
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERINTEGRASI MEDIA *AUGMENTED REALITY* (AR) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE KELAS XI SMA NEGERI 1 PANTAI LABU

^{1*}Christmadya Wanti Lestari Br Sirait, ¹Pintor Simamora

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara

*Surel: christmadyasirait@mhs.unimed.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality* terhadap hasil belajar fisika siswa. Penelitian ini termasuk jenis penelitian *quasi eksperiment* dengan bentuk desain *two group pre-test dan post-test*. Populasi terdiri dari seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pantai Labu dan pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling* terpilih yaitu kelas XI-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-2 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar yang telah divalidasi dan lembar observasi. Analisis data dilakukan uji *t*. Sebagai uji prasyarat digunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil penelitian diperoleh bahwa nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 37,94 dan 35,88 dengan hasil uji *t pre-test* $t_{hitung} < t_{tabel}$ yakni $0,523 < 1,997$ diperoleh kesimpulan bahwa kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama. Nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 77,94 dan 68,24 dengan hasil uji *t post-test* $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $3,258 > 1,669$. Aktivitas siswa dikelas eksperimen mengalami peningkatan pada setiap pertemuan sebesar 58,03 pada pertemuan pertama, pada pertemuan kedua sebesar 65,61 dan pertemuan ketiga sebesar 73,64. Dari analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality* terhadap hasil belajar fisika siswa.

Kata Kunci: Inkuiri Terbimbing, *Augmented Reality*, Hasil Belajar, Aktivitas

Abstract

This study aims to determine the effect of the guided inquiry learning model integrated with augmented reality media on student physics learning outcomes. This research is a type of quasi experiment research with a two group pre-test and post-test design. The population consisted of all class XI students at SMA Negeri 1 Pantai Labu and sampling was carried out using cluster random sampling, namely class XI-1 as the experimental class and class XI-2 is the control class. The instruments used are validated learning outcomes tests and observation sheets. Data analysis was carried out by the t test. As a prerequisite test, the normality test and homogeneity test are used. The results of the research showed that the average pre-test score for the experimental class and the control class was 37,94 and 35,88 with the results of the pre-test $t_{count} < t_{table}$, namely $0,523 < 1,997$. It was concluded that both classes had the same initial abilities. The average post-test scores for the experimental class and control class were 77,94 and 68,24 with post-test t test results $t_{count} > t_{table}$ namely $3,258 > 1,669$. Student activity in the experimental class increased at each meeting by

58,03 at the first meeting, at the second meeting at 65,61 and at the third meeting at 73,64. From the data analysis above, it can be concluded that there is an influence of the guided inquiry learning model integrated with augmented reality media on students' physics learning outcomes.

Keywords: *Guided Inquiry, Augmented Reality, Learning Outcomes, Activities*

1. Pendahuluan

Saat ini pendidikan telah memasuki abad 21 yang ditandai dengan hadirnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang tidak mampu dipisahkan dari kehidupan. Abad 21 ditandai dengan Revolusi 4.0 yang mengarah pada *Age of Society 5.0*, di mana teknologi digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Tentu saja pendidikan saat ini harus disesuaikan dengan perkembangan abad 21 agar pengetahuan siswa semakin meningkat dan siswa aktif mencari sumber belajar untuk memperoleh pengetahuan yang luas (Siahaan, 2022). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berpengaruh pada hasil belajar siswa. Menurut Jufrida et al. (2020) penerapan pembelajaran berbasis teknologi memungkinkan siswa memahami materi pembelajaran lebih mendalam dan menciptakan pembelajaran bermakna. Salah satu permasalahan dihadapi dunia pendidikan pada konteks perkembangan teknologi modern ialah permasalahan lemahnya proses pembelajaran. Selama proses belajar di kelas, siswa tidak didorong untuk mengembangkan kemampuan bernalar maupun berpikirnya, melainkan dilatih menghafal dan menghasilkan bermacam informasi tanpa perlu mengerti informasi yang relevan yang dihubungkan ke dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya, saat siswa tamat sekolah, mereka mengetahui lebih banyak secara teoritis tetapi kurang mengetahui secara praktis (Sanjaya, 2006).

