

## PENGARUH PENGGUNAAN *PHYPHOX* BERBASIS INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA MAHASISWA

Andre Valerius\*, Marianus, Ferdy Dungus

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Manado

\*e-mail: [andrevalerius27@gmail.com](mailto:andrevalerius27@gmail.com)

### ABSTRAK

Proses pembelajaran Fisika pada era digital ini masih memiliki banyak kendala diantaranya keterbatasan peralatan laboratorium serta media untuk memudahkan pembelajaran fisika. Di masa pandemic Covid-19 penggunaan *Phyphox* sebagai media pembelajaran fisika pada materi gerak harmonis sederhana masih kurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi *Phyphox* berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar fisika mahasiswa pada materi pendulum sederhana. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain one group pretest & posttest design. Populasinya adalah mahasiswa fisika Universitas Negeri Manado dan yang menjadi sampelnya yaitu Angkatan 2020. Analisis data yang didapatkan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada penggunaan *Phyphox* berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar fisika pada mahasiswa fisika angkatan 2020. Berdasarkan hasil data rata-rata pre-test dan post-test yang meningkat dari 59,33 -82,00. Hasil uji -t di peroleh nilai  $t_{hitung} = -7,982$  dan  $t_{tabel} = 1,761$  dengan taraf signifikan 5 %. oleh karena itu  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $-7,982 < 1,761$ ) maka:  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan penggunaan aplikasi *Phyphox* dapat lebih meningkatkan hasil belajar fisika mahasiswa.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, *Phyphox*, Inkuiri Terbimbing.

### ABSTRACT

*The Physics learning process in this digital era still has many obstacles including limited laboratory equipment and media to facilitate physics learning. During the Covid-19 pandemic, using Phyphox as a physics learning media on Simple Harmonic Motion material is still lacking. This study aims to determine the effect of using the Phyphox application based on guided inquiry on student physics learning outcomes on simple pendulum material. This research is experimental research with one group pretest & posttest design. The population is physics students of Universitas Negeri Manado, and the sample is the Class of 2020. Analysis of the data obtained shows that there is an influence on the use of guided inquiry-based Phyphox on physics learning outcomes in physics student's class of 2020. Based on the results of the average pre-test and post-test data, which increased from 59.33 -82.00. The t-test results obtained the value of  $t_{count} = 7.982$  and  $t_{Tabel} = 1.761$  with a significant level of 5%. therefore  $t_{count} < t_{Tabel}$  ( $-7.982 < 1.761$ ) then:  $H_0$  is accepted and  $H_1$  is rejected. So, it can be concluded that with the application of the use of Phyphox applications can further improve student physics learning outcomes.*

**Keywords:** Learning Outcomes, *Phyphox*, Guided Inquiry.

### 1. PENDAHULUAN

Fisika sebagai cabang dari IPA merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep. Jadi dapat dikatakan bahwa hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala atau fenomena melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori yang berlaku secara universal.

Salah satu faktor penentu keberhasilan penyelenggaraan kurikulum adalah sarana pendidikan. Dalam pelajaran fisika, sarana laboratorium sangat diperlukan karena pelajaran fisika perlu menekankan pemberian pengalaman, melakukan observasi dan eksperimentasi baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Novitasari (2021) mengatakan "Selain keterbatasan SDM, prodi Pendidikan Fisika UNIMA juga menghadapi persoalan keterbatasan sarana khususnya laboratorium". Terbatasnya sarana dalam kegiatan praktikum menjadi salah satu penyebab untuk melakukan praktek laboratorium untuk dilaksanakan. Terlebih pada masa- masa pandemi covid-19 praktikum di

laboratorium menjadi terkendala karena peserta didik tidak dapat melakukan praktikum secara langsung. Dengan demikian, pembelajaran fisika yang sesuai dengan hakikat sains tidak akan dapat dipenuhi dengan baik apabila tenaga pendidik sulit mengembangkan kegiatan ilmiah dalam pembelajaran karena sarana penunjang yang diperlukan khususnya peralatan laboratorium kurang atau tidak tersedia. Karena itu, diperlukan suatu upaya inovatif untuk mendapatkan alternatif dalam mengatasi masalah tersebut di atas. Apalagi fisika di kenal terlalu abstrak dan kaku dikalangan pelajar pada umumnya.

