

Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry* terhadap Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa di SMA Negeri 5 Pematang Siantar T.A.2022/2023

Ninin Karlina Saragih¹, Ady Frenly Simanullang², Sudirman T.P Lumbangaol³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

Email : nininsaragih@gmail.com¹, adyfrenly@gmail.com², dirmantogu@gmail.com³

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran Inquiry dan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran Inquiry terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Negeri 5 Pematang Siantar. Berdasarkan hasil observasi awal, masalah yang dihadapi saat ini adalah masih rendahnya hasil belajar kognitif fisika siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI PMIA yang berjumlah 5 kelas, dimana setiap kelas terdiri dari 36 siswa. sampel dalam penelitian ini adalah tehnik purposive sampling dengan dua kelas yaitu kelas eksperimen dengan memberikan perlakuan model pembelajaran Inquiry dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran fisika pada materi Teori Kinetik Gas Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang berbentuk essay sebanyak 10 butir, sebelum tes diberikan terlebih dahulu soal diuji cobakan. Hasil penelitian ini dilihat pada Uji hipotesis dan uji N-Gain, uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t. Berdasarkan hasil penelitian uji-t didapatkan nilai rata-rata kelompok eksperimen dengan model pembelajaran Inquiry sebesar 81,17 dan kelompok kontrol dengan model pembelajaran konvensional sebesar 76,5. Dimana uji t nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3.736 > 1,994437$. Uji N-Gain dikelas eksperimen adalah 0.72 atau sebesar 72% dalam katerogi tinggi. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran Inquiry terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Inquiry, Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa, dan Teori Kinetik Gas

Abstract

This study aims to determine the effect of the Inquiry learning model and to determine the implementation of the Inquiry learning model on the cognitive physics learning outcomes of students at SMA Negeri 5 Pematang Siantar. Based on the results of initial observations, the problem faced today is the low learning outcomes of students' cognitive physics. This type of research is quantitative research. The population in this study were all students of class XI PMIA, totaling 5 classes, where each class consisted of 36 students. The sample in this study was a purposive sampling technique with two classes, namely the experimental class by giving the Inquiry learning model treatment and the control class being treated with the conventional learning model in physics learning on the material of Gas Kinetic Theory. 10 items, before the test is given first the questions are tested. The results of this study are seen in the hypothesis test and N-Gain test, the hypothesis test used in this study is the t-test. Based on the results of the t-test research, the average value of the experimental group with the Inquiry learning model was 81.17 and the control group with the conventional learning model was 76.5. Where the t test is the value of $t_{count} > t_{table}$ or $3.736 > 1.994437$. The N-Gain test in the

experimental class is 0.72 or 72% in the high category. So it can be concluded that there is an effect of the Inquiry learning model on students' cognitive physics learning outcomes.

Keywords : *Inquiry Learning Model, Students' Cognitive Physics Learning Outcomes, and Kinetic Theory of Gas*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu usaha sadar diri untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, maka peningkatan mutu suatu hal yang sangat penting bagi pembangunan berkelanjutan di segala aspek kehidupan manusia (Abdurrahman et al., 2020). Guru sebagai garda terdepan dalam mencetak pribadi yang unggul berprestasi dalam mencerdaskan kehidupan bangsa memiliki peranan yang sangat penting dalam hal ini (Wulandari et al., 2022). Oleh karena itu masalah pendidikan perlu mendapat perhatian dan penanganan yang lebih baik yang menyangkut berbagai masalah, baik yang berkaitan dengan kualitas maupun kuantitasnya. Pendidikan fisika juga harus dapat menjadi pendorong yang kuat untuk menumbuhkan sikap dan rasa ingin tahu serta keterbukaan terhadap ide-ide baru maupun kebiasaan berpikir (Liwa Ilhamdi et al., 2020). Dalam diri siswa perlu ditumbuhkan kesadaran agar mereka dapat melihat pembelajaran fisika bukan semata-mata sebagai kegiatan akademik saja, tetapi terlebih lagi sebagai cara untuk memahami dunia tempat mereka hidup (Agustin et al., 2020).