Dalam proses pembelajaran tentunya siswa mempelajari bermacam mata pelajaran, salah satunya fisika. Fisika ialah ilmu mempelajari ciri-ciri dan fenomena terjadi pada benda-benda di alam semesta dalam ruang dan waktu. Tujuan mempelajari fisika ialah untuk menambah pengetahuan tentang fisika dan meningkatkan minat siswa dalam memahami konsep dan prinsip fisika. Pengaruh positif menjadi hal yang diinginkan untuk kemajuan hasil belajar siswa, apabila siswa tersebut mempunyai pemahaman fisika yang baik (Chan et al., 2021). Dari hasil observasi yang dilaksanakan, diperoleh dari 33 siswa menunjukkan bahwa 59,33% siswa merasa fisika sulit untuk dipelajari dan 40,66% siswa merasa senang belajar fisika. Hal tersebut disebabkan karena situasi kelas saat pembelajaran masih monoton seperti mencatat, mengerjakan soal dan guru yang berceramah, sehingga siswa tidak menunjukkan antusiasnya untuk aktif saat belajar fisika. Sementara itu, guru juga jarang menggunakan alat bantu

(media) pembelajaran karena guru sulit mempersiapkannya sesuai materi pelajaran dan waktu yang terbatas. Selama ini guru sesekali memakai media yang sudah ada di sekolah misalnya berupa buku paket, power point (PPT), alat peraga, dan lain-lain. Untuk mengantisipasi keadaan tersebut, guru berperan penting untuk mencari model dan media pembelajaran yang memungkinkan siswa memahami dan mempelajari pelajaran fisika, yakni menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan media *Augmented Reality* (AR).

Gagasan pembelajaran model inkuiri terbimbing ialah mendorong siswa membuat kaitan dari apa yang mereka ketahui dan apa penyebab hal itu dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari serta membantu guru mengaitkan apa yang telah dipelajari dengan situasi dunia nyata (Lovisia, 2018). Oleh karena itu, fungsi maupun peranan guru itu sendiri ialah motivator dan siswa sendiri lebih aktif merumuskan fenomena-fenomena berkaitan dengan fokus pembelajaran secara kontekstual, bukan secara tekstual. Selain itu, diharapkan saat menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa akan berkeinginan lebih giat belajar fisika jika dilibatkan langsung pada eksperimen maka minatnya terhadap pelajaran fisika mengalami peningkatan (Chan et al., 2021). Untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap model inkuiri terbimbing diantaranya yakni menerapkan media pembelajaran pada proses pembelajaran. Media pembelajaran menurut Rut Lautfer dalam Aspar et al. (2020) adalah alat bantu mengajar untuk menyajikan materi yang dapat menimbulkan ketertarikan siswa untuk mengembangkan kreativitasnya dalam proses pembelajaran, salah satunya yang sudah mulai berkembang saat ini yaitu media audio visual yang berfokus pada indra penglihatan dan pendengaran. Tren yang menjadi salah satu perkembangan media pembelajaran yang saat ini diperhatikan pada dunia pendidikan audiovisual berbasis teknologi adalah *Augmented Reality* (AR) yang diartikan sebagai teknologi yang menyatukan/menggabungkan objek virtual dua dimensi atau tiga dimensi kemudian objek virtual tersebut diproyeksikan secara real time (Ismayani, 2021). *Augmented Reality* (AR) menawarkan kebebasan serta pengalaman baru kepada pengguna dengan memungkinkan mereka memindahkan dan melihat gambar virtual 3D dari lokasi mana saja seolah-olah gambar itu nyata (Vari & Bramastia, 2021).

