

**HUBUNGAN KEMAMPUAN MATEMATIKA DAN KEMAMPUAN IPA
MAHASISWA PGSD FIP UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
KAMPUS VI BONE**

Sudarto Sudarto
Universitas Negeri Makassar
Alamat Email: drsudartompd@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the correlation between students' mathematical abilities and science abilities. The population of this study were te students of the PGSD Department of FIP Makassa State University, the 6th Campus of Bone, Class of 2020, in totaling of 60 students. The data analysis technique were descriptive and inferential statistical analysis. Based on the results of descriptive statistical analysis, it was found that the average mathematics and science abilities of students were 41.43 and 57.80 and the based on inferential statistical analysis it was found that the correlation coefficient value for students' mathematics and science abilities was of 0.858 and the sig. (two parties) value was of 0.000. Because the Sig value. $< \alpha/2$ (with $\alpha=0.05$) then H_1 was accepted. The results of the research can be concluded that there Is a relationship between students' mathematical abilities and students' natural science abilities: (1) the type of connection is unidirectional, meaning that if the students' mathematical abilities increase, the students' natural science abilities also increase or if the students' natural science abilities increase, the students' mathematical abilities also increase and (2) the relationship between mathematics ability and students' science ability is very strong and significant.

Keywords: *ability, mathematics, natural science, PGSD Department*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran korelasi kemampuan matematika dengan kemampuan IPA mahasiswa. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan PGSD FIP VI Universitas Negeri Makassa Kampus 6 Bone Angkatan 2020 yang berjumlah 60 orang. Teknik analisis datanya adalah analisis statistik deskriptif dan inferensial. Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif ditemukan rata-rata kemampuan matematika dan IPA mahasiswa adalah 41,43 dan 57,80 dan berdasarkan analisis statistik inferensial ditemukan bahwa nilai koefisien korelasi kemampuan matematika dengan kemampuan IPA mahasiswa adalah 0,858 dan nilai sig. (dua pihak) adalah 0,000. Karena nilai Sig. $< \alpha/2$ (dengan $\alpha=0,05$) maka H_1 diterima. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kemampuan matematika dengan kemampuan IPA mahasiswa: (1) jenis keterhubungan itu adalah searah yang berarti bahwa jika kemampuan matematika mahasiswa meningkat maka kemampuan IPA mahasiswa juga meningkat atau jika kemampuan IPA mahasiswa meningkat maka kemampuan matematika mahasiswa juga meningkat dan (2) hubungan kemampuan matematika dengan kemampuan IPA mahasiswa bersifat sangat kuat dan signifikan.

Kata Kunci: kemampuan, matematika, IPA, Jurusan PGSD

A. Pendahuluan

Dua mata pelajaran yang sangat ditakuti siswa maupun mahasiswa adalah Matematika (Ningsih, Amaliyah, & Rini, 2022; Fitriana & Aprilia, 2021 dan Kamarullah, 2017) dan Ilmu Pengetahuan Alam (Sudarto, 2022: Haikal & Syofyan, 2021; Suendarti & Hasbullah, 2020 dan Siswanto & Purnama, 2013). Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam ditakuti karena dianggap sulit untuk memahaminya. Sulitnya matematika bagi siswa dikarenakan matematika mengandung banyak rumus (Andriyansah, dkk., 2021 dan Fauzy & Nurfauziah, 2021). Sedangkan, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dikatakan sulit oleh siswa/mahasiswa karena IPA mengandung banyak hafalan selain rumus-rumus (Bella & Bachri, 2020) dan sulit memahami materinya (Riska, dkk., 2019).

