

ANALISIS KORELASI KETERAMPILAN LITERASI NUMERIK TERHADAP KEMAMPUAN PRAKTIKUM BANDUL MATEMATIS MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA UNIVERSITAS JEMBER

Bilqis Adilah⁽¹⁾, Merry Khanza Kusuma Wardhany⁽²⁾, Tsamratul Fuadiyah⁽³⁾

Pendidikan Fisika, Universitas Jember, Jember

e-mail: merrykhanza25@gmail.com, adilahbilqis5@gmail.com, Fuadtah1@gmail.com.

ABSTRACT

A mathematical pendulum is a harmonic vibrating object. In a simple pendulum it consists of a mass weight suspended at the end of a light rope which is ignored mass and the object can be moved harmonically. The purpose of this study was to analyze the data of the correlation test results or the relationship of numerical literacy skills to mathematical pendulum practicum abilities by physics education students of Jember University. The method used in this study is quantitative correlation, which describes the influence between variables. This study was conducted to obtain evidence of the relationship between numerical literacy ability (X) to the mathematical pendulum practicum ability (Y) of physics education students. The subjects used in this study were 40 students of Physics Education class B class of 2022 Jember University. The results obtained from their search carried out are numerical literacy abilities related or positively correlated with mathematical pendulum practicum skills with a moderate degree of correlation relationship.

Keywords : *correlation, numerical literacy, mathematical pendulum practicum*

ABSTRAK

Bandul matematis merupakan sebuah benda bergetar harmonik. Pada sebuah bandul sederhana terdiri atas sebuah beban yang bermassa digantungkan di ujung tali ringan yang massa diabaikan dan benda tersebut dapat digerakkan secara harmonik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis data hasil uji korelasi atau hubungan keterampilan literasi numerik terhadap kemampuan praktikum bandul matematis oleh mahasiswa pendidikan fisika Universitas Jember. Dalam penelitian ini, metode yang dipakai adalah korelasi kuantitatif, yang menggambarkan pengaruh antara variabel. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh pembuktian tentang hubungan kemampuan literasi numerik (X) terhadap kemampuan praktikum bandul matematis (Y) mahasiswa pendidikan fisika. Penelitian ini menggunakan subjek 40 mahasiswa Pendidikan Fisika Kelas B Angkatan 2022 Universitas Jember. Hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah kemampuan literasi numerik berhubungan atau berkorelasi secara positif terhadap kemampuan praktikum bandul matematis dengan derajat hubungan korelasi sedang “

Kata kunci: hubungan, literasi numerik, praktikum bandul matematis

1. Pendahuluan

Fisika adalah sebuah bidang studi yang sangat terkait dengan kehidupan sehari-hari, dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan kita sehari-hari serta bergantung pada observasi percobaan dan pengukuran kuantitatif. Fisika menggambarkan fenomena alam dalam bentuk fisik yang membutuhkan pemahaman yang komprehensif dan berpikir tingkat tinggi. Pada dasarnya tujuan pembelajaran fisika adalah untuk memberikan pemahaman kepada siswa tentang penguasaan konsep sains dan sebagaimana keterkaitan antara satu dengan yang lain sehingga dapat memecahkan permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari (Sari, W. P., dkk., 2018).

Satu taktik untuk memperkuat penguasaan literasi sains adalah dengan mengaitkan prinsip-prinsip sains dengan isu-isu aktual yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai salah satu contoh yaitu dapat meningkatkan siswa pada kemampuan numerik yang dapat mempengaruhi kemampuan literasi matematis siswa (Fadhila, A. N., 2022). Kemampuan matematika adalah kemampuan seseorang dalam memanipulasi dan mengoperasikan angka-angka dengan mengubah masalah dari bentuk naratif menjadi bentuk matematis, sehingga dapat dilakukan perhitungan matematika (Riani, N. K., dkk., 2022).

