

Analisis Penggunaan ChatGPT dalam Pembelajaran dengan Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan

Kindi Aisyah¹, Uun Hariyanti², Aswin Suharsono³

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: [1kindiaisyah17@student.ub.ac.id](mailto:kindiaisyah17@student.ub.ac.id), [2uunhy@ub.ac.id](mailto:uunhy@ub.ac.id), [3aswin@ub.ac.id](mailto:aswin@ub.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya motivasi belajar siswa yang menyebabkan kurangnya fokus dalam pembelajaran, serta penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang belum optimal sehingga hasil belajar tidak meningkat. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi efektivitas penggunaan ChatGPT sebagai alat bantu dalam model PBL untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan metode penelitian kuantitatif eksperimen berjenis *Quasi Experimental* dengan *Nonequivalent Control Group Design*, yang melibatkan dua kelompok yaitu kelas X RPL 1 sebagai kelas kontrol dan kelas X RPL 2 sebagai kelas eksperimen. Analisis data dilakukan dengan uji normalitas, *effect size*, dan pengujian hipotesis menggunakan Mann-Whitney. Instrumen penelitian meliputi *pretest* dan *posttest* untuk ranah kognitif, lembar kerja peserta didik untuk ranah psikomotorik dan observasi untuk ranah afektif. Pada hasil belajar *posttest* nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar (90,21) lebih tinggi dari kelas kontrol (65,88) dengan signifikansi ($0,000 < 0,05$) dengan efek besar. Selanjutnya pada psikomotorik rata-rata kelas eksperimen (95,78) juga lebih tinggi dari kelas kontrol (87,45) dengan signifikansi ($0,000 < 0,05$) dengan efek besar. Dan pada afektif rata-rata kelas eksperimen (85,94) lebih unggul dari kelas kontrol (80,31) dengan signifikansi ($0,000 < 0,05$) dengan efek sedang. Dengan hasil yang diberikan, penggunaan ChatGPT dalam model PBL terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: *ChatGPT, hasil belajar, kecerdasan buatan, Problem Based Learning, teknologi pendidikan*

Abstract

This study is motivated by the low motivation of students to learn which causes a lack of focus in learning, as well as the application of the Problem Based Learning (PBL) model which is not optimal so that learning outcomes do not increase. This study aims to explore the effectiveness of using ChatGPT as a tool in the PBL model to improve student learning outcomes. The research method used was a Quasi Experimental quantitative research method with Nonequivalent Control Group Design, which involved two groups, namely class X RPL 1 as the control class and class X RPL 2 as the experimental class. Data analysis was done by normality test, effect size, and hypothesis testing using Mann-Whitney. Research instruments include pretests and posttests for the cognitive domain, student worksheets for the psychomotor domain and observations for the affective domain. In the posttest learning outcomes, the average value of the experimental class was (90.21) higher than the control class (65.88) with a significance ($0.000 < 0.05$) with a large effect. Furthermore, the psychomotor average of the experimental class (95.78) is also higher than the control class (87.45) with a significance of ($0.000 < 0.05$) with a large effect. And on the affective, the experimental class average (85.94) was superior to the control class (80.31) with a significance of ($0.000 < 0.05$) with a moderate effect. With the results given, the use of ChatGPT in the PBL model is proven to be effective in improving student learning outcomes..

Keywords: *artificial intelligence, ChatGPT, educational technology, learning outcomes, Problem Based Learning.*

1. PENDAHULUAN

Munculnya perkembangan yang semakin maju, efektivitas dan efisiensi menjadi hal yang menjadi perhatian, termasuk dalam bidang pendidikan. Banyak guru yang mengutamakan efektivitas namun kurang memanfaatkan model dalam yang inovatif dalam aktivitas pendidikan, sehingga pembelajaran menjadi kurang aktif dan sering membuat siswa merasa jenuh. Ketika kondisi pembelajaran cenderung pasif, menjadi sulit bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir konstruktif guna membangun ide dan konsep (Faldi, Prafitasari and Soelfiah, 2023). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan salah satu strategi untuk memotivasi siswa agar dapat berperan lebih aktif. Hasil belajar kognitif siswa berubah secara signifikan ketika model pembelajaran *Problem Based Learning* diterapkan, menurut penelitian (Utami, Santi and Suparman, 2018). Dampak sebesar 30% pada hasil belajar kognitif siswa menunjukkan perbedaan ini.

Kecerdasan buatan (AI), yang telah merasuki banyak industri, termasuk pendidikan, adalah teknologi yang bisa diaplikasikan sebagai peningkatan efektivitas. Teknologi yang dikenal sebagai kecerdasan buatan ini memungkinkan sistem komputer untuk mensimulasikan kecerdasan manusia dalam berbagai aktivitas seperti pengenalan pola, pemecahan masalah, pemahaman bahasa, dan pengambilan keputusan. Salah satu penerapan AI yang paling menarik perhatian pada dunia pendidikan adalah pemanfaatan ChatGPT. *Generative Pre-trained Transformer*, atau ChatGPT, adalah sejenis chatbot atau robot yang menggunakan kecerdasan buatan (AI) untuk berkomunikasi dengan orang lain dan membantu mereka dalam berbagai aktivitas (Merentek, Usuh and Lengkon, 2023). Penggunaannya dalam pembelajaran dapat memberikan kemudahan untuk menyajikan informasi serta menyelesaikan permasalahan, namun masih jarang yang menggunakannya karena cenderung menggunakan model pembelajaran yang monoton.

