

# PENGARUH PENERAPAN TEKNOLOGI INSTRUKSIONAL TERHADAP SELF-EFFICACY DAN PENGUASAAN KONSEP DASAR FISIKA MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA

## The Effect Of Instructional Technology Implementation On Self-Confidence And Mastery Of Basic Physics Concepts Of Physics Education Students

**Moh Fahrul, I Komang Werdhiana, Kamaluddin, Gustina, Rudi Santoso**

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

Alamat e-mail: [Moohfahrul12@gmail.com](mailto:Moohfahrul12@gmail.com)

### Kata Kunci

Teknologi Instruksional  
Keyakinan Diri  
Penguasaan Konsep Fisika

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh teknologi instruksional terhadap keyakinan diri dan penguasaan konsep dasar mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Tadulako. Sampel terdiri dari 33 mahasiswa semester 3–5 angkatan 2021, 2022, dan 2023. Data keyakinan diri dikumpulkan melalui kuesioner, sementara penguasaan konsep fisika melalui tes. Analisis data mencakup uji normalitas, linearitas, regresi linier sederhana, dan korelasi Pearson. Hasil menunjukkan teknologi instruksional berpengaruh signifikan terhadap keyakinan diri (32,9%) dan penguasaan konsep fisika (32,5%). Korelasi positif ditemukan antara keyakinan diri dan penguasaan konsep dasar ( $r=0,562$ ,  $Sig=0,001$ ). Dalam teknologi instruksional, perangkat keras memiliki dampak terendah (1,9). Pada keyakinan diri, keyakinan memahami konsep dasar fisika terendah (3,02), sementara dalam penguasaan konsep, penerapan konsep untuk pemecahan masalah terendah (56,9). Temuan ini menyoroti pentingnya intervensi tambahan untuk meningkatkan pemahaman konsep dasar fisika. Integrasi teknologi instruksional disarankan untuk meningkatkan kepercayaan diri dan pemahaman mahasiswa.

### Keywords

Instructional Technology  
Self-Efficacy  
Mastery of Physics Concepts

### Abstract

This study aims to measure the impact of instructional technology on keyakinan diri and mastery of basic concepts among students of the Physics Education Study Program at Tadulako University. The sample consisted of 33 third-to-fifth-semester students from the 2021, 2022, and 2023 cohorts. Keyakinan diri data were collected through questionnaires, while mastery of physics concepts was assessed through tests. Data analysis included normality tests, linearity tests, simple linear regression, and Pearson correlation. The results showed that instructional technology significantly influenced Self-efficacy (32.9%) and mastery of physics concepts (32.5%). A positive correlation was found between keyakinan diri and mastery of basic concepts ( $r=0.562$ ,  $Sig=0.001$ ). In instructional technology, hardware had the lowest impact (1.9). For Self-efficacy, confidence in understanding basic physics concepts was the lowest (3.02), while in mastery, applying concepts in problem-solving was the weakest (56.9). These findings highlight the need for additional interventions to improve concept mastery. Integrating instructional technology is recommended to enhance students' confidence and understanding of physics concepts.

©2025 The Author  
p-ISSN 2338-3240  
e-ISSN 2580-5924

Received 23/12/2024; Revised 25/12/2024; Accepted 07/03/2025; Available Online 30/04/2025

\*Corresponding Author: [pendidikanfisikauntad2@gmail.com](mailto:pendidikanfisikauntad2@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Program Studi Pendidikan Fisika (PSPF) bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dalam menguasai, mengeksplorasi, dan mengembangkan ilmu dan teknologi dalam fisika. Lulusan juga harus mampu memahami konsep teoritis dan menerapkannya dalam situasi dunia nyata. Pernyataan ini sejalan dengan tujuan dari Pogram Studi Pendidikan

Fisika (PSPF) Universitas Tadulako yang berkomitmen untuk menghasilkan mahasiswa pendidikan fisika yang aktif, kreatif, dan inovatif melalui pembelajaran yang efektif dan efisien. Selain itu, Universitas Tadulako juga berkomitmen untuk meningkatkan kualitas pendidikan fisika secara umum, baik di dalam maupun di luar lingkungan kampusnya. Namun, kenyataannya miskonsepsi masih sering terjadi pada mahasiswa Pendidikan Fisika di Universitas

Tadulako. Sekitar 71% mahasiswa Pendidikan Fisika masih mengalami kesalahan dalam memahami konsep dasar fisika [1]. Hasil penelitian serupa juga dilaporkan dalam Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Tadulako pada materi fluida statis, di mana hanya 23,21% mahasiswa yang memahami konsep tersebut dengan benar [2]. Miskonsepsi ini dapat berdampak negatif pada kemampuan mereka dalam mengajar dan memahami konsep fisika secara benar.

