

KORELASI KETERAMPILAN DASAR MATEMATIKA DAN AKTIVITAS BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA IKIP PGRI PONTIANAK

Boisandi¹, Eka Trisianawati²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas P. MIPA & Teknologi, IKIP PGRI Pontianak
Jalan Ampera No.88, Pontianak 78116
E-mail: ¹bsandi2012@gmail.com, ²ekatriisianawati@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara keterampilan dasar matematis, aktivitas belajar, dan prestasi belajar mahasiswa. Variabel bebas pada penelitian ini adalah keterampilan matematika dan aktivitas belajar mahasiswa. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah indeks prestasi mahasiswa. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa prodi pendidikan fisika IKIP PGRI Pontianak yang terdiri atas 3 kelas angkatan tahun 2013, dan 3 kelas angkatan tahun 2014. Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling*, sehingga didapatkan 20 mahasiswa kelas B sore angkatan 2013 dan 20 mahasiswa kelas A sore angkatan 2014. Penelitian dilaksanakan di IKIP PGRI Pontianak. Variabel keterampilan dasar matematika diukur dengan soal tes essay, Variabel aktivitas mahasiswa diukur dengan menggunakan angket Aktivitas belajar mahasiswa. Korelasi antara keterampilan dasar matematika, aktivitas belajar dan prestasi belajar dianalisis menggunakan analisis korelasi *product moment* untuk dua variabel. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara keterampilan dasar matematika dan aktivitas belajar dengan hasil belajar mahasiswa.

Kata Kunci: Korelasi, Keterampilan dasar Matematika, Aktivitas Belajar, Prestasi Belajar.

Abstract

This research is correlational which intends to see whether there is a relationship between basic math, learning activity and student achievement index. The independent variable in this study is the students' basic math and learning activities. The dependent variable in this study is the index of student achievement. The population in this study were students of physical education IKIP PGRI Pontianak which consists of three classes in 2013 and 2014, respectively. Samples were taken using cluster random sampling, so we get 20 students afternoon class in 2013 and 2014, respectively. Activity was measured using a questionnaire learning activities and basic math was measured using a test item. The research instrument consists of instruments on activities and test item. The correlation between the activity of learning and achievement were analyzed using product moment correlation analysis two way. The results showed a negative relationship between the basic math, learning activity and academic achievement of students.

Keywords: Correlation, Basic math, Learning activity, Learning Achievement

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan modal utama bagi pembangunan. Untuk itulah pemerintah memberikan perhatian yang serius terhadap pendidikan dari Taman Kanak-kanak, sampai jenjang Perguruan tinggi, baik sekolah negeri maupun swasta, formal, maupun informal. Hal ini dilakukan dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia sehingga mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dapat sejajar dengan bangsa lain yang sudah maju.

Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Persatuan Guru Republik Indonesia (IKIP-PGRI) Pontianak merupakan salah satu Perguruan Tinggi yang berada di Kalimantan Barat yang memiliki 4 fakultas dan 10 program studi. Program studi pendidikan fisika merupakan salah satu program studi yang bernaung dibawah fakultas MIPA dan Teknologi yang memiliki kewajiban dalam menghasilkan tenaga pendidik yang mempunyai kemampuan akademik baik dan berperan dalam menyiapkan peserta didik untuk menerapkan, mengkaji, menelaah dan memecahkan masalah, berfikir logis, berpikir kritis, kreatif, inisiatif, adaptif terhadap perubahan dan perkembangan IPTEK.

