

Pemanfaatan Chatgpt Sebagai Media Bantu Praktik Berpidato Metode Ekstemporan pada Siswa SMP PGRI 1 Palembang

Bella Lestari*

Universitas PGRI Palembang, Indonesia

bellalestari170@gmail.com

Dessy Wardiah

Universitas PGRI Palembang, Indonesia

Dessywardiah77@univpgri-palembang.ac.id

Achmad Wahidy

Universitas PGRI Palembang, Indonesia

achmadwahidy@gmail.com

Accepted: 2026-07-02, Approved: 2026-07-05, Published: 2026-07-07

ABSTRACT

This study aims to describe the use of ChatGPT as an aid in extemporaneous speech learning and its relationship to student engagement and speaking skills. This study used a qualitative approach with data collection techniques through observation, questionnaires, interviews, practical assessments, and documentation. The results showed that the use of ChatGPT supports a more structured learning process, especially in helping students find ideas, organize key points, and develop speech outlines. The use of ChatGPT is also associated with increased student engagement and positive responses during learning. In addition, there is a tendency for improvements in aspects of material mastery, speech structure, and student confidence, although speaking skills such as expression, gesture, and improvisation still vary and require continuous practice. Thus, ChatGPT plays a role as an aid that supports student readiness in practicing speaking, but the development of speaking skills still requires direct practice and teacher guidance.

Keywords: *ChatGPT; Public Speaking Learning; Extemporaneous Method; Speaking Skills; Learning Media.*

DOI : <https://doi.org/10.21009/bahtera.252.02>

*Corresponding author : **Bella Lestari**



Copyright©2026 : Author

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam dunia pendidikan mendorong munculnya berbagai media pembelajaran berbasis kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI). Salah satu teknologi yang mulai dimanfaatkan dalam pembelajaran adalah *ChatGPT*. Penggunaan *ChatGPT* dalam pembelajaran memberikan peluang bagi peserta didik untuk memperoleh bantuan dalam mencari informasi, menyusun ide, dan mengembangkan materi pembelajaran secara lebih cepat dan sistematis. Dalam pembelajaran Bahasa Indonesia, khususnya keterampilan berbicara, pemanfaatan teknologi menjadi penting karena masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyampaikan ide, menyusun struktur pidato, serta membangun rasa percaya diri saat berbicara di depan kelas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa diperlukan media bantu pembelajaran yang dapat mendukung kesiapan siswa sebelum melakukan praktik berbicara.

Salah satu keterampilan berbicara yang penting dalam pembelajaran Bahasa Indonesia adalah berpidato metode ekstemporan. Metode ekstemporan merupakan teknik berpidato dengan menggunakan catatan atau kerangka ide tanpa membaca teks secara penuh. Metode ini menuntut siswa mampu menguasai materi, menyusun ide secara runtut, serta menyampaikan pidato secara percaya diri. Namun, dalam praktiknya masih ditemukan siswa yang kesulitan menentukan ide pokok, menyusun kerangka pidato, dan melakukan improvisasi saat berbicara. Oleh karena itu,

pemanfaatan *ChatGPT* dipandang dapat membantu siswa dalam tahap persiapan pidato melalui penyusunan poin-poin penting, pengembangan ide, serta pemberian masukan terhadap isi pidato.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi berbasis AI dapat mendukung pembelajaran bahasa. Zhai (2022) menyatakan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan dan memberikan pengalaman belajar yang lebih personal. Kasneci et al. (2023) menjelaskan bahwa *generative AI* seperti *ChatGPT* dapat membantu pengembangan keterampilan berbahasa melalui pemberian umpan balik yang cepat. Selain itu, UNESCO (2023) menegaskan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran perlu diarahkan untuk mendukung kompetensi komunikasi dan berpikir kritis siswa. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak membahas penggunaan AI pada pembelajaran menulis dan pemahaman teks, sedangkan penelitian yang secara khusus mengkaji pemanfaatan *ChatGPT* dalam praktik berpidato metode ekstemporan masih terbatas.

