



Korelasi Nilai Kognitif, Psikomotor dan Afektif pada Mata Kuliah Fisika Dasar II Mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2017

Rohana¹⁾, Yusrizal¹⁾, Tarmizi¹⁾

¹⁾ Jurusan Pendidikan Fisika FKIP, Universitas Syiah Kuala, Aceh, Indonesia, 23111
e-mail: Rohanaazza1@gmail.com, yusrizal_fkip@unsyiah.ac.id, tarmizi@unsyiah.ac.id

Corresponding Author:

Email:

Rohanaazza1@gmail.com

Keywords: correlation, cognitive value, psychomotor, affective, basic physics II

How To Cite

Rohana, Yusrizal, Tarmizi. (2022). Korelasi Nilai Kognitif, Psikomotor dan Afektif pada Mata Kuliah Fisika Dasar II Mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2017. *Journal of Technology and Literacy in Education*. 1(2): 5-13

Abstract

This study aims to find out the correlation between cognitive values and psychomotor and affective values on Basic Physics II. The type of research is correlational with a quantitative approach. The research subjects were 23 second semester students of class B of 2017. The data collection technique uses a test by giving questions consisting of 1 essay question, performance assessment rubric consisting of 11 assessment criteria, and attitude scale (Likert scale) consisting of 25 statements. Data were analyzed using coefficient of multiple correlation, coefficient of multiple determination and statistical hypothesis testing using F-test. The results of data analysis showed 15%, of coefficient of multiple determination. Coefficient of multiple correlation between cognitive values and psychomotor and affective values was $R_{(y \text{ [} x_1 x \text{] } _{(2)})} = 0,387$ and categorized as low or weak correlation and the result of hypothesis testing showed $F_{cal} < F_{table}$ or $1,5 < 3,59$ thus H_0 is accepted meaning that there is no significant correlation between cognitive values and psychomotor and affective values on Basic Physics II.

Keywords: correlation, cognitive value, psychomotor, affective, basic physics II

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara nilai kognitif dengan psikomotor dan afektif pada mata kuliah Fisika Dasar II. Jenis penelitian yang digunakan yaitu korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Adapun subjek penelitian adalah mahasiswa semester II kelas B angkatan 2017 yang berjumlah 23 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dengan memberikan soal yang terdiri dari 1 soal esai, rubrik penilaian kinerja yang terdiri 11 kriteria penilaian, dan skala sikap (skala likert) terdiri 25 pernyataan. Data dianalisis dengan menggunakan Koefisien korelasi ganda, Koefisien Penentu Berganda (KPB) dan pengujian hipotesis menggunakan uji statistik F. Hasil analisis data menunjukkan Koefisien Penentu Berganda (KPB) 15%, Koefisien korelasi ganda antara nilai kognitif dengan psikomotor dan afektif adalah $R_{(y \text{ [} x_1 x \text{] } _{(2)})} = 0,387$ dikategorikan korelasinya rendah atau lemah dan Hasil pengujian hipotesis diperoleh $F_{(hitung)} < F_{(tabel)}$ atau $1,5 < 3,59$ maka H_0 diterima artinya tidak terdapat korelasi yang signifikan antara nilai kognitif dengan psikomotorik dan afektif pada mata kuliah Fisika Dasar II.

Kata Kunci: korelasi, nilai kognitif, psikomotor, afektif, fisika dasar II

INTRODUCTION

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) merupakan salah lembaga pendidikan yang terdapat di universitas syiah kuala (USK) yang mempunyai 16 program studi pendidikan. Salah satu program studi pendidikan yang di FKIP USK yaitu program studi pendidikan fisika.

Mata kuliah fisika dasar II merupakan salah satu mata kuliah yang terdapat pada program studi tersebut. Mata kuliah fisika dasar II merupakan lanjutan dari mata kuliah fisika dasar I dan merupakan mata kuliah pokok dan wajib diambil oleh mahasiswa yang menempuh program pendidikan fisika FKIP Unsyiah. Mata kuliah fisika dasar II diajarkan oleh dua dosen yang berbeda, dimana pada kelas A dan C diajarkan oleh dosen yang sama sedangkan kelas B diajarkan oleh dosen yang berbeda. Sistem perkuliahan fisika dasar II pada kelas B menggunakan metode teori sekalian praktek dimana, dosen terlebih dahulu menyampaikan teori kemudian melanjutkan praktikum, disamping itu juga terdapat mata kuliah khusus praktikum Fisika Dasar II. Ada beberapa kemampuan yang harus dimiliki mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah fisika dasar II diantaranya yaitu kemampuan kognitif, kemampuan psikomotor dan kemampuan afektif. Apabila ketiga ranah tersebut