Pembelajaran dapat lebih efektif, efisien, menarik dan interaktif apabila difasilitasi dengan media pembelajaran. Media pembelajaran sendiri banyak memanfaatkan beragam teknologi yang dikenal sebagai teknologi pendidikan. Dengan adanya aplikasi *Phyphox* sebagai aplikasi eksperimen fisika dianggap mampu menyelesaikan problema dalam pembelajaran fisika. Penggunaan aplikasi *Phyphox* dalam smartphone, seorang guru tidak membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan materi (Nurulia, 2019). Sebagian besar sensor terbaca dan data pengukurannya ditampilkan secara grafis serta dilengkapi banyak fitur inovatif lainnya yang cocok, sehingga *Phyphox* sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

## 2. KAJIAN LITERATUR

### Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh seorang individu untuk mendapatkan informasi atau pengetahuan yang berguna sehingga dapat mengubah cara berfikir, sikap, tingkah laku dari seseorang individu tersebut melalui suatu proses yang dialaminya sendiri.

Fisika merupakan ilmu pengetahuan tentang kejadian maupun unsur- unsur alam yang didasarkan pada penelitian dan penalaran logis (Fatah, 2018). Berdasarkan penelitian dan penalaran logis, fisika dapat menganalisa dan menerangkan struktur dan peristiwa alam sehingga menjadi pengertian (kosep- konsep) hipotesis, hukum, teori, dan persamaan-persamaan. Menurut Fatah (2018) mengemukakan bahwa fisika adalah suatu teori yang menerangkan gejala alam.

Pengertian belajar menurut para pakar diartikan dengan berbeda- beda satu dengan

yang lainnya, namun demikian tetap mengacu pada prinsip yang sama yaitu setiap orang yang melakukan proses belajar akan mengalami suatu proses di dalam dirinya. Para pedagog mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan perilaku seseorang. Dalam belajar terjadi suatu proses karena itu belajar membutuhkan waktu, cara, dan metode. Menurut Lopak (2016) mengemukakan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Sementara itu menurut Santrock (2007), mengemukakan bahwa belajar sebagai pengaruh permanen atas perilaku, pengetahuan, dan keterampilan berpikir yang diperoleh melalui pengalaman.

Hasil belajar merupakan kemampuan, pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki seseorang yang telah melakukan proses belajar. Hasil belajar merupakan akibat dari suatu proses pengalaman dan pembelajaran. Hasil belajar adalah kemampuan peserta didik dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam suatu kompetensi dasar (Sinuraya & Mihardi, 2019). Menurut Fatah (2018) menyatakan bahwa hasil belajar perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Hasil belajar berfungsi sebagai indikator bahwa terjadi perubahan perilaku seorang peserta belajar sehubungan dengan kegiatan belajar yang dilakukan.

### Model Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri berasal kata inquiry dalam bahasa inggris yang yang dapat diartikan sebagai penyelidikan. Inkuiri merupakan pembelajaran dimana mahasiswa dihadapkan pada suatu masalah yang diharapkan dari pembelajaran ini mahasiswa dapat memecahkan masalah tersebut dengan sendirinya.

Inkuiri merupakan model pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, dimana dosen memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada mahasiswa untuk menemukan dan menyelidiki konsep yang dipelajarinya melalui kegiatan eksperimen untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang muncul dalam pikiran mahasiswa mengenai masalah yang diberikan, penyelesaian dari masalah tersebut diselidiki dan ditemukan sendiri sesuai dengan kemampuannya (Simbolon, 2015).

Menurut Sumarni, Kosim, & Verawati (2020) model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang membantu peserta didik untuk belajar, membantu peserta didik memperoleh pengetahuan dengan cara menemukan sendiri. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah satu pendekatan mengajar dimana pendidik memberi contoh - contoh topik spesifik dan memandu mahasiswa untuk memahami topik tersebut.

Menurut Sinuraya & Mihardi (2019) Model pembelajaran inquiry terbimbing merupakan model pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Penggunaan model pembelajaran ini dalam pembelajaran memiliki pengaruh yang positif dalam keberhasilan akademik peserta didik. Selain itu, menurut Nurmayani (2018), Inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki suatu permasalahan secara kritis, logis, dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan yang dipertanyakan dengan bimbingan guru.

