

Evaluasi Efektivitas ChatGPT Sebagai Sumber Belajar Tambahan dalam Pembelajaran Statistik

Rusyda Maulida¹, Bani², Tita Puspitasari³

Abstract— This study aims to evaluate the effectiveness of using ChatGPT as an additional learning resource in undergraduate Statistics courses. The main objective is to assess whether the use of ChatGPT can enhance students' understanding of statistical concepts and academic achievement. The research design involves two groups of students, where one group uses ChatGPT as an additional learning resource, while the control group does not. Data collection involves pre-tests to measure students' initial understanding, as well as surveys and questionnaires to understand their perceptions of using ChatGPT. Data analysis will compare learning outcomes between the two groups using qualitative analysis methods and Cross-Sectional analysis. The results of this research are expected to provide new insights into how technology, such as ChatGPT, can improve Statistics learning at the undergraduate level, with the publication of its findings in national journals to contribute to the development of technology-based learning methods in higher education.

Intisari— Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan ChatGPT sebagai sumber belajar tambahan dalam mata kuliah Statistik tingkat S1. Tujuannya adalah untuk menilai apakah penggunaan ChatGPT dapat meningkatkan pemahaman konsep Statistik dan prestasi akademik mahasiswa. Desain penelitian melibatkan dua kelompok mahasiswa, satu kelompok menggunakan ChatGPT sebagai sumber belajar tambahan, sementara kelompok kontrol tidak menggunakannya. Data dikumpulkan melalui uji pre untuk mengukur pemahaman awal mahasiswa, serta survei dan kuisioner untuk memahami persepsi mereka terhadap penggunaan ChatGPT. Analisis data membandingkan hasil belajar antara kedua kelompok menggunakan metode analisis kualitatif dan Cross-Sectional. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan wawasan baru tentang bagaimana teknologi, seperti ChatGPT, dapat meningkatkan pembelajaran Statistik di tingkat S1, dengan hasilnya dipublikasikan di jurnal nasional untuk kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran berbasis teknologi di pendidikan tinggi.

Kata Kunci— ChatGPT, Cross-sectional, Pembelajaran, Statistika.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi memegang peran krusial dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Di dalam ranah pendidikan tinggi, mata kuliah Statistik pada tingkat S1 menjadi fondasi utama dalam membangun pemahaman statistik yang esensial untuk menyelesaikan masalah di berbagai bidang ilmu. Namun, sebagian mahasiswa mungkin menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang rumit. Dalam hal ini, teknologi informasi, seperti ChatGPT (Generative Pre-

trained Transformer), menawarkan peluang baru sebagai sumber belajar tambahan.

Chatbot, seperti ChatGPT, telah berkembang pesat dan mampu memberikan respons otomatis berdasarkan pertanyaan pengguna. Teknologi semacam ini menjanjikan bantuan dalam memahami materi pelajaran yang kompleks, seperti pembelajaran bahasa Indonesia[1], matematika dan termasuk Statistik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi seberapa efektif ChatGPT sebagai sumber belajar tambahan dalam pembelajaran Statistik di tingkat S1. Selain itu, penelitian ini juga mencoba memahami persepsi mahasiswa terhadap penggunaan ChatGPT.

Adi Setiawan dan Luthfiyani juga melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa ChatGPT OpenAI adalah teknologi mesin berbasis kecerdasan buatan yang dilatih untuk meniru percakapan manusia melalui teknologi NLP. Dengan demikian, ada banyak peluang untuk inovasi dengan teknologi ini di bidang pendidikan di Indonesia, salah satunya untuk meningkatkan kemampuan menulis siswa di sekolah atau kampus untuk mencapai enam kompetensi yang diperlukan di Era Pendidikan 4.0[2].