Dengan adanya permasalahan di atas, maka diperlukan penelitian untuk membuktikan bagaimana cara siswa mampu meningkatkan hasil belajarnya terutama dengan menerapkan model inkuiri terbimbing dan media *augmented reality* pada pembelajaran fisika. Dengan

demikian, penelitian ini diteliti untuk bertujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality* terhadap hasil belajar fisika siswa.

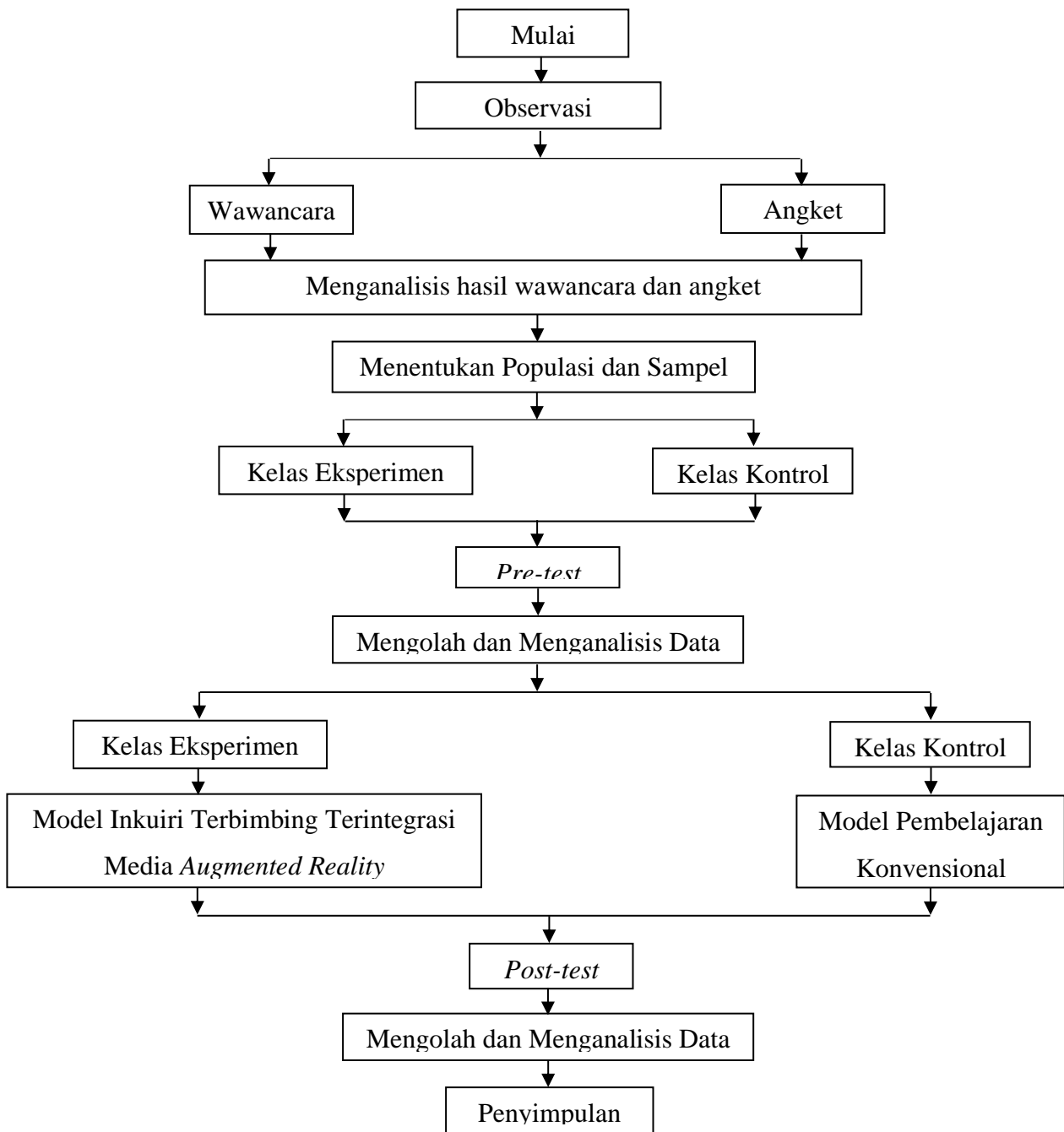
2. Metode

Penelitian yang digunakan bersifat penelitian kuantitatif berjenis penelitian quasi eksperimen. Pelaksanaan penelitian terjadi di SMA Negeri 1 Pantai Labu semester II T.P 2023/2024. Populasi yang diteliti adalah keseluruhan siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pantai Labu dengan jumlah 5 kelas dan sampel yang diteliti diambil dengan *cluster random sampling*, yang terdiri dua kelas, yaitu kelas XI-1 merupakan kelas eksperimen dan kelas XI-2 merupakan kelas kontrol. Rancangan penelitian yaitu Desain Two Group *Pretest-Posttest* seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Two Group *Pre-test – Post-test*

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

Prosedur penelitian dibagi menjadi 3 langkah, yakni langkah persiapan, langkah pelaksanaan dan akhir penelitian. Pada langkah persiapan dilakukan dengan (a) diskusi, (b) observasi, (c) penyusunan angket dan wawancara, (d) penentuan populasi dan sampel, (e) penyusunan perangkat pembelajaran dan (f) instrumen penelitian. Untuk langkah pelaksanaan dimulai dari (a) memberikan *pre-test*, (b) menganalisis data *pre-test* dengan uji t dua pihak, (c) melakukan pembelajaran terhadap kedua sampel dengan perlakuan berbeda, (d) memberikan *post-test*, (e) menganalisis