Untuk mendukung proses pembelajaran, diperlukan seorang pendidik fisika yang ahli dan mampu mengajarkan materi fisika dengan menggunakan pendekatan ilmiah yang tepat serta menanamkan nilai-nilai yang penting dalam kemampuan literasi numerik yang terdiri dari tiga indikator diantaranya yaitu mempunyai ketrampilan terkait lambang dan bilangan dalam ilmu matematika, menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai format (seperti diagram, tabel, grafik, dan sebagainya), dan

sanggup mengatasi permasalahan. Ada banyak teknik yang bisa dipakai dalam pembelajaran tersebut, tetapi teknik yang mudah diterapkan di mana saja adalah teknik praktikum. Dalam teknik praktikum ini, terdapat beberapa langkah yang bisa dijalankan, seperti membuat asumsi, mengumpulkan informasi, mengevaluasi data, dan menyimpulkan hasilnya (Suparno, P., 2015).

Definisi praktikum menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yaitu bagian dari pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan kesempatan pada murid agar dapat mencoba dan menerapkan apa yang telah dipelajarinya secara teori dalam situasi yang sebenarnya (Laksito, W., 2017:6). Pada praktikum yang dibahas kali ini yaitu terkait materi bandul matematis. Alat matematika yang bergetar secara harmonis disebut bandul matematis. Bandul sederhana terdiri dari sebuah massa yang tergantung pada ujung tali ringan dengan massa diabaikan. Alat ini dapat bergerak secara harmonis, yaitu gerakan bolak-balik melalui titik keseimbangan dengan frekuensi tetap setiap detiknya (Syariffudin, A., dkk., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang mana hasil dari penelitian tersebut akan dijadikan sebuah artikel dengan judul “Analisis Korelasi Keterampilan Literasi Numerik Terhadap Kemampuan Praktikum Bandul Matematis Mahasiswa Pendidikan Fisika”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data hasil uji korelasi terkait hubungan keterampilan literasi numerik terhadap kemampuan praktikum pada salah satu materi fisika yaitu bandul matematis yang telah diperoleh oleh beberapa mahasiswa pendidikan fisika tepatnya di Universitas Jember.

Analisis sendiri memiliki pengertian merupakan sebuah metode penyelesaian

masalah yang diawali dengan hipotesis (dugaan, prakiraan, dan sejenisnya) hingga terbukti sah dengan tingkat kepastian yang spesifik (observasi, percobaan, dan sejenisnya) (Simamora, F. N., & Situmeang, E. Y., 2018). Adapun korelasi Dalam pengertian yang simpel, korelasi ialah keterkaitan atau hubungan. Selain itu, korelasi juga menjadi salah satu metode analisis dalam bidang statistik yang dipakai untuk menemukan keterkaitan antara dua variabel yang memiliki sifat kuantitatif (Ginting, W., dkk., 2020). Dua variabel dianggap saling berhubungan bila terdapat perubahan secara teratur pada satu variabel yang diikuti oleh perubahan pada variabel lain dengan arah yang sama (hubungan positif) atau berlawanan arah (hubungan negatif) berdasarkan hasil penelitian ilmiah (Haryadi, R., 2016).

2. Metode

Studi ini memanfaatkan teknik korelasi kuantitatif dalam penelitian, yang mengindikasikan keterkaitan atau hubungan antara variabel. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh pembuktian tentang hubungan kemampuan literasi numerik (X) terhadap kemampuan praktikum bandul matematis (Y) mahasiswa Pendidikan Fisika. Subjek penelitian ini 40 mahasiswa Pendidikan Fisika kelas B Angkatan 2022 Universitas Jember. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan hasil penilaian praktikum bandul matematis yang diperoleh dari asisten laboratorium Fisika Dasar Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jember. Metode analisis data

yang digunakan meliputi analisis deskriptif dan analisis korelasi untuk menguji hipotesis hubungan antar variabel dalam penelitian ini. Semua perhitungan analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS (*Statistis Product and Service Solution*).