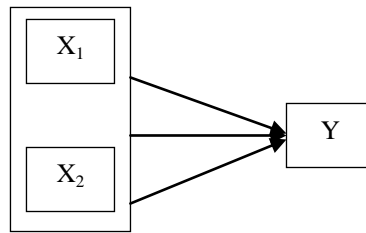
Studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, kegiatan belajar mengajar di prodi pendidikan fisika IKIP PGRI selama ini mengacu pada *student centered*, namun pembelajaran dapat dikatakan berhasil jika kegiatan belajar mengajar yang dijalankan tersebut efektif. Keefektifan dapat diukur dari indeks prestasi mahasiswa. Ketika indeks prestasi mahasiswa > 3 , maka diasumsikan bahwa kegiatan belajar mengajar efektif. Data indeks prestasi mahasiswa pendidikan fisika angkatan tahun 2014 dan 2015 menunjukkan lebih dari 65% mahasiswa memiliki indeks prestasi < 3 . Data tersebut menunjukkan pembelajaran masih kurang efektif. Keefektifan pembelajaran dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang terdiri dari faktor eksternal dan internal mahasiswa. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri mahasiswa diantaranya aktivitas belajar dan kemampuan awal mahasiswa dalam belajar fisika yang dalam penelitian ini adalah keterampilan dasar matematika .

Menurut Oemar Hamalik (2010 : 12), “Aktivitas belajar Merupakan segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan belajar”. Latifah (2008) menyatakan bahwa aktivitas siswa adalah keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut. Menurut Niss (2002) dalam Jurnal *Mathematical Competencies and The Learning of Mathematics*, keterampilan matematis adalah kemampuan untuk mengerti, menilai, melakukan, dan menggunakan matematika didalam dan diluar konteks matematika ketika matematika bermain atau memainkan peran. Menurut Tim Pusat Bahasa (2008) keterampilan matematis adalah kemampuan atau kecakapan mengenai hubungan antar bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Sedangkan prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, yang menyenangkan hati, yang diperoleh dengan jalan keuletan kerja, baik secara individual maupun secara kelompok dalam bidang kegiatan tertentu.

Dari uraian di atas, penelitian ini dilaksanakan sebagai salah satu solusi dan untuk memberikan gambaran kepada pendidik maupun program studi dengan melihat korelasi kemampuan awal mahasiswa yang berupa keterampilan dasar matematika dan aktifitas belajar terhadap prestasi belajar mahasiswa Pendidikan Fisika IKIP-PGRI Pontianak. Hasil penelitian diharapkan menjadi informasi yang relevan untuk menentukan strategi pembelajaran guna meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat korelasional. Penelitian ini bermaksud untuk melihat ada tidaknya hubungan antara keterampilan dasar matematika dan indeks prestasi mahasiswa, hubungan antara aktivitas dengan indeks prestasi mahasiswa, serta hubungan antara keterampilan dasar matematika dan aktivitas dengan indeks prestasi mahasiswa secara bersama-sama. Adapun rancangan penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Keterangan :

X_1 : Keterampilan dasar matematis

X_2 : Aktivitas

Y : Prestasi belajar

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak. Variabel bebas pada penelitian ini adalah keterampilan dasar matematika dan aktivitas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah indeks prestasi mahasiswa.

Indikator keterampilan dasar matematika dalam penelitian ini merupakan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan matematika dasar seperti dapat menyelesaikan bilangan dan fungsi, Limit fungsi aljabar, dapat menyelesaikan Turunan fungsi aljabar, dan dapat menyelesaikan Integral fungsi aljabar yang dibahas dalam mata kuliah matematika dasar. Keterampilan dasar matematika mahasiswa diukur dengan menggunakan tes essay, variabel aktivitas mahasiswa diukur dengan menggunakan angket, dan prestasi mahasiswa diukur dari Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa. Instrument penelitian diujicobakan pada mahasiswa program studi pendidikan fisika semester satu angkatan Tahun 2015.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa prodi pendidikan fisika IKIP PGRI Pontianak yang terdiri atas 3 kelas angkatan tahun 2013, dan 3 kelas angkatan tahun 2014. Mahasiswa semester satu angkatan 2015 tidak dijadikan sampel karena belum memiliki indeks prestasi. Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling*, sehingga didapatkan 20 orang mahasiswa kelas B sore angkatan 2013 dan 20 orang mahasiswa kelas A sore angkatan 2014.

