

**KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SMA KELAS XII PADA MATERI
GENETIKA BERDASARKAN ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM)**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Biologi



oleh

Listia Andriani

NIM 1800055

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2022**

**KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SMA KELAS XII PADA MATERI
GENETIKA BERDASARKAN ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM)**

Oleh
Listia Andriani

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

© Listia Andriani
Universitas Pendidikan Indonesia
2022

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

LISTIA ANDRIANI

**KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SMA KELAS XII PADA MATERI
GENETIKA BERDASARKAN ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM
(AKM)**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Pembimbing I,



Dr. Hj. Sariwulan Diana, M.Si.

NIP. 196202111987032003

Pembimbing II,

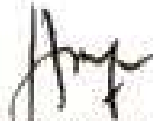


Prof. Topik Hidayat, S.Pd., M.Si., Ph.D.

NIP. 197004101997021001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Anprasto, M.Si.

NIP. 196607161991011001

ABSTRAK

Kemampuan numerasi pada materi genetika perlu dimiliki siswa karena pada materi tersebut dijumpai beberapa penerapan prinsip Matematika. Adanya kemampuan numerasi yang baik dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehingga mampu mencapai kompetensi pada materi genetika. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis kemampuan numerasi siswa SMA kelas XII pada materi genetika berdasarkan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Penelitian ini melibatkan 54 siswa sebagai partisipan yang terdiri dari 25 siswa laki-laki dan 29 siswa perempuan. Kemudian, soal genetika bertipe AKM yang berjumlah 30 nomor digunakan pada penelitian ini. Angket turut disebarkan agar respon siswa terhadap soal tes dapat diungkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan numerasi siswa masih rendah. Hal tersebut diduga terjadi karena kurangnya pengalaman siswa terhadap soal bertipe AKM; keterampilan Matematika siswa; pengalaman belajar siswa; dan penguasaan konsep genetika. Selain itu, persepsi siswa yang kurang baik terhadap materi genetika diduga dapat turut menyebabkan tingkat kemampuan numerasi yang rendah. Lalu, pencapaian siswa berdasarkan level kognitif secara berurutan adalah pemahaman, penerapan, dan penalaran. Berdasarkan aspek gender, tingkat kemampuan numerasi siswa laki-laki dan siswa perempuan tidak berbeda, meskipun rata-rata nilai tes siswa perempuan lebih unggul dibandingkan dengan siswa laki-laki. Ketercapaian indikator kompetensi dasar kurikulum 2013 turut menunjukkan hasil yang belum optimal. Lebih lanjut, siswa berpendapat bahwa soal tes yang diberikan rumit dan sulit, tetapi siswa merasa tertantang untuk menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peran dari berbagai pihak, seperti pengampu kebijakan, penyelenggara pendidikan, siswa yang bersangkutan, bahkan orang tua siswa sangat diperlukan dalam upaya meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada materi genetika.

Kata kunci: kemampuan numerasi, AKM, genetika

ABSTRACT

Numeracy skills in genetics is essential for students because several mathematics principles were applied in genetics. Therefore, a good mastery of numeracy skills could help students to solve genetics problems and achieve genetics competencies. Based on this statement, this study was conducted to analyze the numeracy skills of class XII based on the Minimum Competency Assessment (AKM). Fifty-four students were involved as research participants consisting of 25 male and 29 female students. Furthermore, 30 questions were used in this study. Questionnaires were also distributed to reveal the students' responses towards the given test questions. The result indicated that the numeracy skills of class XII were still in the low category due to the lack of experience in solving AKM-type questions, mathematics ability, learning experience, mastery of genetics concepts. Moreover, students' negative perceptions of genetics also cause low numeracy skills. In addition, students' performance based on the cognitive level was better in understanding than applying and reasoning. Based on the gender aspect, the numeracy skills of male and female students did not differ, although the average test scores of female students were higher than males. The result also showed that students' achievement of the basic competency in the 2013 curriculum was still not optimal. Furthermore, although students opined that the questions were complicated, they were challenged to solve the questions. Based on the results of this study, the role of policymakers, education providers, students, and parents is needed to improve students' numeracy skills in genetics.