Kesalahan konsep seperti ini biasanya dipengaruhi oleh keyakinan diri dari individu itu sendiri. Dimana mahasiswa yang memiliki keyakinan diri yang rendah membuat individu tidak memiliki percaya diri dan membuat kurangnya pemahaman dalam pembelajaran. sebaliknya keyakinan diri yang tinggi cenderung lebih percaya diri dalam kelas dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik [3]. penelitian lain menunjukkan bahwa keyakinan diri dan kecemasan juga dapat mempengaruhi pemahaman konsep fisika. Mahasiswa yang memiliki konsep diri dan kecemasan yang baik cenderung memiliki pemahaman konsep fisika yang lebih baik [4]. Salah satu cara untuk meningkatkan keyakinan diri guna meningkatkan pemahaman konsep adalah dengan menerapkan model pembelajaran. Beberapa contoh model pembelajaran adalah SRL atau Self-Regulated Learning. Model ini memungkinkan siswa untuk mengatur proses pembelajaran mereka sendiri, termasuk perencanaan, pemantauan, dan penilaian terhadap pembelajaran mereka. Selain model pembelajaran SRL, model pembelajara POGIL atau Process Oriented Guided Inquiry Learning juga dapat meningkatkan keyakinan diri dan penguasaan konsep dimana model ini menekankan pada proses penyelidikan dan pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika. Namun kedua model ini memiliki kekurangan antara lain pada model pembelajaran SRL memerlukan tingkat motivasi dan kemandirian yang tinggi dari mahasiswa. Selain itu pada model pembelajara POGIL memerlukan waktu yang lebih lama untuk persiapan dan pelaksanaan pembelajaran [5], [6].

Teknologi instruksional sangat di perlukan untuk menutupi kesenjangan yang terjadi pada model pembelajaran. contohnya teknologi instruksional dapat membantu mengatasi kekurangan model pembelajaran SRL dengan menyedi platform online yang memungkinkan siswa untuk mengatur pembelajaran mereka sendiri dengan bantuan sumber daya digital. Teknologi instruksional juga mampu membantu mengatasi kekurangan pada model pembelajaran POGIL dengan menyedi

sumber daya digital yang mendukung proses penyelidikan dan pemecahan masalah secara interaktif [7].

Kemampuan untuk menggunakan teknologi instruksional menjadi keterampilan penting bagi mahasiswa [8]. Teknologi instruksional adalah pemanfaatan teknologi, seperti perangkat lunak, aplikasi, dan alat bantu interaktif, untuk meningkatkan proses pembelajaran dan memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik [9]. Mahasiswa yang percaya bahwa mereka mampu memahami dan menguasai materi fisika cenderung lebih gigih dan tekun dalam proses belajar [10]. Dengan adanya teknologi instruksional yang interaktif dan mendukung, mahasiswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan keyakinan diri ini melalui eksplorasi mandiri, percobaan, dan pemecahan masalah [11].

Salah satu manfaat utama penggunaan teknologi instruksional dalam pembelajaran fisika, selain berpengaruh terhadap keyakinan diri juga dapat mempengaruhi cara mahasiswa memahami konsep. Misalnya, melalui penggunaan multimedia interaktif, simulasi, dan alat pembelajaran lainnya, konsep fisika yang abstrak dapat dipresentasikan secara visual dan lebih mudah dipahami oleh mahasiswa [12]. Pendapat ini sejalan dengan penelitian yang di oleh [13] yang mengatakan bahwa teknologi instruksional membantu mengatasi hambatan belajar dan meningkatkan penguasaan konsep fisika.

## METODOLOGI PENELITIAN

### 1) Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh penerapan teknologi instruksional terhadap *keyakinan diri* dan penguasaan konsep dasar fisika mahasiswa.

### 2) Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen atau kuasi eksperimen dengan studi korelasional desain ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi hubungan dan pengaruh antara variabel yang diteliti secara sistematis.

### 3) Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan november sampai dengan desember 2023 di program studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako.