HASIL DAN PEMBAHASAN

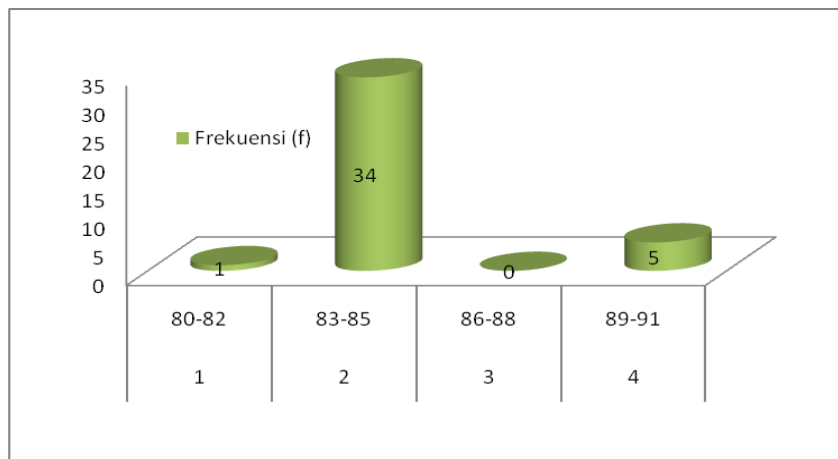
Data dalam penelitian ini meliputi data keterampilan dasar matematika, data aktivitas dan prestasi belajar mahasiswa berdasarkan indeks prestasi belajar mahasiswa yang diperoleh dari dua kelas yaitu satu kelas semester tiga (20 mahasiswa) dan satu kelas semester lima (20 mahasiswa). Adapun deskripsi data masing-masing variabel dapat dilihat sebagai berikut:

Penyajian Data

Tabel 1. Deskripsi Data Keterampilan Dasar Matematika Mahasiswa

Deskripsi Statistik	Nilai
Rata-rata	85.50
SD	01.89
Nilai Tertinggi	90.00
Nilai terendah	80.00

Tabel 1. menunjukkan data keterampilan dasar matematika mahasiswa dari tabel diketahui bahwa nilai tertinggi yaitu 90 dan nilai terendah 80 dengan rata-rata nilai 85.50. Adapun distribusi frekuensi dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 2. Distribusi Frekuensi Data Keterampilan Dasar Mahasiswa

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Keterampilan Dasar Mahasiswa

No.	Kelas Interval	Frekuensi (f)
1	80-82	1
2	83-85	34
3	86-88	0
4	89-91	5

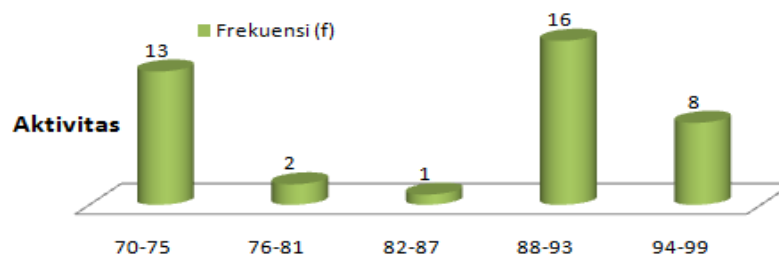
Tabel 3. Deskripsi Data Aktivitas Belajar

Deskripsi Statistik	Nilai
Rata -rata	84.00
SD	10.32
Nilai Tertinggi	95.00
Nilai Terendah	70.00

Tabel 3 menunjukkan data aktivitas belajar mahasiswa. Dari Tabel 3 diketahui bahwa nilai tertinggi yaitu 95 dan nilai terendah 70 dengan rata-rata nilai 84. Adapun distribusi frekuensi data aktivitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Aktivitas Belajar

No	Kelas Interval	Frekuensi (f)
1	70-75	13
2	76-81	2
3	82-87	1
4	88-93	16
5	94-99	8



Gambar 3. Distribusi Frekuensi Data Aktivitas Belajar

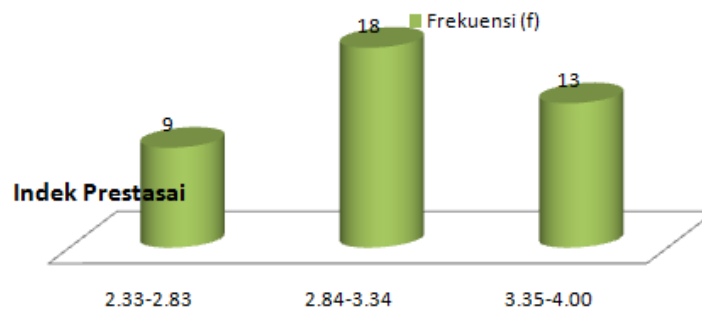
Tabel 5. Deskripsi Data Indeks Prestasi Mahasiswa

