

**PROFIL LITERASI SAINS ASPEK AFEKTIF SISWA SMA
MENGUNAKAN SCIENTIFIC LITERACY ASSESSMENT**

SKRIPSI

*Disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana
pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi*



oleh:

Dimas Caesaria Novianto

NIM 1701869

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

BANDUNG

2024

**PROFIL LITERASI SAINS ASPEK AFEKTIF SISWA SMA
MENGUNAKAN SCIENTIFIC LITERACY ASSESSMENT**

Oleh
Dimas Caesaria Novianto

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

© Dimas Caesaria Novianto
Universitas Pendidikan Indonesia
2024

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto kopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

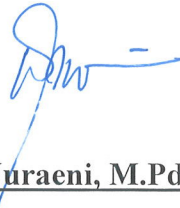
LEMBAR PENGESAHAN

DIMAS CAESARIA NOVIANTO

PROFIL LITERASI SAINS ASPEK AFEKTIF SISWA SMA
MENGUNAKAN SCIENTIFIC LITERACY ASSESSMENT

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Eni Nuraeni, M.Pd.

NIP. 197606052001122001

Pembimbing II



Dr. Any Fitriani, M.Si.

NIP. 196502021991032001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Kusnadi, M. Si.

NP. 196805091994031001

PROFIL LITERASI SAINS ASPEK AFEKTIF SISWA SMA MENGUNAKAN SCIENTIFIC LITERACY ASSESSMENT

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aspek afektif dari literasi sains menggunakan Scientific Literacy Assesment Motivation and Believes di kalangan siswa sekolah menengah atas. Penelitian ini mengukur rata-rata skor dan menganalisis perbedaan berdasarkan tingkat kelas dan gender. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor aspek afektif literasi sains adalah 73,27, yang dikategorikan sebagai 'cukup.' Indikator sikap sains memperoleh skor tertinggi 78,50, diikuti oleh epistemologi individu terhadap sains 73,10, dan efikasi diri 68,74. Meskipun skor efikasi diri tergolong rendah, hasil ini masih tergolong dalam kategori cukup. Perbedaan antara siswa laki-laki dan perempuan, serta antara siswa kelas X dan XI, tidak menunjukkan selisih yang tinggi. Dengan siswa Perempuan sedikit lebih tinggi daripada siswa laki-laki. Kelas 11 sedikit lebih tinggi dari kelas 10. Temuan ini memberikan landasan awal tentang karakteristik literasi sains aspek afektif di tingkat sekolah menengah atas dan implikasinya terhadap kurikulum serta praktik pengajaran maupun penelitian lebih lanjut kedepannya.

Kata kunci: Literasi Sains, Literasi Sains Aspek Afektif.

*Affective Aspect Profile of High School Students' Science Literacy Using the
Scientific Literacy Assessment*

ABSTRACT

This study aims to evaluate the affective aspects of scientific literacy using the Scientific Literacy Assessment Motivation and Beliefs among high school students. The study measures the average score and analyzes differences based on grade level and gender. The results show that the average score for the affective aspects of scientific literacy is 73.27, which falls into the 'adequate' category. The science attitude indicator scored the highest at 78.50, followed by individual epistemology towards science at 73.10, and self-efficacy at 68.74. Although the self-efficacy score is relatively low, it still falls within the 'adequate' category. The differences between male and female students, as well as between 10th and 11th-grade students, did not show significant disparities, with female students scoring slightly higher than male students, and 11th graders scoring slightly higher than 10th graders. These findings provide an initial foundation for understanding the characteristics of affective aspects of scientific literacy at the high school level and their implications for curriculum development, teaching practices, and future research.

