

**PENGARUH ALOKASI WAKTU BELAJAR MATEMATIKA TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI STATISTIK BERBASIS *DATA SCIENCE*
PADA SISWA SEKOLAH UMUM DAN MADRASAH**

SKRIPSI

NAILUL IZZAH

06020421049



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

2026

LEMBAR KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nailul Izzah

NIM : 06020421049

Jurusan : Pendidikan Dasar

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya menerima segala sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 12 Januari 2026

Yang membuat pernyataan,



Nailul Izzah

NIM 06020421049

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi Oleh :

Nama : Nailul Izzah

NIM : 06020421049

Judul : **PENGARUH ALOKASI WAKTU BELAJAR MATEMATIKA**

TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI STATISTIK BERBASIS

***DATA SCIENCE* PADA SISWA SEKOLAH UMUM DAN**

MADRASAH

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 12 Januari 2026

Pembimbing I



Prof. Dr. Kusaeri, M.Pd

NIP. 197206071997031001

Pembimbing II



Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd

NIP. 198309262006042002

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

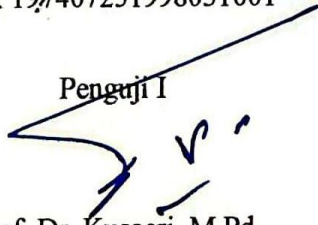
Skripsi oleh Nailul Izzah ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi.
Surabaya, 21 April 2026

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

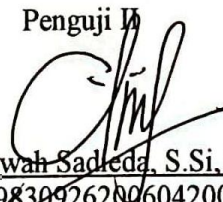


Prof. ~~Dr. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd~~
NIP. 197407251998031001

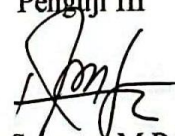
Penguji I


Prof. Dr. Kusaeri, M.Pd
NIP. 197206071997031001

Penguji II


Lisanul Uswah Sadleddin, S.Si, M.Pd
NIP. 198309262006042002

Penguji III


Dr. Suparto, M.Pd.I
NIP. 196904021995031002

Penguji IV


Dr. Siti Lailiyah, M.Si
NIP. 198409282009122007

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini,
saya:

Nama : Nailul Izzah
NIM : 06020421049
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Pendidikan Matematika
E-mail address : nailulizza50@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain ()
yang berjudul :

“Pengaruh Alokasi Waktu Belajar Matematika terhadap Kemampuan Literasi Statistik Berbasis *Data Science* pada Siswa Sekolah Umum dan Madrasah”

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Juni 2026

Penulis

(Nailul Izzah)

ABSTRAK

Nailul Izzah, 2026. Pengaruh Alokasi Waktu Belajar Matematika terhadap Kemampuan Literasi Statistik Berbasis *Data Science* pada Siswa Sekolah Umum dan Madrasah. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing I **Prof. Dr. Kusaeri, M.Pd** pembimbing II **Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd.**

Kata Kunci : Alokasi Waktu Belajar, Literasi Statistik, *Data Science*, Sekolah Umum, Madrasah.