Keywords: numeracy skills, AKM, genetics

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN ISI SKRIPSI DAN BEBAS PLAGIARISME ..	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Numerasi	7
2.2 Numerasi sebagai Keterampilan Abad Ke-21	8
2.3 Pengembangan Numerasi di Berbagai Negara.....	9
2.4 Numerasi di Indonesia.....	10
2.5 Penelitian tentang Numerasi.....	13
2.6 Pembelajaran Biologi, Genetika, dan Kaitannya dengan Numerasi	15
2.7 Materi Genetika pada Kurikulum 2013 yang bersesuaian dengan Numerasi	17
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Desain Penelitian.....	22
3.2 Partisipan	22
3.3 Populasi dan Sampel	22
3.4 Instrumen Penelitian.....	22
3.5 Uji Instrumen.....	25

3.6	Prosedur Penelitian.....	31
3.7	Analisis Data	33
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Tingkat Kemampuan Numerasi Siswa SMA Kelas XII SMAN X Bandung pada Materi Genetika	35
4.2	Tingkat Kemampuan Numerasi Siswa SMA Kelas XII SMAN X Bandung pada Materi Genetika Berdasarkan Gender	52
4.3	Ketercapaian Indikator-Indikator Kompetensi Dasar Materi Genetika Berdasarkan Hasil Tes.....	55
4.4	Respon Siswa terhadap Soal Tes Genetika Bertipe Asesmen Kompetensi Minimum (AKM).....	58
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		61
5.1	Simpulan.....	61
5.2	Implikasi.....	62
5.3	Rekomendasi	62
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN.....		71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Kompetensi AKM Numerasi.....	11
Tabel 3.1	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Numerasi Siswa.....	22
Tabel 3.2	Skor Jawaban Angket.....	24
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Respon Siswa terhadap Soal Tes Genetika bertipe AKM.....	25
Tabel 3.4	Hasil Uji validitas Instrumen Item Pilihan Ganda	25
Tabel 3.5	Hasil Uji validitas Instrumen Item Pilihan Ganda Kompleks.....	26
Tabel 3.6	Hasil Uji validitas Instrumen Item Uraian	26
Tabel 3.7	Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	27
Tabel 3.8	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	27
Tabel 3.9	Kriteria Tahap Kesukaran Item.....	28
Tabel 3.10	Taraf Kesukaran Item Pilihan Ganda.....	28
Tabel 3.11	Taraf Kesukaran Item Pilihan Ganda Kompleks	28

Tabel 3.12 Taraf Kesukaran Item Instrumen Item Uraian	29
Tabel 3.14 Indeks Daya Beda Item Pilihan Ganda	29
Tabel 3.15 Indeks Daya Beda Item Pilihan Ganda Kompleks.....	30
Tabel 3.16 Indeks Daya Beda Instrumen Item Uraian.....	30
Tabel 3.17 Hasil Uji Validitas Angket Respon Siswa	31
Tabel 3.18 Hasil Uji Reliabilitas Angket Respon Siswa.....	31
Tabel 3.19 Kriteria Kemampuan Numerasi Siswa.....	33
Tabel 3.20 Kriteria Persentase Jawaban dan Respon Siswa terhadap Soal Tes....	34
Tabel 4.1 Nilai Tes Numerasi dan Capaian AKM Siswa Kelas XII SMAN X Bandung pada Materi Genetika.....	35
Tabel 4.2 Capaian Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XII SMAN X Bandung Berdasarkan Level Kognitif.....	40
Tabel 4.3 Persentase Siswa yang Menjawab Betul Item Soal Tes dengan Level Kognitif Pemahaman.....	42
Tabel 4.4 Persentase Siswa Berdasarkan Perolehan Skor pada Item Soal Tes dengan Level Kognitif Penerapan	45
Tabel 4.5 Persentase Siswa Berdasarkan Perolehan Skor pada Item Soal Tes dengan Level Kognitif Penalaran	48
Tabel 4.6 Rata-rata Nilai Tes Numerasi Siswa Laki-laki dan Perempuan SMAN X Bandung pada Materi Genetika Berdasarkan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM).....	52
Tabel 4.7. Kemampuan Numerasi Siswa Laki-laki dan Perempuan berdasarkan Level Kognitif.....	54
Tabel 4.8 Persentase Ketercapaian Indikator Pencapaian Kompetensi yang Berkaitan dengan Numerasi Genetika Kelas XII SMAN X Bandung	55
Tabel 4.9 Persentase Respon Siswa pada Setiap Item Angket	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Karakteristik AKM Numerasi	11
Gambar 2.2 Kompetensi Dasar Materi Genetika yang Bersesuaian dengan Numerasi	17
Gambar 2.3 Pemisahan Gen Sealel pada Persilangan Monohibrid.....	18

