

Implementasi Program Asistensi Mengajar Berbasis Analisis Statistika dalam Meningkatkan Pembelajaran Matematika Kelas IX di SMP Negeri 23 Medan

Raja Van Den Bosch Sihotang^{1*}, M. Fariz Fadillah Mardianto²

^{1,2} Program Studi Statistika, Universitas Airlangga

*Penulis Korespondensi: rajasihotang01@gmail.com, m.farizfadillah.m@fst.unair.ac.id

Abstract. *The Teaching Assistance Program is part of the implementation of the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) policy, which provides opportunities for students to be directly involved in the learning process at educational units. This study aims to describe the implementation of teaching assistance in Grade IX Mathematics and to analyze the improvement in student learning outcomes using descriptive and inferential statistical approaches. The activities were carried out over 27 effective days at SMP Negeri 23 Medan, with research subjects being students from classes 9A, 9B, 9C, 9D, and 9E. The research method used was descriptive quantitative, with analysis of mean, median, variance, and standard deviation on pretest and posttest scores, followed by a Paired Sample T-Test to determine the significance of differences in learning outcomes. The results showed an increase in the average student score from 42.80 (pretest) to 52.42 (posttest), with a difference of 9.62 points. The statistical test results showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a significant difference between pretest and posttest scores. In addition, the descriptive analysis results showed that classes 9B and 9C had the best performance both before and after learning, while class 9E showed high variation in ability. Overall, the results of the study indicate that the instruction implemented during the teaching assistance activities had a significant effect on improving student learning outcomes. This program not only enhances the quality of learning but also provides an objective overview of students' academic conditions and supports data-driven decision-making in learning strategies.*

Keywords: *Teaching Assistance, MBKM, Descriptive Statistics, Paired Sample T-Test, Mathematics Learning*

Abstrak. Program Asistensi Mengajar merupakan bagian dari implementasi kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran di satuan pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan asistensi mengajar pada mata pelajaran Matematika kelas IX serta menganalisis peningkatan hasil belajar siswa menggunakan pendekatan statistika deskriptif dan inferensial. Kegiatan dilaksanakan selama 27 hari efektif di SMP Negeri 23 Medan dengan subjek penelitian siswa kelas 9A, 9B, 9C, 9D, dan 9E. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan analisis mean, median, varians, dan standar deviasi terhadap nilai pretest dan posttest, serta dilanjutkan dengan uji Paired Sample T-Test untuk mengetahui signifikansi perbedaan hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa dari 42,80 (pretest) menjadi 52,42 (posttest) dengan selisih sebesar 9,62 poin. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Selain itu, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kelas 9B dan 9C memiliki performa terbaik baik sebelum maupun sesudah pembelajaran, sedangkan kelas 9E menunjukkan variasi kemampuan yang tinggi. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan selama kegiatan asistensi mengajar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Program ini tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga memberikan gambaran objektif mengenai kondisi akademik siswa serta mendukung pengambilan keputusan dalam strategi pembelajaran berbasis data.

Kata kunci: Asistensi Mengajar, MBKM, Statistika Deskriptif, Paired Sample T-Test, Pembelajaran Matematika

1. LATAR BELAKANG

Asistensi Mengajar (AM) merupakan salah satu bentuk implementasi program Magang Berdampak yang memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk terjun langsung ke satuan pendidikan sebagai asisten pengajar, fasilitator, atau pendamping pembelajaran (Apriliani et al., 2024). Pelaksanaan AM dirancang agar mahasiswa memperoleh pengalaman profesional yang relevan, sementara sekolah mendapat dukungan operasional dan peningkatan kualitas pembelajaran (Sintiawati et al., 2022). Kebijakan Magang Berdampak yang menjadi payung program ini juga menegaskan hak mahasiswa untuk mengikuti kegiatan belajar di luar program studi sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu penyelenggaraan pendidikan di Indonesia (Anggrawan et al., 2023). Selain membantu proses pembelajaran, mahasiswa juga membantu penerapan teknologi pembelajaran, administrasi, serta pengembangan metode pengajaran yang lebih interaktif. Pengalaman seperti ini penting untuk membentuk kompetensi abad ke-21 (kolaborasi, komunikasi, pemecahan masalah, kreativitas) yang sangat dibutuhkan lulusan perguruan tinggi ketika memasuki dunia kerja (Judijanto et al., 2025). Pelaksanaan yang terstruktur dengan pendampingan dosen, rencana pembelajaran, dan penilaian membuat kegiatan ini menjadi komponen strategis dalam kurikulum Magang Berdampak.