Perkembangan teknologi menjadikan *data science* berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, sehingga diperlukan penguatan pembelajaran data dan statistik sebagaimana diinisiasi oleh *International Data Science in Schools Project (IDSSP)*. Penyebaran informasi berbasis data yang semakin cepat menuntut siswa memiliki kemampuan literasi statistik agar mampu menanggapi informasi secara kritis. Di Indonesia, dualisme pengelolaan pendidikan antara sekolah umum dan madrasah berpotensi memengaruhi pemerataan kualitas pembelajaran, termasuk dalam pengembangan literasi statistik. Karenanya, studi ini bermaksud mengetahui pengaruh alokasi waktu belajar matematika terhadap kemampuan literasi statistik berbasis *data science* serta mengetahui perbedaan kemampuan literasi statistik berbasis *data science* antar siswa SMP serta MTs.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Populasi penelitian terdiri atas seluruh siswa kelas VIII SMP dan MTs di Pesantren Amanatul Ummah yang berjumlah 117 siswa, yakni 69 siswa SMP dan 48 siswa MTs. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *simple random sampling*. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan literasi statistik berbasis *data science* dan wawancara yang telah memenuhi uji validitas dan reliabilitas. Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi SPSS. Untuk menjawab rumusan masalah pertama, data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji asumsi klasik, dan analisis regresi linier sederhana. Sementara itu, untuk menjawab rumusan masalah kedua menggunakan uji nonparametrik *Mann-Whitney U*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alokasi waktu belajar matematika berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan literasi statistik berbasis *data science* siswa. Selain itu, hasil pengolahan data yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan kemampuan literasi statistik berbasis *data science* antara siswa SMP dan MTs. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan literasi statistik siswa lebih dipengaruhi oleh intensitas dan pemanfaatan waktu belajar secara keseluruhan dibandingkan dengan perbedaan jenis lembaga pendidikan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR KEASLIAN TULISAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Batasan Penelitian.....	9
F. Definisi Operasional Variabel.....	9
BAB II KAJIAN TEORI.....	12
A. Literasi Statistik	12
1. Definisi Literasi Statistik	12
2. Pentingnya Literasi Statistik	14
3. Indikator Literasi Statistik	15
B. <i>Data Science</i>	18
1. Definisi <i>Data Science</i>	18
2. <i>Data Science</i> Dalam Pendidikan	19
3. <i>Data Science</i> dalam Literasi Statistik.....	20
C. Alokasi Waktu Belajar.....	21
1. Alokasi Waktu Pembelajaran	21

2. Hubungan Alokasi Waktu Belajar dengan Kemampuan Literasi Statistik.....	23
D. Karakteristik Sekolah Umum dan Madrasah	26
1. Karakteristik Sekolah Umum	27
2. Karakteristik Madrasah.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	31
C. Populasi dan Sampel	31
D. Teknik Pengumpulan Data.....	35
E. Instrumen Penelitian	36
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	40
G. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	53
A. Hasil Penelitian Pengaruh Alokasi Waktu Belajar Matematika terhadap Kemampuan Literasi Statistik Berbasis <i>Data Science</i> pada Siswa.....	53
1. Statistik Deskriptif	53
2. Hasil Uji Prasyarat	54
3. Analisis Regresi Linier Sederhana.....	58
B. Hasil Penelitian Perbedaan Kemampuan Literasi Statistik Berbasis <i>Data Science</i> pada Siswa Sekolah Umum dan Madrasah	60
1. Statistik Deskriptif	60
2. Hasil Uji Asumsi.....	62
3. Uji <i>Mann-Whitney U</i>	64
C. Pembahasan	66
1. Pengaruh Alokasi Waktu Belajar Matematika terhadap Kemampuan Literasi Statistik Siswa Berbasis <i>Data Science</i>	66
2. Komparasi Kemampuan Literasi Statistik Berbasis <i>Data Science</i> pada Siswa Sekolah Umum dan Madrasah	72
BAB V PENUTUP.....	77
A. Simpulan	77
B. Implikasi	78
C. Keterbatasan Penelitian.....	79

D. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	84



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

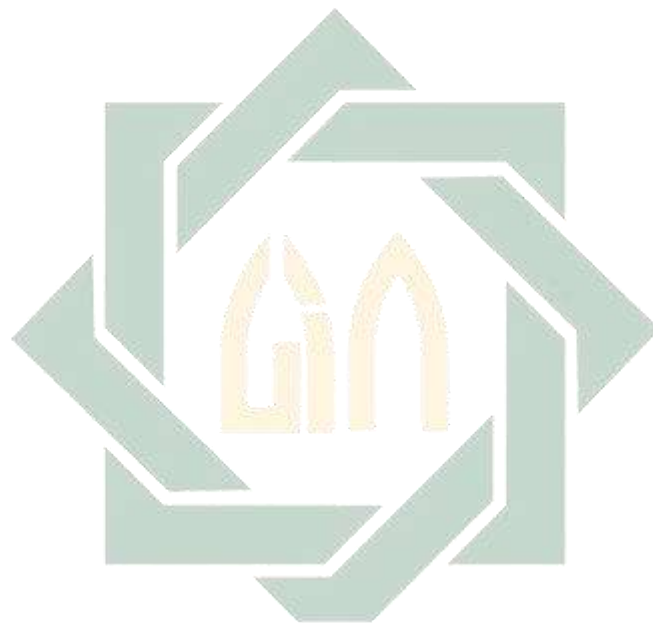
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Literasi Statistik.....	16
Tabel 2. 2 Indikator Literasi Statistik.....	17
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	31
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Literasi Statistik	37
Tabel 3. 3 Rubrik Penilaian Literasi Statistik.....	38
Tabel 3. 4 Validator Ahli	41
Tabel 3. 5 Uji Validitas	42
Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas.....	42
Tabel 3. 7 Uji Reliabilitas	43
Tabel 4. 1 Statistik Deskriptif	53
Tabel 4. 2 Uji Normalitas.....	55
Tabel 4. 3 Analisis Regresi Linier Sederhana.....	58
Tabel 4. 4 <i>Model Summary</i>	59
Tabel 4. 5 Statistik Deskriptif	61
Tabel 4. 6 Uji Normalitas.....	63
Tabel 4. 7 Uji <i>Mann-Whitney U</i>	64

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Uji Linearitas.....	56
Gambar 4. 2 Uji Homoskedastisitas.....	57



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-kisi Tes Kemampuan Literasi Statistik Berbasis <i>Data Science</i> .	90
Lampiran 2 Tes kemampuan Literasi Statistik Berbasis <i>Data Science</i>	91
Lampiran 3 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Literasi Statistik Berbasis <i>Data Science</i>	93
Lampiran 4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Literasi Statistik Berbasis <i>Data Science</i>	95
Lampiran 5 Hasil Tes kemampuan Literasi Statistik Berbasis <i>Data Science</i> SMP Unggulan Amanatul Ummah	97
Lampiran 6 Hasil Tes kemampuan Literasi Statistik Berbasis <i>Data Science</i> MTs Istimewa Amanatul Ummah.....	99
Lampiran 7 Hasil Tes Uji Coba Instrumen	101
Lampiran 8 Pedoman Wawancara	102
Lampiran 9 Lembar Validasi Instrumen	105
Lampiran 10 <i>Output SPSS</i> Analisis Statistik Deskriptif	123
Lampiran 11 <i>Output SPSS</i> Hasil Uji Prasyarat	124
Lampiran 12 <i>Output SPSS</i> Uji Hipotesis	126
Lampiran 13 Dokumentasi	127
Lampiran 14 Surat Tugas Pembimbing.....	128
Lampiran 15 Surat Izin Penelitian SMP Unggulan Amanatul Ummah	129
Lampiran 16 Surat Izin Penelitian MTs Istimewa Amanatul Ummah.....	130
Lampiran 17 Riwayat Hidup	131

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Aditomo, A. (2020). Science teaching practices in Indonesian secondary schools: A portrait of educational quality and equity-based on PISA 2015. In A. Suryani, I. Tirtowaluyo, & H. Masalam (Eds.), *Preparing Indonesian Youth: A review of educational research* (pp. 21–47). Brill. https://doi.org/10.1163/9789004436459_002
- Ahmad, A. L., Pettalongi, A., & Dzakiah. (2023). Standar mutu manajemen pembelajaran di Indonesia: Kasus sekolah dan madrasah. *Prosiding Kajian Islam dan Integrasi Ilmu di Era Society 5.0*, 2(1), 207–213. <https://jurnal.uindatokarama.ac.id/index.php/kiiies50/article/view/1954>
- Amalia, F., Wildani, J., & Rifa'i, M. (2020). Literasi statistik siswa berdasarkan gaya kognitif field dependent dan field independent. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.25273/jems.v8i1.5626>
- Anggara, A., Amini, A., Faridah, F., Siregar, M., Faraiddin, M., & Syafrida, N. (2023). Penerapan kurikulum merdeka belajar pada satuan pendidikan jenjang SMP. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(1), 1899–1904. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i1.11241>
- Asif, A., Zakariyah, & Prastiyo, A. (2023). Strategi kepala madrasah dalam upaya meningkatkan prestasi siswa di MTS Unggulan Ponpes Amanatul Ummah Program Cerdas Istimewa dan Excellent Pacet-Mojokerto. *Invention: Journal Research and Education Studies*, 4(1), 100–109. <https://doi.org/10.51178/invention.v4i1.1320>
- Badrun Kurnia, A., Lowrie, T., & Patahuddin, S. M. (2024). The development of high school students' statistical literacy across grade level. *Mathematics Education Research Journal*, 36(Suppl 1), 7–35. <https://doi.org/10.1007/s13394-023-00449-x>
- Barlian, U. C., Solekah, S., & Rahayu, P. (2022). Implementasi kurikulum merdeka dalam meningkatkan mutu pendidikan. *Journal of Educational and Language*