data *pos-ttest* dengan menguji hipotesis (uji t satu pihak), mengolah data *pre-test* dan *post-test* melalui uji normalitas dan homogenitas serta (f) menyimpulkan hasil penelitian. Pada langkah akhir penelitian dilaksanakan penyusunan laporan penelitian. Rancangan alur prosedur penelitian dapat diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir

Instrumen penelitian menggunakan 15 soal pilihan ganda beserta lembar pengamatan aktivitas siswa. Setelah diperolehnya data *pre-test* dan *post-test*, dilakukanlah penganalisan data berupa uji normalitas menggunakan uji Liliefors untuk mengetahui kedua sampel terhadap data yang dihasilkan berdistribusi normal. Kemudian dilakukanlah uji homogenitas menggunakan uji F untuk mengetahui kedua sampel yang ada diperoleh dari populasi yang homogen dan pengujian hipotesis diujikan dengan uji t untuk mengetahui adanya pengaruh hasil belajar siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Data

3.1.1 Uji Normalitas

Pengujian data *pre-test* dan *post-test* dilakukan melalui uji normalitas yang berupa uji Liliefors untuk melihat apakah kedua sampel berdistribusi normal maupun tidak. Hasil uji normalitas *pre-test* dan *post-test* pada data yang dihasilkan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Data Uji Normalitas

Data	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
<i>Pre-test</i>	Eksperimen	0,103	0,154	Normal
	Kontrol	0,117		
<i>Post-test</i>	Eksperimen	0,121	0,154	Normal
	Kontrol	0,125		

Berdasarkan Tabel 2 di atas memperlihatkan bahwasannya data *pre-test* dan *post-test* kedua sampel yang diteliti berdistribusi normal karena kriteria pengujian $L_{hitung} < L_{tabel}$ terpenuhi.