Pelaksanaan AM memiliki relevansi yang kuat dengan Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 4: Pendidikan Berkualitas (Quality Education), yang menekankan pemerataan pendidikan berkualitas serta peningkatan kemampuan literasi dan numerasi pada tingkat dasar. Selain itu, program ini memperkuat kemitraan antara perguruan tinggi dan sekolah sebagai upaya mewujudkan ekosistem pendidikan yang inklusif dan berkelanjutan. Dari perspektif perguruan tinggi, AM memberikan kontribusi pada pemenuhan Indikator Kinerja Utama (IKU), khususnya IKU 2: Mahasiswa Mendapatkan Pengalaman di Luar Kampus. Dengan mengikuti kegiatan ini, mahasiswa memperoleh pengalaman nyata di dunia pendidikan yang tidak dapat diperoleh hanya melalui pembelajaran teoritis. Program ini juga mendukung capaian IKU 7: Kemitraan dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) maupun Dunia Kerja, karena sekolah sebagai mitra pendidikan menjadi tempat mahasiswa mengaplikasikan kompetensi yang dipelajari.

Sejumlah penelitian terdahulu di Indonesia menunjukkan bahwa program Asistensi Mengajar memberikan dampak positif baik bagi mahasiswa maupun sekolah mitra. Arumsari et al. (2022) menemukan bahwa asistensi mengajar mampu meningkatkan layanan pendidikan, terutama pada aspek pengajaran dan pemanfaatan teknologi sederhana. Penelitian oleh Safaringga et al. (2022) menunjukkan bahwa kegiatan asistensi mengajar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa melalui penerapan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual. Selain itu, Sani et al. (2025) melaporkan bahwa mahasiswa yang mengikuti program asistensi mengajar mengalami peningkatan signifikan dalam kemampuan komunikasi, pengelolaan kelas, dan adaptasi metode pembelajaran. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa program asistensi mengajar tidak hanya berdampak pada siswa, tetapi juga memberikan manfaat bagi pengembangan kompetensi mahasiswa.

Namun demikian, dalam praktik pembelajaran di sekolah, evaluasi hasil belajar siswa seringkali belum dimanfaatkan secara optimal sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pembelajaran. Analisis hasil belajar umumnya masih terbatas pada nilai akhir tanpa dilakukan kajian lebih lanjut mengenai distribusi nilai, tingkat variasi kemampuan siswa, serta perkembangan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran. Padahal, pemanfaatan analisis statistika, baik secara deskriptif maupun inferensial, dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi akademik siswa secara objektif dan terukur.

Kegiatan asistensi mengajar yang dilaksanakan di SMP Negeri 23 Medan memberikan peluang untuk mengintegrasikan proses pembelajaran dengan analisis berbasis data. Dalam kegiatan ini, mahasiswa tidak hanya berperan dalam menyampaikan materi, tetapi juga melakukan evaluasi pembelajaran melalui pemberian pretest dan posttest. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan pendekatan statistika deskriptif untuk melihat perkembangan hasil belajar siswa pada masing-masing kelas, serta dilanjutkan dengan uji Paired Sample T-Test untuk menguji signifikansi perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran.

Dengan adanya pendekatan tersebut, diharapkan hasil analisis tidak hanya memberikan gambaran peningkatan hasil belajar secara umum, tetapi juga mampu menunjukkan apakah peningkatan tersebut signifikan secara statistik. Hal ini menjadi penting dalam memastikan bahwa pembelajaran yang diberikan benar-benar

memberikan dampak nyata terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan program asistensi mengajar serta menganalisis peningkatan hasil belajar siswa melalui pendekatan statistika deskriptif dan inferensial berdasarkan nilai pretest dan posttest pada siswa kelas IX SMP Negeri 23 Medan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemanfaatan analisis statistika sebagai alat evaluasi pembelajaran berbasis data serta sebagai dasar dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif, adaptif, dan terukur.

2. METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang dipadukan dengan analisis inferensial. Pendekatan ini bertujuan untuk menggambarkan perkembangan hasil belajar siswa secara objektif berdasarkan data numerik, serta menguji signifikansi perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran.