- Research*, 1(12), 2105–2118. <https://doi.org/10.53625/joel.v1i12.3015>
- Burrill, G. (2020). Statistical literacy and quantitative reasoning: Rethinking the curriculum. Dalam P. Arnold (Ed.), *New skills in the changing world of statistics education: Proceedings of the Roundtable Conference of the International Association for Statistical Education (IASE), July 2020, Online*. International Statistical Institute. <https://doi.org/10.52041/iase.20104>
- Burrill, G., & Pfannkuch, M. (2024). Emerging trends in statistics education. *ZDM–Mathematics Education*, 56(1), 19–29. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01501-7>
- Darma, B. (2021). *Statistika penelitian menggunakan SPSS (Uji validitas, uji reliabilitas, regresi linier sederhana, regresi linier berganda, uji t, uji F, R²)*. Guepedia.
- Fadillah, F., & Munandar, D. R. (2021). Analisis kemampuan literasi statistis dalam pembelajaran matematika di masa pandemi. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(5), 1157–1168. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1157-1168>
- Fadlila, N., Hilmi, I., & Sugiman. (2024). Students' statistical literacy: An analysis in solving PISA-like problems. *AIP Conference Proceedings*, 2622(1), 020024. <https://doi.org/10.1063/5.0133938>
- Fitri, I., Setyaningrum, W., & Pulungan, D. A. (2023). Fenomena literasi statistik pada pembelajaran matematika siswa SMA di Lhokseumawe Aceh. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 1927–1941. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7000>
- Friedrich, A., Schreiter, S., Vogel, M., Becker-Genschow, S., Brünken, R., Kuhn, J., Lehmann, J., & Malone, S. (2024). What shapes statistical and data literacy research in K–12 STEM education? A systematic review of metrics and instructional strategies. *International Journal of STEM Education*, 11, Article 58. <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00517-z>

- Garber, A. M. (2019). Data science: What the educated citizen needs to know. *Harvard Data Science Review*, 1(1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.7f9f0b69>
- Gould, R. (2021). Toward data scientific thinking. *Teaching Statistics*, 43(1), 11–22. <https://doi.org/10.1111/test.12267>
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Auliya, N. H., & Puspitasari, R. R. (2020). *Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif*. CV. Pustaka Ilmu Group.
- Herman, T., Akbar, A., Alman, Farokhah, L., Febriani, R., Zahra, R. F., Rakhmawati, N., Khasanah, U., Purnama, A., & Abidin, Z. (2024). *Kecakapan abad 21: Literasi matematis, berpikir matematis, dan berpikir komputasi* (T. Herman & Z. Abidin, Eds.). Indonesia Emas Group.
- Hsu, C.-Y., Horikoshi, I., Li, H., Majumdar, R., & Ogata, H. (2023). Supporting "time awareness" in self-regulated learning: How do students allocate time during exam preparation? *Smart Learning Environments*, 10(1), Article 31. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00243-z>
- Hutapea, A. R., Tambunan, L. R., & Elvi, M. (2024). Analisis kemampuan literasi statistis ditinjau dari motivasi belajar pada materi statistika siswa SMP. *JuMlahku*, 10(1), 47–59.
- Irwandi, B., Roza, Y., & Maimunah. (2021). Analisis kemampuan literasi statistis peserta asesmen kompetensi minimum (AKM). *Gantang*, 6(2), 177–183. <https://doi.org/10.31629/jg.v6i2.3961>
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2024). *Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 450 Tahun 2024 tentang pedoman implementasi kurikulum pada madrasah*. <https://dki.kemenag.go.id/storage/files/KMA%20No.%20450%20Tahun%202024%20%20Pedoman%20Implementasi%20Kurikulum%20Pada%20Mada>