Masalah yang didapatkan setelah wawancara di SMKN 12 Malang adalah kurangnya motivasi siswa dalam pembelajaran karena pemakaian media serta model pembelajaran yang kurang maksimal. Selain itu, siswa juga akan kehilangan pengalaman belajarnya. Masalah tersebut dapat diatasi

dengan menggabungkan media ChatGPT dengan model *Problem Based Learning*. Model pembelajaran dan materi pembelajaran merupakan salah satu komponen utama yang digunakan untuk meningkatkan pembelajaran dalam kegiatan pendidikan. ChatGPT melayani sejumlah tujuan dalam pendidikan, termasuk penerjemahan bahasa, pembuatan rekomendasi, peningkatan produktivitas, pembelajaran interaktif, dan bantuan tugas dan pemecahan masalah (Merentek, Usuh and Lengkon, 2023). Penggunaan ChatGPT dalam model *Problem Based Learning* juga dapat menyediakan umpan balik yang mengasah keterampilan siswa dan membimbing mereka dalam menjawab masalah yang diberikan oleh guru. Namun, peran guru di kelas tetap sangat penting dan tidak dapat sepenuhnya digantikan oleh teknologi (Ausat et al., 2023). Guru tetap perlu memberikan instruksi dan membimbing peserta didik meskipun menggunakan teknologi dalam pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Wibowo et al., (2024) menyajikan hasil penggunaan model pembelajaran PBL berbantuan dengan Chatbot AI yaitu ChatGPT menghasilkan N-Gain sebesar 56,1545, yang berarti lebih efektif dari pembelajaran konvensional yang menghasilkan N-Gain 21.0266. ChatGPT memberikan motivasi bagi peserta didik untuk mencari pengetahuan yang lebih dalam. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Faldi, Prafitasari and Soelfiah (2023) pembelajaran *Problem Based Learning* dengan ChatGPT dalam pelajaran biologi memberikan kenaikan hasil belajar pada peserta didik. Pada fase pertama hanya 25% peserta didik yang mampu memenuhi kriteria ketuntasan yaitu 75, kemudian pada fase kedua terjadi peningkatan sebesar 77%. Sehingga terjadi peningkatan sebesar 52% selama pembelajaran *Problem Based Learning* dengan ChatGPT.

Keberhasilan penggunaan ChatGPT dengan model pembelajaran didukung dengan penerapan pembelajaran yang memudahkan pekerjaan guru dan siswa. Media pembelajaran dapat memfasilitasi proses pembelajaran dan memudahkan guru dalam memaparkan materi, sehingga akan lebih cepat siswa bisa mengerti materi yang disajikan. Hal ini terjadi dikarenakan adanya keterkaitan siswa secara nyata dalam pemanfaatan teknologi AI untuk menilik dan menangkap materi, atau menjawab pertanyaan dengan cepat. Proses ini juga mengasah siswa untuk berpikir dengan kritis saat

memilih dan mengutip informasi yang mereka temukan melalui AI (Yunarzat, Sida and Kasman, 2024). Selain itu, penggunaan ChatGPT cukup sederhana, yaitu hanya dengan mengetikkan satu atau beberapa pertanyaan, kemudian ChatGPT akan memberikan jawaban yang relevan dan sesuai (Meihan, Sinurat and Rukmana, 2023). Pemakaian chatbot AI pada dunia pendidikan juga menghadirkan pengaruh besar dalam mempersonalisasi pembelajaran (Subiyantoro et al., 2023). Meskipun ChatGPT bisa menjadi alat dalam menunjang pendidikan, penggunaannya tetap perlu hati – hati sehingga bisa lebih aman (Ramadhan et al., 2023).

Meskipun penggunaan ChatGPT dalam pembelajaran memberikan beberapa keunggulan, di sisi lain juga terdapat kelemahan saat menggunakannya. ChatGPT dapat memberikan jawaban yang kurang tepat dalam memahami pertanyaan yang diberikan oleh pengguna, sehingga pengguna perlu memastikan kembali jawaban yang telah diberikan oleh ChatGPT. Selain itu, penggunaan ChatGPT menjadikan pengguna terbatas dalam berinteraksi antar manusia dan tidak terbentuk hubungan emosional antar sesama (Merentek, Usuh and Lengkong, 2023). Oleh karena itu, penting untuk tetap menjaga hubungan emosional dan komunikasi antara guru dan peserta didik ketika menggunakan ChatGPT dalam pembelajaran. Kekhawatiran lain juga muncul ketika penggunaan ChatGPT bisa menjadi potensi dalam plagiarisme (Kharis, Arisanty and Zili, 2024). Penting bagi guru dan juga peserta didik untuk menggunakannya secara bijak, serta tidak bergantung pada penggunaan ChatGPT saja.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggunakan model *Problem Based Learning* untuk memastikan ChatGPT memberikan pengaruh pada hasil belajar siswa. Penelitian ini akan melihat peran ChatGPT dapat menunjukkan hasil belajar siswa, menghilangkan hambatan dalam PBL, dan meningkatkan keterlibatan siswa ketika aktivitas pembelajaran di kelas. Diharapkan penelitian ini akan memberikan gambaran umum mengenai seberapa baik ChatGPT memfasilitasi pencapaian hasil belajar terbaik dari model pembelajaran PBL. Manfaat dari teknologi ini serta potensi kerugian atau tantangan dalam penggunaannya di kelas akan dikaji dalam penelitian ini.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

