

**HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS DAN
KETERAMPILAN KOMUNIKASI TERTULIS SISWA PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi*



Oleh :

Mita Juwita

NIM. 1601922

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

BANDUNG

2022

**PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS DAN KETERAMPILAN
KOMUNIKASI TERTULIS SISWA PADA MATERI PENCEMARAN
LINGKUNGAN**

Oleh

Mita Juwita

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Departemen Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Mita Juwita

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2022

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian

Dengan dicetak ulang, difoto kopi atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

MITA JUWITA

HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS DAN
KETERAMPILAN KOMUNIKASI TERTULIS SISWA PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Pembimbing 1



Dr. Hj. Diana Rochintaniawati, M.Ed

NIP 196709191991032001

Pembimbing II



Dr. Hj. Peristiwa M.Kes

NIP196403201991032001

Mengetahui,

Ketua Prodi Pendidikan Biologi



Dr. Amprasto, M.Si

NIP 196607161991011001

HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS DAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI TERTULIS SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi dan gambaran mengenai hubungan kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi tertulis pada materi pencemaran lingkungan. Analisis dilakukan secara umum, setiap indikator dan korelasi diantara keduanya. Pengambilan data dilakukan di SMP Negeri 12 Bandung. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif korelasioanal. Subjek penelitian terdiri dari 6 kelas dengan jumlah total siswa yang berpartisipasi adalah 118 siswa kelas VII-D, VII-E, VII-F, VII-G, VII-H, dan VII-I. Pengambilan data dilakukan menggunakan instrument 4 soal uraian kemampuan berpikir analitis dan 4 soal uraian untuk keterampilan komunikasi tertulis. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir analitis secara umum berada pada kategori kurang baik (33,05%), sedangkan kategorisasi untuk setiap indikator kemampuan berpikir analitis adalah sebagai berikut: kemampuan membedakan berada pada kategori baik dan cukup (37,29%), kemampuan menstruktur dan kemampuan menghubungkan berada pada kategori tidak baik (52,54% dan 49,15%). Keterampilan komunikasi tertulis berada pada kategori tidak baik (34,75%), sedangkan kategorisasi untuk setiap indikator keterampilan komunikasi tertulis adalah sebagai berikut: keterampilan menjelaskan gambar berada pada kategori baik (29,66%), keterampilan membuat tabel dan grafik berada pada kategori tidak baik (46,61%), keterampilan menjabarkan hasil penelitian berada pada kategori kurang baik (52,54%), dan keterampilan membaca grafik/diagram berada pada kategori tidak baik (36,44%). Berdasarkan Uji Korelasi Spearman rho terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi tertulis dengan nilai sig (2-tailed) $0,000 > 0,05$ dengan r sebesar 0,946, termasuk hubungan dengan kategori sangat tinggi, hal ini menunjukkan bahwa variasi keterampilan komunikasi tertulis mampu dijelaskan oleh kemampuan berpikir analitis sebesar 89,49%.

Kata Kunci : Kemampuan berpikir analitis, keterampilan komunikasi tertulis, korelasi, pencemaran lingkungan

CORRELATION BETWEEN OF ANALYTICAL THINKING SKILL AND WRITTEN COMMUNICATION SKILL ON ENVIRONMENTAL POLLUTION MATERIAL

ABSTRACT

This study aims to provide information and an overview of the profile of analytical thinking skills and written communication skills on environmental pollution material. The analysis is carried out in general, each indicator and the correlation between them. Data collection was carried out at SMP Negeri 12 Bandung. The research method used is a descriptive correlational method. The research subjects consisted of 6 classes with a total number of participating students were 118 students in grades VII-D, VII-E, VII-F, VII-G, VII-H, and VII-I. Data collection was carried out using the instrument, 4 questions describing analytical thinking skills and 4 essay questions for written communication skills. The results showed that analytical thinking skills were generally in the poor category (33.05%), while written communication skills were in the poor category (34.75%). Analytical thinking ability consists of three indicators, namely: distinguishing, structuring, and connecting, while written communication skills consist of four indicators, namely: explaining pictures, making tables, and graphs, describing research results, and reading graphs/diagrams. Based on the Spearman rho Correlation Test, there is a significant relationship between analytical thinking skills and written communication skills with a sig (2-tailed) value of $0.000 > 0.05$ with an r of 0.946, including a relationship with a very high category, this shows that variations in written communication skills able to be explained by the ability to think analytically by 89.49%.