Dalam Jurnal E-Business Institut Teknologi dan Bisnis Muhammadiyah Polewali Mandar, peran ChatGPT dalam mengubah cara siswa belajar. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan dirancang sebagai studi kasus. Data dikumpulkan melalui pertanyaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ChatGPT meningkatkan kreativitas dan eksplorasi ide, memungkinkan akses cepat dan efisien ke pengetahuan dan informasi, dan mendorong kolaborasi dan interaksi[3].

Studi sebelumnya hanya menggunakan ChatGPT pada aspek umum, namun penelitian matematika oleh Supiradi mengeksplorasi penggunaannya dalam penulisan artikel pendidikan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kemampuan ChatGPT dalam membantu proses penulisan artikel penelitian tersebut, dengan menggunakan studi deskriptif kualitatif dan mengukur tingkat plagiarisme dengan Turnitin. Namun, keterbatasan waktu dan sumber daya mengakibatkan penelitian hanya mampu mengumpulkan sedikit sampel data. Penelitian ini berharap untuk memberikan kontribusi pada pemahaman kemampuan ChatGPT dalam proses penulisan artikel penelitian pendidikan matematika dan memberikan wawasan bagi para praktisi pendidikan[4].

Masalah yang diidentifikasi dari latar belakang ini mencakup beberapa aspek penting. Pertama, penting untuk menentukan apakah penggunaan ChatGPT sebagai sumber belajar tambahan benar-benar efektif dalam meningkatkan

¹ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Surya Kencana Pamulang, Kota Tangerang Selatan (telp: (021) 7412566; e-mail: dosen02114@unpam.ac.id)

^{2,3} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Surya Kencana Pamulang, Kota Tangerang Selatan (telp: (021) 7412566;

pemahaman konsep Statistik dan prestasi akademik mahasiswa di tingkat S1. Masalah kedua adalah apakah efek positif dari penggunaan ChatGPT dapat berkelanjutan, dan apakah mahasiswa dapat mempertahankan pemahaman yang diperoleh dalam jangka waktu yang lebih lama. Selain itu, penting untuk memahami persepsi mahasiswa terhadap penggunaan ChatGPT dalam proses pembelajaran, termasuk bagaimana mereka merasa terbantu atau mungkin menghadapi tantangan tertentu. Terakhir, masalah terkait generalisasi hasil penelitian dan implementasi penggunaan ChatGPT dalam konteks pembelajaran Statistik di tingkat S1 juga harus dipertimbangkan. Mengidentifikasi masalah ini akan membantu dalam merancang metodologi penelitian yang tepat dan memberikan arah pada kesimpulan serta rekomendasi yang lebih akurat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana ChatGPT dapat meningkatkan pemahaman konsep Statistik dan prestasi akademik mahasiswa. Penelitian ini juga akan memperkaya pemahaman tentang persepsi mahasiswa terhadap penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran Statistik. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam memahami efektivitas ChatGPT dalam konteks pembelajaran Statistik di perguruan tinggi.

II. TINJAUAN LITERATUR

Penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini seperti penelitian AI tentang pembelajaran bahasa Indonesia menggunakan Mixed Method. Hasil dari penelitian Mahyudi[1] yang menunjukkan bahwa penggunaan kecerdasan buatan dalam pembelajaran bahasa meningkatkan keterampilan mendenarkan, berbicara, membaca dan menulis secara signifikan.

Adi Setiawan dan Luthfiyani juga melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa ChatGPT OpenAI adalah teknologi mesin berbasis kecerdasan buatan yang dilatih untuk meniru percakapan manusia melalui teknologi NLP. Dengan demikian, ada banyak peluang untuk inovasi dengan teknologi ini di bidang pendidikan di Indonesia, salah satunya untuk meningkatkan kemampuan menulis siswa di sekolah atau kampus untuk mencapai enam kompetensi yang diperlukan di Era Pendidikan 4.0[2].