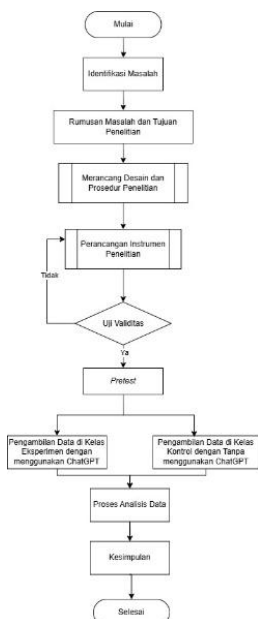
Metode yang memusatkan perhatian pada tantangan disebut pembelajaran berbasis masalah, yang berisi tujuan dalam pengajaran hingga metode yang akan digunakan termasuk didalamnya adalah prosedur evaluasi yang dilakukan (Dahri, 2023). Metode ini digunakan untuk mengembangkan pengetahuan baru serta keterampilan dalam penyelesaian masalah, penguasaan materi, dan mengatur kemampuan pada diri. Sesuai dengan prinsip dan tujuan dari teori pembelajaran yang mendasarinya, pembelajaran berbasis masalah dapat menghasilkan sistem pendidikan yang efektif dan efisien yang membantu siswa memperoleh kompetensi yang diperlukan. Langkah pada penerapan *Problem Based Learning* adalah dimulai dengan 5 langkah yaitu mengarahkan peserta didik pada permasalahan yang akan dipelajari, mengatur siswa selama aktivitas pembelajaran secara terorganisasi, membimbing siswa dalam melakukan investigasi secara individu maupun kelompok, siswa didorong untuk mengembangkan dan menyajikan hasil kerja mereka dengan presentasi, kemudian dilanjutkan dengan menelaah dan menilai proses pemecahan masalah yang sudah dilakukan.

2.2 ChatGPT

ChatGPT adalah produk dari perusahaan bernama OpenAI yang berbasis di Ohio, AS. Teknologi ini memiliki berbagai kemampuan, meliputi penyampaian respon secara terstruktur, pemilihan kata-kata dengan tingkat ketepatan yang tinggi, serta kemampuan menyimpan informasi dan interaksi sebelumnya (Meihan, Sinurat and Rukmana, 2023). ChatGPT berpotensi meningkatkan partisipasi dan keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran, sekaligus menyediakan akses yang cekatan untuk menyajikan informasi. ChatGPT menawarkan kemudahan yang signifikan dalam penggunaannya, dengan beberapa kelebihan dan kekurangan.

3. METODOLOGI

Dalam penelitian ini dilakukan dengan melalui proses penelitian kuantitatif yang dapat diamati pada diagram alur pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Diagram Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahapan awal dalam penelitian ini akan dilakukan observasi untuk mengetahui kebutuhan dalam prosesnya. Observasi yang dilakukan di SMKN 12 Malang sangat penting dilakukan untuk menggali kondisi siswa serta sekolah. Terdapat permasalahan yang terjadi di proses pembelajaran dan mengakibatkan siswa kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Dalam penggunaan ChatGPT di sekolah masih minim dikarenakan kurangnya pemahaman dan pengetahuan tentang cara mengintegrasikannya ke dalam proses pembelajaran. Dalam observasi yang dilakukan dengan cara wawancara terkait permasalahan yang dihadapi, pengalaman dalam pembelajaran dan media yang memfasilitasi aktivitas pendidikan.

3.2 Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Setelah melakukan wawancara didapatkan permasalahan yang dialami dalam pembelajaran di SMKN 12 Malang. Dengan adanya permasalahan tersebut dibuatlah rumusan masalah untuk mempermudah dalam pengidentifikasian menjadi lebih jelas dan penelitian diarahkan untuk memahami hubungan-hubungan variabel yang terlibat. Setelah itu disusun tujuan penelitian untuk menentukan hasil yang ingin diraih dalam penelitian. Pada tujuan harus selaras dengan rumusan masalah agar mampu diberikan solusi atas permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian.

3.3 Rancangan Desain dan Prosedur Penelitian

3.3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ini memakai kuantitatif eksperimen dengan skema *Quasi Experimental* tipe *Nonequivalent Control Group Design*, yang merupakan eksperimen yang dilakukan dengan menempatkan siswa dalam kelompok. Penelitian ini menyertakan dua variabel, yaitu hasil belajar siswa sebagai variabel dependen dan penggunaan ChatGPT sebagai variabel independen. Dalam eksperimen ini peneliti menerapkan perlakuan tertentu dan mengamati perubahan yang terjadi sebagai akibat dari perlakuan tersebut. Desain yang diaplikasikan dalam quasi eksperimental ini menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*, yaitu metode yang melibatkan kelompok yang tidak ditetapkan secara acak. Keduanya diberikan evaluasi yang serupa namun hanya eksperimen yang diberikan berbantuan dengan menggunakan ChatGPT.