dikembangkan dalam diri mahasiswa maka akan memudahkan mahasiswa dalam menerapkan konsep, fakta dan prinsip pada mata kuliah fisika dasar II tersebut. Kemampuan kognitif berperan penting dalam keberhasilan belajar mahasiswa. Menurut pendapat Mulyasa (2005:2), "Ranah kognitif yaitu kemampuan intelektual seseorang yang berkaitan dengan aspek pengetahuan". Selanjutnya menurut Sudaryono (2012:43) "Ranah kognitif adalah ranah yang berkaitan dengan kegiatan otak segala upaya menyangkut aktivitas otak termasuk kedalam ranah kognitif". Berdasarkan definisi diatas disimpulkan ranah kognitif merupakan suatu proses kegiatan berpikir dalam memahami suatu teori yang diperoleh dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya. Perkembangan kognitif yang berasal dari otak merupakan pusat dari berpikir sebagai sumber mengendali ranah-ranah kejiwaan seperti ranah afektif dan ranah psikomotor. Hal ini sesuai dengan pendapat Prawira (2010:5), "Komponen kognitif merupakan dimensi mental (knowledge) dan keterampilan intelektual yang dapat diperbaharui dengan 1) memperdalam memahami teori yang telah dipelajari dengan studi pustaka, diskusi, belajar kelompok dan lainya 2) mengintegrasikan pengetahuan yang telah dipelajari, yang didapat dari

kegiatan praktikum dengan kenyataan-kenyataan yang nyata 3. menerapkan teori dengan permasalahan yang nyata yang terdapat didalam kehidupan”.

Kemampuan selanjutnya yang harus dimiliki mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman terhadap mata kuliah fisika dasar II yaitu kemampuan psikomotor. Menurut Sudaryono (2012:47) “Ranah psikomotor adalah ranah yang menyangkut keterampilan atau kemampuan seseorang setelah menerima pengalaman belajar tertentu”. Kemudian menurut Kunandar dalam Ilham, (2015:24), “Psikomotor berkaitan dengan hasil belajar seseorang yang tercapainya melalui keterampilan skill dari tercapainya kompetensi pengetahuan”. Sedangkan menurut Syah (2002:53), “Kecakapan psikomotor merupakan manifestasi dari wawasan pengetahuan dan kesadaran serta sikap mentalnya”. Berdasarkan pendapat diatas kemampuan psikomotor adalah keterampilan yang dimiliki oleh seseorang yang diperoleh dari pengetahuan yang telah dipelajari yang diwujudkan dalam kegiatan praktik sehari-hari.

Kemudian kemampuan terakhir yang harus dimiliki mahasiswa yaitu kemampuan afektif. Ranah afektif memiliki karakteristik seperti nilai, sikap, minat dan perilaku. Menurut Hamzah

Dkk (2012:63) “Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap, nilai-nilai, minat, apresiasi (penghargaan), dan penyesuaian perasaan sosial”. Selanjutnya Menurut Sudaryono (2012:46) “Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai, dan sikap seseorang dapat dilihat perubahannya apabila telah memiliki tingkat penguasaan terhadap pengetahuan tinggi”.

Berdasarkan uraian tersebut kemampuan kognitif, kemampuan psikomotor dan kemampuan afektif saling keterkaitan dan tidak dapat dipisahkan. Kemampuan ketiga ranah tersebut dapat dilihat pada saat kegiatan praktikum. Kegiatan Pembelajaran dengan praktikum sangat efektif untuk mencapai seluruh ranah pengetahuan secara bersamaan, antara lain melatih agar memahami teori dan dapat diterapkan pada permasalahan yang terdapat dalam kehidupan (aspek kognitif), melatih perencanaan kegiatan secara mandiri, belajar berkerja sama dan belajar menginformasikan bidangnya/jurusan (aspek afektif), dan melatih penggunaan instrumen tertentu (aspek psikomotor) (Rahayuningsih, 2005).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Adha (2015) yang menyimpulkan “Terdapat korelasi positif

yang signifikan antara kemampuan kognitif yang meliputi penguasaan materi pembelajaran dengan kemampuan psikomotor siswa yang berupa pelaksanaan kegiatan praktikum". Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Ilham (2016) yang menyimpulkan "Terdapat hubungan yang signifikan antara nilai kemampuan pengetahuan, keterampilan, dan sikap meskipun korelasinya tergolong cukup atau sedang".