rsah_ayomadrasah%20(1).pdf

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (n.d.). *Struktur Kurikulum Merdeka*. Pusat Informasi Guru. <https://pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id/hc/id/articles/14179832698137-Struktur-Kurikulum-Merdeka>

Kit, Y., Ow Yeong, Y., Ibrahim, H., Yeter, I. H., & Ali, F. (2023). Learning data science in elementary school mathematics: A comparative curriculum analysis. *International Journal of STEM Education*, 10, Article 8. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00397-9>

Kusuma, M. G., Musthofa, F. Z., & Khuriyah. (2024). Konsep kurikulum madrasah, sekolah, dan pesantren di Indonesia. *TSAQOFAH: Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 5(1), 55–73. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v5i1.4281>

Kusumawardani, R., Rizqiena, Z. D., & Astuti, S. P. (2022). *Ekonometrika: Suatu pengantar*. CV Gerbang Media Aksara.

Lee, H. S., Mojica, G. F., Thrasher, E. P., & Baumgartner, P. (2022). Investigating data like a data scientist: Key practices and processes. *Statistics Education Research Journal*, 21(2), Article 41. <https://doi.org/10.52041/serj.v21i2.41>

Lin, R., & Chen, G. (2025). Optimizing student performance: The impact of time management strategies. *Sadhana – Academy Proceedings in Engineering Sciences*, 50(3), Article 169. <https://doi.org/10.1007/s12046-025-02786-y>

Liu, A., Wei, Y., Xiu, Q., Yao, H., & Liu, J. (2023). How learning time allocation makes sense on secondary school students' academic performance: A Chinese evidence based on PISA 2018. *Behavioral Sciences*, 13(3), Article 237. <https://doi.org/10.3390/bs13030237>

Makar, K., Fry, K., & English, L. (2023). Primary students' learning about citizenship through data science. *ZDM–Mathematics Education*, 55(5), 967–979. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01450-7>

- Marhawati, Mahmud, R., Nurdiana, Astuty, S., Setyawan, D. A., Prasaja, Fajriani, F., Azzahra, A. S., Salsabila, M., Hidayat, R., & Paryono (Ed.). (2022). *Statistika terapan*. Tahta Media Group.
- Maryati, I., & Priatna, N. (2018). Analisis kemampuan literasi statistis siswa madrasah tsanawiyah dalam materi statistika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 205–212. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.640>
- Mubarak, A. Z. (2022). *Penelitian kuantitatif dan statistik pendidikan: Cara praktis meneliti berbasis contoh aplikatif dengan SPSS*. CV. Pustaka Turats Press.
- Mustofa, K., Hernawati, S., & Rofingah, M. N. S. (2025). Pengembangan kurikulum pendidikan agama di pesantren, sekolah dan madrasah. *Al-I'tibar: Jurnal Pendidikan Islam*, 12(1), 72–79. <https://doi.org/10.30599/jxhr7g68>
- Muttaqin, T., Wittek, R., Heyse, L., & van Duijn, M. A. J. (2020). The achievement gap in Indonesia? Organizational and ideological differences between private Islamic schools. *School Effectiveness and School Improvement*, 31(2), 212–242. <https://doi.org/10.1080/09243453.2019.1644352>
- Nadhif, A. A., Arsinta, A., & Ridha, A. R. (2025). Dikotomi pendidikan di Indonesia: Antara sekolah umum dan madrasah. *JIPDAS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 3(3), 47–56. <https://doi.org/10.65946/fa2kd834>
- Nishfani, N., Kusmanto, H., & Akbar, R. O. (2017). Analisis tingkat kemampuan literasi statistik siswa SMA sederajat berdasarkan mutu sekolah. *ProcediaMath*, 1(1), 77–84.
- Nuzula, F. (2021). Middle school student statistical literacy based on adversity quotient. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2669–2680. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.742>
- Pramana, S. (2020). Peningkatan literasi data menuju Indonesia 4.0. *Empowerment in the Community*, 1(1), 1–6