Berdasarkan pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa alur desain metode kuantitatif eksperimen pada kelas kontrol akan diawali dengan pemberian *pretest* sebelum mengimplementasikan media pembelajaran (Q1), kemudian dilanjutkan dengan mengimplementasikan metode *Problem Based Learning* dengan berbantuan slide presentasi (C) dan diakhiri dengan pemberian *posttest*(Q2). Adapun *pretest* diberikan pada awal di kelas eksperimen sebelum diberikan implementasi slide presentasi dan ChatGPT (Q3), kemudian diberikan lanjutan dengan implementasi *Problem Based Learning* dengan berbantuan slide presentasi (X) dan diakhiri dengan pemberian *posttest*(Q4).

Tabel 1. Desain Eksperimen

	O_{pre}	Kelompok	O_{post}
Kelas Kontrol (C)	Q1 (Pretest)	C	Q2 (Posttest)
Kelas Eksperimen (X)	Q3 (Pretest)	X	Q4 (Posttest)

3.3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMKN 12 Malang, yang beralamat di Jl. Pahlawan No.356a, Balearjosari, Kecamatan Blimbing, Kota Malang, Jawa Timur. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengambil data dari peserta didik kelas X RPL dengan mata pelajaran informatika. Waktu yang digunakan untuk

proses penelitian di SMKN 12 Malang dimulai pada tanggal 11 September – 30 November 2024.

3.3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Siswa di kelas X RPL SMKN 12 Malang menjadi populasi dalam penelitian ini, sedangkan X RPL 1 menjadi kelompok kontrol dan X RPL 2 menjadi kelompok eksperimen. Modifikasi guru digunakan untuk menentukan kelas sampel. *Non-Probability Sampling* adalah teknik penentuan sampel ketika tidak semua anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Salah satu jenisnya adalah *Purposive Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel yang dilaksanakan berdasarkan kriteria dan ketentuan spesifik yang sudah diperhitungkan oleh peneliti. Metode ini didasarkan pada evaluasi peneliti terhadap atribut sampel yang relevan dengan tujuan penelitian, bersifat subjektif, dan tidak mengikuti kriteria pemilihan yang ditetapkan.

3.4 Perancangan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan yaitu pertanyaan wawancara, modul ajar, Instrumen hasil belajar yang terdiri atas ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Instrumen berdasarkan dengan hasil diskusi bersama dengan guru mata pelajaran informatika. Setelah instrumen telah dibuat maka perlu untuk melakukan uji validasi menggunakan Aiken V.

3.5 Penyusunan Instrumen Validasi

Lembar validasi pada ranah kognitif adalah soal untuk *pretest* dan *posttest* yang telah dibuat berdasarkan kisi-kisi. Soal yang digunakan tersebut akan berguna untuk menilai kemampuan siswa pada ranah kognitif. Soal *pretest* akan diberikan kepada peserta didik sebelum pemberian materi dilakukan, hal ini dilaksanakan untuk memahami kemampuan awal siswa. Kemudian, soal *posttest* akan diberikan setelah peserta didik diberikan materi serta perlakuan yang sesuai dengan kelasnya.

Pada ranah psikomotorik, penilaian yang akan diberikan kepada siswa adalah dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD telah diciptakan berdasarkan kisi-kisi. Pada ranah psikomotorik ini validasi digunakan untuk menilai validitas studi kasus serta soal yang telah disusun sebelumnya.

Pada ranah afektif, penilaian peserta didik akan dilakukan melalui observasi. Lembar

observasi telah disusun berdasarkan kisi-kisi yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan di SMKN 12 Malang.

3.6 Teknik Pengambilan Data

Data pada penelitian ini dicapai dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok untuk mendapatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Kemudian untuk mendapatkan hasil belajar siswa pada ranah psikomotorik, siswa diberikan LKPD yang berisi studi kasus serta soal didalamnya. Sementara itu, nilai siswa dari ranah afektif didapatkan dari observasi yang dilakukan oleh observer. Data hasil belajar yang sudah dikumpulkan selanjutnya diproses dengan statistik deskriptif untuk mendapatkan hasil awal dalam penelitian.

3.7 Proses Analisis Data

Data perlu dianalisis dengan pengujian normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis, di mana masing-masing uji ini memberikan tujuan yang berbeda namun terikat untuk mendukung dalam memastikan keandalan dan validitas hasil penelitian. Sebelum sampai pada uji hipotesis, normalitas dan homogenitas, data diperiksa untuk memastikan bahwa asumsi yang diperlukan untuk analisis statistik lebih lanjut terpenuhi. Selanjutnya pengujian hipotesis digunakan dengan pengujian Mann-Whitney dengan pengolahan menggunakan aplikasi SPSS.

3.8 Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan hubungan sementara mengenai beberapa hal. Hipotesis diajukan untuk memberikan dugaan sementara terhadap sesuatu. Terdapat beberapa hipotesis yang diberikan dalam penelitian ini.