Kelebihan penelitian sebelumnya terletak pada pembahasan mengenai pemanfaatan teknologi AI dalam mendukung pembelajaran bahasa, khususnya dalam meningkatkan keterlibatan siswa, memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, serta membantu pengembangan keterampilan berbahasa melalui umpan balik yang cepat. Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran mampu

membantu siswa menyusun materi pembelajaran secara lebih sistematis dan mendukung pengembangan kemampuan komunikasi. Namun, penelitian sebelumnya masih lebih banyak berfokus pada pembelajaran menulis dan pemahaman teks, sedangkan kajian mengenai pemanfaatan *ChatGPT* dalam praktik berpidato metode ekstemporan masih terbatas. Selain itu, penelitian terdahulu belum banyak menjelaskan bagaimana proses penggunaan *ChatGPT* pada tahap persiapan, latihan, dan pelaksanaan pidato secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang tidak hanya melihat hasil penggunaan *ChatGPT* dalam pembelajaran, tetapi juga menggambarkan proses pemanfaatannya dalam mendukung keterampilan berbicara, keterlibatan, dan kepercayaan diri siswa saat praktik berpidato.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini berfokus pada pemanfaatan *ChatGPT* sebagai media bantu dalam pembelajaran berpidato metode ekstemporan. State of the art penelitian ini terletak pada pengkajian penggunaan *ChatGPT* dalam pembelajaran berbicara dengan memadukan data observasi, angket, wawancara, penilaian praktik dan dokumentasi untuk melihat proses serta keterampilan siswa secara menyeluruh. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis pemanfaatan *ChatGPT* dalam membantu siswa menyusun ide, meningkatkan keterlibatan, dan mendukung kesiapan berpidato pada metode ekstemporan. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan pemanfaatan *ChatGPT* dalam pembelajaran berpidato metode

ekstemporan serta menjelaskan kontribusinya terhadap keterlibatan dan keterampilan berpidato siswa.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP PGRI 1 Palembang yang beralamat di Jalan Jenderal A. Yani Lorong Gotong Royong 9/10 Ulu, Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam fenomena pemanfaatan *ChatGPT* sebagai media bantu dalam praktik berpidato metode ekstemporan pada siswa. Pendekatan kualitatif digunakan karena penelitian berfokus pada proses pembelajaran, pengalaman siswa, serta makna yang muncul selama penggunaan *ChatGPT* dalam kegiatan pembelajaran berpidato.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer diperoleh secara langsung dari guru Bahasa Indonesia dan siswa kelas VIII SMP PGRI 1 Palembang yang telah menggunakan *ChatGPT* dalam kegiatan pembelajaran. Data primer dikumpulkan melalui observasi proses pembelajaran, penilaian praktik berpidato siswa, angket, wawancara, dan dokumentasi kegiatan pembelajaran. Melalui sumber data tersebut, peneliti dapat mengidentifikasi pemanfaatan *ChatGPT* sebagai media bantu dalam praktik berpidato metode ekstemporan, serta mendeskripsikan manfaat dan kendala yang dialami siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Sementara itu, sumber data sekunder diperoleh dari berbagai literatur dan dokumen yang relevan

dengan fokus penelitian, seperti buku referensi, jurnal ilmiah nasional dan internasional, artikel penelitian, serta dokumen kebijakan pendidikan yang membahas pemanfaatan teknologi digital dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dalam pembelajaran bahasa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, penilaian praktik berpidato siswa, angket, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung aktivitas pembelajaran dan penggunaan *ChatGPT* selama praktik berpidato. Penilaian praktik digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa dalam berpidato metode ekstemporan berdasarkan aspek penguasaan materi, keterampilan berbicara, pemanfaatan *ChatGPT*, ekspresi dan gestur, kepercayaan diri, serta kreativitas dan improvisasi. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan *ChatGPT* dalam pembelajaran. Wawancara dilakukan kepada guru dan siswa untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai pengalaman, manfaat, dan kendala penggunaan *ChatGPT*. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa foto kegiatan, hasil penelitian, dan dokumen lain yang berkaitan dengan penelitian.