Penilaian mata kuliah fisika dasar II tidak hanya menekankan pada aspek kognitif akan tetapi pada aspek psikomotor dan aspek afektif. Aspek psikomotor dan aspek afektif tumbuh dan berkembang selama proses memperoleh pengetahuan dari materi yang sedang dipelajari. Selama ini dosen hanya memperhatikan perkembangan kemampuan pada aspek kognitif sebagai pedoman penilaian pada perkuliahan, adapun pada aspek afektif dosen hanya menilai dari kehadiran dalam mengikuti perkuliahan, dan partisipasi mahasiswa dalam kegiatan tanya-jawab selama perkuliahan berlangsung sedangkan pada aspek psikomotor dosen sering mengadakan kegiatan praktikum agar mahasiswa lebih memahami materi yang telah dipelajari walaupun hanya sebatas demonstrasi. Akan tetapi, mahasiswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi belum tentu

kemampuan psikomotor dan kemampuan afektifnya tinggi begitu juga sebaliknya mahasiswa yang memiliki kemampuan psikomotor dan kemampuan afektifnya tinggi belum tentu kemampuan kognitif tinggi. Oleh sebab itu diperlukan keseimbangan dalam belajar, dosen tidak hanya membekali mahasiswa dengan intelegensi tinggi, dosen juga harus menumbuhkan sikap dan skill atau keterampilan dalam menerapkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk praktiknya.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Korelasi antara Nilai Kognitif dengan Psikomotor dan Afektif Pada Mata Kuliah Fisika Dasar II Mahasiswa Pendidikan Fisika 2017.

METHOD

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Fisika, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan (FKIP. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika FKIP Unsyiah angkatan 2017 yang berjumlah 23 mahasiswa yang mengambil mata kuliah Fisika. Penentuan Sampel menggunakan sampling jenuh yaitu regular B angkatan 2017 yang berjumlah 23 orang. Teknik

pengumpulan data menggunakan instrument tes soal yang terdiri dari 1 soal esai, rubrik penilaian kinerja yang terdiri 11 kriteria penilaian, dan skala sikap (skala likert) terdiri 25 pernyataan. Teknik pengolahan data terlebih dahulu menggunakan uji korelasi Product Moment (Hamid, 2013:156) dengan rumus sebagai berikut:

a. Korelasi psikomotor (X_1) dan kognitif (Y)

$$r_{x_1y} = \frac{n \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

b. Korelasi afektif (X_2) dan kognitif (Y)

$$r_{x_2y} = \frac{n \sum X_2 Y - (\sum Y)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

c. Korelasi psikomotor (X_1) dan afektif (X_2)

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

Setelah diuji dengan menggunakan uji korelasi Product Moment, kemudian data di uji korelasi ganda dengan rumus sesuai dengan pendapat (Usman, 2008:232) yaitu:

$$R_{YX_1X_2} = \sqrt{\frac{r_{YX_1}^2 + r_{YX_2}^2 - 2 r_{YX_1} r_{YX_2} r_{X_1X_2}}{1 - r_{X_1X_2}^2}}$$

Keterangan :

$R_{YX_1X_2}$ = Koefisien korelasi ganda antara variabel X_1 dan X_2 secara bersama dengan variabel Y

r_{YX_1} = Koefisien korelasi product moment antara variabel X_1 dengan Y

r_{YX_2} = Koefisien korelasi product moment antara variabel X_2 dengan Y

$r_{X_1X_2}$ = Koefisien korelasi product moment antara variabel X_1 dengan X_2

Tabel 1: kriteria koefisien korelasi

Besarnya " r_{xy} "	Interpretasi
0,00 – 0,20	sangat lemah atau sangat rendah
0,20 – 0,40	lemah atau rendah
0,40 – 0,70	sedang atau cukup
0,70 – 0,90	kuat atau tinggi
0,90 – 1,00	sangat kuat atau sangat tinggi