3.9 Kesimpulan

Kesimpulan akan memberikan rangkuman mengenai proses dari awal hingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Dalam kesimpulan ini juga diberikan ringkasan mengenai hasil yang didapatkan, adanya kesimpulan ini akan memudahkan pembaca dalam memahami penemuan yang telah dilakukan oleh peneliti. Pada penelitian ini, kesimpulannya adalah perbedaan hasil belajar dengan menggunakan ChatGPT dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada akhir bagian terdapat saran yang bisa dijadikan untuk penelitian

selanjutnya.

4. HASIL

4.1 Deskripsi Data

Pengambilan data penelitian yang dilakukan di SMKN 12 Malang pada tanggal 31 Oktober dan 7 November 2024 di kelas X RPL 1 dan X RPL 2. Terdapat 32 peserta didik di kelas X RPL 1 yang berperan menjadi kelas kontrol. Sedangkan terdapat 29 peserta didik di kelas X RPL 2 yang berperan menjadi kelas eksperimen. Keduanya diberikan penilaian hasil belajar yang sama yaitu pada ranah kognitif berupa *pretest* dan *posttest*, pada ranah psikomotorik yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan pada ranah afektif yaitu lembar observasi keaktifan peserta didik.

4.2 Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar

Setelah mendapatkan data penelitian, selanjutnya dilakukan analisis deskriptif terhadap data. Pada proses analisis deskriptif data, hasil belajar kelas kontrol akan dihitung *Mean*, *Median*, *Mode*, *Standard Deviation*, dan *Variance*.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

	Ke	N	Mean	Me	Mo	Sd
Pre	E	29	25,93	24,00	20	11,692
	K	32	30,81	30,00	28	12,031
Post	E	29	90,21	92,00	88	10,880
	K	32	65,88	72,00	72	22,421
LKPD	E	29	95,783	100,00	100,0	6,1678
	K	32	87,459	88,150	90,0	7,6730
Afektif	E	29	85,948	85,000	85,0	8,1945
	K	32	80,313	82,500	70,0	12,0942

Keterangan :

Ke : Kelas

K : Kontrol

E : Eksperimen

Me : Median

Mo : Modus

Sd : Standar Deviasi

Nilai *pretest* pada kelas kontrol mendapatkan *mean* atau rata-rata 30,81, dengan median yaitu sebesar 30,00 dan mode atau modus yaitu 28. Std. Deviation atau standar

deviasi pada *pretest* yaitu 12,031. Dan *Variance* atau variansi yang dihasilkan dalam *pretest* adalah 144,738. Sedangkan data nilai *pretest* pada kelas eksperimen mendapatkan *mean* atau rata-rata 25,93, dengan median yaitu sebesar 24,00 dan mode atau modus yaitu 20. Std. Deviation atau standar deviasi pada *pretest* yaitu 11,692. Dan *Variance* atau variansi yang dihasilkan dalam *pretest* adalah 136,709.

Kemudian pada *posttest*, kelas kontrol menghasilkan *mean* atau rata-rata yang lebih meningkat yaitu dengan memperoleh nilai 65,88, pada median mendapatkan 72,00 dan pada mode atau modus dihasilkan nilai 72. Std. Deviation atau standar deviasi yang dihasilkan pada *posttest* yaitu 22,421 dan dengan *Variance* atau variansi 502,694. Pada *posttest* kelas eksperimen menghasilkan *mean* atau rata-rata yang lebih meningkat dari *pretest* yaitu dengan memperoleh nilai 90,21, pada median mendapatkan 92,00 dan pada mode atau modus dihasilkan nilai 88. Std. Deviation atau standar deviasi yang dihasilkan pada *posttest* yaitu 10,880 dan dengan *Variance* atau variansi 118,384.

Selanjutnya pada ranah psikomotorik dengan menggunakan LKPD, kelas kontrol memperoleh *mean* atau rata-rata dengan nilai 87,459, median yang didapatkan oleh kelas kontrol adalah 88,150 dan mode atau modus yaitu 90,0. Pada Std.Deviation atau standar deviasi memperoleh nilai sebesar 7,6730 dan *Variance* atau variansi dengan nilai 58.875. Dan kelas eksperimen memperoleh *mean* atau rata-rata dengan nilai 95,783, median yang didapatkan oleh kelas kontrol adalah 100,000 dan mode atau modus yaitu 100,0. Pada Std.Deviation atau standar deviasi memperoleh nilai sebesar 6,1678 dan *Variance* atau variansi dengan nilai 118,384.

Dan yang terakhir adalah ranah afektif, yaitu dengan observasi pada peserta didik selama pembelajaran berlangsung, kelas kontrol mendapatkan *mean* sebesar 80,313, dengan median bernilai 82,500, dan mode atau modus dengan nilai 70,0. Pada standar deviasi, kelas kontrol memperoleh nilai 12,0942 dengan *Variance* atau variansi sebesar 146,270. Sedangkan kelas eksperimen mendapatkan *mean* sebesar 85,948, dengan median bernilai 85,000, dan mode atau modus dengan nilai 85,0. Pada standar deviasi, kelas kontrol memperoleh nilai 8,1945 dengan *Variance* atau variansi sebesar 67,149.

4.3 Uji Normalitas

Untuk memastikan data terdistribusi secara normal atau tidak, uji ini merupakan langkah penting dalam proses penelitian. Program SPSS digunakan untuk melakukan uji ini. Data akan dianggap tidak normal jika nilai yang dihasilkan dari uji normalitas ini kurang dari 0,05, dan berdistribusi normal jika temuannya lebih besar dari 0,05.