3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini, data yang digunakan berjumlah 40 data yang diambil dari 40 mahasiswa dengan variabel bebasnya adalah kemampuan literasi numerik mahasiswa Pendidikan fisika Angkatan 2022 dan untuk variabel terikatnya adalah kemampuan praktikum bandul matematis mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2022. Dalam mengukur kemampuan literasi numerik, peneliti menggunakan tiga parameter (indikator). Parameter (indikator) tersebut mencakup kemampuan dalam memahami simbol dan dalam konteks matematika, keahlian dalam menganalisis data yang dipresentasikan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, atau diagram sangat penting, kemampuan untuk memecahkan masalah juga menjadi keterampilan yang diperlukan. Pada variabel kemampuan praktikum Bandul Matematis peneliti menggunakan hasil penilaian praktikum yang telah diperoleh dari asisten laboratorium Fisika Dasar I Progam Studi Pendidikan Fisika. Dalam analisis ini, menggunakan SPSS untuk pengolahan datanya, yang mana Langkah awal dalam pengolahan data ini adalah dengan melakukan uji normalitas. Dari hasil uji normalitas 40 data yang digunakan diperoleh bahwa data yang digunakan berdistribusi normal”

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Kemampuan Literasi Numerik	Kemampuan Praktikum Bandul Matematis
N		40	40
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	89.00	89.93
	Std. Deviation	4.489	6.334

Most Extreme Differences	Absolute	.112	.136
	Positive	.091	.101
	Negative	-.112	-.136
Test Statistic		.112	.136
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}	.059 ^c
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			
d. This is a lower bound of the true significance “			

Berdasarkan hasil uji normalitas yang diperoleh, data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila nilai sig. (2-tailed) lebih dari 0,05. Dari data diatas dapat dilihat bahwa nilai sig (2-tailed) bernilai 0,200 pada variabel kemampuan literasi numerik dan pada variabel kemampuan praktikum bandel matematis sig. (2-tailed) bernilai 0,059. Sehingga, data yang digunakan oleh peneliti dapat

dikatakan berdistribusi normal karena nilai sig. (2-tailed) dari kedua variabel yang digunakan diatas 0,05. Setelah dilakukan uji normalitas, peneliti melakukan uji korelasi untuk mengetahui bagaimana hubungan kemampuan literasi numerik terhadap kemampuan praktikum bandul matematis mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2022” Dari analisis yang telah dilakukan didapatkan data sebagai berikut:

Correlations			
		Kemampuan Literasi Numerik	Kemampuan Praktikum Bandul Matematis
Kemampuan Literasi Numerik	Pearson Correlation	1	.546**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	40	40
Kemampuan Praktikum Bandul Matematis	Pearson Correlation	.546**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	40	40

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dua buah variabel dapat dikatakan berkorelasi jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05. Pada tabel “correlations” diatas, nilai sig. (2-tailed) 0,000 yang artinya kurang dari 0,05. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan antara kemampuan literasi numerik dengan kemampuan praktikum bandul matematis mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2022 Universitas Jember. Pada tabel “correlations” diatas juga dapat diketahui derajat hubungan antara kedua variabel. Derajat hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada “Pearson Correlation”, nilai *person correlation* pada tabel diatas adalah 0,546 yang artinya

berkorelasi sedang. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi numerik (X) dengan kemampuan praktikum bandul matematis (Y) memiliki derajat hubungan atau derajat korelasi yang sedang “

Dari nilai *pearson correlaton* juga diperoleh arah hubungan atau korelasinya negatif atau positif. Nilai *pearson correlation* yang didapatkan adalah 0,546 yang artinya bernilai positif, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi numerik berhubungan atau berkorelasi secara positif terhadap kemampuan praktikumm bandul matematis dengan derajat hubungan

korelasi sedang. Berhubungan atau berkorelasi positif artinya jika X naik maka Y naik, sehingga dapat dikatakan bahwa apabila nilai kemampuan literasi numerik tinggi, maka nilai kemampuan praktikum bandul bandul matematis juga akan tinggi.