### 4) Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik teknik pengumpulan data sebagai berikut.

a) Soal tes

Tes tertulis di gunakan untuk mengukur penguasaan konsep dasar fisika. Tes ini mencakup soal-soal yang menguji pemahaman mahasiswa tentang materi fisika, termasuk aplikasi konsep dalam situasi nyata.

b) Angket Respon

Angket atau kuesioner digunakan sebagai alat pengumpulan data yang memuat sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang dijawab oleh subjek penelitian. Penelitian ini menggunakan angket tertutup dengan jenis skala likert.

5) Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a) Kuisisioner

Angket ini di gunakan untuk mengukur keyakinan mahasiswa dalam memahami dan menerapkan konsep fisika.

b) Soal tes

Tes ini di gunakan untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam memahami, menerapkan, dan menjelaskan konsep fisika.

6) Teknik Analisis Data

a) Uji Normalitas data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, yaitu apakah data memiliki bentuk kurva simetris atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan chi kuadrat digunakan rumus atau persamaan sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_j \frac{(f_o - f_b)^2}{f_b}$$

Apabila chi kuadrat yang diperoleh melalui hitungan lebih kecil dari harga chi kuadrat tabel dengan taraf signifikansi 5% pada derajat kebebasan jumlah kelas interval dikurangi satu (k-1) maka data dari variabel tersebut berdistribusi normal. Sebaliknya jika harga chi kuadrat melalui hitungan atau observasi lebih besar dari harga maka data tersebut berdistribusi tidak normal. Kriteria pengujian ini dapat dinyatakan sebagai berikut

Tabel 1. Kriteria Pengujian Chi Kuadrat

<i>Chi<sub>hitung</sub></i>	<i>Chi<sub>tabel</sub></i>	<i>significant</i>	<i>hipotesis</i>
> 0,05	< 0,05	5%	$H_0 = ditolak$
< 0,05	> 0,05	5%	$H_0 = diterima$

b) Uji Linearitas

Uji yang dilakukan untuk memeriksa apakah terdapat hubungan yang linear antara variabel independen dengan variabel dependen dalam analisis regresi linear. Uji F digunakan untuk menguji linearitas dan melihat pengaruh dari seluruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 5%. Jika nilai signifikan  $F < 0.05$ , maka dapat diartikan bahwa variabel independen secara simultan mempengaruhi variabel dependen.

Rumus uji F untuk uji linearitas adalah sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{RK_{reg}/k}{RK_{res}/(n - k - 1)}$$

Jika nilai signifikan  $F < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya semua variabel independen atau bebas memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat. Sebaliknya jika nilai signifikan  $F > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya semua variabel independen atau bebas tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen atau terikat

c) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dibagi menjadi dua yaitu regresi linier sederhana dan korelasi sederhana pearson. Teknik analisis regresi linier sederhana digunakan untuk menguji pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat rumus umumnya adalah

$$Y = a + \beta X$$

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%. ketnetuan bila t hitung < t tabel maka terima  $H_0$  atau tidak signifikan. Sebaliknya jika t hitung > t tabel, maka tolak  $H_0$  atau dapat dikatakan signifikan.

Selanjutnya teknik analisis korelasi sederhana pearson digunakan untuk menguji korelasi antar variabel  $y_1$  dan  $y_2$ , secara umum rumusnya adalah

$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}}$$

Koefisien korelasi pearson dapat bernilai positif atau negatif, tergantung pada arah hubungan antara kedua variabel. Jika r mendekati -1 atau 1, maka hubungan antara kedua variabel semakin kuat. Jika r mendekati 0, maka hubungan antara kedua variabel semakin lemah. Interpretasi besarnya nilai koefisien korelasi pearson.

Tabel 2. Interpretasi Korelasi Pearson

Nilai r	Interpretasi
-1	Hubungan sempurna
-0.7	Hubungan kuat
-0.3	Hubungan lemah
0	Tidak ada hubungan
0.3	Hubungan lemah
0.7	Hubungan kuat
1	Hubungan sempurna

Ketentuan bila r hitung lebih kecil dari r tabel maka H0 diterima, dan Ha ditolak. Sebaliknya bila r hitung lebih besar dari r tabel maka Ha diterima.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### a) Deskripsi partisipan

Penelitian ini melibatkan 33 mahasiswa Program Studi Pendidikan fisika dari semester 3 hingga 5 di Universitas Tadulako, angkatan 2021-2023. rata-rata indeks prestasi kumulatif (ipk) partisipan adalah 3.62 menunjukkan tingkat akademik yang cukup baik. Mayoritas (87,8%) berasal dari angkatan 2021.