Model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi siswa untuk menemukan dan menyelidiki konsep-konsep yang mereka pelajari melalui kegiatan eksperimen untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang muncul tentang suatu masalah yang diberikan, memecahkan masalah yang sedang dipelajari, dan menemukan sendiri sesuai dengan kemampuannya (Jufri, et al., 2021)

Inkuiri terbimbing memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut: 1). Kemampuan peserta didik menuju ke inferensi atau generalisasi, 2). Tujuannya adalah untuk memperkuat proses pengujian peristiwa atau objek dan kemudian sampai pada generalisasi yang sesuai dengan hasil pengamatan, 3). Dosen mengontrol peristiwa pembelajaran, data materi, atau objek dan bertindak sebagai pemimpin kelas. 4). Tiap-tiap peserta didik bereaksi dan berusaha untuk membangun pola yang bermakna atas dasar hasil pengamatan sendiri. 5). Kelas berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran. 6). Dosen memotivasi peserta didik untuk mengkomunikasikan generalisasi yang telah

dihasilkan kepada teman sekelasnya sehingga setiap mahasiswa saling menguntungkan (Wahab Jufri: 2013).

### ***Phyphox***

Salah satu aplikasi berbasis android yang dikembangkan untuk memanfaatkan sensor-sensor internal dalam smartphone untuk melakukan berbagai percobaan fisika yaitu *Phyphox*. Aplikasi *Phyphox* memiliki beberapa kelebihan dalam melakukan percobaan yaitu sensor dalam smarphone dapat digunakan melakukan pengukuran terhadap berbagai besaran fisika dan data hasil pengukuran dapat disajikan dalam grafik secara langsung (Liu, 2021). Menurut Liu, (2021) ada dua permasalahan utama dalam implementasi smartphone sebagai device pengukuran besaran fisika yang dapat diatasi menggunakan aplikasi *Phyphox*, yaitu: (1) smartphone itu sendiri tidak dapat diakses karena merupakan bagian dari setup eksperimental sehingga *Phyphox* menyediakan akses data jarak jauh (remote access) dan (2) data hasil akuisisi tidak dapat dipahami sampai dianalisis di komputer sehingga *Phyphox* menyediakan data analisis dalam bentuk grafik secara langsung.

Aplikasi *Phyphox* merupakan aplikasi yang dikembangkan dengan memanfaatkan sensor yang ada pada handphone yang digunakan untuk membantu dalam eksperimen pembelajaran. Aplikasi ini dikembangkan oleh Aechen University (Novitasari: 2021). Aplikasi *Phyphox* adalah suatu program yang berguna sebagai alat bantu untuk melakukan percobaan pada pembelajaran fisika (Kristiyani: 2020). Aplikasi ini dikembangkan dengan berbagai pilihan pada menu untuk melakukan pengukuran dan dapat diunduh dari playstore sehingga memudahkan pengunduhan. Menurut Sari (2022) penggunaan aplikasi *Phyphox* menghasilkan data yang valid dan reliabel, penyajian data secara realtime sehingga tidak perlu menganalisis file data. Sedangkan menurut Fatmala (2020) aplikasi *Phyphox* merupakan aplikasi praktikum yang dapat memudahkan peserta didik dalam mengumpulkan data percobaan.

Aplikasi *Phyphox* memiliki beberapa kelebihan dalam melakukan percobaan yaitu sensor dalam smarphone dapat digunakan melakukan pengukuran terhadap berbagai besaran fisika dan data hasil pengukuran dapat disajikan dalam grafik secara langsung (Liu:

2021). Menurut Liu (2021) ada dua permasalahan utama dalam implementasi smartphone sebagai device pengukuran besaran fisika yang dapat diatasi menggunakan aplikasi *Phyphox*, yaitu: (1) smartphone itu sendiri tidak dapat diakses karena merupakan bagian dari setup eksperimental sehingga *Phyphox* menyediakan akses data jarak jauh (remote access) dan (2) data hasil akuisisi tidak dapat dipahami sampai dianalisis di komputer sehingga *Phyphox* menyediakan data analisis dalam bentuk grafik secara langsung.

