

**PENGARUH PENGGUNAAN BLACKBOX AI SEBAGAI MEDIA BANTU
PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
DASAR PYTHON DALAM PELAJARAN INFORMATIKA KELAS VIII SMP**

¹Tri Asih, ²Asep Mahpudin, M.Kom

¹Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas
Muhammadiyah Kuningan

¹triasihnews@gmail.com, ²asepadin@umkuningan.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of using Blackbox AI as a learning support medium on students' learning outcomes in basic Python material in Informatics learning for Grade VIII students at SMP Yos Sudarso Cigugur. This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a Nonequivalent Control Group Design, involving 48 Grade VIII students divided into an experimental class (VIII A) and a control class (VIII B), 24 students each. Data were collected through pretests and posttests and analyzed using normality tests, homogeneity tests, an independent t-test, and N-Gain analysis. The results showed that the experimental class obtained an average posttest score of 85, while the control class obtained an average of 74. The t-test results showed a t-count of 4.48 and a t-table of 2.01 at a 5% significance level, so H_0 was rejected and H_1 was accepted. The N-Gain analysis showed an average score of 0.58 for the experimental class and 0.33 for the control class, both categorized as moderate. Therefore, the use of Blackbox AI as a learning support medium resulted in a greater improvement in students' learning outcomes compared with conventional learning on basic Python material.

Keywords: Blackbox AI, Python, Informatics, learning outcomes, learning support medium.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Blackbox AI sebagai media bantu pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada materi dasar Python dalam pelajaran Informatika kelas VIII SMP Yos Sudarso Cigugur, mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan Blackbox AI dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, serta mengetahui peningkatan hasil belajar setelah penggunaan Blackbox AI. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment dan desain Nonequivalent Control Group Design. Subjek penelitian terdiri atas 48 siswa kelas VIII yang terbagi menjadi kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol, masing-masing berjumlah 24 siswa. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes berupa pretest dan posttest, serta didukung dengan observasi dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 85, sedangkan kelas kontrol sebesar 74. Hasil uji-t diperoleh nilai t hitung sebesar 4,48 dan t tabel sebesar 2,01 pada taraf signifikansi 5%, sehingga t hitung > t tabel dan H_0 ditolak serta H_1 diterima. Hasil uji N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0,58 pada kelas eksperimen dan 0,33 pada kelas

kontrol, yang keduanya termasuk kategori sedang. Dengan demikian, penggunaan Blackbox AI sebagai media bantu pembelajaran memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional pada materi dasar Python.

Kata Kunci: Blackbox AI, Python, Informatika, hasil belajar, media bantu pembelajaran.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Pendidikan abad ke-21 menuntut penguasaan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, dan literasi digital, sehingga proses pembelajaran di sekolah dituntut mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar tercipta pembelajaran yang efektif, relevan, dan bermakna bagi peserta didik.

Seiring perkembangan teknologi digital, kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) mulai banyak diterapkan dalam dunia pendidikan. AI mampu memproses data, mengenali pola, serta memberikan respons adaptif sesuai kebutuhan pengguna, sehingga dapat dimanfaatkan untuk membantu siswa memahami materi, memberikan umpan balik otomatis, dan mendukung pembelajaran mandiri (Nurchayani et al., 2022).

Mata pelajaran Informatika sangat relevan dengan pemanfaatan teknologi berbasis AI, khususnya pada pembelajaran pemrograman Python yang memiliki sintaks relatif sederhana namun tetap menjadi tantangan bagi

siswa SMP karena menuntut pemahaman konsep abstrak. Hasil observasi awal di SMP Yos Sudarso Cigugur menunjukkan bahwa siswa kelas VIII masih mengalami kesulitan memahami konsep variabel, tipe data, struktur perintah, dan logika pemrograman sederhana, sehingga hasil belajar cenderung belum optimal dan ketergantungan terhadap contoh dari guru masih tinggi.