#### b) Penerapan Teknologi Instruksional

Teknologi instruksional merujuk pada pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan interaktivitas dalam memahami materi. Dalam penelitian ini, teknologi instruksional diterapkan melalui empat pendekatan utama yaitu sistem Manajemen Pembelajaran; Simulasi Interaktif; Aplikasi Mobile Pembelajaran; Perangkat keras yang digunakan. Nilai rata-rata Teknologi Instruksional

Tabel 3. Nilai Skor Teknologi Instruksional

Indikator Teknologi Instruksional	Rata-rata Skor
LMS (Learning Management System)	2,2
Simulasi Interaktif	2,4
Aplikasi Mobile Pembelajaran	2,0
Perangkat Keras	1,3

pada tabel diatas simulasi interaktif memiliki skor tertinggi, menunjukkan perannya yang paling signifikan dalam mendukung pembelajaran fisika, sedangkan perangkat keras memiliki dampak terkecil.

#### c) Self-efficacy

Keyakinan diri, yaitu keyakinan mahasiswa terhadap kemampuan mereka dalam pembelajaran, diukur melalui tiga indikator: (1) memahami konsep dasar fisika (rata-rata skor 3,02), (2) menyelesaikan tugas fisika (rata-rata skor 3,06), dan (3) berpartisipasi dalam diskusi kelompok (rata-rata skor 3,09). Skor tertinggi pada diskusi kelompok menunjukkan bahwa mahasiswa lebih percaya diri saat belajar secara kolaboratif, sementara pemahaman konsep dasar fisika mendapat skor terendah, menandakan kebutuhan intervensi tambahan untuk peningkatan. Faktor-faktor seperti pengalaman sukses sebelumnya, dukungan sosial, dan strategi pembelajaran yang interaktif berkontribusi terhadap tingkat keyakinan diri mahasiswa. Rata-rata keyakinan diri berdasarkan indikator

Tabel 4. Rata-rata Keyakinan diri Berdasarkan Indikator

Indikator <i>Self-Efficacy</i>	Rata-rata Skor	Interpretasi
Memahami Konsep Dasar Fisika	3,02	Cukup Tinggi
Menyelesaikan Tugas Fisika	3,06	Cukup Tinggi
Berpartisipasi dalam Diskusi Kelompok	3,09	Tinggi

#### d) Penguasaan Konsep Dasar Fisika

Data penguasaan konsep fisika dikumpulkan melalui berbagai asesmen formatif dan sumatif yang dilakukan selama periode pembelajaran dengan penerapan teknologi instruksional. Asesmen tersebut dirancang untuk mengukur pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep fisika yang diajarkan pada program studi Pendidikan Fisika. Pada Penguasaan konsep

dasar fisika diukur melalui tiga indikator utama: (1) pemahaman konsep dasar fisika (rata-rata skor 62,5), menunjukkan pemahaman yang cukup baik, (2) penerapan konsep fisika dalam pemecahan masalah (rata-rata skor 56,9), yang merupakan aspek terendah dan membutuhkan intervensi tambahan, dan (3) kemampuan berpikir kritis dalam konteks fisika (rata-rata skor 58,7), yang menunjukkan potensi untuk ditingkatkan melalui latihan analisis. Skor rata-rata keseluruhan mencerminkan bahwa mahasiswa membutuhkan strategi pembelajaran berbasis aplikasi untuk memperkuat pemahaman mereka.

Tabel 5. Rata-rata Penguasaan Konsep Dasar Fisika Berdasarkan Indikator

Indikator Penguasaan Konsep	Rata-rata Skor	Interpretasi
Pemahaman Konsep Dasar Fisika	62,5	Cukup Baik
Penerapan Konsep Fisika dalam Pemecahan Masalah	56,9	Cukup
Kemampuan Berpikir Kritis dalam Konteks Fisika	58,7	Cukup

**e) Analisis Hubungan**

Penelitian ini menganalisis hubungan antara variabel bebas (penerapan teknologi instruksional) dan dua variabel terikat (keyakinan diri dan penguasaan konsep fisika). Teknik analisis meliputi regresi linier sederhana dan uji korelasi pearson. Penerapan teknologi instruksional memiliki pengaruh signifikan terhadap keyakinan diri mahasiswa sebesar 32,9% dan terhadap penguasaan konsep fisika sebesar 32,5%, menunjukkan bahwa teknologi seperti simulasi interaktif dan aplikasi pembelajaran fisika dapat meningkatkan kepercayaan diri serta pemahaman mahasiswa. Selain itu, terdapat hubungan positif sedang antara keyakinan diri dan penguasaan konsep fisika dengan koefisien korelasi 0,562 (Sig. 0,001), yang menunjukkan bahwa peningkatan keyakinan diri diikuti oleh peningkatan kemampuan mahasiswa dalam menguasai konsep fisika. Berikut adalah hasil analisisnya