### Gerak Harmonis Sederhana

Gerak Harmonis Sederhana adalah gerak bolak balik secara teratur melalui titik keseimbangannya dengan banyaknya getaran benda dalam setiap sekon selalu sama atau konstan. Setiap gerak yang terjadi secara berulang dalam selang waktu yang sama disebut gerak periodik. Karena gerak ini terjadi secara teratur maka disebut juga sebagai gerak harmonik. Apabila suatu partikel melakukan gerak periodik pada lintasan yang sama maka geraknya disebut gerak osilasi/getaran. Bentuk yang sederhana dari gerak periodik adalah benda yang berosilasi pada ujung pegas. Karenanya kita menyebutnya gerak harmonis sederhana.

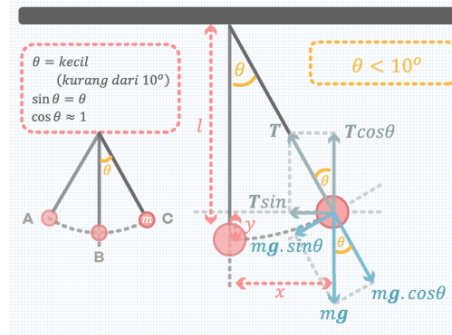
Pada gerak harmonik terdapat beberapa besaran fisika yang dimiliki benda yaitu: Simpangan ( $y$ ): jarak benda dari titik keseimbangan, Amplitudo ( $A$ ): simpangan maksimum atau jarak terjauh, Frekuensi ( $f$ ): banyaknya getaran setaip waktu, dan Periode ( $T$ ): banyaknya waktu dalam satu getaran.

Pendulum sederhana merupakan salah satu contoh dari penerapan gerak harmonis sederhana. Pendulum sederhana terdiri dari sebuah benda yang digantung dengan menggunakan seutas tali. Berikut contoh penerapan gerak harmonis sederhana yaitu pada kasus bandul sederhana (Pendulum).



Gambar 1. Contoh Pendulum

Dari gambar di atas dapat diuraikan seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Uraian Sistem Fisis Pada Pendulum

dimana  $T$ =tegangan tali penggantung ( $m$ );  $m$ =beban massa ( $kg$ );  $\theta$ =simpangan sudut ( $^\circ$ ), dan  $x$ =simpangan horisontal ( $m$ ) dan  $l$ =panjang tali ( $m$ ).

Dalam ayunan bandul sederhana, periode ayunan tergantung dari panjang tali dan gravitasi. Semakin besar panjang tali maka makin besar juga periodanya. Seperti persamaan berikut:

$$T = \frac{t}{n} \quad \text{Hubungan T dan f}$$

$$f = \frac{n}{t} \quad T = 1/f$$

$$f = 1/T \quad f = 1/T$$

$f$  = frekuensi (Hz)     $n$  = getaran  
 $T$  = periode (s)     $t$  = waktu (s)

$$T_{\text{pendulum}} = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

dimana  $T$ =Periode (s),  $l$ =Panjang tali (m),  $g$  = percepatan gravitasi ( $m/s^2$ ).

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *one group pretest & posttest design*. Metode eksperimen digunakan karena pada penelitian ini terdapat perlakuan/*treatment* ( $X$ ) yang diberikan. Penelitian ini dilaksanakan di LAB Fisika FMIPA Universitas Negeri Manado. Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah mahasiswa Pendidikan fisika Universitas Negeri Manado semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

Sampel penelitian ini yaitu Mahasiswa Jurusan Fisika angkatan 2020 semester 3. Penelitian ini dilaksanakan pada 1 kelompok/kelas yaitu kelompok eksperimen, perlakuan yang diberikan yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan *Phyphox*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditampilkan pada Tabel 1.



Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>

Prosedur dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi beberapa tahap, yaitu:

- Tahap persiapan  
Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu mengatur waktu dengan ketua jurusan Pendidikan fisika tentang jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dan menyiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKM dan lain-lain.
- Tahap pelaksanaan  
Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan untuk proses penelitian adalah Pelaksanaan pre-test pada kelas eksperimen kemudian melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah hasil belajar mahasiswa yang diperoleh dengan memberikan tes *pretest* dan *posttest* berupa soal esai. Berikut adalah tabel data yang telah diperoleh pada penelitian ini:

Tabel 2. Deskripsi Nilai Statistik

	N	Min.	Max.	Sum	Mean	Std. Deviation
PreTest	15	40	70	890	59.33	12.799
PostTest	15	70	90	1230	82.00	5.606
Valid N (listwise)	15					