Matematika dan IPA memiliki kaitan yang erat antar satu dengan yang lain (Maimunah, Nurimani & Yulianto, 2021 dan Abidah & Istianah, 2019). Matematika membantu IPA dalam melakukan perhitungan, terutama pada cabang Fisika, Kimia dan Biologi (Alam & Silaban, 2017). Sementara itu, IPA membantu

matematika, misalnya dalam menjelaskan tentang satuan dan konversinya. Dalam hal berpikir, matematika menuntut adanya kemampuan berpikir sistematis dan logis (Anditiasari, Pujiastuti & Susilo, 2021 dan Sukmawati, 2018), demikian pula IPA menuntut adanya kemampuan berpikir yang serupa (Sastaviana, dkk., 2022; Ariani, 2020 dan Siregar, Iskandar & Rokhimawan, 2020). Keterkaitan lain antara matematika dan IPA adalah adanya teori atau formula yang lahir dalam IPA setelah matematika menemukannya terlebih dahulu, misal: Geometri yang didapatkan oleh C.F.B. Reimann pada tahun 1854 dan teori invarian oleh matematikawan A. Cayley melahirkan teori gravitasi Albert Einstein, teori matematika tentang masalah harga batas yang ditemukan oleh J.C.F. Stern dan J. Lionville pada tahun 1830, melahirkan teori mekanika gelombang, dan revolusi dalam Fisika modern yang dimulai dengan karya W. Heisenberg dan P.A.M. Dirac dalam tahun 1925 karena adanya matriks-matriks matematis yang ditemukan oleh Cayley dalam tahun 1858 (Alam & Silaban, 2017).

Dari berbagai pengalaman sejak mengajar mahasiswa, terlihat bahwa umumnya mahasiswa yang baik kemampuan matematikanya baik juga kemampuan IPAnya. Sebaliknya, mahasiswa yang jelek kemampuan matematikanya jelek pula kemampuan IPAnya. Hal ini menarik untuk dikaji sehingga nantinya dapat dibuat suatu model pembelajaran yang mengintegrasikan kemampuan matematika dan kemampuan IPA. Karena itu sangat penting untuk mengetahui apakah memang ada hubungan antara kemampuan matematika dengan kemampuan IPA yang bersifat ilmiah. Jika ada hubungan, seperti apa gambaran keterhubungan itu, hubungan searah atau hubungan yang tidak searah. Jadi, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan jenis hubungan atau korelasi antara kemampuan matematika dan kemampuan IPA mahasiswa di Kampus VI UNM Bone, Prodi PGSD: hubungan searah atau tidak searah dan signifikan atau tidak signifikan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Pengambilan

sampel dilakukan dengan teknik random sampling dengan jumlah sampel sebesar 30 orang mahasiswa Jurusan PGSD Kampus VI UNM Bone Angkatan 2020 dari populasi 60 orang. Data mengenai kemampuan matematika dan kemampuan IPA mahasiswa dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes (tes kemampuan Matematika dan tes kemampuan IPA). Data dianalisis dengan menggunakan analisis korelasi dengan bantuan program SPSS versi 26. Dalam analisis ini ada dua hal yang akan diketahui, yaitu besar dan nilai koefisien korelasi serta nilai Sig. antara kemampuan Matematika dan kemampuan IPA mahasiswa. Besar-kecilnya nilai koefisien korelasi menunjukkan kuat lemahnya hubungan antara kemampuan Matematika dan kemampuan IPA mahasiswa. Nilai koefisien korelasi positif (+) berarti hubungan kemampuan Matematika dan kemampuan IPA mahasiswa searah dan jika nilai koefisien korelasi negatif (-) berarti hubungan kemampuan Matematika dan kemampuan IPA mahasiswa tidak searah. Selanjutnya, jika nilai Sig. lebih kecil dari α maka hubungan kemampuan Matematika dan kemampuan IPA mahasiswa adalah signifikan. Adapun untuk melihat kuat lemahnya hubungan antara dua variabel yang dihubungkan digunakan Tabel Konversi seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Tingkat Korelasi dan Kekuatan Hubungan

Nilai Koefisien Korelasi	Tingkat Kekuatan Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat lemah
0,20 - 0,399	Lemah
0,40 - 0,599	Cukup
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,00	Sangat kuat

Sumber : Siregar (2015)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Guna memperoleh gambaran mengenai hubungan antara kemampuan matematikan dan kemampuan IPA mahasiswa digunakan instrumen tes, yaitu tes kemampuan matematika dan tes kemampuan IPA. Kemampuan matematika dan kemampuan IPA yang dimaksud adalah skor yang diperoleh mahasiswa setelah mengerjakan tes Matematika dan tes IPA. Adapun deskripsi data kemampuan Matematika dan kemampuan IPA dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Kemampuan Matematika dan Kemampuan IPA Mahasiswa