3.1.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk melihat apakah sampel yang dipakai dari populasi bersifat homogen maupun tidak. Hasil pengujian homogenitas data *pre-test* dan *post-test* dari dua sampel dinyatakan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Data Uji Homogenitas

Data	Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
<i>Pre-test</i>	Eksperimen	1,156	1,808	Homogen
	Kontrol			
<i>Post-test</i>	Eksperimen	1,606	1,808	Homogen
	Kontrol			

Berdasarkan Tabel 3 di atas memperlihatkan bahwasannya data *pre-test* dan *post-test* dari kedua sampel yang diteliti bersifat homogen karena kriteria pengujian $F_{hitung} < F_{tabel}$ terpenuhi.

3.1.3 Uji Hipotesis (Uji t)

3.1.3.1 Uji Data *Pre-test*

Pada data *pre-test* dilakukan pengujian hipotesis berupa uji *t* dua pihak untuk melihat persamaan kemampuan awal siswa. Perolehan perhitungan uji *t* data *pre-test* yang dihasilkan diperlihatkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji t Data *Pre-test*

Uji t Dua Pihak		Kesimpulan
t_{hitung}	t_{tabel}	Kemampuan awal siswa kedua kelas sama
0,523	1,997	

Berdasarkan Tabel 4 menyimpulkan bahwasannya pada kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama karena hasil uji *t* dihitung dari nilai *pre-test* yang memperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,523 < 1,997$.

3.1.3.2 Uji Data *Post-test*

Pada data *post-test* dilakukan pengujian hipotesis berupa uji *t* satu pihak untuk melihat pengaruh dari suatu perlakuan yaitu hasil belajar siswa. Perolehan perhitungan uji *t* data *post-test* yang dihasilkan diperlihatkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji t Data *Post-test*

Uji t Dua Pihak		Kesimpulan
t_{hitung}	t_{tabel}	Ada pengaruh yang signifikan
3,258	1,669	

Berdasarkan Tabel 5 memperlihatkan bahwasannya hasil pengujian uji *t* data *post-test* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $3,258 > 1,669$, demikian dapat diperoleh bahwasannya terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality* terhadap hasil belajar fisika siswa.

3.2 Aktivitas Siswa

Selama proses belajar di kelas eksperimen dilakukan pengamatan aktivitas siswa selama tiga kali pertemuan setelah pelaksanaan *pre-test*. Aspek yang diamati selama kegiatan

pembelajaran meliputi 5 indikator yakni: melakukan percobaan, menggunakan media percobaan, membuat data percobaan, diskusi dengan kelompok dan bekerja sama dengan kelompok. Hasil nilai rata-rata aktivitas belajar siswa dapat terlihat oleh Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

Jenis Aktivitas	Pertemuan		
	I	II	III
Melakukan Percobaan	64	85	104
Menggunakan Media Percobaan	90	98	104
Membuat Data Percobaan	78	84	95
Diskusi dengan Kelompok	80	79	91
Bekerja sama dengan Kelompok	78	88	91
Jumlah	383	433	486
Rata-Rata (%)	58,03%	65,61%	73,64%
Kriteria	Cukup Aktif	Cukup Aktif	Aktif

Dari tabel 6 terlihat bahwasannya perkembangan aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen meningkat setiap pertemuan ketika menerapkan model inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality* selama proses belajar berlangsung yang dibuktikan melalui persentase dan kriteria pada setiap pertemuan tersebut.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwasannya penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality* memberikan pengaruh yang signifikan pada hasil belajar fisika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pantai Labu. Hal ini dibuktikan dengan hasil nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni 37,94 dan 35,88 dengan perbandingan berbeda. Namun, saat kelas eksperimen menerima perlakuan menerapkan model inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality*, nilai rata-rata *posttest* mengalami peningkatan yakni sebesar 77,94 dibandingkan kelas kontrol sebesar 68,24.