Sumber: Sudijono, 2010:193

Selanjutnya untuk menentukan Koefisien Penentu (KP) atau Koefisien Determinasi (KD) dengan rumus (Hasan, 2006:67) yaitu:

$$KPB = R_{YX_1X_2}^2 \cdot 100\%$$

Pengujian hipotesis menggunakan uji statistik F sesuai dengan pendapat (Sudjana dalam Hamid, 2013:23) yaitu:

$$F = \frac{\frac{R_{y \cdot X_1 X_2}^2}{k}}{\frac{(1 - R_{y \cdot X_1 X_2}^2)}{n - k - 1}}$$

Keterangan :

$R_{y \cdot X_1 X_2}^2$ = Koefisien korelasi ganda
k = banyaknya jumlah variabel bebas
n = banyaknya jumlah sampel

RESULT AND DISCUSSION

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data diatas, mengenai korelasi antara nilai kognitif dengan psikomotorik dan afektif pada mata kuliah fisika dasar II menunjukkan bahwa koefisien korelasi antara nilai psikomotor (X1) dengan nilai kognitif (Y) memiliki tingkat korelasi rendah atau lemah yaitu sebesar $r_{(X_1 Y)} = 0,3$. Selanjutnya koefisien korelasi antara nilai Afektif (X2) dengan nilai kognitif (Y) memiliki tingkat korelasi rendah atau lemah yaitu sebesar $r_{(X_2 Y)} = 0,29$. sementara koefisien korelasi antara nilai Psikomotor (X1) dengan nilai Afektif (X2) memiliki tingkat korelasi sangat rendah atau sangat lemah yaitu sebesar $r_{(X_1 X_2)} = 0,16$.

Setelah diperoleh nilai korelasi antar variabel dengan menggunakan korelasi product moment. Selanjutnya dihitung koefisien korelasi ganda untuk menghitung besarnya korelasi nilai

psikomotor (X1), nilai afektif (X2) secara simultan (bersama-sama) dengan nilai kognitif (Y) hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasi ganda $R_{(y \cdot [X_1 X_2])} = 0,387$ secara keseluruhan. Berdasarkan koefisien korelasi tersebut memiliki korelasi rendah atau lemah antara variabel bebas (X1) dan (X2) serta variabel terikat (Y). Berdasarkan hasil analisa korelasi diatas menyatakan bahwa, kemampuan psikomotor dan kemampuan afektif memegang peranan penting dalam meningkatkan kemampuan kognitif dalam tingkatan hubungan tergolong rendah atau lemah. Sehingga untuk meningkatkan prestasi belajar seseorang sangat efektif dengan meningkatkan kemampuan kognitif, kemampuan psikomotor dan kemampuan afektif. Menurut Winkel (1991:2) mengatakan bahwa "Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal yang berasal dari dalam meliputi motivasi belajar, konsentrasi, perasaan, sikap, dan kondisi fisik. dan faktor eksternal yang berasal dari luar meliputi tempat belajar, pribadi pendidik, struktur jaringan sosial, dan iklim tempat berlangsungnya proses belajar mengajar".

Kemudian untuk mengetahui sumbangan (kontribusi) antara dua kompetensi psikomotor (X1) dan

kompetensi afektif (X₂) dengan kompetensi kognitif (Y) secara simultan (bersama-sama) hanya 15%. Selebihnya 85% ditentukan variabel lain diluar tinjauan penelitian ini .

Setelah koefisien korelasi ganda diperoleh, selanjutnya dilakukan pengujian untuk menguji hipotesis korelasi antara nilai kognitif, psikomotorik dan efektif dengan menggunakan uji F. Setelah perhitungan maka diperoleh, $F_{(hitung)} = 1,5$ Sedangkan $F_{(tabel)} = 3,59$ sehingga $F_{(hitung)} < F_{(tabel)}$ atau $1,5 < 3,59$ maka terima H_0 tolak H_a yang berarti Tidak terdapat korelasi positif yang signifikan antara nilai kognitif (Y) dengan psikomotorik (X₁) dan afektif (X₂) pada mata kuliah fisika dasar II pada materi arus bolak-balik (AC).