Deskripsi Statistik	Nilai
Rata -rata	3.06
SD	0.38
Nilai Tertinggi	3.88
Nilai terendah	2.33

Tabel 5 menunjukkan data indeks prestasi mahasiswa. dari tabel diketahui bahwa indeks prestasi tertinggi yaitu 3,88 dan indeks prestasi terendah 2,33 dengan rata-rata nilai 3,06. Adapun distribusi frekuensi data indeks prestasi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Data Indeks Prestasi

No.	Kelas Interval	Frekuensi (f)
1	2.33-2.83	9
2	2.84-3.34	18
3	3.35-4.00	13



Gambar 4. Distribusi Frekuensi Data Indeks Prestasi

Analisis Data Penelitian

Berdasarkan hasil data penelitian diketahui bahawa terdapat hubungan yang positif antara keterampilan dasar matematika dengan prestasi belajar. Hasil analisis data dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Korelasi antara keterampilan dasar matematika dengan prestasi belajar

r_{x_1y}	Nilai	Keputusan
r_{hitung}	0.458	Berkorelasi Positif
r_{tabel}	0.312	

Berdasarkan hasil data penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang positif antara aktivitas dengan prestasi belajar. Hasil analisis data dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Korelasi Antara Keterampilan Dasar Matematika dengan Prestasi Belajar

r_{x_1y}	Nilai	Keputusan
r_{hitung}	0.403	Berkorelasi Positif
r_{tabel}	0.312	

Berdasarkan hasil data penelitian diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang positif antara keterampilan dasar matematika dan aktivitas. Hasil analisis data dapat dilihat pada Table 9.

Tabel 9. Korelasi Antara Keterampilan Dasar Matematika dan Aktivitas

r_{x_1y}	Nilai	Keputusan
r_{hitung}	0.403	Tidak Berkorelasi Positif
r_{tabel}	0.017	

Berdasarkan hasil data penelitian diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang positif antara keterampilan dasar matematika dan aktivitas dengan prestasi belajar. Hasil analisis data dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Korelasi Antara Kemampuan Dasar Matematika dan Aktivitas dengan Prestasi Belajar

r_{x_1y}	Nilai	Keputusan
r_{hitung}	0.403	Tidak Berkorelasi
r_{tabel}	0.054	Positif

Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa keterampilan dasar matematika berkorelasi positif terhadap hasil belajar mahasiswa. Hal ini dapat dipahami karena matematika merupakan alat dalam menyelesaikan persoalan fisika. Menurut Niss (2002) dalam Jurnal *Mathematical Competencies and The Learning of Mathematics*, kemampuan matematis adalah kemampuan untuk mengerti, menilai, melakukan, dan menggunakan matematika didalam dan diluar konteks matematika ketika matematika bermain atau memainkan peran.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa aktivitas berkorelasi positif terhadap hasil belajar mahasiswa. Menurut Hamalik (2010:28), “Aktivitas belajar merupakan segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan belajar”. Latifah (2008:18) menyatakan bahwa aktivitas siswa adalah keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut. Jenis aktivitas meliputi aktivitas fisik, mental, dan emosional siswa. Aktivitas merupakan variabel yang menentukan dalam pembelajaran untuk memperoleh hasil belajar yang baik pula.