Gambar 2.4 Pengelompokkan Gen secara Bebas pada Persilangan Dihibrid	18
Gambar 2.5 Probabilitas pada Persilangan Monohibrid	19
Gambar 2.6 Persamaan Hardy-Weinberg secara Umum	20
Gambar 2.7 Persamaan Hardy-Weinberg Frekuensi Alel Ganda	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian	72
Lampiran 2 Hasil Uji Coba Instrumen	75
Lampiran 3 Data Hasil Penelitian	85
Lampiran 4 Dokumentasi Kegiatan	111
Lampiran 5 Perizinan Penelitian	113
Lampiran 6 Riwayat Hidup Penulis	116

DAFTAR PUSTAKA

- ACARA. (2020). Curriculum Review Process Paper Version 1.0. In *Australian Curriculum Review*.
- Ameer, I. S., & Singh, P. (2013). Exploring Grade Levels and Gender Differences in Numeracy Thinking Among Secondary School Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 90(InCULT 2012), 187–195. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.081>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Arum, D. P., Kusmayadi, T. A., & Pramudya, I. (2018). Students' Difficulties in Probabilistic Problem-solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012098>
- Bahar, M., Johnstone, A. H., & Hansell, M. H. (1999). Revisiting Learning Difficulties in Biology. *Journal of Biological Education*, 33(2), 84–86. <https://doi.org/10.1080/00219266.1999.9655648>
- Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2008). *Biology* (8th ed.). Pearson Education Inc.
- Casey, M. B., Nuttall, R. L., & Pezaris, E. (2001). Spatial-Mechanical Reasoning Skills Versus Mathematics Self-Confidence as Mediators of Gender Differences on Mathematics Subtests Using Cross-National Gender-Based Items. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32(1), 28–57. <https://doi.org/10.2307/749620>
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2017). 21st Century Skills Development Through Inquiry-Based Learning. In *21st Century Skills Development Through Inquiry-Based Learning: From Theory to Practice* (1st ed., Issue August 2018). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-2481-8>
- Çimer, A. (2012). What Makes Biology Learning Difficult and Effective: Students' Views. *Educational Research and Reviews*, 7(3), 61–71. <https://doi.org/10.5897/ERR11.205>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Method in Education* (Sixth Edit). Routledge.
- Dauer, J., & Dauer, J. (2016). A Framework for Understanding The Characteristics of Complexity in Biology. *International Journal of STEM Education*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0047-y>
- Department for Education. (2014). The National Curriculum in England: Framework Document. In *Department for Education* (Issue December).

- Education Scotland. (2019). *Numeracy Across Learning: Principles and Practice*. <https://education.gov.scot/Documents/numeracy-across-learning-pp.pdf>
- Etobro, A. B., & Fabinu, O. E. (2017). Students' Perceptions of Difficult Concepts in Biology in Senior Secondary Schools in Lagos State. *Global Journal of Educational Research*, 16(2), 139. <https://doi.org/10.4314/gjedr.v16i2.8>
- Getenet, S., & Fanshawe, M. (2018). The Practice of Using NAPLAN Numeracy Test Results: A Review of The Literature. *Proceedings of the 41st Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, 322–329.
- Gronlund, N. E. (1985). *Measurement and Evaluation in Teaching*. Mc Millan Publishing Co.,Inc.
- Haambokoma, C. (2007). Nature and Causes of Learning Difficulties in Genetics at High School Level in Zambia. *Journal of International Development and Cooperation*, 13(1), 1–9. <https://doi.org/10.15027/28479>
- Hadiprayitno, G., Muhlis, & Kusmiyati. (2019). Problems in Learning Biology for Senior High Schools in Lombok Island. *Journal of Physics: Conference Series*, 1241(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1241/1/012054>
- Hapsari, T., Dahim, D., & Dahlan, J. A. (2018). Analysis of Students' Difficulties in Mathematical Literacy. *International Conference on Mathematics and Science Education*, 3, 863–868. <http://science.conference.upi.edu/proceeding/index.php/ICMScE/article/view/112>
- Hardianti, D., & Desmayanasari, D. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Online Learning pada Masa Pandemi Covid-19. *Inomatika*, 4(1), 31–44. <https://doi.org/10.35438/inomatika>.
- Kaur, B. (2014). Mathematics Education in Singapore - an Insider's Perspective. *Journal on Mathematics Education*, 5(1), 1–16.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017a). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017b). *Peta Jalan Gerakan Literasi Nasional* (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (ed.)).
- Kementerian pendidikan, & Kebudayaan. (2017). Panduan Gerakan Literasi Nasional. In *Panduan Gerakan Literasi Nasional*.
- Khoirudin, A., Setyawati, R. D., & Nursyahida, F. (2017). Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk Pisa. *Aksioma*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1839>