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Surmiyati Dkk (2009:59) yang menyatakan bahwa, "Terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan kognitif dan kemampuan afektif terhadap kemampuan psikomotor dengan hubungan tergolong cukup atau sedang". Adapun faktor yang diduga berpengaruh terhadap tidak terdapat korelasi antara nilai kompetensi kognitif, psikomotorik dan afektif yaitu a) kemampuan kemampuan intelektual

seseorang yaitu berupa pengetahuan yang dimiliki oleh mahasiswa berbeda-beda hal tersebut dapat dilihat dari hasil nilai tes terdiri dari nilai tertinggi dan juga nilai terendah, b) Penilai afektif (sikap) dengan menggunakan angket belum tentu hasil data yang diperoleh dari jawaban mahasiswa sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya (Yusrizal, 2016:147) dan c) alat dan bahan praktikum kurang memadai sehingga mengakibatkan penilaian keterampilan kurang efektif karena jumlah pembagian mahasiswa setiap kelompok pada saat praktikum terlalu banyak.

Meskipun hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis tidak terdapat korelasi yang signifikan antara nilai kognitif, psikomotorik dan afektif akan tetapi ketiga ranah tersebut merupakan suatu kesatuan yang akan membentuk kompetensi / kemampuan seseorang. Berdasarkan pendapat Sanjaya (2008:37), "Didalam kompetensi harus terdapat perpaduan atau hubungan dari pengetahuan, keterampilan, dan nilai atau sikap yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak". dan juga didukung oleh pendapat Mcashan dalam Sanjaya (2008:37) mengemukakan bahwa "Kompetensi dikategorikan sebagai serangkaian pengetahuan, keterampilan dan kemampuan yang dikuasai oleh

seseorang yang telah menjadi bagian dari dirinya, sehingga mampu menerapkannya melalui perilaku-prilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik dengan sebaik-baiknya". Hal ini menunjukkan bahwa didalam sebuah penilaian pada setiap kompetensi harus dilakukan secara obyektif sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik dapat dilihat dari penguasaan mereka terhadap pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), nilai dan sikap (afektif) sebagai hasil belajar yang telah dicapai. Penilaian ketiga ranah tersebut sangat cocok dilakukan pada saat pelaksanaan praktikum karena metode praktik dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menerapkan hasil penguasaan pengetahuan yang dimiliki secara langsung. Menurut Rahayuningsih (2005:6), "Proses Pembelajaran dengan praktikum sangat efektif untuk mencapai seluruh ranah pengetahuan secara bersamaan, antara lain melatih agar memahami teori dan dapat diterapkan pada permasalahan yang nyata (aspek kognitif), melatih perencanaan kegiatan secara mandiri, belajar berkerja sama dan belajar menginformasikan bidangnya (aspek afektif), dan melatih penggunaan instrumen tertentu (aspek psikomotor)".

CONCLUSION

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ialah Tidak terdapat korelasi positif yang signifikan antara nilai kognitif dengan psikomotorik dan afektif pada mata kuliah fisika dasar II pada materi arus bolak-balik (AC). Adapun saran dari penulis sampaikan pada peneliti selanjutnya adalah, perlu menganalisis terlebih dahulu kesulitan-kesulitan yang dialami mahasiswa pada mata kuliah fisika dasar II, dalam melakukan penelitian ini sampel yang digunakan harus lebih dari 30 orang dan untuk penilaian keterampilan pada saat praktikum lebih efektif alat yang digunakan satu alat praktikum untuk setiap satu siswa/mahasiswa, untuk mahasiswa fisika lebih meningkatkan kemampuannya dalam memahami konsep fisika dasar II, dan dalam pengisian Kuesioner (Angket) harus sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya.

REFERENCES

Adha, Y. (2015). *Korelasi Kemampuan Kognitif Dengan Kemampuan Psikomotor Siswa Dalam Pelajaran Fisika Pada Pokok Bahasan Pengukuran Di SMA Negeri 7 Banda Aceh*. Skripsi [tidak terbit], Universitas Syiah Kuala.

- Hamid, A. (2013). *Statistika Dasar*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Hamzah Dkk. (2012). *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ilham, Z. (2015). *Korelasi Nilai Kompetensi Pengetahuan, Keterampilan, Dan Sikap Siswa Dalam Pembelajaran Fisika di SMA Laboratorium Unsyiah*. Skripsi [tidak terbit], Jurusan Pendidikan Fisika FKIP Universitas Syiah Kuala.
- Mulyasa. (2008). *Kurikulum berbasis kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sanjaya, W. (2005). *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Winkel. (1991). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.