U., Antasari, L., & Kurniawan, B. R. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Gelombang Mekanik Melalui Aplikasi Online Quizizz. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 7(2), 143–152. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i2.14284>