Teknik keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari guru dan siswa, sedangkan triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi, penilaian praktik, angket, wawancara, dan dokumentasi. Penggunaan triangulasi bertujuan untuk meningkatkan validitas dan kepercayaan data penelitian.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis interaktif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi data. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan menyederhanakan data yang relevan dengan fokus penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk narasi, tabel, dan deskripsi hasil penelitian agar lebih mudah dipahami. Tahap terakhir dilakukan penarikan kesimpulan dan verifikasi data untuk memperoleh temuan penelitian yang sesuai dengan hasil analisis data yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan *ChatGPT* dalam pembelajaran berpidato metode ekstemporan memberikan kontribusi terhadap proses pembelajaran siswa di SMP PGRI 1 Palembang. Berikut hasil penelitian

Tabel 1 Hasil Observasi Proses Pembelajaran

No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Hasil Observasi
1	Kegiatan Pembelajaran	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran praktik berpidato	Guru membuka pembelajaran dengan menyampaikan tujuan secara jelas, yaitu agar siswa mampu

No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Hasil Observasi
			menyampaikan pidato metode ekstemporan secara runtut dan percaya diri. Siswa memperhatikan penjelasan guru dengan cukup baik.
2	Pemanfaatan <i>ChatGPT</i>	Guru mengenalkan fungsi <i>ChatGPT</i> sebagai media bantu dalam praktik berpidato	Guru menjelaskan fungsi <i>ChatGPT</i> sebagai alat bantu untuk menyusun ide, membuat kerangka pidato, dan melatih bahasa. Guru juga memberikan contoh penggunaan secara langsung di depan kelas.
3	Pembuatan poin-poin penting	Siswa menggunakan <i>ChatGPT</i> untuk memperoleh poin-poin penting teks pidato	Sebagian besar siswa mampu menggunakan <i>ChatGPT</i> untuk menghasilkan poin-poin penting sesuai tema pidato yang diberikan. Hasil yang diperoleh siswa menunjukkan struktur ide yang lebih terarah.
4	Pembuatan catatan kecil	Siswa memanfaatkan <i>ChatGPT</i> membuat catatan kecil teks pidato	Siswa menyusun catatan kecil berdasarkan hasil dari <i>ChatGPT</i> . Catatan tersebut digunakan sebagai panduan saat praktik berpidato tanpa membaca teks lengkap.
5	Latihan Praktik	Siswa berlatih praktik berpidato dengan bantuan <i>ChatGPT</i>	Siswa melakukan latihan berpidato dengan mengucapkan teks pidato yang telah dikuasai siswa dengan menggunakan mikrofon yang ada pada <i>ChatGPT</i> , sehingga kegiatan tersebut dilakukan berulang-ulang kali sampai siswa benar-benar menguasai teks pidatonya. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan penguasaan materi teks pidato siswa, keterampilan bicara, ekspresi dan gestur serta menumbuhkan kepercayaan diri siswa dalam praktik pidato.
6	Latihan Bahasa melalui Mikrofon <i>ChatGPT</i>	Siswa melatih pengucapan, intonasi, dan bahasa pidato menggunakan fitur suara/mikrofon <i>ChatGPT</i>	Beberapa siswa memanfaatkan fitur suara/mikrofon untuk melatih penghafalan isi teks pidato. Namun, penggunaan fitur ini belum merata karena keterbatasan yang ada. Siswa yang menggunakan menunjukkan peningkatan dalam penguasaan materi

No	Aspek yang Diamati	Indikator Observasi	Hasil Observasi
			teks pidato siswa, keterampilan bicara, ekspresi dan gestur serta menumbuhkan kepercayaan diri siswa dalam praktik pidato.
7	Evaluasi Diri dengan <i>ChatGPT</i>	Siswa meminta <i>ChatGPT</i> memberikan masukan atau saran perbaikan terhadap teks pidato yang diucapkan siswa	Siswa meminta umpan balik dari <i>ChatGPT</i> terkait isi dan bahasa pidato. Masukan yang diperoleh membantu siswa memperbaiki kalimat dan pemilihan kata.
8	Partisipasi Siswa	Siswa aktif selama pembelajaran berlangsung	Sebagian besar siswa aktif bertanya dan mencoba menggunakan <i>ChatGPT</i> . Interaksi antar siswa juga terlihat saat mereka berdiskusi mengenai hasil yang diperoleh.
9	Kemandirian Belajar	Siswa mampu menggunakan <i>ChatGPT</i> secara mandiri	Mayoritas siswa mampu mengoperasikan <i>ChatGPT</i> secara mandiri setelah diberikan contoh panduan pemanfaatan <i>ChatGPT</i> . Beberapa siswa masih memerlukan bimbingan guru pada tahap awal.
10	Respons Siswa	Siswa menunjukkan minat dan antusiasme saat memanfaatkan <i>ChatGPT</i> sebagai media bantu praktik berpidato metode ekstemporan	Siswa menunjukkan respons positif. Mereka terlihat lebih tertarik dan percaya diri dalam menyusun dan menyampaikan teks pidato kedepan kelas.