Key Words : Analytical thinking skills, written communication skills, correlation, environmental pollution

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
UCAPAN TERIMAKASIH	II
ABSTRAK	IV
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR TABEL	VIII
DAFTAR GAMBAR	IX
DAFTAR LAMPIRAN	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.7 Asumsi	6
1.8 Hipotesis	7
1.9 Struktur Organisasi Skripsi	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Kemampuan Berpikir Analitis	9
2.2 Keterampilan Komunikasi Tertulis	13
2.3 Hubungan antara Kemampuan Berpikir Analitis dan Keterampilan Komunikasi Tertulis	15
2.4 Tinjauan Materi Pencemaran Lingkungan	17
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Metode dan Desains Penelitian	30
3.2 Partisipan	30
3.3 Populasi dan Sampel.....	30
3.4 Definisi Operasional.....	30
3.5 Pengumpulan Data	31

3.6	Prosedur Penelitian.....	42
3.7	Analisis Data	44
3.8	Alur Penelitian	49
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		50
4.1	Temuan	50
4.1.1	Kemampuan Berpikir Analitis	51
	a. Kemampuan Analitis Siswa secara Keseluruhan	51
	b. Kemampuan Analitis Siswa untuk setiap Indikator	52
4.1.2	Keterampilan Komunikasi Tertulis.....	54
	a. Keterampilan Komunikasi Tertulis Siswa secara Keseluruhan	54
	b. Keterampilan Komunikasi Tertulis Siswa untuk setiap Indikator	55
4.1.3	Hubungan antara Kemampuan Berpikir Analitis dan Keterampilan Komunikasi Tertulis pada Materi Pencemaran Lingkungan.....	57
4.2	Pembahasan	59
4.2.1	Kemampuan Berpikir Analitis	59
	a. Kemampuan Analitis Siswa secara Keseluruhan	59
	b. Kemampuan Analitis Siswa untuk setiap Indikator	61
4.2.2	Keterampilan Komunikasi Tertulis.....	70
	a. Keterampilan Komunikasi Tertulis Siswa secara Keseluruhan	70
	b. Keterampilan Komunikasi Tertulis Siswa untuk setiap Indikator	71
4.2.3	Hubungan antara Kemampuan Berpikir Analitis dan Keterampilan Komunikasi Tertulis pada Materi Pencemaran Lingkungan.....	81

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	83
5.1 Simpulan	83
5.2 Implikasi	83
5.3 Rekomendasi.....	84
DAFTAR PUSTAKA	XIII
LAMPIRAN	1
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	42

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Haris dan Jihad Asep. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Anderson, Lorin W. 2017. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Anderson, L. W., Krathwohl Peter W Airasian, D. R., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *Taxonomy for Assessing a Revision OF BLOOM'S TaxONOMY OF EducatiONal Objectives*. <https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Anderson-Krathwohl - A taxonomy for learning teaching and assessing.pdf>
- Arifin, J. (2017). *SPSS 24 untuk Penelitian dan Skripsi*. Jakarta: Kelompok Gramedia.
- Arikunto, 2012, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Arikunto, S., 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi 6. Jakarta : Rineka Cipta
- Bair, J., Haesbroeck, G., Haesbroeck, J.-J. (2000). *Formation mathématique par la résolution de problèmes*. Bruxelles: De Boeck &Larcier.
- Bybee, R. W. 2009. *PISA'S 2006 Measurement of Scientific Literacy: Insider's Perspective for the U.S. A Presentation for the NCES PISA Research Conference*. Washington: Science Forum and Science Expert Group.
- Belma T, Yasemin S, & Aysun U. (2010). *Preservice teachers performances at mathematical modeling process and views on mathematical modelling*. *Procedia-social and behavioral sciences* 2 (4622-4628).
- Creswell, John W. 2012. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Darmono. 1995. *Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Faroh, Nailil. (2011). Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita. Website : <http://eprints.walisongo.ac.id/>
- Fitriani et al. 2021. Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa pada Tema Pewarisan Sifat. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 55-67.
- B. Fischhoff, "The sciences of science communication," Proceedings of the National Academy of Science, vol. 110, pp. 14033-14039, 2013. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1073/pnas.1213273110>. [Accessed April 12, 2020].
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, 562–569.
- Hasan, A. M., Gorontalo, U. N., Latjompoh, M., Gorontalo, U. N., Nusantari, E., & Gorontalo, U. N. (2018). *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Issue January 2019).
- Herdian. (2010). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. [Online]. Tersedia: <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-berpikir-kreatifsiswa/>. Diakses dari laman web tanggal 25 Maret 2020.
- Ilma, R., Hamdani, A. S., & Lailiyah, S. (2017). Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2 (1), 1 – 14
- Istam. 2007. Respon Lumut Kerak Pada Vegetasi Pohon Sebagai Bioindicator Pencemaran Udara di Kebun Raya Bogor Dan Hutan Kota Manggala Wana Bhakti. Fakultas Pertanian Bogor. Bogor
- Jonathan, Sarwono. 2006. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Yogyakarta :Graha Ilmu
- Johnson E.B. 2014. Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna (2nd Edition ed). Bandung: Kaifa.