Salah satu platform AI yang berpotensi digunakan sebagai media bantu pembelajaran pemrograman adalah Blackbox AI, yaitu platform berbasis kecerdasan buatan yang menyediakan fitur pencarian kode, penjelasan fungsi program, serta bantuan menemukan dan memperbaiki kesalahan kode. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AI dapat membantu siswa memahami materi yang sulit melalui umpan balik otomatis dan pendampingan belajar yang berkelanjutan (Natsir et al., 2024). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada pemanfaatan Blackbox AI sebagai media bantu pembelajaran pada materi dasar Python dalam pelajaran Informatika kelas VIII SMP Yos Sudarso Cigugur.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) bagaimana pengaruh penggunaan Blackbox AI terhadap hasil belajar siswa pada materi dasar Python; (2) bagaimana perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan Blackbox AI dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional; dan (3) bagaimana peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan Blackbox AI. Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh, perbedaan, dan besarnya peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan Blackbox AI sebagai media bantu pembelajaran pada materi dasar Python.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experiment jenis Nonequivalent Control Group Design (Sugiyono, 2017). Penelitian melibatkan dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan Blackbox AI sebagai media bantu pembelajaran, dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional tanpa Blackbox AI. Kedua

kelompok diberikan pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan untuk mengukur hasil belajar siswa.

Penelitian dilaksanakan di SMP Yos Sudarso Cigugur, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII yang mengikuti mata pelajaran Informatika pada materi dasar Python. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik non-probability sampling berupa purposive sampling dengan pendekatan intact group, yaitu kelas VIII A (24 siswa) sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B (24 siswa) sebagai kelas kontrol.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah penggunaan Blackbox AI sebagai media bantu pembelajaran, sedangkan variabel dependen adalah hasil belajar siswa pada materi dasar Python yang mencakup pemahaman fungsi print() dan input(), percabangan if-else, serta perulangan for. Teknik pengumpulan data menggunakan tes objektif berbentuk pilihan ganda sebanyak 25 butir soal yang telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya, dengan 20 butir soal dinyatakan valid dan digunakan

sebagai instrumen penelitian dengan KKM sebesar 70.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji normalitas Shapiro-Wilk, uji homogenitas, uji hipotesis menggunakan Independent Sample t-test, serta uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah perlakuan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil pretest menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 59 (nilai terendah 35, tertinggi 80), sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 54 (nilai terendah 25, tertinggi 85). Perbedaan rata-rata yang relatif kecil menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok berada pada tingkat yang hampir sama sebelum diberikan perlakuan.

Tabel 1 Deskripsi Hasil Pretest dan Posttest

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata Pretest	59	54
Rata-rata Posttest	85	74
N-Gain	0,58 (sedang)	0,33 (sedang)

Setelah diberikan perlakuan sebanyak dua kali pertemuan, hasil posttest kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang cukup tinggi dengan nilai rata-rata 85 (nilai terendah 60, tertinggi 100), sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 74 (nilai terendah 60, tertinggi 85). Data pretest dan posttest kedua kelas dinyatakan berdistribusi normal berdasarkan uji Shapiro-Wilk (nilai W hitung $> W$ tabel sebesar 0,916) dan homogen berdasarkan uji homogenitas (F hitung $< F$ tabel sebesar 2,01), sehingga pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan uji-t.

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Uji-t

$\bar{x}$ Eksperimen	$\bar{x}$ Kontrol	t hitung	t tabel
85	74	4,48	2,01

Nilai t hitung sebesar 4,48 lebih besar daripada t tabel sebesar 2,01 pada taraf signifikansi 5%, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan Blackbox AI terhadap hasil belajar siswa pada materi dasar Python. Hasil uji N-Gain menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,58 pada kelas eksperimen dan 0,33 pada kelas kontrol, yang keduanya berada pada kategori sedang menurut klasifikasi Hake (1999), namun

peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Selama pembelajaran berlangsung, siswa pada kelas eksperimen tampak lebih aktif mengeksplorasi materi karena dapat mencoba berbagai contoh kode secara mandiri dengan bantuan Blackbox AI, memperoleh penjelasan sintaks, koreksi kesalahan kode, serta rekomendasi penyelesaian secara langsung. Sebaliknya, siswa pada kelas kontrol harus menunggu penjelasan guru ketika mengalami kesalahan penulisan sintaks sehingga proses belajar berlangsung lebih lambat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Artificial Intelligence in Education yang dikemukakan Holmes, Bialik, dan Fadel (2019) bahwa AI mampu memberikan pembelajaran yang lebih personal melalui umpan balik langsung, serta pandangan Luckin (2018) bahwa AI dapat berfungsi sebagai intelligent tutoring system yang mendampingi siswa secara berkelanjutan. Dalam kerangka teori Zone of Proximal Development dari Vygotsky, Blackbox AI berperan sebagai scaffolding digital yang membantu siswa memahami kesalahan sintaks dan logika pemrograman sehingga siswa dapat belajar secara mandiri namun tetap memperoleh bimbingan yang sesuai

kebutuhannya. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Yim dan Su (2025) serta Nur Jihan dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran meningkatkan efektivitas belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu penggunaan Blackbox AI memerlukan koneksi internet yang stabil, hasil belajar yang diukur baru mencakup ranah kognitif, dan perlakuan hanya dilaksanakan dalam dua kali pertemuan sehingga pengaruh jangka panjang belum dapat diketahui secara menyeluruh.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: (1) terdapat pengaruh signifikan penggunaan Blackbox AI sebagai media bantu pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada materi dasar Python, dibuktikan dengan $t_{hitung} 4,48 > t_{tabel} 2,01$ pada taraf signifikansi 5%; (2) terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan Blackbox AI (rata-rata posttest 85) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional (rata-rata posttest 74); dan (3) penggunaan Blackbox AI memberikan peningkatan

hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional, ditunjukkan dengan nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,58 dibandingkan 0,33 pada kelas kontrol, meskipun keduanya berada pada kategori sedang.

Secara keseluruhan, Blackbox AI dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media bantu pembelajaran Informatika, khususnya pada materi dasar Python, karena membantu siswa memperoleh umpan balik langsung, memahami kesalahan penulisan kode, memperoleh contoh program, serta belajar secara lebih mandiri. Guru disarankan tetap memberikan pendampingan agar siswa tidak hanya bergantung pada jawaban dari AI, sedangkan peneliti selanjutnya disarankan mengkaji pengaruh Blackbox AI dengan sampel yang lebih besar, durasi lebih panjang, dan aspek afektif maupun psikomotorik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasibuan, & others. (2024). Analisis Uji Homogenitas dalam Penelitian Statistik. *Jurnal Statistik Pendidikan*, 125.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Jihan, N., & others. (2024). Analisis Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (AI) sebagai Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(1).
- Kholis, M. N., Purbata, A. G., Nur, M. I., Azuga, N. A., & Simanjuntak, A. P. (2025). Optimalisasi Teknologi Artificial Intelligence (AI) untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran di SMPN 40 Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 8(2). <https://doi.org/10.36341/jpm.v8i2.5786>
- Kurniawan, H., Junaidi, S., Wahyuni, R. P., & Cahyani, M. (2024). Edukasi Pemanfaatan Aplikasi Artificial Intelligence dalam Pelajaran Pemrograman. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Penerapan Ilmu Pengetahuan*. <https://doi.org/10.25299/jpmpip.2024.19687>
- Liu, X., & Wang, L. (2021). Teaching Programming with Python: A Problem-Solving Approach. *Journal of Computer Science Education*, 31(2), 150–165.
- Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL Institute of Education Press.
- Nur, S. A. A., Noni, N. N., & Nur, M. S. (2024). Peran Kecerdasan Buatan dalam Digitalisasi Pendidikan: Tinjauan Sistematis terhadap Tren dan Tantangan. *Journal of Indonesian Scholars for Social Research*, 5(1). <https://doi.org/10.59065/jissr.v5i1.196>
- Setyaningrum, & others. (2026). Pemanfaatan Media Berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam

Pembelajaran di Sekolah untuk Meningkatkan Literasi Digital. Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA (JPMMP), 10(1).

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Yim, & Su. (2025). Artificial Intelligence (AI) Learning Tools in K-12 Education: A Scoping Review. Journal of Computers in Education, 12.

Zawacki-Richter, O., Marin, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education: Where are the Educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>