

HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN DASAR MATEMATIKA DAN MOTIVASI BERPRESTASI DENGAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA PADA KELAS XI SMA NEGERI 2 BENGKAYANG

Listia Fidia^{1*}, Handi Darmawan², Lia Angraeni³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No.88 Pontianak

² Program Studi Pendidikan Biologi IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No.88 Pontianak

*Email : listifidia@gmail.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian korelasional untuk mengetahui hubungan kemampuan dasar matematika serta motivasi berprestasi terhadap hasil belajar Fisika. Pengambilan data dilakukan pada bulan Agustus 2020 dengan populasi peserta didik kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang tahun ajaran 2020/2021. Metode penelitian adalah korelasional dengan instrumen pengumpulan data berupa tes dan angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar Fisika.

Kata kunci: kemampuan dasar matematika, motivasi berprestasi fisika

Abstract

A correlational study has been conducted to correlation of basic mathematical skill and achievement motivation on learning achievement in high school Physics. Data were collected in August 2020 with a population of eleven year students at SMA Negeri 2 Bengkayang 2020/2021 school year. Data analysis is correlation. The results show that correlation basic mathematical skill and achievement motivation affect significantly the students learning achievement in high school Physics.

Keywords: basic mathematical skill, achievement motivation, learning achievement, physics

1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sarana untuk menumbuhkan kembangkan potensi sumber daya manusia. Pendidikan erat kaitannya dengan proses belajar mengajar. Belajar merujuk pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subyek dalam belajar. Sedangkan mengajar merujuk pada apa yang seharusnya dilakukan seorang guru sebagai pengajar. Dua konsep belajar mengajar yang dilakukan oleh peserta didik dan guru terpadu dalam suatu kegiatan.

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta dapat

mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peraya diri [1].

Menurut Tzanakis dalam [2] matematika dan fisika memiliki hubungan yang erat, hubungan antara keduanya yaitu: (1) metode matematika digunakan dalam fisika, dan (2) konsep, pendapat dan cara berfikir fisika digunakan dalam matematika. Sehingga, hubungan antara fisika dan matematika tidak boleh diabaikan dalam disiplin ilmu.

Pelajaran fisika berhubungan langsung dengan matematika, dimana setiap permasalahan dalam fisika dapat diselesaikan dengan cara matematis. Wardoyo dkk dalam [3] mengatakan bahwa dalam fisika, matematika memegang peran utama, selain kemampuannya untuk memecahkan problem fisika dari yang sederhana sampai bentuk yang paling rumit, matematika sangat membantu penalaran seseorang dalam menelusuri liku-liku

fisika yang ternyata tidak mudah. Dalam hal ini, dibutuhkan semua jenis kemampuan matematika dalam menguasai dan memecahkan persoalan-persoalan fisika.

Berdasarkan wawancara tidak terstruktur yang dilakukan peneliti dengan kepala SMA Negeri 2 Bengkayang dan guru mata pelajaran fisika, ketika peneliti melaksanakan Program Pengenalan Lapangan (PPL), menjadi pertanyaan kepala sekolah adalah hasil belajar fisika siswa SMAN 2 Bengkayang tergolong rendah, hal ini dibuktikan dengan nilai siswa yang tidak mencapai KKM yaitu 75 dan siswa harus mengikuti program remedial. Hal tersebut dibenarkan oleh guru mata pelajaran fisika yang mengemukakan bahwa permasalahan yang dihadapi adalah sebagian besar peserta didik sulit mengerjakan soal-soal fisika yang terkait matematika dikarenakan kesulitan siswa dalam mengonversikan bahasa soal fisika ke dalam bentuk persamaan matematis, sedangkan pelajaran fisika di SMA hampir secara keseluruhan memiliki perhitungan matematis. Persoalan lain yang dihadapi guru mata pelajaran fisika SMA adalah sebelum memberikan materi fisika terlebih dahulu guru mata pelajaran fisika juga harus memberikan dasar matematisnya, karena materi matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan persoalan fisika belum dibahas pada mata pelajaran matematika.