Keterampilan dasar matematika dan aktivitas belajar mahasiswa tidak memiliki korelasi yang positif. Hal ini, disebabkan karena kemampuan matematika berhubungan dengan kemampuan kognitif mahasiswa dan biasanya diukur dengan tes, sedangkan aktivitas belajar lebih berkenaan dengan sikap dan perilaku mahasiswa dalam proses interaksi dalam rangka mencapai tujuan belajar yang diukur dengan pengamatan dan angket. Karena aktivitas tidak berhubungan positif terhadap keterampilan matematika sehingga dari hasil analisis didapatkan

bahwa tidak terdapat hubungan yang positif pula antara keterampilan dasar matematika dan aktivitas terhadap hasil belajar mahasiswa.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Terdapat hubungan positif antara keterampilan dasar matematika dengan hasil belajar mahasiswa; 2) Terdapat hubungan positif antara aktivitas belajar dengan hasil belajar mahasiswa; 3) Tidak terdapat hubungan antara keterampilan dasar matematika dan aktivitas belajar; dan 4) Tidak terdapat hubungan antara keterampilan dasar matematika dan aktivitas belajar dengan hasil belajar mahasiswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada LEMLIT IKIP PGRI Pontianak atas dukungan pembiayaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode yang Menarik dan Menyenangkan*. Diva Press.
- Beddeley, A.D. 2002. *The Handbook of The Psychology of Memory*. Chapter 1. Department of Psychologi. University of York, UK.
- Budi Legowo. 2011. *Bahan Ajar: Satu Ukuran Profesionalisme Dosen Dalam Proses Pembelajaran*. (Online: tersedia di <http://legowo.staff.uns.ac.id/>, diakses tanggal 19 Agustus 2015).
- Creswell, W. J. & Clarck, P. L. V. 2007. *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. London: Sage Publications, Inc.
- Cropley A. J. & Cropley, D. H. 2008. Fostering and Measuring Creativity and Innovation: Individuals, Organisations and Products. *Cambridge Journal of Education*, 38: 355-373.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Kerjasama Pusat Perbukuan Depdiknas dan PT Rineka Cipta.

- Djamarah, Syaiful Bahri. 1994. *Prestasi Belajar dan kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Evans, J. R. 2003. *Creative Thinking: In the Deci- sion and Management Sciences*. university of Cincinnati Singapore: South-Western Pub- lishing Co.
- Gall, M. D., Gall, J. P., Borg, W. R. 2003. *Education Research: An Introduction*. Seventh edition. Boston: Pearson Education, Inc.
- Guilford, J. P. 1988. Some Changes in the Structure of Intellect Model. *Educational and Psy- chological Measurement Journals*, 48: 1-4.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jensen, Eric. 2011. *PembelajaranBerbasisOtak*. Jakarta : PT. Indeks.
- Kumorojati, Agus Warsenodan Ratih. 2011. *Super Learning*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Latifah, Noor. 2008. *Hakekat Aktivitas Siswa*, (Online: tersedia di <http://Latifah4wordpress.com>, di akses 3 November 2011).
- Munandar, S. C. U. 1999. *Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kre atif dan Bakat*. Jakarta: Bina Aksara.
- Niss, M. 2002. *Mathematical Competencies and the Learning of Mathematics*. Denmark: Roskilde University.
- Pratiwi, Andina Eka, Martini, Kus Sri, dan Ariani, Sri Retno Dwi. 2013. Hubungan Antara Kemampuan Memori Dan Keingintahuan Siswa Dengan Prestasi Belajar Kimia Pada Materi Pokok Koloid Kelas XI Semester II SMA Negeri 2 Pati Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Vol. 2 No. 2.
- Sardiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta. UNY Press.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suciati dan Irawan. 2001. *Teori Belajar dan Motivasi*. Jakarta: Depdiknas, Ditjen PT.PAOUT.
- Sugiyono. 2013. *Statistika untuk Penelitian*. Jakarta: Alfabeta.

- Semiawan, Conny. 1987. *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Tahir. M, Wahdah. 2012. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Media Kartu Bilangan Pada Pembelajaran Matematika. Pontianak: Universitas Tanjungpura (tidak diterbitkan).
- Tim Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia.
- Torrance, E. P. 1972. Scientific Views of Creativity and Factors Affecting Its Growth. *The MIT Press on behalf of American Academy of Arts & Sciences Daedalus Journals*, 94(3): 663- 681.
- Walgito, Bimo. 1990. *Pengantar Psikologi Umum*. Yogyakarta: Andi Offset.