Deskripsi	Kemampuan Matematika	Kemampuan IPA
Rata-rata	41,43	57,80
Nilai Tengah	35	45
Nilai Terendah	28	39
Nilai Tertinggi	55	76

Standar Deviasi	6,917	10,756
N = 30		

Selanjutnya, untuk melihat apakah kemampuan Matematika dan Kemampuan IPA mahasiswa memiliki hubungan (korelasi) yang searah atau tidak searah maka dilakukan uji korelasi untuk mengetahui besarnya korelasi dan nilai korelasi negatif atau positif. Uji korelasi dilakukan untuk membuktikan hipotesis statistik mana yang diterima : H_0 atau H_1 dengan H_0 dan H_1 seperti berikut:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho \neq 0$$

Dimana :

H_0 : Tidak ada hubungan antara kemampuan Matematika dan kemampuan IPA mahasiswa dan

H_1 : Ada hubungan antara kemampuan Matematika dan kemampuan IPA mahasiswa

Hasil uji korelasi dengan bantuan SPSS versus 26 dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Nilai Korelasi Kemampuan Matematika dan IPA Mahasiswa

Correlations			
		MAT	IPA
MAT	Pearson Correlation	1	.858**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	30	30
IPA	Pearson Correlation	.858**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.05/2 level (2-tailed).

Berdasarkan Tabel 3 di atas, nilai koefisien korelasi adalah 0,858 (bertanda positif). Arti positif adalah bahwa ada hubungan antara kemampuan Matematika dan kemampuan IPA mahasiswa dan hubungan itu bersifat searah. Searah di sini berarti semakin besar kemampuan Matematika mahasiswa semakin besar pula kemampuan IPA nya. Nilai korelasi 0,858 juga berarti bahwa hubungan kemampuan matematika mahasiswa dengan kemampuan IPA mahasiswa adalah bersifat sangat kuat.

Selanjutnya, untuk melihat apakah hipotesis nol (H_0) atau hipotesis satu (H_1) yang diterima maka dilihat dari nilai Sig. dengan ketentuan bahwa jika nilai Sig. $> \alpha/2$ maka H_0 diterima dan sebaliknya jika nilai Sig. $< \alpha/2$ maka H_1 yang diterima. Pada Tabel 3 terlihat bahwa nilai $\alpha = 0,05$ yang berarti $\alpha/2 = 0,025$ dan nilai Sig. = 0.000. Ini berarti bahwa Nilai Sig. $< \alpha/2$ yang berarti H_1 diterima. Jadi, ada hubungan yang signifikan antara kemampuan Matematika dan kemampuan IPA mahasiswa.

Hasil penelitian di atas mendukung hasil penelitian Nurdin ((2017) yang mengatakan bahwa bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara kemampuan numerik (sebagai kemampuan

matematika) dengan hasil belajar Fisika (sebagai kemampuan IPA) peserta didik kelas XII IPA SMA Muhammadiyah di Makassar. Hasil penelitian ini juga mendukung hasil penelitian Zairi, dkk. (2017) yang menunjukkan adanya hubungan yang positif antara kemampuan matematika dan kemampuan menyelesaikan soal fisika (sebagai kemampuan IPA). Hasil penelitian ini juga mendukung hasil penelitian Hidayat & Sari (2019) yang menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara kemampuan matematika siswa dengan hasil belajar IPA siswa pada pokok bahasan Suhu di Kelas X SMA Negeri 1 Jawai Selatan.

D. Kesimpulan

Ada hubungan yang antara kemampuan matematika dengan kemampuan IPA mahasiswa. Jenis keterhubungan itu adalah searah yang berarti bahwa jika kemampuan matematika mahasiswa meningkat maka kemampuan IPA mahasiswa juga meningkat. Begitu pula, jika kemampuan IPA mahasiswa meningkat maka kemampuan matematika mahasiswa juga meningkat. Selanjutnya, hubungan kemampuan matematika dengan kemampuan IPA mahasiswa dapat