Lokasi dan Subjek

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 23 Medan pada Januari–Februari 2026 dengan subjek penelitian seluruh siswa kelas 9A, 9B, 9C, 9D, dan 9E. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, dimana seluruh populasi dijadikan sebagai sampel karena seluruh kelas terlibat dalam kegiatan asistensi mengajar.

Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui:

1. Observasi proses pembelajaran untuk mengetahui kondisi kelas dan karakteristik siswa
2. Dokumentasi nilai PreTest dan PostTest sebagai data utama dalam analisis perkembangan hasil belajar siswa
3. Catatan evaluasi kegiatan pembelajaran selama proses asistensi mengajar berlangsung

Teknik Analisis Data

Dasar pengambilan keputusan dalam uji ini adalah:

- Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan
- Jika nilai Sig. (2-tailed) $\geq 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan

Analisis dilakukan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa serta menentukan apakah peningkatan tersebut signifikan secara statistik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PreTest	42.80	150	12.057	.984
	PostTest	52.42	150	15.476	1.264

Pada output ini diperlihatkan ringkasan hasil statistik deskriptif dari kedua sampel yang diteliti, yaitu nilai Pre Test dan Post Test pada siswa kelas IX SMP Negeri 23 Medan.

Untuk nilai Pre Test diperoleh rata-rata (Mean) sebesar 42,80, sedangkan nilai Post Test diperoleh rata-rata sebesar 52,42. Jumlah responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 150 siswa.

Untuk nilai standar deviasi (Std. Deviation), pada Pre Test sebesar 12,057 dan pada Post Test sebesar 15,476. Sementara itu, nilai standar error mean (Std. Error Mean) pada Pre Test sebesar 0,984 dan pada Post Test sebesar 1,264.

Karena nilai rata-rata Pre Test $42,80 < 52,42$ Post Test, maka secara deskriptif dapat dikatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Namun, untuk mengetahui apakah perbedaan tersebut signifikan atau tidak, maka perlu dilakukan uji Paired Sample T-Test.

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PreTest & PostTest	150	.997	.000

Output di atas menunjukkan hasil uji korelasi antara nilai Pre Test dan Post Test pada siswa kelas IX SMP Negeri 23 Medan.

Berdasarkan hasil output, diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,997 dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Karena nilai Sig. $0,000 < 0,05$, maka dapat

disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara nilai Pre Test dan Post Test.

Hal ini menunjukkan bahwa perubahan nilai yang terjadi pada siswa bersifat konsisten, dimana siswa dengan nilai tinggi pada Pre Test cenderung memiliki nilai tinggi pula pada Post Test.

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		95% Confidence							
		Interval of the							
		Std.		Std. Error		Difference		Sig. (2-	
		Mean	Deviation	Mean		Lower	Upper	t	tailed)
Pair 1	PreTest - PostTest	-9.620	3.567	.291		-	-9.045	-	149
						10.195		33.03	.000
								5	

H0 (Hipotesis Nol):

Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara Pre Test dan Post Test pada siswa kelas IX SMP Negeri 23 Medan, yang berarti tidak ada pengaruh perlakuan yang diberikan.

Ha (Hipotesis Alternatif):

Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara Pre Test dan Post Test pada siswa kelas IX SMP Negeri 23 Medan, yang berarti terdapat pengaruh perlakuan yang diberikan.

Karena nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$, maka H0 ditolak dan Ha diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar Pre Test dan Post Test pada siswa kelas IX SMP Negeri 23 Medan.

Nilai rata-rata Post Test yang lebih tinggi dibandingkan Pre Test menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Selain itu, nilai t hitung yang besar menunjukkan bahwa perbedaan yang terjadi memiliki kekuatan yang sangat kuat, sehingga dapat memperkuat kesimpulan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan Berdasarkan kegiatan Asistensi Mengajar yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 23 Medan didapatkan kesimpulan penting sebagai berikut.