(Sumber: Hasil Observasi Peneliti, 2026)

Berdasarkan hasil observasi, siswa memanfaatkan *ChatGPT* untuk menemukan ide, menyusun poin-poin penting, membuat catatan kecil, serta memperoleh masukan terhadap teks pidato yang disusun. Selama proses pembelajaran, sebagian besar siswa terlihat aktif berdiskusi, mencoba

menggunakan *ChatGPT* secara mandiri, dan menunjukkan minat yang tinggi dalam praktik berpidato. Guru juga memberikan bimbingan pada tahap awal penggunaan agar siswa memahami cara memberikan perintah yang tepat saat menggunakan *ChatGPT*.

Tabel 2 Hasil Penilaian Keterampilan Berpidato
Skor: 4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (cukup), 1 (Kurang)

No	Inisial Nama siswa	Aspek Penilaian					Kreativitas dan Improvisasi
		Penguasaan Materi	Keterampilan Berbicara	Pemanfaatan <i>ChatGPT</i>	Ekspresi dan Gestur	Kepercayaan Diri	
1	AKM	3	3	4	3	2	3
2	CAPR	4	3	4	3	4	3
3	DDS	4	4	4	3	4	4
4	D	4	4	4	3	4	2
5	HZF	2	2	1	2	2	1
6	KT	4	3	4	3	4	3
7	K	4	1	3	3	3	3
8	AP	3	3	3	3	3	3
9	MRW	4	3	4	2	2	3
10	MRS	3	4	3	2	4	2
11	MS	4	4	4	3	4	3
12	MA	3	4	4	3	3	4
13	MAR	4	4	4	3	4	3
14	MRAF	4	4	4	3	4	3
15	MSI	4	4	4	2	4	2
16	MTR	3	4	3	1	4	4
17	MAS	4	3	4	2	3	2
18	NS	4	3	3	3	3	3
19	NP	4	4	3	2	4	2
20	NAB	4	3	3	2	4	2
21	PMN	4	3	4	3	4	4
22	QAA	3	3	3	2	3	2
23	SAPI	2	2	1	2	2	1
24	TRZ	4	4	3	3	3	3
25	VDA	4	4	4	3	4	3
Jumlah Rata-Rata		3,60	3,32	3,40	2,56	3,40	2,72
Kategori		Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik	Cukup

(Sumber: Hasil Penilaian Keterampilan Berpidato Siswa SMP PGRI 1 Palembang, 2026)

Berdasarkan hasil penilaian praktik berpidato, aspek penguasaan materi, pemanfaatan *ChatGPT*, dan kepercayaan diri menunjukkan kecenderungan hasil yang baik.

Siswa mampu menyampaikan isi pidato yang sesuai dengan topik dan memanfaatkan kerangka ide yang diperoleh dari *ChatGPT* sebagai panduan saat berbicara. Namun, pada

aspek ekspresi, gestur, dan improvisasi, kemampuan siswa masih bervariasi dan belum merata. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan *ChatGPT* lebih dominan membantu siswa pada tahap

persiapan dan penguasaan materi, sedangkan keterampilan berbicara secara langsung masih memerlukan latihan yang berkelanjutan dan bimbingan guru.