Tabel 6. Hasil Analisis Hubungan

Analisis	Koefisien Determinasi (R <sup>2</sup> )	Nilai F	Sig.	Koefisien Korelasi (r)	Interpretasi
Teknologi → Keyakinan diri	0,329	15,93	0	-	Pengaruh signifikan
Teknologi → Penguasaan Konsep	0,325	15,57	0	-	Pengaruh signifikan
Keyakinan diri ↔ Penguasaan Konsep	-	-	0,001	0,562	Hubungan sedang

Penerapan teknologi instruksional memiliki pengaruh signifikan terhadap keyakinan diri mahasiswa dengan kontribusi sebesar 32,9%. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi seperti simulasi interaktif, aplikasi mobile pembelajaran, dan LMS mampu meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa dalam memahami dan menyelesaikan tugas fisika. Mahasiswa yang terpapar teknologi instruksional lebih percaya diri untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok dan mengelola tugas-tugas akademik mereka. Faktor-faktor seperti akses ke sumber belajar digital dan pengalaman interaktif dari teknologi ini berperan penting dalam membangun keyakinan diri.

Pengaruh teknologi instruksional terhadap penguasaan konsep fisika juga signifikan dengan kontribusi sebesar 32,5%. Penerapan teknologi membantu mahasiswa memahami konsep-konsep fisika yang abstrak melalui pendekatan visual dan interaktif, seperti simulasi dan video pembelajaran. Namun, sebagian besar (67,5%) penguasaan konsep fisika tetap dipengaruhi oleh faktor lain, seperti motivasi belajar, metode pengajaran, dan pengalaman belajar sebelumnya. Meski demikian, teknologi instruksional terbukti memberikan landasan yang kuat dalam mendukung proses pembelajaran fisika.

Hubungan antara keyakinan diri dan penguasaan konsep fisika ditunjukkan melalui koefisien korelasi sebesar 0,562 dengan nilai signifikansi 0,001, yang mengindikasikan hubungan positif sedang. Ini berarti mahasiswa yang memiliki keyakinan diri tinggi cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep fisika. Kepercayaan diri yang tinggi memotivasi mahasiswa untuk berusaha lebih keras dalam

memahami materi fisika, terutama dalam menyelesaikan tugas dan pemecahan masalah.

Hasil ini menegaskan pentingnya penerapan teknologi instruksional dalam pendidikan fisika untuk meningkatkan keyakinan diri dan penguasaan konsep. Dengan memanfaatkan teknologi secara efektif, mahasiswa dapat didorong untuk lebih percaya diri dan memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap konsep-konsep fisika yang kompleks. Integrasi teknologi ini juga membuka peluang bagi pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif, yang berpotensi meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan.

### **Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur pengaruh penerapan teknologi instruksional terhadap keyakinan diri dan penguasaan konsep dasar mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika di Universitas Tadulako. Sampel penelitian terdiri dari mahasiswa semester 3 hingga 5 yang berasal dari tiga angkatan, yaitu tahun masuk 2021, 2022, dan 2023. Partisipan memiliki latar belakang pendidikan yang beragam dan telah mengikuti berbagai metode pembelajaran sebelumnya dengan menggunakan teknologi instruksional.

Populasi penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika di Universitas Tadulako yang berada pada semester 3 hingga 5. Sampel terdiri dari 33 responden, dengan 87,8% berasal dari angkatan 2021 dan 12,1% dari angkatan 2022 dan 2023.

Data keyakinan diri dikumpulkan melalui kuesioner yang dirancang untuk mengukur tingkat keyakinan diri mahasiswa dalam menguasai konsep-konsep fisika setelah menggunakan teknologi instruksional. Data penguasaan konsep dasar fisika dikumpulkan melalui soal tes selama periode pembelajaran dengan teknologi instruksional.

Data dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji linearitas untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal dan linier, sehingga dapat dilanjutkan ke uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan menggunakan analisis regresi linier sederhana untuk mengukur pengaruh penerapan teknologi instruksional terhadap keyakinan diri dan penguasaan konsep dasar fisika, serta korelasi Pearson untuk mengetahui hubungan antara keyakinan diri dan penguasaan konsep dasar fisika.