Fisika merupakan mata pelajaran yang banyak menuntut intelegualitas yang relatif tinggi sehingga sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Akibatnya, seringkali menimbulkan berbagai masalah pada saat pembelajaran fisika berlangsung (Jundu et al., 2020). Dalam mengajarkan mata pelajaran fisika menunjukkan bahwa, pada umumnya masalah yang dialami siswa dalam pelajaran fisika diantaranya adalah pada saat pelajaran berlangsung beberapa siswa terlihat kurang bergairah, tidak bersemangat dan tidak memperhatikan pelajaran, sehingga hasil belajar fisika siswa kurang maksimal (Hasmi Syahputra Harahap & Harahap, 2021). Hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Dimana dalam taksonomi bloom revisi, ranah kognitif merupakan perilaku yang menekankan pengetahuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti proses pembelajaran mulai dari C1-C6, dimana (C1)Mengingat, (C2)Memahami, (C3)Mengaplikasikan, (C4)Menganalisis, (C5)Mengevaluasi, (C6)Menciptakan, kemudian ranah afektif merupakan perilaku yang menekankan sikap, dan ranah psikomotorik merupakan perilaku yang menekankan aspek keterampilan (Wartini, 2021).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada saat Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 5 Pematang Siantar pada 18 Oktober 2021 s.d 24 Januari 2022 mengenai pembelajaran fisika, guru sering menjadikan siswa sebagai objek belajar bukan sebagai subjek belajar. Kegiatan belajar mengajar dilakukan sebagian besar berpusat pada guru (Teacher Centered). Dalam pembelajaran ini guru banyak memberi informasi, namun kurangnya menekankan aktifitas yang melibatkan siswa seperti kegiatan pengamatan, mengajukan pertanyaan, merencanakan penyelidikan, mengumpulkan data atau informasi, menganalisis data, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil penyelidikan, sehingga membuat suasana kelas cenderung pasif. Seharusnya siswa terlibat untuk menemukan dan merumuskan sendiri informasi secara langsung agar siswa memperoleh pengetahuan dari proses pembelajaran (Salamudin & Amelia, 2022);(Azizah & Rosdiana, 2022). Hal ini juga didukung berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika yang mengajar disekolah tersebut, mengungkapkan bahwa pembelajaran fisika dilakukan sekolah ini masih berorientasi pada pola pembelajaran yang lebih banyak didominasi oleh guru (Dewi Muliani & Citra Wibawa, 2019). Kegiatan pembelajaran jarang sekali melakukan rangsangan dengan cara mengingat kembali pembelajaran yang telah berlalu sebelumnya, karena keterbatasan waktu yang tersedia dan

kurangnya kemampuan guru membuat suatu penyelidikan untuk menambah pengetahuan dan membuka pola pikir siswa (Nahak & Bulu, 2020). Artinya, didalam pembelajaran ini siswa masih cenderung pasif, sehingga hasil belajar kognitif fisika siswa masih rendah hal ini dikarenakan proses belajar mengajar yang digunakan oleh guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional (Betti, 2022).

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, maka diperlukan solusi yang dapat memperbaiki proses pembelajaran, salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan model pembelajaran Inquiry (Purwandari & Yusro, 2018). Alasan penggunaan model pembelajaran Inquiry adalah siswa akan mendapat pemahaman-pemahaman yang lebih baik mengenai pembelajaran fisika dan akan lebih tertarik terhadap fisika sehingga menumbuhkan minat untuk belajar fisika karena pada model pembelajaran Inquiry ini, siswa dilibatkan secara aktif di dalam pembelajaran (Rachamatika et al., 2021);(Solihin et al., 2018). Model pembelajaran Inquiry menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya model pembelajaran Inquiry menempatkan siswa sebagai subjek belajar, maka pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa di arahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan guru (L. Hayati et al., 2019). Oleh karena itu peneliti menggunakan model pembelajaran Inquiry yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu agar siswa memiliki kemampuan melakukan model pembelajaran Inquiry (Dewi Muliani & Citra Wibawa, 2019);(Salama, 2022). Model pembelajaran Inquiry diartikan sebagai proses menyelidiki, bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan yang diajukan . Bahwa Inquiry berarti ikut serta atau terlibat dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan, model pembelajaran Inquiry bertujuan untuk memberi cara bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan yang berkaitan dengan proses berfikir (Waleulu & Muharram, 2019). Model pembelajaran Inquiry juga merupakan suatu strategi yang dapat dilakukan oleh guru untuk siswa, agar siswa dapat menemukan sesuatu dan mengetahui bagaimana cara memecahkan masalah dalam suatu pembelajaran terkhusus pada pembelajaran fisika. Menurut Straits dan Wilke (Hayati et al., 2017) berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dengan Menggunakan Media Simulasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MIA SMAN 1 Lingsar Lombok Barat Tahun Pelajaran 2016/2017". Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran inquiry dengan menggunakan media simulasi terhadap hasil belajar fisika kelas X SMAN 1 Lingsar Lombok Barat Tahun Pelajaran 2016/2017. ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok elastisitas dan hukum hooke di kelas XI Semester I SMA Swasta Gajah Mada Medan T.P 2020/2021. Sehingga penelitian ini berfokus pada model pembelajaran Inquiry karena pada penerapan model pembelajaran Inquiry ini, guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Maka dari itu peneliti mengambil kesesuaian model pembelajaran Inquiry yang dapat digunakan sebagai pengoptimalan pengetahuan pada pembelajaran fisika siswa. Hal itu juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Juniati dan Widiana (2017) dengan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar IPA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran ipa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan termasuk penelitian kuantitatif dimana penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang melibatkan teori, desain, hipotesis dan penentuan subjek yang didukung dengan pengumpulan data dan melakukan analisis data sebelum pengambilan kesimpulan. Menurut Sugiyono (2021) Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Rancangan yang

digunakan dalam penelitian ini adalah Nonequivalent Control Group Design yang dimana dalam rancangan ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol . Adapun desain penelitiannya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Ekperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_3	X_2	O_4