Peningkatan hasil belajar siswa ketika menerima perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality* di kelas eksperimen lebih baik jika membandingkannya di kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Pernyataan ini dilihat saat model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi

media *augmented reality* dapat menarik antusias siswa sehingga meningkatkan keaktifan mereka selama proses pembelajaran. Disesuaikan juga berdasarkan hasil penelitian Karlina et al. (2019) menyatakan bahwa adanya pengaruh aktivitas siswa terhadap hasil belajar fisika. Nurmayani et al. (2018) menyatakan bahwasannya model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik menumbuhkan hasil belajar fisika siswa dibandingkan pembelajaran konvensional serta tentunya minat belajar siswa meningkat secara aktif.

Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dengan kelas eksperimen memakai pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality* dan kelas kontrol memakai pembelajaran konvensional, sehingga peneliti menggunakan uji hipotesis untuk uji kesamaan rata-rata *post-test* (uji *t* satu pihak). Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh bahwasannya nilai *post-test* $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,258 > 1,669$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat adanya pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok elastisitas dan hukum Hooke kelas XI SMA Negeri 1 Pantai Labu.

Perbedaan hasil belajar siswa tersebut terjadi karena model pembelajaran inkuiri terbimbing dirancang untuk mengarahkan siswa secara aktif mengeksplorasi dan menemukan cara untuk memecahkan masalah yang dihadapinya melalui kegiatan mengamati, mengukur, mengumpulkan data dan dapat menarik kesimpulan selama belajar. Selain itu, siswa dapat berkesempatan memberikan pendapatnya serta menemukan sendiri pengetahuan melalui masalah yang diberikan sehingga materi yang telah dibelajarkan dapat mencapai hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai penelitian Sarifah & Nurita (2023) yang menyatakan bahwasannya pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mengembangkan pola pikir ilmiah di mana siswa belajar untuk menyelesaikan masalah dan mendapatkan pengetahuan dengan cara menyelidiki sehingga mampu memahami konsep-konsep fisika.

Selain melalui model inkuiri terbimbing, peningkatan hasil belajar siswa juga didukung melalui penggunaan alat bantu (media) *augmented reality*. Media *augmented reality* berperan penting selama proses pembelajaran karena dapat membagikan pengalaman belajar yang kolaboratif dan lebih interaktif dengan mengintegrasikan objek virtual 3D ke dalam dunia nyata yang berikutnya ditampilkan maupun diproyeksikan secara real time. Dengan kata lain,

media *augmented reality* memungkinkan siswa berinteraksi lebih langsung realistis dengan objek model 3D yang mereka bayangkan hanya dengan memindai barcode (*marker*) yang sudah disediakan. Selain itu, penggunaan media *augmented reality* siswa dapat membangun pikiran positifnya dalam memahami konsep-konsep fisika abstrak yang sulit dipahami hanya dengan teks maupun gambar dua maupun tiga dimensi serta penggunaan media *augmented reality* mampu meningkatkan rasa keingintahuan dan keterlibatan siswa saat belajar, sehingga siswa lebih bersemangat untuk belajar dan mengeksplorasi materi pelajaran tersebut. Hal ini juga didukung penelitian Mustaqim (2016) yang menyatakan bahwasannya pemanfaatan media *augmented reality* dalam proses pembelajaran terbukti mempunyai pemanfaatan yang lebih baik dalam menaikkan hasil dan aktivitas belajar maupun dapat mengembangkan pemahaman siswa pada materi yang diajarkan.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengamatan aktivitas yang dilaksanakan pada proses belajar selama tiga kali pertemuan pada kelas eksperimen, terlihat pada setiap pertemuan keaktifan siswa mengalami peningkatan mulai pertemuan ke satu hingga pertemuan ke tiga. Rata-rata hasil pengamatan aktivitas siswa di pertemuan I yakni 58,03 yaitu berkategori cukup aktif, pertemuan II yakni 65,61 yaitu berkategori cukup aktif dan pertemuan III yakni 73,64 yaitu berkategori aktif. Pernyataan ini sama sejalan dengan penelitian Kurniawati (2021) yang mengemukakan bahwasannya model pembelajaran inkuiri terbimbing bukan hanya membantu siswa memahami pelajaran, melainkan juga mendorong siswa untuk aktif mengamati, melakukan, menemukan dan mengalami adanya aktivitas pembelajaran.