Hasil analisis data keyakinan diri menunjukkan peningkatan signifikan dalam keyakinan diri mahasiswa setelah pembelajaran dengan teknologi instruksional, dengan skor rata-rata 3,06 di kategori "yakin". Analisis penguasaan konsep fisika menunjukkan

peningkatan yang signifikan, dengan skor rata-rata 57,8 di kategori "Tinggi". Variasi dalam Keyakinan diri dan penguasaan konsep fisika juga ditemukan berdasarkan jenis kelamin dan IPK. Dari segi jenis kelamin, ditemukan perbedaan signifikan dalam keyakinan diri. Mahasiswa laki-laki memiliki skor rata-rata keyakinan diri sebesar 3,16 yang masuk dalam kategori "yakin", sementara mahasiswa perempuan memiliki skor rata-rata 2,96 yang masuk dalam kategori "kurang yakin". Ini menunjukkan bahwa mahasiswa perempuan cenderung memiliki tingkat keyakinan diri yang lebih rendah dalam memahami konsep fisika dibandingkan dengan mahasiswa laki-laki. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [14] yang menyatakan bahwa sikap dan gender dapat memengaruhi prestasi belajar pada mahasiswa.

Berdasarkan variasi IPK, terlihat bahwa mahasiswa dengan IPK tinggi (di atas 3,6) memiliki keyakinan diri yang lebih kuat dalam memahami konsep fisika. Mahasiswa dengan IPK di atas 3,6 memiliki skor keyakinan 3,18 yang masuk dalam kategori "yakin", sedangkan mahasiswa dengan IPK di bawah 3,6 memiliki skor keyakinan 2,85 yang masuk dalam kategori "kurang yakin". Hal ini menunjukkan bahwa tingkat prestasi akademik, dapat memengaruhi keyakinan diri mahasiswa dalam konteks pembelajaran fisika. Variasi ini mengindikasikan pentingnya memperhatikan faktor-faktor seperti jenis kelamin dan prestasi akademik mahasiswa saat merancang strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keyakinan diri dan penguasaan konsep fisika secara lebih efektif.

Selanjutnya, pada Hasil analisis regresi linier sederhana, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara penerapan teknologi instruksional dan keyakinan diri. Setiap peningkatan 1% tingkat penerapan teknologi instruksional mengakibatkan peningkatan keyakinan diri sebesar 0,299. Nilai signifikansi menunjukkan bahwa pengaruh ini adalah signifikan ( $Sig=0,040$ ). Ini berarti bahwa semakin tinggi tingkat penerapan teknologi instruksional, semakin besar pula peningkatan keyakinan diri yang dapat diamati pada mahasiswa. Pentingnya temuan ini tidak hanya terletak pada hubungan langsung antara teknologi instruksional dan keyakinan diri, tetapi juga pada implikasinya terhadap proses pembelajaran secara keseluruhan. Hasil yang signifikan ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana penggunaan teknologi instruksional dapat secara positif memengaruhi keyakinan diri mahasiswa terhadap kemampuan mereka dalam memahami materi fisika yang kompleks. Hal ini sejalan

dengan pernyataan [15] bahwa keyakinan diri mahasiswa pada matakuliah fisika dasar selama pembelajaran online berada pada kategori baik/tinggi. Ini memberikan kepastian bahwa hubungan yang diamati adalah nyata dan relevan dalam konteks pembelajaran fisika di perguruan tinggi.

Analisis regresi linier sederhana juga menunjukkan pengaruh positif antara penerapan teknologi instruksional dan penguasaan konsep dasar fisika. Setiap peningkatan 1% tingkat penerapan teknologi instruksional mengakibatkan peningkatan penguasaan konsep sebesar 0,090. Pengaruh ini juga signifikan secara statistik ( $Sig=0,001$ ). Temuan ini memberikan implikasi yang penting dalam konteks pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran di institusi pendidikan. Integrasi yang lebih baik antara teknologi instruksional dengan materi pelajaran dapat menjadi kunci untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika secara menyeluruh pada tingkat dasar. Hal ini juga membuka peluang untuk pengembangan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Selain itu, penelitian sebelumnya [16] yang meneliti penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa juga memberikan kontribusi penting terhadap pemahaman kita tentang efektivitas teknologi dalam pendidikan. Temuan mereka menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa melalui penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran. Temuan ini juga mendukung hasil analisis kami yang menunjukkan adanya pengaruh positif antara penerapan teknologi instruksional dan pemahaman konsep fisika pada mahasiswa.