Keywords: *Scientific Literacy Assesment, Scientific Literacy Assesment Motivation and Believes*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Pertanyaan Penelitian	5
1.4. Batasan Masalah Penelitian	6
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian	6
1.7. Struktur Organisasi Skripsi.....	8
BAB II LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH MENEGAH ATAS	10
2.1 Literasi Saains.....	10
2.2 <i>Scientific Literacy Assessment</i>	14
2.3 Literasi Sains Aspek Afektif.....	24
2.4 Biologi Sebagai Bagian Dari Sains ...	25
2.5 Biologi DI Sekolah Menengah Atas ..	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
3.1. Metode dan Desain Penelitian.....	32

3.2.	Populasi dan Sampel	32
3.3.	Definisi Operasional.....	32
3.4.	Instrumen Penelitian.....	33
3.5.	Validasi Instrumen Penelitian	34
3.6.	Prosedur Penelitian	38
3.7.	Alur Penelitian.....	41
3.8.	Analisis Data	41
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		45
4.1.	Temuan	45
4.2.	Pembahasan.....	57
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		68
5.1	Simpulan	68
5.2	Implikasi.....	68
5.3	Rekomendasi	69
DAFTAR PUSTAKA.....		70
LAMPIRAN		75
CATATAN PENULIS.....		86

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kisi-kisi Soal Instrumen SLA-MB	34
Tabel 3.2. Hasil Pengujian Dimensi Item Menggunakan Analisis Rasch	35
Tabel 3.3. PV-Reliability dan Cronbach's Alpha	36
Tabel 3.4 Kategori Differential Item Functioning (DIF)	37
Tabel 4.1 Hasil Literasi Sains Aspek Afektif Seluruh Responden ..	46
Tabel 4.2 Hasil Literasi Sains Aspek Afektif Seluruh Responden ..	48
Tabel 4.3. Hasil Literasi Sains Aspek Afektif Kelas 10	50
Tabel 4.4. Hasil Literasi Sains Aspek Afektif Kelas 11	52
Tabel 4.5. Hasil Literasi Sains Aspek Afektif Laki-Laki	54
Tabel 4.6. Hasil Literasi Sains Aspek Afektif Perempuan	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	41
Gambar 4.1 Skor Rata-Rata setiap indikator	47
Gambar 4.2 Skor rerata berdasarkan kelas dan Gender	49
Gambar 4.3 Literasi Sains Aspek Afektif Kelas 10	51
Gambar 4.4 Literasi Sains Aspek Afektif Kelas 11	52
Gambar 4.5 Literasi Sains Aspek Afektif Kelas 10 dan 11	53
Gambar 4.6 Literasi Sains Aspek Afektif Laki-Laki	55
Gambar 4.7 Literasi Sains Aspek Afektif Perempuan	56
Gambar 4.8 Literasi Sains Aspek Afektif Laki-Laki dan Perempuan	57
Gambar 4.8 Jawaban kuisioner Indikator Efikasi Diri	60
Gambar 4.9 Jawaban Kuisioner Indikator Sikap Sains	61
Gambar 4.10 Jawaban Kuisioner Epistemologi Individu terhadap Sains	62
Gambar 4.11 Jawaban Kuisioner Indikator Sikap Sains	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Scientific Literacy Assessment Motivation and Believes.	75
Lampiran 2. Kuissioner google form	76
Lampiran 3. Data hasil google form	81
Lampiran 4 Pengolahan data Microsoft Office Excel	83
Lampiran 5 Pengolahan Data Literasi Sains Aspek Afektif Berdasarkan kelas ...	84
Lampiran 6 Pengolahan data Literasi Sains Aspek Afektif Berdasarkan gender .	85

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Benjamin, S. B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. New York: David McKay Company.
- Blasco, P. G., Moreto, G., Blasco, M. G., Levites, M. R., & Tysinger, J. W. (2006). Teaching Empathy Through Movies: Reaching Learners' Affective Domain in Medical Education. *Journal of Education*, 14(2), 33-39.
- Boone, W. J., Staver, J. R., & Yale, M. S. (2005). *Rasch analysis in the human sciences* (pp. 69-91). Dordrecht: Springer.
- Bybee, R. W. (2014). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. Arlington, VA: NSTA Press.
- Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2011). *Biology* (9th ed.). San Francisco: Benjamin Cummings/Pearson.
- Chen, Y. (2009). Student Perceptions of Peer Evaluation: An Expectancy Perspective. *Journal of Education*, 8(2), 66-75.
- Diana, S. (2015). *Literasi Sains pada Siswa SMA: Studi Empiris di Kota Bandung*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Drechsel, B., Carstensen, C. H., & Prenzel, M. (2011). The Role of Content and Context in PISA Science Tests. *International Journal of Science Education*, 33(2), 211-230.
- Fives, H., & Buehl, M. M. (2014). Exploring Teachers' Beliefs about Teaching Knowledge: Where Does It Come From? What Difference Does It Make? *Educational Studies*, 38(5), 513-529.