Berdasarkan data pada tabel di atas bahwa hasil pada tahap pretest rata-rata nilai mahasiswa 59,33 dengan nilai minimum 40 dan nilai maksimum 70, sedangkan pada posttest rata-rata nilai pada mahasiswa 82,00 dengan nilai minimum 70 dan nilai maksimum 90. Dari data yang diperoleh di atas terdapat perbedaan rata-rata nilai mahasiswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Data yang telah didapatkan dan dirangkum kemudian akan dianalisis lebih lanjut. Pada proses analisis data, ada beberapa tahap yang

akan dilakukan yaitu uji normalitas, dan uji hipotesis. Untuk mempermudah peneliti dalam meng-analisa data, maka digunakan bantuan aplikasi SPSS 25. Berikut adalah uji analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini.

#### Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data yang diperoleh dari responden Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji hasil belajar fisika mahasiswa dilakukan dengan menggunakan SPSS metode Kolmogorov-Smirnov dengan kriteria sampel berdistribusi normal jika  $\text{sig.} > 0,05$ . Ada beberapa langkah dalam pengujian ini, yaitu:

- Hipotesis  
 $H_0$ : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal,  $H_1$ : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- Tingkat Signifikansi:  $\alpha = 5\% = 0,05$
- Uji SPSS
- Daerah Kritis  
 $DK = \{L \mid L > L_{\alpha,n}\}$  dengan n adalah ukuran sampel
- Keputusan Uji  
 $H_0$  ditolak jika  $L \in DK$

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Hasil uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
Unstandardized Residual		
N	Mean	Std. Deviation
15		
Normal Parameters <sup>a,b</sup>		.0000000
	Mean	10.95049861
	Std. Deviation	
Most Extreme Differences	Absolute Positive	.211
	Negative	-.211
Test Statistic		.211
Asymp. Sig. (2-tailed)		.072 <sup>c</sup>

Dari tabel di atas maka dapat disimpulkan bahwa setelah melakukan uji normalitas pada data yang diperoleh dengan nilai signifikansi 0,72 sudah melebihi kriteria sampel 0,05 dengan kata lain signifikansi yang didapatkan  $0,72 > 0,05$  maka data yang diperoleh berdistribusi normal

### Uji Statistik

Setelah melakukan uji normalitas maka selanjutnya yaitu uji hipotesis. Uji hipotesis ini menggunakan uji t dengan kriteria perhitungan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dan jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$   $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dengan menggunakan SPSS hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel di bawah ini Berdasarkan data di atas, dapat diketahui bahwa uji prasyarat dikatakan normal dan homogen. Untuk hasil uji hipotesis  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , yang artinya diterima  $H_0$ . Hasil uji -t di peroleh nilai  $t_{hitung} = -7,982$  dan  $t_{tabel} = 1,761$  dengan taraf signifikan 5 %. oleh karena itu  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $-7,982 < 1,761$ ) maka:  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dengan menggunakan SPSS hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4.

*Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf sig.0,05. Berdasarkan hasil pengujian data di peroleh nilai signifikansi sebesar  $0,72 > 0,05$  maka dapat di simpulkan bahwa keduanya berdistribusi normal.

Hasil uji -t di peroleh nilai  $t_{hitung} = -7,982$  dan  $t_{tabel} = 1,761$  dengan taraf signifikan 5 %. oleh karena itu  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $-7,982 < 1,761$ ) maka:  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Hasil analisis uji statistik melalui program SPSS dengan taraf sig.0,05 melalui uji *one-sample-test* diperoleh nilai sig.  $0,00 < 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Sehingga secara signifikansi dengan penggunaan *Phyphox* berbasis *Inkuiri Terbimbing* maka diperoleh peningkatan rata-rata hasil belajar fisika pada kelas eksperimen yang dilakukan..

Tabel 4. Hasil uji statistik

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PreTest - PostTest	-22.667	10.998	2.840	-28.757	-16.576	-7.982	14	.000

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa “Terdapat pengaruh dalam penggunaan *Phyphox* berbasis *Inkuiri Terbimbing* terhadap hasil belajar fisika mahasiswa”

Dengan adanya peningkatan pada rata-rata hasil belajar juga bisa membuktikan bahwa penggunaan *Phyphox* berbasis *inkuiri terbimbing* bisa mengatasi masalah keterbatasan waktu dan keterbatasan alat-alat laboratorium.