Analisis korelasi Pearson menunjukkan adanya korelasi positif yang signifikan antara keyakinan diri dan penguasaan konsep dasar fisika ( $r=0,562$ ,  $Sig=0,001$ ). Artinya, semakin tinggi keyakinan diri, semakin tinggi juga penguasaan konsep dasar fisika. Hasil korelasi yang signifikan ini mengindikasikan bahwa adanya hubungan yang kuat antara keyakinan diri mahasiswa dalam menguasai konsep-konsep fisika (keyakinan diri) dengan tingkat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep tersebut (penguasaan konsep). Hal ini sejalan dengan teori keyakinan diri yang menyat bahwa keyakinan diri individu dalam menghadapi tugas atau situasi tertentu dapat mempengaruhi pencapaian mereka dalam tugas tersebut [17].

Penelitian lain yang mendukung temuan ini [18] yang menemukan bahwa mahasiswa yang memiliki tingkat keyakinan diri yang tinggi cenderung mencapai tingkat pemahaman yang lebih baik dalam mata pelajaran fisika ketika menggunakan metode pembelajaran berbasis teknologi. Temuan ini memberikan pemahaman yang lebih luas tentang pentingnya memperkuat keyakinan diri mahasiswa dalam konteks pembelajaran fisika dengan teknologi instruksional.

Dengan demikian, peningkatan tingkat keyakinan diri melalui penerapan teknologi instruksional dalam pembelajaran fisika dapat berdampak positif pada penguasaan konsep dasar fisika oleh mahasiswa. Penggunaan teknologi instruksional seperti presentasi multimedia, simulasi interaktif, dan platform pembelajaran online dapat membantu memperkuat keyakinan diri mahasiswa dalam memahami dan menguasai konsep-konsep fisika secara lebih mendalam.

Hasil ini juga mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi instruksional bukan sekadar alat bantu, tetapi merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan keyakinan diri mahasiswa. Dengan memanfaatkan teknologi instruksional secara optimal, institusi pendidikan dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih dinamis, interaktif, dan mendukung pengembangan kemampuan akademik serta psikologis mahasiswa.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengujian hipotesis tentang Pengaruh Penerapan Teknologi Instruksional terhadap Keyakinan diri dan Penguasaan Konsep Dasar Fisika Mahasiswa Pendidikan Fisika. Didapatkan kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Terdapat Pengaruh yang signifikan antara Penerapan Teknologi Instruksional terhadap Keyakinan diri hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi Pengaruh Teknologi Instruksional (X) terhadap Keyakinan diri (Y1) sebesar 0.040. dan hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sebesar 3,263 lebih besar dari  $> 2,040$ .

Terdapat pengaruh yang signifikan antara Penerapan Teknologi Instruksional terhadap Penguasaan Konsep Dasar Fisika. Hal ini dibuktikan dengan nilai Signifikansi sebesar 0,001 lebih kecil dari  $< probabilitas 0,05$ , dan hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sebesar 2,530 lebih besar dari  $> 2,040$ , dengan pengaruh sebesar 32,5%.

Terdapat hubungan antara Keyakinan diri dan Penguasaan Konsep Dasar Fisika. Hal ini dibuktikan dengan nilai sig antara Self efficacy (Y1) dan penguasaan konsep (Y2) adalah sebesar  $0,001 < 0,05$ , dan nilai r hitung untuk hubungan Keyakinan diri(Y1) dengan Penguasaan Konsep Dasar Fisika (Y2) adalah sebesar  $0,562 > 0,329$ , maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan atau korelasi antara variabel Keyakinan diri (Y1) dan Penguasaan Konsep Dasar Fisika (Y2).