Dalam penelitian yang dilakukan di Jurnal E-Business Institut Teknologi dan Bisnis Muhammadiyah Polewali Mandar, ChatGPT memiliki peran penting dalam mengubah cara siswa belajar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan dirancang sebagai studi kasus sederhana. Data dikumpulkan melalui pertanyaan kepada siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ChatGPT meningkatkan kreativitas dan eksplorasi ide siswa, memberikan akses cepat dan efisien ke pengetahuan dan informasi, serta mendorong kolaborasi dan interaksi antara mereka[3].

Penelitian lain tentang pemanfaatan ChatGPT untuk membuat artikel pendidikan Matematika[4]. Penelitian Mairisiska dkk yang melakukan survei tentang penggunaan ChatGPT untuk mendukung pembelajaran dengan mix method [5].

III. METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Cross-Sectional. Cross-Sectional adalah jenis penelitian observasional yang melibatkan pengamatan data populasi secara bersamaan alias data potong lintang. Ada juga yang mendefinisikan sebuah studi cross-sectional didefinisikan sebagai jenis penelitian observasional yang menganalisis data variabel yang dikumpulkan pada satu titik waktu tertentu di seluruh populasi sampel atau subset yang telah ditentukan[6].

Metode cross-sectional adalah metode penelitian dalam ilmu sosial, epidemiologi, dan berbagai disiplin ilmu lainnya yang digunakan untuk mengumpulkan data pada satu titik waktu tertentu. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang berbagai variabel atau fenomena dalam satu waktu tertentu, tanpa memperhatikan perubahan dalam waktu yang lebih lama. Ini membantu para peneliti untuk memahami hubungan antara variabel-variabel tersebut pada saat yang sama. Metode cross-sectional sangat berguna dalam menganalisis prevalensi, karakteristik populasi pada satu titik waktu, atau mengidentifikasi hubungan antar variabel dalam populasi pada saat tertentu.

Desain survei atau pengumpulan data untuk metode ini dengan beberapa bagian:

1. Bagian 1:

Tabel 1. Informasi Demografis

No	Pertanyaan	Jawaban	Keterangan
1	Nama		Boleh tidak diisi
2	Jenis Kelamin	L / P	Wajib
3	Usia		Wajib
4	Program Studi/Semester		Wajib
5	Seberapa Lama Anda telah belajar matakuliah Statistik? (bulan/tahun)	Bulan: Tahun:	Wajib

2. Bagian 2:

Tabel 2. Pengalaman Penggunaan ChatGPT

No	Pertanyaan	Jawaban	Keterangan
6	Apakah Anda pernah menggunakan ChatGPT sebagai sumber belajar tambahan dalam mata kuliah Statistik?	<ul style="list-style-type: none"> • Ya • Tidak 	Wajib
7	Jika ya, seberapa sering Anda menggunakan ChatGPT? (Pilih satu):	<ul style="list-style-type: none"> • Sering • Kadang-kadang • Jarang 	Wajib
8	Apakah Anda menganggap ChatGPT bermanfaat dalam membantu Anda memahami konsep Statistik?	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat bermanfaat • Bermanfaat • Tidak yakin • Kurang bermanfaat • Tidak bermanfaat 	Wajib
9	Bagaimana Anda menilai kualitas informasi yang diberikan oleh ChatGPT dalam konteks pembelajaran Statistik?	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat baik • Baik • Cukup • Buruk • Sangat buruk 	Wajib

3. Bagian 3:

Tabel 3. Persepsi Terhadap ChatGPT dalam Pembelajaran Statistik

No	Pertanyaan	Jawaban
10	Seberapa nyaman Anda dalam berinteraksi dengan ChatGPT dalam pembelajaran Statistik?	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat nyaman • Nyaman • Tidak yakin • Tidak nyaman • Sangat tidak nyaman
11	Apakah Anda merasa penggunaan ChatGPT memengaruhi hasil belajar Anda dalam mata kuliah Statistik?	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan • Tidak ada pengaruh • Menurun

4. Bagian 4:

Tabel 4. Saran dan Komentar

No	Pertanyaan	Jawaban
12	Apakah anda memiliki saran atau komentar tambahan tentang penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran Statistik	Uraian

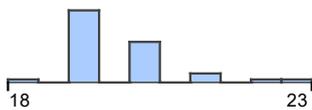
IV. HASIL

Dari hasil survei, di lakukan proses perhitungan data menggunakan beberapa langkah yaitu mendeskripsikan data, eksplorasi data dan analisis regresi.