- Koentjaraningrat. (1997). *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*. PT. Gramedia Utama.
- Lestariningsih, L., Maulidah, N. S., & Lutfianto, M. (2021). Students' Quantitative Literacy in Solving PISA Problem Based on Gender Differences. *Jurnal Elemen*, 7(2), 438–449. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3557>
- Li, N., Mok, I. A. C., & Cao, Y. (2019). The Evolution of Mathematical thinking in Chinese Mathematics Education. *Mathematics*, 7(3), 1–18. <https://doi.org/10.3390/math7030297>
- Makmun, A. S. (2007). *Psikologi Kependidikan*. PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 568–574.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Goh, S., & Cotter, K. (2016). *TIMSS 2015 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/>
- Muzaki, A., & Masjudin. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 493–502. <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa%0AI>.
- Nafian, M. I. (2011). Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gender di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 571–577.
- Naga, D. S. (1992). *Pengantar Teori Sekor pada Pengukuran Pendidikan*. Gunadarma.
- Nurani, M., Mahfud, M. S., Agustin, R. L., & Kananda, H. V. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMA Ditinjau dari Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 8(4), 336–347. <https://doi.org/10.23960/mtk/v8i2.pp336-347>
- Nurutami, A., Riyadi, R., & Subanti, S. (2018). The Analysis of Student's Mathematical Literacy Based on Mathematical Ability. *Advances in Intelligent System Res*, 157(Miseic), 162–166. <https://doi.org/10.2991/miseic-18.2018.40>
- O'Connell, A. A. (1999). Understanding The Nature of Errors in Probability Problem-Solving. *International Journal of Phytoremediation*, 21(1), 1–21. <https://doi.org/10.1076/edre.5.1.1.3887>
- OECD. (2017). PISA for Development Assessment and Analytical Framework (READING, MATHEMATICS AND SCIENCE). In *OECD Publishing* (Vol. 1, Issue 1). <https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-for-development->

assessment-and-analytical-framework_9789264305274-en

- OECD. (2018). *Pisa 2022 Mathematics Framework*. OECD Publishing.
- OECD. (2019a). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In *OECD Publishing*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD. (2019b). *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do: Vol. I*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Otok, B. W., & Retnaningsih, D. J. (2016). *Pengumpulan dan Penyajian Data* (Edisi 1). Universitas terbuka.
- Ozcan, T., Ozgur, S., Kat, A., & Elgun, S. (2014). Identifying and Comparing the Degree of Difficulties Biology Subjects by Adjusting it is Reasons in Elementary and Secondary Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 113–122. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.177>
- Pakpahan, R. (2016). Faktor-faktor yang Memengaruhi Capaian Literasi. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1, 30–42.
- Partnership for 21st Century Skills. (2002). *Learning for The 21st Century: a Report and MILE Guide for 21st Century Skills*. <https://eric.ed.gov/?id=ED480035>
- Pierce, B. A. (2013). *Genetics A Conceptual Approach* (Fifth Edit). W.H. Freeman and Company.
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran. (2020a). *AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran*. https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/akm/file_akm2_202101_1.pdf
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran. (2020b). Desain Pengembangan Soal AKM. In *Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pengembangan dan Perbukuan*.
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran, & Litbang Kemdikbud RI. (2021). Asesmen Nasional: Lembar Tanya Jawab. In *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/akm/file_akm_202101_1.pdf
- Reis, S. M., & Park, S. (2001). Gender Differences in High-Achieving Students in Math and Science. *Journal for the Education of the Gifted*, 25(1), 52–73. <https://doi.org/10.1177/016235320102500104>
- Rhodes, T. (2010). *Assessing Outcomes and Improving Achievement: Tips and Tools for Using Rubrics*. Association of American Colleges and Universities.
- Rizki, L. M., & Priatna, N. (2019). Mathematical Literacy as The 21st Century Skill. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042088>