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan ini dapat disarankan beberapa hal yakni sebagai berikut:

1. Institusi pendidikan perlu mengembangkan metode pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi instruksional, seperti multimedia, simulasi interaktif, dan platform online, untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa terhadap konsep fisika.
2. Monitoring dan evaluasi berkala perlu dilakukan untuk memantau dampak teknologi instruksional terhadap keterlibatan mahasiswa, pemahaman konsep, dan pencapaian tujuan pembelajaran.
3. Penelitian lanjutan diperlukan untuk menggali lebih dalam dampak teknologi instruksional terhadap pembelajaran fisika, dengan fokus pada motivasi belajar, strategi pengajaran, dan faktor-faktor lain yang memengaruhi hasil pembelajaran.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. A. Gustina Kamaluddin and S., "Analisis Pemahaman Konsep Fisika pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNTAD," *J. Kreat. Online*, vol. 8, no. 2, pp. 152–163, 2020.
- [2] Fatmawati K Kamaluddin and M., "Analisis Pemahaman Konsep Fluida Statis pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNTAD," *J. Kreat. Online*, vol. 8, no. 2, pp. 152–163, 2020.
- [3] A. Ahriana Yani and U. M. M. Maruf, "Studi Analisis Hubungan Antara Self Efficacy dengan Hasil," *J. Pendidik. Fis.*, vol. 4, no. 2, pp. 223–238, 2016.
- [4] L. R. Yuni, "PENGARUH KONSEP DIRI DAN KECEMASAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PESERTA DIDIK KELAS VII DI MTS DARUL MUQIMIN KOTA JAWA PESAWARAN," *Tidak Diketahui*, 2019.
- [5] P. Wiratha, "Komparasi efektivitas model pembelajaran SRL dan model pembelajaran Arias terhadap Self-Efficacy dan Hasil Belajar Fisika Siswa," *J. Pendidik. Dan Pembelajaran*, pp. 1–15, 2012.
- [6] S. Dhea Neviali, R. B. Rudibyani, T. Efkhar, and B. Saputra, "The Effectiveness of the POGIL Model to Improve Keyakinan diri and Mastery of the Buffer Solution Concept," *J. Pendidik. Dan Pembelajaran Kim.*, vol. 10, no. 1, pp. 113–126, 2021.
- [7] Sucipto, "Peningkatan Self Regulated Learning Mahasiswa Di Era Digital," *J. Ilm. Soulmath*, vol. 5, no. 1, pp. 31–41, 2017.
- [8] H. Basri, "Difusi Dan Institusionalisasi Teknologi Instruksional Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran," *J. Penelit. Progresif*, vol. 1, no. 1, pp. 1–14, 2022.
- [9] N. Agustian and U. H. Salsabila, "Peran teknologi pendidikan dalam pembelajaran," *Islamika*, vol. 3, no. 1, pp. 123–133, 2021.
- [10] S. Kapucu, "Predicting physics achievement: Attitude towards physics, keyakinan diri of learning physics, and mathematics achievement," *Asia-Pac. Forum Sci. Learn. Teach.*, vol. 18, no. 1, 2017.
- [11] S. Cai, C. Liu, T. Wang, E. Liu, and J. C. Liang, "Effects of learning physics using Augmented Reality on students' keyakinan diri and conceptions of learning," *Br. J. Educ. Technol.*, vol. 52, no. 1, pp. 235–251, 2021.
- [12] Z. T. Husna, "Pengetahuan Guru Fisika Dalam Pemanfaatan Teknologi Di SMAN 1 Ingin Jaya Aceh Besar," *UIN Ar-Raniry*, 2020.
- [13] G. Gunawan, A. Harjono, and S. Sutrio, "Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Konsep Listrik bagi Calon Guru," *J. Pendidik. Fis. Dan Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 9–14, 2017.
- [14] L. Sandora, "Pengaruh Sikap dan Gender terhadap Prestasi Belajar Psikologi Mahasiswa Universitas Islam Imam Bonjol Padang," *J. Penelit. Dan Kajian Ilm.*, vol. XII, no. 3, pp. 86–91, 2018.
- [15] H. Hurriyah, "SELF EFFICACY MAHASISWA TERHADAP PEMBELAJARAN FISIKA DASAR SELAMA PANDEMI COVID 19 DI UIN IMAM BONJOL PADANG (Students' Keyakinan diri Towards Learning of Basic Physics During The Covid-19 at Imam Bonjol State Islamic University of Padang)," *J. Ilm. Didakt. Media Ilm. Pendidik. Dan Pengajaran*, vol. 22, no. 2, pp. 210–218, 2022.
- [16] I. D. Kurniawati and S.- Nita, "Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa," *DoubleClick J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, p. 68, 2018.
- [17] H. J. LESILOLO, "Penerapan Teori Belajar Sosial Albert Bandura Dalam Proses Belajar Mengajar Di Sekolah," *KENOSIS J. Kaji. Teol.*, vol. 4, no. 2, pp. 186–202, 2019.
- [18] N. Audina, "Self Regulation: Definisi, Aspek-Aspek, dan Cara Meningkatkan," *Glints*, 2023.