Deskripsi data adalah melakukan analisis statistik deskriptif untuk memahami karakteristik data seperti mean, media dan standar deviasi.

Tabel 5. Statitik Deskriptif

Kolom	Min	Max	Mean	Std. dev	Variance	Med
Usia (Tahun)	18	23	19,58	0,904	0,818	19
Seberapa Lama Anda telah belajar dengan ChatGPT? (bulan/tahun)	0,1	11	1,61	2,140	4,579	1



Gbr 1. Histogram Statitik Deskriptif (Usia (Tahun))



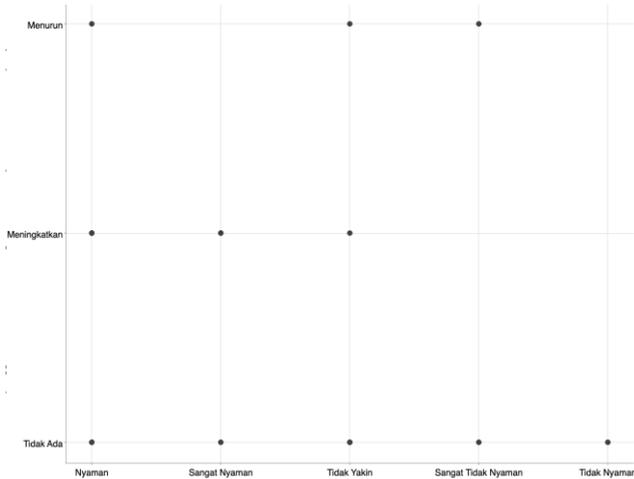
Gbr 2 Histogram statistik deskriptif (Seberapa Lama Anda telah belajar dengan ChatGPT?)

Tabel 6. Corelation Measure

Kolom Pertama (pertanyaan ke..)	Kolom ke dua (pertanyaan ke)	Correlation value	p value	Degrees of freedom
3	5	0,148835908	0,156785744	90
4	6			0
4	7			0
4	8			0
4	9			0
4	10			0
4	11			0
6	7	0,609371261	1,83056E-07	3
6	8	0,511940752	7,58617E-05	4
6	9	0,340800818	0,030337284	4
6	10	0,5005662	0,000123626	4
6	11	0,340963572	0,004758688	2
7	8	0,402627536	1,14079E-05	12
7	9	0,262624047	0,087660879	12
7	10	0,378587075	8,51005E-05	12
7	11	0,230776933	0,133354731	6
8	9	0,528436707	1,04E-14	16
8	10	0,561417358	0	16
8	11	0,47226971	2,04979E-06	8
9	10	0,52608494	1,55431E-14	16
9	11	0,56473886	8,44364E-10	8
10	11	0,422072465	6,75062E-05	8

Tabel 7. Corelation Matrix

Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11
1		0,14884						
	1							
0,14884		1						
			1	0,60937	0,51194	0,34080	0,50056	0,34096
			0,60937	1	0,40262	0,26262	0,37858	0,23077
			0,51194	0,40262	1	0,52843	0,56141	0,47226
			0,34080	0,26262	0,52844	1	0,52608	0,56473
			0,50056	0,37858	0,56141	0,52608	1	0,42207
			0,34096	0,23077	0,47226	0,56473	0,42207	1



Gbr 3. Scatter Plot

- x = Apakah Anda merasa penggunaan ChatGPT memengaruhi hasil belajar Anda dalam mata kuliah Statistik?
- Y = Seberapa nyaman Anda dalam berinteraksi dengan ChatGPT dalam pembelajaran Statistik?

V. KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang merasa nyaman, bahkan sangat nyaman, dengan penggunaan ChatGPT untuk belajar statistika cenderung mengalami peningkatan dalam hasil belajarnya. Mereka merasa terbantu dan mampu memanfaatkan teknologi tersebut secara efektif untuk memperdalam pemahaman mereka. Namun, bagi mereka yang tidak nyaman dengan penggunaan ChatGPT, tidak ada peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar mereka. Bahkan, bagi yang sangat tidak nyaman, penggunaan ChatGPT bisa jadi malah mengganggu konsentrasi dan memengaruhi penurunan hasil belajar. Hal ini menunjukkan pentingnya memperhatikan tingkat kenyamanan mahasiswa dalam menggunakan teknologi tertentu dalam proses pembelajaran, serta mendukung mereka untuk merasa lebih nyaman dan percaya diri dalam mengadopsi teknologi tersebut.

REFERENSI

- [1] A. Mahyudi, "Efektivitas Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia," *ARMADA : Jurnal Penelitian Multidisiplin*, vol. 1, no. 2, pp. 122–127, 2023, doi: 10.55681/armada.v1i2.393.
- [2] A. Setiawan and U. K. Luthfiyani, "Penggunaan ChatGPT Untuk Pendidikan di Era Education 4.0: Usulan Inovasi Meningkatkan Keterampilan Menulis," *JURNAL PETISI (Pendidikan Teknologi Informasi)*, vol. 4, no. 1, pp. 49–58, 2023, doi: 10.36232/jurnalpetisi.v4i1.3680.

- [3] Arfah Sahabudin, "ChatGPT: Sebuah Transformasi Cara Belajar Mahasiswa Studi Kasus : Mahasiswa ITBM Polman di Kabupaten Polewali Mandar," *Jurnal e-bussiness Institut Teknologi dan Bisnis Muhammadiyah Polewali Mandar*, vol. 3, no. 1, pp. 65–73, 2023, doi: 10.59903/ebusiness.v3i1.63.
- [4] E. Supriyadi, "Eksplorasi Penggunaan ChatGPT dalam Penulisan Artikel Pendidikan Matematika," *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, vol. 1, no. 2, pp. 54–68, 2022, doi: 10.56916/pjmsr.v1i2.255.
- [5] T. Mairisiska, N. Qadariah, T. Kimia, and T. Biologi, "Persepsi mahasiswa ftik iain kerinci terhadap penggunaan chatgpt untuk mendukung pembelajaran di era digital," vol. 13, pp. 1–10, 2023.
- [6] "Mengenal Studi Cross-Sectional: Definisi Beserta Contohnya," *lp2m.umma.ac.id*. Accessed: Oct. 19, 2023. [Online]. Available: <https://lp2m.uma.ac.id/2022/03/04/mengenal-studi-cross-sectional-definisi-beserta-contohnya/>



Rusyda Maulida, S.Pd., M.Pd. Jakarta, 28 November 1987. Lulus S1 di Program Studi Pendidikan Matematika tahun 2008. Lulus S2 Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan di Univ. Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA (UHAMKA) tahun 2011. Saat ini adalah dosen tetap Universitas Pamulang. Aktif menulis artikel di berbagai jurnal ilmiah. Pernah tampil pada seminar prosiding nasional. Buku yang telah dipublikasikan yaitu Teknik Riset Operasional, Implementasi Phyton pada Metode Numerik.



Tita Puspitasari, Ttl : Kuningan 27 Januari 1987, Pendidikan terakhir : S2 Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta, Pekerjaan : Dosen Prodi TI Universitas Pamulang.



Bani, lahir di Sragen, 29 september 1975, Pendidikan terakhir S2 Pendidikan teknik informatika STMIK ERESHA Pamulang. Saat ini aktif sebagai Dosen Prodi TI di Universitas Pamulang