4.3.1 Hasil Uji Normalitas Ranah Kognitif

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Ranah Kognitif

Kelas	Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Status
Pretest Kelas Kontrol	0,952	32	0,166	Normal
Posttest Kelas Kontrol	0,916	32	0,016	Tidak Normal
Pretest Kelas Eksperimen	0,951	29	0,191	Normal
Posttest Kelas Eksperimen	0,763	29	0,000	Tidak Normal

Hasil uji normalitas yang disajikan pada Tabel 3 adalah hasil yang menampilkan pada ranah kognitif. Hasil pada *pretest* kelas kontrol adalah dengan nilai 0,166 yang menandakan bahwa data terdistribusi secara normal. Pada *posttest* kelas kontrol, hasil yang diberikan adalah 0,016 dengan distribusi data adalah normal. Selanjutnya pada kelas eksperimen, *pretest* menunjukkan hasil distribusi data normal dengan nilai 0,191, sedangkan *posttest* mendapatkan nilai 0,000 yang menandakan bahwa data terdistribusi secara tidak normal.

4.3.2 Hasil Uji Normalitas Ranah Psikomotorik

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Ranah Psikomotorik

Kelas	Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Status
Psikomotorik Kelas Kontrol	0,926	32	0,031	Normal
Psikomotorik Kelas Eksperimen	0,711	29	0,000	Tidak Normal

Hasil uji normalitas yang ditampilkan pada Tabel 4 adalah hasil yang ditujukan pada ranah psikomotorik. Hasil pada psikomotorik kelas kontrol adalah 0,031 yang menandakan bahwa data terdistribusi secara normal. Pada psikomotorik kelas eksperimen 0,000 dengan distribusi data adalah tidak normal.

4.3.3 Hasil Uji Normalitas Ranah Afektif

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Ranah Afektif

Kelas	Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Status
Afektif Kelas Kontrol	0,892	32	0,004	Tidak Normal
Afektif Kelas Eksperimen	0,864	29	0,002	Tidak Normal

Hasil uji normalitas yang ditampilkan pada Tabel 5 adalah hasil yang ditujukan pada ranah afektif. Hasil pada afektif kelas kontrol adalah 0,004 yang menandakan bahwa data terdistribusi secara tidak normal dan pada afektif kelas eksperimen menunjukkan nilai 0,002 dengan distribusi data adalah tidak normal.

4.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menilai penelitian yang telah digunakan. Hipotesis menguji dugaan sementara yang ada benar atau tidak. Setelah melakukan uji normalitas, dapat dilihat bahwa data yang dihasilkan menyimpan nilai (Sig.) < 0,05 yang berarti data yang diuji adalah tidak normal. Maka dengan hasil pengujian yang menunjukkan data tidak normal selanjutnya akan memanfaatkan dengan metode non parametrik. Untuk mengujinya maka menggunakan pengujian Mann-Whitney.

4.4.1 Hasil Uji Beda Pretest Antara Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Nilai hasil belajar *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diuji dengan model Mann-Whitney. Pada pengujian ini jika (Sig.) < 0,05 maka H_{a1} diterima dan H_{01} ditolak, sedangkan jika (Sig.) > 0,05 maka H_{01} diterima dan H_{a1} ditolak. Hipotesis pada tahap ini adalah sebagai berikut.

H_{01} : Tidak ada perbedaan hasil *pretest* antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen

H_{a1} : Ada perbedaan hasil *pretest* antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen

Tabel 6. Hasil Uji Beda Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Hasil Belajar Pretest	Ranks		
	Kelas	N	Mean Rank
	Kontrol	32	34,52
	Eksperimen	29	27,12
	Total	61	

Test Statistics	
Mann-Whitney	351,500
Asymp. Sig (2-Tailed)	0,102

Tabel 6 menyajikan skor rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 27,12, sedangkan kelas kontrol adalah 34,52. Berdasar pada urutan peringkat, nilai ini menunjukkan bahwa *mean* skor kelompok kontrol lebih besar dari kelompok eksperimen. Selain itu, 351.500 adalah nilai statistik Mann-Whitney U yang tercatat. Disajikan bahwa tidak adanya signifikansi perbedaan pada skor *pretest* kedua kelas karena signifikansi memberikan nilai sebesar 0,102 lebih tinggi dari 0,05

4.4.2 Hasil Uji Beda *Posttest* Antara Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Nilai hasil belajar *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diuji dengan model Mann-Whitney. Pada pengujian ini jika (Sig.) < 0,05 maka H_{a2} diterima dan H_{02} ditolak, sedangkan jika (Sig.) > 0,05 maka H_{02} diterima dan H_{a2} ditolak. Hipotesis pada tahap ini adalah sebagai berikut.