### Pembahasan

Penelitian yang dilaksanakan pada Mahasiswa Jurusan Fisika angkatan 2020 semester 3 dengan materi gerak harmonik sederhana menggunakan *Phyphox* berbasis *inkuiri terbimbing* dapat menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada mahasiswa sampel penelitian. Berdasarkan hasil analisis data melalui bantuan SPSS maka diperoleh nilai rata-rata *pretest* adalah 59,33 setelah itu diberikan perlakuan kemudian di dapatkan nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa setelah diberikan *posttest* adalah 82,00. Dari hasil tersebut dapat di lihat bahwa adanya perbedaan rata-rata hasil belajar mahasiswa sebelum dan sesudah di berikan perlakuan.

Sebelum melakukan analisis data secara lanjut maka dilakukan pengujian normalitas data. Pengujian normalitas dilakukan dengan

### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan data dari hasil penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan *Phyphox* berbasis *inkuiri terbimbing* berpengaruh positif terhadap hasil belajar mahasiswa fisika angkatan 2020 pada materi gerak bandul sederhana. Berdasarkan hasil data rata-rata *pre-test* dan *post-test* yang meningkat dari 59,33 -82,00. Dengan penerapan penggunaan aplikasi *Phyphox* dapat lebih meningkatkan konsentrasi, keaktifan serta dapat meningkatkan minat dalam belajar fisika karena pelajar dapat terlibat langsung dalam proses belajar mengajar. Sehingga hasil belajar bisa meningkat, model pembelajaran ini juga dapat mengatasi masalah keterbatasan alat praktikum atau kurangnya sarana praktikum serta masalah pembelajaran yang mengharuskan menggunakan media pembelajaran dimasa pandemi.

## 6. REFERENSI

- Fatah, Zainudin. (2018). Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa pada Pokok pembahasan Hukum Newton Tentang Gerak di SMPN 1 Langowan. Universitas Negeri Manado.
- Fatmala, F. D., Suyanto, E., Wahyudi, I., & Herlina, K. (2020). The Effect of GIL Assisted *Phyphox* in Physics Learning towards Creative Thinking. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8, 141-150.
- Jufrida, Kurniawan, D. A., Tanti, Sukarni, W., Erika, Hoyi, R., & Ikhlas, M. (2021). Description of Student Responses to the Implementation of the Inquiry Learning Model in Physics. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 11, 16-28.
- Kristiyani, Y. (2020). Pengaruh Aplikasi Sensor Smartphone Pada Pembelajaran Simple Harmonic Motion Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Belajar Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Liu, W. (2021). Eksperimen Gerak Jatuh Bebas Berbasis Smartphone Menggunakan Aplikasi *Phyphox*. 67-75.
- Lopak, Ratna Eva. (2016). Hubungan Antara Kemampuan Awal Fisika dan Pengetahuan Awal Matematika dengan Hasil Belajar Fisika Pada Kelas X SMA Negeri 1 Langowan. FMIPA. Universitas Negeri Manado.
- Novitasari, S. (2021). Pengembangan Panduan Praktikum Online Menggunakan Smartphone Berbasis Aplikasi *Phypox*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2, 35-42.
- Nurulia, E. (2019). Pengembangan Panduan Eksperimen Fisika Menggunakan Smarthphone dengan Aplikasi *Phyphox* pada Materi Tumbukan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10, 101-107.
- Santrock, Jhon W. 2007. Psikologi Pendidikan-Edisi Kedua, terjamahan Tri Wibowo. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Sari, M. I., Kuswanto, H., & Khafid, M. A. (2022). Analysis Of Use Of *Phyphox* Applications For Physics Practicums Using Smartphones On Collision Material. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 13, 156-165.
- Simbolon, D. H. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Riil Dan Laboratorium Virtual Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 21(3).
- Sinuraya, S., & Mihardi, S. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Matakuliah Fisika Umum. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, 25(2), 62-67.
- Sumarni, S., Kosim, K., & Verawati, N. N. S. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Simulasi Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(2).
- Wahab Jufri, (2013). Belajar dan Pembelajaran Sains. Bandung: Pustaka Reka Cipta