- Salamah, D. P., & Amelia, R. (2020). Analisis Kesalahan berdasarkan Tahapan Newman Terhadap Materi Peluang Kejadian Majemuk Ditinjau dari Gender dan Self Confidence Pada Siswa Kelas XII SMK Di Bandung. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 273–284. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.273-284>
- Sari, R. H. N., & Wijaya, A. (2017). Mathematical Literacy of Senior High School Students in Yogyakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 100–107. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.10649>
- Sari, S. P., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2021). Students' Numeracy Skills Relating to Algebra Topic using COVID-19 Context. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 5(1), 182–192. <https://doi.org/10.31764/jtam.v5i1.3881>
- Snustad, D. P., & Simmons, M. J. (2016). *Principles of Genetics* (Seventh Ed). John Wiley & Sons, Inc.
- Steen, L. A. L. (2001). Steen: Mathematics and Numeracy: Two Literacies. *Journal of the Singapore Association of Mathematics Educators*, 6(1), 10–16. <http://www.stolaf.edu/people/steen/Papers/01twolits.html>
- Stoet, G., & Geary, D. C. (2013). Sex Differences in Mathematics and Reading Achievement Are Inversely Related: Within- and Across-Nation Assessment of 10 Years of PISA Data. *PLoS ONE*, 8(3), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057988>
- Suherman, D. P., Purwianingsih, W., & Diana, S. (2018). Analisis Hubungan Self-efficacy dan Metakognitif terhadap Hasil Belajar Siswa SMA Berdasarkan Gender pada Konsep Genetika. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 1(1), 14–20. <https://doi.org/10.17509/aijbe.v1i1.11450>
- Suryo. (2013). *Genetika untuk Strata I*. Gadjah Mada University Press.
- Tekkaya, C., Özkan, Ö., & Sungur, S. (2001). Biology Concepts Perceived as Difficult by Turkish High School Students. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 145–150.
- Tim Erlangga Fokus AKM SMA. (2021). *Erlangga Fokus AKM SMA/MA*. Erlangga.
- Tim Numerasi Bangsa. (2021). *Ruang Aksi AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) Numerasi dan Survei Karakter*. Yrama Widya.
- Tju, M., & Murniarti, E. (2021). Analisis Pelatihan Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 14(2), 110–116. <http://ejournal.fkipuki.org/index.php/jdp/article/view/7>
- Tout, D. (2020). Critical Connections Between Numeracy and Mathematics. In *Department of Education and Training*. https://research.acer.edu.au/learning_processes/29

- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21 st Century Skills Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
- Umar, U., & Widodo, A. (2022). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Akademik Siswa Sekolah Dasar di Daerah Pinggiran. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 458–465. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.2131>
- Umbara, U., & Suryadi, D. (2019). Re-Interpretation of Mathematical Literacy Based on The Teacher’s Perspective. *International Journal of Instruction*, 12(4), 789–806. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12450a>
- Urry, L. A., Cain, M. L., Minorsky, P. V., Wasserman, S. A., & Reece, J. B. (2016). *Campbell Biology* (Eleventh E). Pearson.
- Utaminingsih, R., & Subanji, S. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik pada Materi Program Linear dalam Pembelajaran Daring. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 28–37. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.5656>
- Uttal, D. H., Meadow, N. G., Tipton, E., Hand, L. L., Alden, A. R., Warren, C., & Newcombe, N. S. (2013). The Malleability of Spatial Skills: A Meta-analysis of Training Studies. *Psychological Bulletin*, 139(2), 352–402. <https://doi.org/10.1037/a0028446>
- Wahyuningsih, U., Setiawan, M. W., & Wadi, S. (2017). Sekolah Menengah Atas, dari Masa ke Masa. In *Direktorat Pembinaan SMA*. Direktorat Pembinaan SMA.
- Wang, L., Liu, Q., Du, X., & Liu, J. (2017). Chinese Mathematics Curriculum Reform in The 21st Century: A Review. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 5311–5326. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01005a>
- Wardhani, S., & Rumiati. (2011). Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP : Belajar dari PISA dan TIMSS. In *Yogyakarta: PPPPTK Matematika*.
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Cacik, S. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 498–508. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.1090>
- World Economic Forum. (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology* (Vols. 1–29). <https://doi.org/10.1063/1.4938795>
- Xu, K. (2017). From “Two Basics” to “Four Basics” in Chinese Mathematics Curriculum Standards: Development, Reflection and Prospects. *English Language, Literature & Culture*, 2(5), 52. <https://doi.org/10.11648/j.ellc.20170205.12>

Zainul, A. (2005). *Penilaian Hasil Belajar*. PAU-PPAI, Universitas Terbuka.