- Fowler, H. S., & O'Sullivan, D. W. (2003). *The Science Teacher*. Arlington, VA: NSTA Press.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). *Textbook of Medical Physiology* (13th ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Hofstein, A., & Yeger-Belfar, T. (2016). The Influence of Science Teaching on Students' Attitudes Toward Science and Science Learning. *Journal of Science Education*, 25(2), 124-138.
- Hurd, P. D. (1958). Science Literacy: Its Meaning for American Schools. *Educational Leadership*, 16(1), 13-16.
- Hurley, M. M. (1998). *Science and Technology Education*. London: Routledge.
- Janeway, C. A., Travers, P., Walport, M., & Shlomchik, M. J. (2005). *Immunobiology: The Immune System in Health and Disease* (6th ed.). New York: Garland Science.
- Johnson, D. W., & Huba, M. E. (2009). Assessing and Improving Student Engagement. *Journal of Educational Psychology*, 13(3), 55-67.
- Junqueira, L. C., & Carneiro, J. (2005). *Basic Histology* (11th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Kosasih, D. (2019). *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Linn, M. C., & Eylon, B. S. (2006). Science Learning and Instruction: Taking Advantage of Technology to Promote Knowledge Integration. *Educational Researcher*, 35(4), 25-42.
- Microsoft Support. Excel functions (alphabetical). [Online] diakses dari:
- Millar, R., Leach, J., Osborne, J., & Ratcliffe, M. (2000). Improving Science Education: The Contribution of Research. *Journal of Science Education*, 30(1), 101-124.

- National Research Council. (2016). *Science Literacy: Concepts, Contexts, and Consequences*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Nussbaum, E. M., & Sinatra, G. M. (2003). Argument and Conceptual Engagement. *Educational Psychologist*, 38(3), 179-193.
- Nurhalimah, J. (2023). *Penerapan Pembelajaran STEM-PBJL untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- OECD. (2000). *Measuring Student Knowledge and Skills: The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2004). *Learning for Tomorrow's World: First Results from PISA 2003*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2006). *Assessing Scientific, Reading, and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2009). *PISA 2009 Assessment Framework: Key Competencies in Reading, Mathematics, and Science*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2015). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2022). *PISA 2022 Results: Students' Well-being and the Curriculum*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). *PISA 2023 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes Towards Science: A Review of the Literature and Its Implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.
- Osborne, J. (2023). Science Education for All: Challenges and Opportunities. *Journal of Science Education*, 45(1), 1-18.

- Paul DeHart Hurd. (1958). Science Literacy: Its Meaning for American Schools. *Educational Leadership*, 16(1), 13-16.
- Pujiastuti, H. (2021). Pengaruh Efikasi Diri Terhadap Hasil Belajar Matematika di SMA. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Purwanto, N. (2008). Evaluasi Hasil Belajar. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Rachmatullah, A.** (2017). Construct validity of science motivation and beliefs instrument (SLA-MB): A case study in Sumedang, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 812(1), 01200
- Rijal, S., & Bachtiar, R. (2015). Statistika Deskriptif untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Robinson, R., & Wilson, J. (2013). Embryology and Developmental Biology (5th ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Saladin, K. S. (2017). Anatomy & Physiology: The Unity of Form and Function (8th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Sarieulan, D. (2015). Studi Empiris Literasi Sains Siswa SMA di Bandung. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Smith, M. (2010). Research Methods in Education. New York: Routledge.
- Sudaryono, S., & Sukardi, M. (2019). Metode Penelitian Pendidikan. Jakarta: Erlangga.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. H. (2014). Principles of Anatomy and Physiology (14th ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Wang, C., & Yang, H. (2018). The Impact of Technology on Science Education. *International Journal of Science Education*, 40(3), 383-396.
- Widmaier, E. P., Raff, H., & Strang, K. T. (2014). Vander's Human Physiology (13th ed.). New York: McGraw-Hill.

Zainul, A., & Nasution, S. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.