Tabel 3 Hasil Angket 25 Siswa

Skala: SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju)

No	Pernyataan	S	S	T	ST
		S	S	S	S
1	<i>ChatGPT</i> mudah digunakan sebagai media bantu dalam praktik berpidato metode ekstemporan	23	2	0	0
2	<i>ChatGPT</i> membantu saya menentukan poin-poin penting	21	4	0	0
3	<i>ChatGPT</i> membantu saya membuat catatan kecil	18	7	0	0
4	<i>ChatGPT</i> membantu saya dengan melatih pengucapan, intonasi, dan bahasa pidato melalui fitur suara/mikrofon	16	6	3	0
5	<i>ChatGPT</i> memberikan masukan atau saran perbaikan terhadap teks pidato	16	8	1	0
6	<i>ChatGPT</i> membantu saya menggunakan bahasa yang lebih baik	18	7	0	0
7	Saya mampu praktik berpidato secara mandiri dengan bantuan <i>ChatGPT</i>	16	7	2	0
8	<i>ChatGPT</i> efektif digunakan dalam pembelajaran teks pidato	18	7	0	0
9	Saya mengalami kesulitan saat menggunakan <i>ChatGPT</i>	2	2	16	5
10	Saya setuju <i>ChatGPT</i> digunakan dalam pembelajaran bahasa Indonesia	14	9	1	1

(Sumber: Hasil Angket 25 Siswa SMP PGRI 1 Palembang Selama Proses Penelitian, 2026)

Hasil angket menunjukkan bahwa mayoritas siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan *ChatGPT* dalam pembelajaran berpidato. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa *ChatGPT* membantu dalam menentukan poin-poin penting, menyusun kerangka pidato, membuat catatan kecil, serta membantu penggunaan bahasa yang lebih baik. Selain itu, sebagian besar siswa juga merasa lebih percaya diri saat praktik berpidato karena

memiliki panduan berupa kerangka ide. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan pada tahap awal penggunaan, terutama dalam memahami penggunaan fitur tertentu seperti latihan pengucapan melalui mikrofon.

Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa penggunaan *ChatGPT* membantu mereka lebih mudah menemukan ide dan mempersiapkan materi pidato

secara lebih terarah. Siswa merasa lebih nyaman saat praktik berpidato karena tidak lagi bergantung pada teks secara penuh. Sementara itu, hasil wawancara guru menunjukkan bahwa *ChatGPT* membantu siswa dalam menyusun struktur pidato secara sistematis dan meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung. Guru juga mengamati adanya peningkatan keberanian dan kelancaran berbicara pada sebagian besar siswa setelah menggunakan *ChatGPT* dalam latihan berpidato.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan *ChatGPT* sebagai media bantu dalam pembelajaran berpidato metode ektemporan memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran siswa, terutama dalam membantu menemukan ide, menyusun kerangka pidato, meningkatkan keterlibatan, serta mendukung kepercayaan diri siswa saat praktik berpidato. Meskipun demikian, kemampuan berbicara seperti ekspresi, gestur, dan improvisasi masih memerlukan latihan yang berkelanjutan. Oleh karena itu, guru disarankan untuk memanfaatkan *ChatGPT* secara terarah dengan tetap memberikan pendampingan dan latihan praktik secara langsung agar penggunaan teknologi dapat mendukung pengembangan keterampilan berbicara siswa secara lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J. W. (2021). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2023). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Kasneci, E., et al. (2023). *ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>.
- Knott, T., Rao, K., Summers, J., & Teeger, S. (2022). *Digital tools in education: Enhancing student engagement*. London: Routledge.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif* (Edisi revisi). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Moleong, L. J. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pahleviannur, M. R. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. In Pradina Pustaka.
- Rifa'i, Y. (2023). *Analisis Metodologi Penelitian Kualitatif dalam Pengumpulan Data di Penelitian Ilmiah pada*

- Penyusunan Mini Riset. Cendekia Inovatif Dan Berbudaya*, 1. 1(1), 31-37. <https://doi.org/10.59996/cendib.v1i1.155>.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Alfabeta, edisi revisi). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Ed. 27). Bandung: Alfabeta.
- Shahzad, M. F., Xu, S., & Javed, I. (2024). *ChatGPT awareness, acceptance, and adoption in higher education: The role of trust as a cornerstone*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, Article 78. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00478-x>.
- Tarigan, H. G. (2024). *Berbicara sebagai keterampilan berbahasa*. Bandung: Angkasa.
- UNESCO. (2023). *Guidance on Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO Publishing.
- Zawacki-Richter, O., Bond, M., Marin, V. I., & Gouverneur, F. (2022). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 1–38. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00302-9>.
- Zhai, X. (2022). *ChatGPT for education: Opportunities and challenges*. *TechTrends*, 66(6), 1–3.