- Achmad Lutfi.(2004). Pencemaran Lingkungan. Surabaya: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional
- Kao, C. yao. (2014). Exploring the relationships between analogical, analytical, and creative thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 13, 80–88. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.03.006>
- Kemendiknas. 2011. Pedoman Pelaksanaan Pendidikan Karakter. Jakarta: Pusat Kurikulum Perbukuan.
- Marini. (2014). *Marini MR : Mahasiswa FKIP Universitas Jambi Page 1*. 1–10.
- Matuk, C., Zhang, J., Uk, I., & Linn, M. C. (2019). Qualitative graphing in an authentic inquiry context: How construction and critique help middle school students to reason about cancer. *Journal of Research in Science Teaching*, 56(7), 905–936. <https://doi.org/10.1002/tea.21533>
- Montaku, S. (2011). Results of analytical thinking skills training through students in system analysis and design course. *Proceedings of the IETEC'11 Conference, 1934*, 1–13.
- Mustain, Ling. (2015). Kemampuan Membaca dan Interpretasi Grafik dan Data : Studi Kasus pada Siswa Kelas 8 SMPN. *Scientia Educatia*, 5(2).Website: www.syekhnurjati.ac.id.
- Nawawi, Hadari. 2012. Metode Penelitian Bidang Sosial. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Novita, S., Santosa, S., & Rinanto, Y. (2016). *Perbandingan Kemampuan Analitis Siswa melalui Penerapan Model Cooperative Learning dengan Guided Discovery Learning The Comparison of Student Analytical Thinking Between the Implementation of Cooperative Learning and Guided Discovery Learning Model*. 13(1), 359–367. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/5748/5112>
- Nurlaelah, I., Widodo, A., Redjeki, S & Rahman, T. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Ilmiah Peserta Didik Pada Kegiatan Kelompok Ilmiah Remaja Berbasis Riset Terintegrasi Keterampilan Proses Sains, *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 12(2), 194-2901. doi: 10.25134/quagga.v12i2.2899.

- Pardjono & Wardaya. (2009). Peningkatan Kemampuan Analisis, Sintesis, dan Evaluasi melalui Pembelajaran Problem Solving. *Cakrawala Pendidikan : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, No.3, 257-268. <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.303>.
- Pohan, Nurhasmawaty. 2002. Pencemaran udara dan hujan asam. *USU Digital Library*. , 1-14
- Raharjo, Sahid. 2017. Makna Koefisien Determinasi (R Square) dalam Analitis Regresi Linier. Diakses pada : 13 Maret 2020. Tersedia pada : <https://www.spssindonesia.com/2017/04/makna-koefisien-determinasirsquare.html>.
- Rauf, R. A. A., Rasul, M. S., Mansor, A. N., Othman, Z., & Lyndon, N. (2013). Inculcation of science process skills in a science classroom. *Asian Social Science*, 9(8), 47–57. <https://doi.org/10.5539/ass.v9n8p47>
- Rose Colin & Nicholl Malcolm J. 2011. *Accelerated Learning* . Bandung: Nuansa.
- Saka, Mehpare, & Sumeli, Hikmet (2010). Examination of relationshipbetween preservice science teachers’sense of efficacy and communication skills. *Proseding of Social and Behavioral Science*. (2) 4722-4727
- Schleicher, A. (2019). PISA 2018 insights and interpretations. *OECD Publishing*, 64. https://www.oecd.org/pisa/PISA_2018_Insights_and_Interpretations_FINAL_PDF.pdf
- Siswanto, Yusiran, Fajarudin M.F (2016). Keterampilan Proses Sains dan Kemandirian Belajar Siswa : Profil dan Setting Pembelajaran untuk Melatihnya. *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 190 - 202.
- Sofyatinigrum, E., Sisdiana, E., & Astuti, R. (2018). *Pembelajaran Kurikulum 2013*.
- Sudjana, 1996, *Teknik Analitis Regresi dan Korelasi Bagi Peneliti*, Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2018). *prof. dr. sugiyono, metode penelitian kuantitatif kualitatif dan r&d. intro (PDFDrive.com).pdf*.

- Tee Tze Kiong, Jailani Yunus, Razali Hassan, Yee Mei Heong, Atan Hussein dan Mimi Mohaffyza Mohamad. 2012. Thingking Skill for Secondary School Students in Malaysia. *Journal of Research, Policy & Pactice of Teachers & Teacher Education*. Vol 2, No.2, p. 12-23 Desember 2012
- Wardhana, W.A. 2001. Dampak Pencemaran Lingkungan. Yogyakarta : Andi Offset.
- Warianto. 2011. Keterampilan Proses Sains. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Warlina, L. 2004. Pencemaran Air: Sumber, Dampak, dan Penanggulangannya. Disertasi. Program Pasca Sarjana/S3, Institut Pertanian Bogor.
- Widdina, S., Rochintaniawati, D., & Rusyati, L. (2018). The Profile of Students' Science Process Skill in Learning Human Muscle Tissue Experiment at Secondary School. *Journal of Science Learning*, 1(2), 53. <https://doi.org/10.17509/jsl.v1i2.10146>
- Zainul, A dan Nasution, N. 1997. Penilaian Hasil Belajar. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.