- Sadieda, L. U., Wahyudi, B., Kirana, R. D., Kamaliyyah, S., & Arsyavina, V. (2022). Implementasi model blended learning pada pembelajaran matematika berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 7(1), 55–72. <http://jurnalftk.uinsby.ac.id/index.php/jrpm>
- Sarker, I. H., Kayes, A. S. M., Badsha, S., Alqahtani, H., Watters, P., & Ng, A. (2020). Cybersecurity data science: An overview from machine learning perspective. *Journal of Big Data*, 7, Article 41. <https://doi.org/10.1186/s40537-020-00318-5>
- Sarwono, A. E., & Handayani, A. (2021). *Metode kuantitatif* (N. Prasetyowati, Ed.; 1st ed.). UNISRI Press
- Schreiter, S., Friedrich, A., Fuhr, H., Malone, S., Brünken, R., Kuhn, J., & Vogel, M. (2024). Teaching for statistical and data literacy in K–12 STEM education: A systematic review on teacher variables, teacher education, and impacts on classroom practice. *ZDM–Mathematics Education*, 56(1), 31–45. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01531-1>
- Setio, A. (2023). Statistical literacy: Students' performance in solving numeracy-based statistic questions. In *Proceedings of the 7th International Symposium on Mathematics Education and Innovation (ISMEI 2022)* (pp. 44–55). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-220-0_5
- Spitzer, M. W. H. (2022). Just do it! Study time increases mathematical achievement scores for Grade 4–10 students in a large longitudinal cross-country study. *European Journal of Psychology of Education*, 37(1), 39–53. <https://doi.org/10.1007/s10212-021-00546-0>
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Sutopo, Ed.; 2nd ed.). Alfabeta.
- Susanto, A., Lestari, D. E., Salsanabila, M. F., & Universitas Negeri Yogyakarta. (2024). A comparative curriculum analysis from the perspective of data science. *Inovasi Kurikulum*, 21(1), 455–466.

<https://doi.org/10.17509/jik.v21i1.66317>

Umar, A., Kusaeri, Ridho, A., Yusuf, A., & Asyhar, A. H. (2022). Does opportunity to learn explain the math score gap between madrasah and non-madrasah students in Indonesia? *Cakrawala Pendidikan*, 41(3), 792–805. <https://doi.org/10.21831/cp.v41i3.40169>

Utomo, D. P. (2021). An analysis of the statistical literacy of middle school students in solving TIMSS problems. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(2), 181–197. <https://doi.org/10.46328/IJEMST.1552>

Van Dijke-Droogers, M., Drijvers, P., & Bakker, A. (2025). Effects of a learning trajectory for statistical inference on 9th-grade students' statistical literacy. *Mathematics Education Research Journal*, 37(1), 187–210. <https://doi.org/10.1007/s13394-024-00487-z>

Walck-Shannon, E. M., Rowell, S. F., & Frey, R. F. (2021). To what extent do study habits relate to performance? *CBE—Life Sciences Education*, 20(1), Article ar13. <https://doi.org/10.1187/cbe.20-05-0091>

Woodward, K. E. (2015). Indonesian schools: Shaping the future of Islam and democracy in a democratic Muslim country. *Journal of International Education and Leadership*, 5(1), 1–20.

Zhu, H. (2024). Enhancing statistical literacy: The role of statistical reasoning learning environment (SRLE) in vocational and technical education in Jiangsu Province, China. *International Journal of Social Science and Human Research*, 7(7), 5308–5314. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v7-i07-588>