1. SMP Negeri 23 Medan yang beralamat di Jl. Raya Medan Tenggara Ujung, Kecamatan Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara, merupakan sekolah menengah pertama dengan lingkungan yang bersih, tertata, serta sangat kondusif untuk proses pembelajaran. Secara fisik, sekolah ini memiliki fasilitas yang lengkap dan mendukung, seperti ruang kelas yang luas dan nyaman, setiap kelas telah dilengkapi kipas angin, serta pencahayaan yang memadai. Lingkungan sekolah juga dikelilingi pepohonan yang membuat suasana teduh dan asri. Selain ruang kelas, sekolah juga memiliki fasilitas lain seperti kantin, ruang guru, ruang kepala sekolah, halaman yang cukup luas, kamar mandi yang bersih, serta area kreativitas pelajar. Sistem kerja di SMP Negeri 23 Medan berjalan dengan baik dan profesional. Koordinasi antara kepala sekolah, guru, dan staf berjalan efektif sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung tertib dan teratur. Guru-guru bersikap ramah, komunikatif, dan terbuka dalam menjalin kerja sama dengan mahasiswa asistensi.
2. Kegiatan Asistensi Mengajar berjalan dengan baik dan memberikan pengalaman pembelajaran yang sangat berarti. Penulis mengajar mata pelajaran Matematika pada kelas 9A, 9B, 9C, 9D dan 9E. Selama proses mengajar, telah menyesuaikan metode pembelajaran berdasarkan karakteristik tiap kelas, terutama karena adanya perbedaan kemampuan akademik pada kategori kelas A, B, C, D dan E. Penerapan metode kuis interaktif, tanya jawab, dan pemberian *reward* terbukti meningkatkan antusiasme siswa. Penulis juga berhasil mengelola kelas, termasuk menghadapi siswa yang ramai dan siswa berkebutuhan khusus. Secara keseluruhan, kegiatan ini meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Matematika dan memberikan dampak positif baik bagi siswa maupun perkembangan kemampuan pedagogik penulis.
3. Ilmu Statistika yang telah dipelajari penulis sangat bermanfaat dalam membantu menganalisis perkembangan belajar siswa, khususnya melalui analisis statistika deskriptif terhadap nilai Evaluasi TryOut Matematika kelas 9A, 9B, 9C, 9D, dan 9E pada tahap pretest dan posttest. Melalui penghitungan

nilai mean, median, minimum, maksimum, varians, dan standar deviasi, penulis dapat memahami perbedaan kemampuan tiap kelas secara objektif serta melihat peningkatan hasil belajar setelah perlakuan diberikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelas 9B dan 9C memiliki performa terbaik baik sebelum maupun sesudah perlakuan, kelas 9E menunjukkan potensi tinggi namun dengan variasi kemampuan yang besar, kelas 9D berada pada kategori menengah dengan penyebaran nilai yang cukup lebar, sedangkan kelas 9A memiliki kemampuan awal dan akhir yang relatif lebih rendah meskipun cenderung homogen. Pemanfaatan statistika ini membantu penulis dalam menarik kesimpulan pembelajaran, mengevaluasi kebutuhan siswa, serta memberikan masukan bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat, adaptif, dan sesuai dengan karakteristik kemampuan siswa.

DAFTAR REFERENSI

- Anggrawan, I. A., Herawati, B. C., ST, M., Suhendra, E., & Soraya, S. (2023). *Pendidikan Implementasi Program Merdeka Belajar–Kampus Merdeka (MBKM) di Perguruan Tinggi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Apriliani, A., Nursyahrani, A., Harefa, B. S., Febiantina, E. A., & Nurjanah, S. R. (2024). Implementasi kebijakan program kampus mengajar (MBKM). *Karimah Tauhid*, 3(2), 2401-2411.
- Arumsari, W., Cahyani, A. T., Monica, A., Sabila, N. H., Zhafirah, H., Septianingsih, E. N. A., & Budi, S. I. K. S. (2022). Peningkatan literasi, numerasi, adaptasi teknologi, administrasi sekolah dan softskill dalam program kampus mengajar di SMP Negeri Polaman, kecamatan Mijen, kota Semarang. *Jurnal Surya Masyarakat*, 5(1), 18-25.
- Judijanto, L., Hartati, T., Apriyanto, A., Pamangin, W. W., & Haluti, F. (2025). *Pendidikan Abad 21:: Menyambut Transformasi Dunia Pendidikan di Era Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sani, S. A. L., Kemba, L. F. N., Gago, J., & Raja, Y. M. (2025). Pengembangan Soft Skill Mahasiswa Melalui Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka Asistensi Mengajar. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 374-382.
- Safaringga, V., Lestari, W. D., & Aeni, A. N. (2022). Implementasi program kampus mengajar untuk meningkatkan motivasi belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3514-3525.
- Sintiawati, N., Fajarwati, S. R., Mulyanto, A., Muttaqien, K., & Suherman, M. (2022). Partisipasi civitas akademik dalam implementasi merdeka belajar kampus merdeka (MBKM). *Jurnal Basicedu*, 6(1), 902-915.