dikatakan bersifat sangat kuat dan

signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidah, W., & Istianah, F. (2019). PENGARUH MEDIA TRANS BOOK TERHADAP HASIL BELAJAR IPA MATERI EKOSISTEM PADA SISWA KELAS V SDN II SUMENGGOK. (2019).
- Alam, D. I. P., & Silaban, S. (2017). Dasar-Dasar Pendidikan Matematika. Harapan Cerdas Publisher: Medan.
- Anditiasari, N., Pujiastuti, E., & Susilo, B. E. (2021). Systematic literature review: pengaruh motivasi terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 236-248.
- Andriyansah, R. A., Mu'arif, A. N., Nataliasari, D., Rahmin, S., & Kurniawati, S. (2021). Kesulitan Pembelajaran Daring Matematika Saat Pandemi COVID-19 Pada Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3(2), 67-71.
- Ariani, R. F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Pada Muatan IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 422-432.
- Bella, O. K., & Bachri, B. S. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar pada materi massa jenis mata pelajaran ilmu pengetahuan alam kelas vii di sekolah menengah pertama Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 10(10).
- Fauzy, A., & Nurfauziah, P. (2021). Kesulitan pembelajaran daring matematika pada masa pandemi COVID-19 di SMP Muslimin Cililin. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 551-561.
- Fitriana, D. N., & Aprilia, A. (2021). Mindset awal siswa terhadap pembelajaran matematika yang sulit dan menakutkan. *PEDIR: Journal of Elementary Education*, 1(2), 28-40.
- Haikal, F., & Syofyan, H. (2021). Pemanfaatan Media Video Dalam Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas III-A Di SDN Duri Kepa 17 Pagi. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 1(2), 377-385.
- Hidayat, T., & Sari, I. N. (2019). Korelasi Kemampuan Matematis dengan Hasil Belajar pada Materi Suhu di Kelas X SMA Negeri 1 Jawa Selatan. *JURNAL PENDIDIKAN SAINS DAN APLIKASINYA*, 2(2), 36-39. <https://doi.org/10.31571/jpsa.v2i2.1123>
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan matematika di sekolah kita. *Al*

- Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21-32.
- Maimunah, M., Nurimani, N., & Yulianto, W. (2021). Hubungan Pemahaman Konsep Operasi Bilangan Pecahan dengan Hasil Belajar IPA Materi Kalor. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III* (pp. 35-41).
- Ningsih, S. K., Amaliyah, A., & Rini, C. P. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Berajah Journal: Jurnal Ilmiah Pembelajaran dan Pengembangan Diri*, 2(1), 44-48.
- Nuridin, A. N. (2017). Analisis Hubungan Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Muhammadiyah di Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 193-204.
- Riska, D., Afandi, M., & Astuti, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Swishmax di MIN 2 Palembang. *Al-Mudarris: Journal Of Education*, 2(2), 186-210.
- Sastaviana, D. O., Sutejo, S., Suseno, N., Rosa, F. O., & Prihandono, E. (2022). Problem Based Learning (PBL) Mode Daring untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Elastisitas di SMA Negeri 1 Metro. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 87-102.
- Siregar, T. R. A., Iskandar, W., & Rokhimawan, M. A. (2020). Literasi sains melalui pendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SD/MI di abad 21. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 7(2), 243-257.
- Siregar, Sofian. (2015). *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Cetakan Ketiga. Jakarta: Bumi Aksara.
- Siswanto, Y., & Purnama, B. E. (2013). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Game Edukasi Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Anak Kelas VI Sekolah Dasar. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 5(4).
- Sudarto, S. (2022). PERBANDINGAN HASIL BELAJAR IPA SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL QUANTUM DAN YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(3), 1011-1016.
- Suendarti, M., & Hasbullah, H. (2020, July). Pemahaman konsep ilmu pengetahuan alam ditinjau dari motivasi belajar siswa. In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)* (Vol. 1, No. 1).
- Sukmawati, R. (2018). Hubungan kemampuan literasi matematika dengan berpikir kritis mahasiswa. *Prosiding SEMPOA (Seminar Nasional,*

Pameran Alat Peraga, dan Olimpiade Matematika) 4 2018.

Zairi, A., & Sutrisno, L. (2017). Hubungan Antara Kemampuan Matematika Dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Fisika Pada Materi Gerak Parabola. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 6(3).