4. Simpulan

Berdasarkan penelitian dan menganalisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan, yaitu: 1) hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality* sudah memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yakni 73 dengan kategori tuntas, 2) pada aspek aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen di setiap pertemuannya mengalami peningkatan dan 3) berdasarkan hasil uji hipotesis (uji t satu pihak) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,258 > 1,669$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan kata lain diperoleh bahwasannya terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi media *augmented reality* terhadap hasil belajar siswa.

Peneliti memberikan saran untuk penelitian berikutnya yang berinisiatif mendalami model pembelajaran terbimbing terintegrasi media *augmented reality* yaitu diharapkan dapat mengelola kelas dengan lebih baik sehingga pemakaian waktu lebih efisien dan efektif, serta sebaiknya menguasai terlebih dahulu langkah-langkah model yang akan dibuat, dipakai dan mempunyai kemampuan pengelolaan kelas yang baik sehingga dapat membimbing siswa saat proses pembelajaran sehingga siswa lebih termotivasi aktif untuk menyelesaikan tugas kelompok.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan sebesar-besarnya kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas anugerah dan kasih karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik. Begitu juga penulis ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang bersedia membantu penulis dari awal memulai sampai pada titik ini. Terkhusus kepada bapak Drs. Pintor Simamora, M.Si selaku dosen pembimbing, bapak Salmon Tarihoran, S.Pd., M.Si, selaku kepala sekolah beserta guru-guru dan siswa SMA Negeri 1 Pantai Labu yang telah membimbing dan memberikan keleluasaan bagi penulis untuk melakukan penelitian serta mendukung dalam menyelesaikan jurnal ini. Teristimewa penulis ucapkan beribu terima kasih kepada orang tua dan keluarga yang selalu membantu penulis baik dalam doa maupun berkat dalam melaksanakan penelitian ini. Penulis menyadari tanpa bantuan dari berbagai pihak, karya tulis ilmiah ini tidak dapat tercapai dengan baik.

Daftar Pustaka

- Aspar, M., Mujtaba, I., Mutiarani, M., & Putri, S. A. D. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Ular Tangga dalam Meningkatkan Semangat Belajar Siswa. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–8.
- Chan, M. I. H., Septia, E. A., Febrianti, K., & Desnita, D. (2021). Efektivitas Pembelajaran Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA: Meta-Analisis. *ORBITA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 7(2), 238–245. <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i2.5714>
- Ismayani, A. (2021). *Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality*. Jakarta: Gramedia.
- Jufrida, J., Basuki, F. R., Rinaldo, F., & Purnamawati, H. (2020). Analisis Permasalahan Pembelajaran IPA: Studi Kasus di SMPN 7 Muaro Jambi. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 8(1), 50–58.

- Karlina, N., Sahara, L., & Sukariasih, L. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 4(1), 8–16. <https://doi.org/10.36709/jipfi.v4i1.14138>
- Kurniawati, K. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(2), 384–392. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v10i2.8250>
- Lovisia, E. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.31539/spej.v2i1.333>
- Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2), 174–183. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v13i2.8525>
- Nurmayani, L., Doyan, A., & Verawati, N. N. S. P. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 4(2), 23–28. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v4i2.113>
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Sarifah, F., & Nurita, T. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa. *PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS*, 11(1), 22–31. <https://doi.org/10.26740/pensa.v11i1.46474>
- Siahaan, R. Y. K. P. (2022). Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Society 5.0. *Pendidikan Bahasa Indonesia Dan Sastra (Pendistra)*, 5(2), 94–98.
- Vari, Y., & Bramastia, B. (2021). Pemanfaatan Augmented Reality untuk Melatih Keterampilan Berpikir Abad 21 di Pembelajaran IPA. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 131–136. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v10i2.57256>