H_{02} : Tidak ada perbedaan hasil *posttest* antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen

H_{a2} : Ada perbedaan hasil *posttest* antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen

Tabel 7. Hasil Uji Beda *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Ranks			
Hasil Belajar <i>Posttest</i>	Kelas	N	Mean Rank
	Kontrol	32	20,55
	Eksperimen	29	42,53
	Total	61	
Test Statistics			
Mann-Whitney		129,500	
Asymp. Sig (2-Tailed)		0,000	
Effect Size		0.621	

Berdasarkan Tabel 7 kelas kontrol mendapat peringkat nilai 20,55 pada *posttest*, sedangkan *mean* skor pada kelas eksperimen adalah 42,53. *Mean* skor *posttest* kelas eksperimen secara signifikan lebih unggul dari kelas kontrol, seperti yang diilustrasikan oleh tabel ini. Lebih lanjut, nilai statistik Mann-Whitney U adalah 129.500. Nilai signifikansi dalam hal ini adalah 0,000. Nilai signifikan 0,000 < 0,05 menunjukkan

bahwa kedua kelas memiliki hasil *posttest* yang berbeda.

4.4.3 Hasil Uji Beda Psikomotorik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Nilai hasil belajar pada ranah psikomotorik adalah dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pengujian dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diuji dengan model Mann-Whitney. Pada pengujian ini jika (Sig.) < 0,05 maka H_{a3} diterima dan H_{03} ditolak, sedangkan jika (Sig.) > 0,05 maka H_{03} diterima dan H_{a3} ditolak. Hipotesis pada tahap ini adalah sebagai berikut.

H_{03} : Tidak ada perbedaan nilai psikomotorik kelas kontrol dengan kelas eksperimen

H_{a3} : Ada perbedaan nilai psikomotorik kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Tabel 8. Hasil Uji Beda Psikomotorik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Ranks			
Hasil Belajar Psikomotorik	Kelas	N	Mean Rank
	Kontrol	32	21,44
	Eksperimen	29	41,55
	Total	61	
Test Statistics			
Mann-Whitney		158,000	
Asymp. Sig (2-Tailed)		0,000	
Effect Size		0.572	

Berdasarkan Tabel 8, hasilnya, *mean* skor psikomotorik kelas eksperimen adalah 41,55, sedangkan nilai rata-rata psikomotorik kelas kontrol adalah 21,44. Nilai rata-rata psikomotorik kelas eksperimen secara signifikan lebih besar daripada kelas kontrol, seperti yang diilustrasikan oleh gambar ini. Lebih lanjut, nilai statistik Mann-Whitney U adalah 158.000. Nilai signifikansi dalam hal ini adalah 0,000. Nilai signifikan 0,000 < 0,05 menandakan bahwa kedua kelas memiliki hasil yang berbeda

4.4.4 Hasil Uji Beda Afektif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Nilai hasil belajar pada ranah afektif adalah dengan observasi keaktifan peserta didik selama pembelajaran. Pengujian dilakukan pada kedua kelas dengan model Mann-Whitney. Pada pengujian ini jika (Sig.) < 0,05 maka H_{a4} diterima dan H_{04} ditolak, sedangkan jika (Sig.) > 0,05 maka H_{04} diterima dan H_{a4} ditolak.

Hipotesis pada tahap ini adalah sebagai berikut.
 H_{04} : Tidak ada perbedaan nilai afektif kelas kontrol dengan kelas eksperimen

H_{a4} : Ada perbedaan nilai afektif kelas kontrol dengan kelas eksperimen

Tabel 9. Hasil Uji Beda Afektif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Ranks			
Hasil Belajar Afektif	Kelas	N	Mean Rank
	Kontrol	32	25,53
	Eksperimen	29	37,03
	Total	61	
Test Statistics			
	Mann-Whitney	289,000	
	Asymp. Sig (2-Tailed)	0,010	
	Effect Size	0.329	

Berdasarkan Tabel 9 kelompok kontrol menerima peringkat nilai afektif dengan rata-rata 25,53, sedangkan kelompok eksperimen menerima peringkat 37,03. Angka ini menandakan bahwa *mean* nilai afektif kelas eksperimen lebih besar daripada kelompok kontrol. Selain itu, 289.000 adalah nilai statistik Mann-Whitney U. Dan nilai 0,010 adalah nilai signifikansi. Ditemukan bahwa hasil belajar dari kedua kelas berbeda dengan nilai signifikan $0,010 < 0,05$.

5. PEMBAHASAN

Dan pada penelitian yang sudah dilakukan, data ranah kognitif diolah dengan nilai yang telah didapatkan dari evaluasi hasil belajar peserta didik. Pada *pretest* hasil Asymp. Sig menunjukkan pada nilai $0,102 > 0,05$, maka H_{01} diterima dan H_{a1} ditolak yang artinya adalah hasil *pretest* kedua kelas adalah sama. Kemudian, ketika nilai Asymp. Sig pada nilai *posttest* sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_{a2} diterima dan H_{02} ditolak, yang menandakan bahwa kedua kelas memperlihatkan hasil *posttest* yang berbeda. Hasil ini juga dikuatkan dengan *mean* yang didapatkan saat *posttest* oleh kelas eksperimen dengan nilai 90,21 dan sedangkan kelas kontrol dengan nilai 65,88.

Perbedaan yang cukup besar antara nilai *posttest* kelas eksperimen (90,21) dan kelas kontrol (65,88) memperjelas hal ini. Kedua kelas tidak memiliki signifikansi perbedaan pada *pretest*, yang menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa sebanding sebelum

perlakuan. Namun, hasil belajar pada *posttest* menunjukkan perbedaan yang substansial setelah perlakuan berbeda diberikan di kedua kelas. Kelompok kontrol mendapat nilai rata-rata 65,88, sedangkan kelompok eksperimen memiliki nilai *mean* 90,21.