Korelasi juga dapat dilihat dengan membandingkan nilai *pearson correlation* pada tabel korelasi dengan nilai r tabel. Jika nilai *pearson correlation* lebih dari r tabel, maka terdapat hubungan, apabila nilai *pearson correlation* kurang dari nilai r tabel, maka tidak terdapat hubungan. Pada tabel "Correlation" diatas, nilai *pearson correlation* nya adalah 0,546 untuk N sebanyak 40, karena sampel yang digunakan sebanyak 40. Pada r tabel untuk N 40 miliki nilai sebesar 0,312 dengan persentase 5% dan bernilai 0,403 dengan persentase 1%, dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa nilai *person correlation* lebih lebih besar daripada nilai r tabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi numerik (X) berhubungan dengan kemampuan praktikum bandul matematis mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2022 Universitas Jember"

4. Simpulan dan Saran

Dari hasil riset yang dilakukan oleh peneliti terhadap 40 mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2022 Universitas Jember dengan menggunakan analisis SPSS, didapati bahwa data yang digunakan berdistribusi normal. Serta hasil dari analisis korelasi yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan literasi numerik memiliki hubungan secara positif terhadap kemampuan praktikum bandul matematis mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2022 Universitas Jember. Yang artinya semakin tinggi nilai kemampuan literasi numerik, maka kemampuan praktikum bandul matematis juga akan semakin tinggi. Harapannya,

studi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan penulis. Saran bagi mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Jember untuk selalu meningkatkan kemampuan literasi numerik agar dapat maksimal dalam melaksanakan praktikum.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pengampu mata kuliah statistik pendidikan karena telah membimbing dalam penyusunan artikel ini dan ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan membantu dalam menyelesaikan penelitian serta penyusunan artikel penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadhila, A. N. 2022. Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL Menggunakan Flip PDF Professional untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Materi Medan Magnet. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1), 53-70.
- Ginting, W., & Sebayang, L. R. M. 2020. Korelasi Antara Penayangan Indonesian Idol Season Sepuluh di RCTI Dengan Minat Menonton Masyarakat Di Desa Batukarang. *JURNAL SOCIAL OPINION: Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi*, 5(2), 183-197.
- Haryadi, R. 2016. Korelasi antara matematika dasar dengan fisika dasar. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 9(1).
- Laksito, W. 2017. *BUKU PRAKTIKUM*. Badan Penerbitan Universitas Stikubank (BP-UNISBANK) Semarang.
- Riani, N. K., Husna, A., & Gusmania, Y. 2022. Pengaruh Kemampuan Verbal dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Literasi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi*

- Pendidikan Matematika*, 11(3), 2359-2369.
- Sari, W. P., Hidayat, A., & Kusairi, S. 2018. Keterampilan berpikir kreatif siswa sma dalam pembelajaran project based learning (pjbl) pada materi fluida statis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(6), 751-757.
- Simamora, N. F., & Situmeang, E. Y. 2018. Analisa Pengaruh Diferensiasi Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen pada Showroom Garuda Sibolga. *Juripol (Jurnal Institusi Politeknik Ganesha Medan)*, 1(1), 68-79.
- Suparno, P. 2015. Penyiapan calon guru fisika SMA yang saintifik dan berkarakter melalui praktikum. *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIX HFI Jateng & DIY, Yogyakarta*. ISSN, 0853-0823.
- Syariffudin, A., Ashari, A., & Pratiwi, U. 2022. Perancangan Alat Peraga Gerak Harmonik Berupa Bandul Matematis Menggunakan Sensor Photodiode Berbasis Arduino. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 2(01), 196-207.