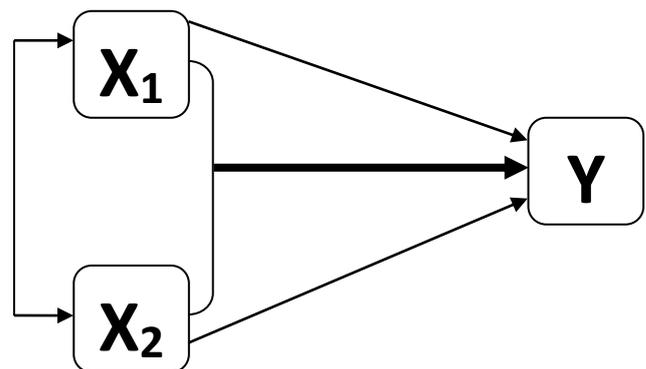
Selain kemampuan dasar matematika, motivasi untuk berprestasi peserta didik masih rendah, terutama dibidang studi fisika. Peserta masih kurang termotivasi untuk berprestasi dibidang fisika walaupun sekolah sudah menyediakan program ekstrakurikuler pengembangan diri dibidang fisika yaitu *Fisika Club*, tetapi hanya sedikit peserta yang termotivasi untuk aktif.

2. Metodologi

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji peristiwa yang telah terjadi dan kemudian merunut ke belakang melalui data untuk menemukan faktor-faktor yang mendahului atau diperkirakan sebagai penyebab bagi peristiwa yang diteliti, dalam hal ini penelitian korelasional yang mencari pengaruh kemampuan dasar

matematika serta motivasi berprestasi terhadap hasil belajar Fisika.

Dalam penelitian ini digunakan tiga variabel yaitu, kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi, serta hasil belajar Fisika. Hubungan antar variabel tersebut dapat digambarkan pada Gambar 1 dengan X_1 = kemampuan dasar matematika, X_2 = motivasi berprestasi, dan Y = hasil belajar Fisika.



Gambar 1. Hubungan antar Variabel Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis hubungan kemampuan dasar matematika dengan hasil belajar disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Korelasi Antara Kemampuan Dasar Matematika dengan Hasil Belajar

Korelasi	Harga r		Harga F		Kesimpulan
	Hit	Tab	Hit	Tab	
X_1X_2Y	0,80	0,349	7,319	2,042	Positif Signifikan

Dari Tabel 1, didapatkan harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga didapatkan hubungan yang positif antara satu variabel bebas dengan satu variabel terikat. Begitu pula dengan harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka pengaruh variabel bebas dengan variabel terikat tersebut signifikan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika siswa kelas

XI SMA Negeri 2 Bengkayang dengan interpretasi koefisien korelasi sangat kuat.

Hasil analisis hubungan motivasi berprestasi dengan hasil belajar disajikan dalam Tabel 2. Dari Tabel 2, didapatkan harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga didapatkan hubungan yang positif antara satu variabel bebas dengan satu variabel terikat.

Tabel 2. Hasil Analisis Korelasi Antara Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar

Korelasi	Harga r		Harga F		Kesimpulan
	Hit	Tab	Hit	Tab	
X ₁ X ₂ Y	0,654	0,349	4,740	2,042	Positif Signifikan

Begitu pula dengan harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka pengaruh variabel bebas dengan variabel terikat tersebut signifikan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang dengan interpretasi koefisien korelasi kuat. Hasil analisis hubungan motivasi berprestasi dengan hasil belajar disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Korelasi Antara Kemampuan Dasar Matematika dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar

Korelasi	Harga r		Harga F		Kesimpulan
	Hit	Tab	Hit	Tab	
X ₁ X ₂ Y	0,8568	0,349	40,033	4,17	Positif Signifikan

Hipotesis statistik dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

Ho : Tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang

Ha : Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar

fisika siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan harga F_{hitung} sebesar 40,033. Karena harga $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka keputusannya adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang.

Untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi bersama-sama terhadap hasil belajar ditentukan dengan koefisien determinasi. Pada penelitian ini, kontribusi atau sumbangan variabel kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar adalah sebesar 73,41%. Artinya, variabel kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar adalah sebesar 73,41% sisanya sebesar 26,59 dipengaruhi variabel lain.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan yang terdapat pada data hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang dengan koefisien determinasi sebesar 73,41%.

Daftar Pustaka

Format JPSA style dalam sitasi dapat dilakukan secara otomatis dengan csl

Format tampilan pustaka dengan style tersebut, untuk berbagai sumber referensi, dapat dilihat pada contoh dibawah ini:

- [1] Depdiknas. *Mata Pelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdiknas. 2003.
- [2] Ervina, Rhahim; Tandililing, Edy; Mursyid, Syukran. Hubungan Keterampilan Matematika dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Fisikaterhadap Miskonsepsi Siswa pada Impuls dan Momentum. *FKIP UNTAN*. 2015.

- [3] Wanhar. Hubungan Antara Pemahaman Menyelesaikan Soal-Soal Fisika. *Jurnal Baruga*,
Konsep Matematika dengan Kemampuan Vol. 1(3). 2008.