Pada penelitian pada ranah psikomotorik dilakukan pada hasil LKPD yang telah diisi oleh siswa secara berkelompok. Dari data yang didapatkan tersebut selanjutnya diolah hingga didapatkan hasil Asymp. Sig menunjukkan pada nilai $0,000 > 0,05$, maka H_{a3} diterima dan H_{03} ditolak yang artinya adalah ada perbedaan nilai psikomotorik antara kedua kelas. Hasil ini juga didukung dengan *mean* yang didapatkan oleh kelas eksperimen yaitu dengan nilai 95,783 dan sedangkan kelas kontrol dengan nilai 87,459. Berdasarkan hasil penelitian, kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan ChatGPT dan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan ChatGPT memiliki hasil belajar yang berbeda pada ranah psikomotorik.

Penelitian pada ranah afektif dilakukan dengan melakukan observasi pada peserta didik selama pembelajaran berlangsung, observasi dinilai oleh observer. Data hasil belajar afektif yang telah dinilai oleh observer, selanjutnya diolah hingga mendapatkan hasil Asymp. Sig menunjukkan pada nilai $0,000 > 0,05$, maka H_{a4} diterima dan H_{04} ditolak yang artinya adalah ada perbedaan nilai afektif antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Hasil ini juga didukung oleh *mean* yang diperoleh kelas eksperimen yaitu 85,948 dan kelas kontrol 80,313. Sehingga dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pembelajaran dengan menggunakan ChatGPT untuk mengimplementasikan pendekatan *Problem Based Learning*.

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa kelompok kontrol menggunakan pendekatan yang sama dengan bantuan slide presentasi, sedangkan kelompok eksperimen menggunakan strategi *Problem Based Learning* dengan bantuan ChatGPT dan slide presentasi, memiliki hasil belajar yang berbeda secara signifikan pada ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan

kekurangan dalam penelitian yaitu terbatasnya waktu penelitian serta media ChatGPT yang masih baru. Dari kekurangan tersebut, disarankan untuk dapat melakukan penelitian dengan waktu penelitian lebih lama agar peserta didik menggunakan metode pembelajaran yang lebih bervariasi dengan menggunakan teknologi berbasis kecerdasan buatan seperti ChatGPT sehingga memastikan keberlanjutan dan relevansi dalam pembelajaran yang lebih dinamis, serta dapat meningkatkan efektivitas dalam pengukuran hasil belajar siswa dalam ranah kognitif, psikomotorik dan afektif.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Ausat, A.M.A., Masaang, B., Efendi, M., Nofirman and Riady, Y., 2023. Can Chat GPT Replace the Role of the Teacher in the Classroom: A Fundamental Analysis. *Journal on Education*, 05(04), pp.16100–16106.
- Faldi, M.R.R., Prafitasari, A.N. and Soelfiah, A., 2023. Chat Gpt: Improving Biology Learning Outcomes Problem-Based Learning Assisted Artificial Intelligence. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 14(2), pp.217–225. <https://doi.org/10.24042/biosfer>.
- Kharis, S.A.A., Arisanty, M. and Zili, A.H.A., 2024. Pengalaman dan Perspektif Pendidik terhadap Penggunaan ChatGPT dalam Pengajaran. *Jurnal Pendidikan*, 33, pp.515–524. <https://doi.org/10.32585/jp.v33i1.5004>.
- Meihan, A.M., Sinurat, J.Y. and Rukmana, L., 2023. Analisis Pemanfaatan ChatGPT Dalam Pembelajaran Sejarah Oleh Mahasiswa Progam Studi Pendidikan Sejarah Universitas Jambi. *JPSI*, 6(2), p.348.
- Merentek, T.C., Usuh, E.J. and Lengkong, J.S.J., 2023. Implementasi kecerdasan buatan ChatGPT dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), pp.26862–26869.
- Ramadhan, F.K., Faris, M.I., Wahyudi, I. and Kamayani, M.S., 2023. Pemanfaatan Chat GPT Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Flash*, 9, pp.25–30.
- Subiyantoro, S., Degeng, I.N.S., Kuswandi, D. and Ulfa, S., 2023. Eksplorasi Dampak Chatbot Bertenaga AI (ChatGPT) Pada Pendidikan: Studi Kualitatif Tentang Manfaat dan Kerugian. *Jurnal Pekommas*, 8, pp.157–168. <https://doi.org/10.56873/jpkm.v8i2.5205>.
- Utami, T.S., Santi, D. and Suparman, A.R., 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas XI SMK NEGERI 02 Manokwari(Studi Pada Materi Pokok Konsep Laju Reaksi). *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, 1, pp.21–26.
- Wibowo, S.A., Degeng, M.D.K., Praherdhiono, H. and Faizah, I., 2024. How does the Problem-Based Learning with Chatbot AI Enhance Learning Outcomes? *MADRASAH: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 16(2). <https://doi.org/10.18860>.
- Yunarzat, E., Sida, S.C. and Kasman, 2024. Pengaruh Penggunaan ChatGPT terhadap Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(2). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i2.6489>.