Untuk pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik purposive sampling, dimana teknik purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas random tetapi didasarkan adanya tujuan tertentu (Amijaya et al., 2018). Berdasarkan sampel tersebut maka peneliti mengambil sampel adalah kelas XI PMIA-5 sebagai kelas eksperimen dan yang menjadi kelas kontrol dalam penelitian ini yaitu kelas XI PMIA-1.

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk memperoleh data penelitian, Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar kognitif fisika siswa berupa soal Essay. Tes hasil belajar kognitif fisika siswa yang terdiri dari 10 soal essay yang mengukur aspek kognitif berdasarkan taksonomi bloom revisi dimulai dari (C3)Mengaplikasikan, (C4)Menganalisis, (C5)Mengevaluasi, (C6)Menciptakan. Disamping itu, untuk mendapatkan data penunjang kesimpulan yang diharapkan diakhir penelitian ini, digunakan instrumen nontes berupa lembar observasi sebagai panduan observasi selama kegiatan penelitian. Sugiyono (2017:222) Dalam penelitian kuantitatif, dapat berupa tes, dan observasi. Penelitian pada dasarnya merupakan upaya pengukuran, maka alat ukur dalam penelitian disebut instrumen penelitian (Tohir, 2020).

Setelah selesai mengumpulkan data, peneliti akan menganalisis data tersebut dengan menggunakan statistik uji-t, gunanya untuk menguji penolakan atau penerimaan hipotesis nol dengan syarat bahwa sampel yang digunakan harus homogen dan berdistribusi normal. Tahap penganalisaan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya.

Teknik pengumpulan data adalah cara memperoleh data atau disebut juga metode pengumpulan data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes dan metode observasi. Metode tes yang terdiri dari pre-test yaitu tes yang disusun atau dirancang untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum program pembelajaran dilakukan. Post-test adalah tes akhir yang dimaksudkan untuk mengetahui seberapa jauh kompetensi dasar atau indikator yang disampaikan pada program pembelajaran yang telah dikuasai oleh siswa. Metode observasi dilakukan untuk menilai keterlaksanaan model pembelajaran Inquiry melalui kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh guru dan siswa pada saat pembelajaran. Menurut Sugiyono (2017:224) Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif. Menurut Kurniawan dan Puspitaningtyas (2016:106-107)) Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Statistik dapat didefinisikan sebagai sekumpulan metode yang dapat digunakan untuk menarik kesimpulan yang masuk akal dari suatu data. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik parametrik, uji statistik parametrik adalah sebagai berikut : uji normalitas, homogeitas dan hipotesis (Suid & Yusuf, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini akan menjawab rumusan masalah yang telah dibuat dan juga menentukan hipotesis diterima atau ditolak. Sampel yang digunakan yaitu sebanyak 36 siswa untuk kelas eksperimen yaitu kelas XI PMIA-5 dan 36 siswa untuk kelas kontrol yaitu kelas XI PMIA-2. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data yang diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan kegiatan mengajar guru/peneliti dan data dari hasil belajar kognitif fisika siswa berupa nilai pre-test dan post-test pada pelajaran fisika yang telah divalidasi terlebih dahulu kepada dua validator yaitu satu dosen fisika dan satu guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 5 Pematang Siantar. Hasil penelitian yang telah diperoleh peneliti, dideskripsikan secara rinci untuk masing-masing variabel. Pembahasan variabel dilakukan dengan menggunakan data kuantitatif, dimana data yang diolah berbentuk angka dengan metode statistika menggunakan bantuan Microsoft Excel 2010 dan software SPSS versi 21. Data penelitian ini diawali dengan melakukan uji coba dengan soal essay yang telah divalidasi oleh validator yaitu dosen fisika dan guru mata pelajaran fisika sebanyak 10 soal, 10 soal tersebut diuji cobakan pada kelas XII PMIA-1 karena mereka telah melakukan pembelajaran dengan materi Teori Kinetik Gas pada kelas XI, untuk diuji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Kemudian diperoleh data untuk soal tersebut telah layak digunakan.

Selanjutnya soal yang sudah valid akan diuji kembali ke kelas XI PMIA-5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI PMIA-2 sebagai kelas kontrol untuk pre-test dan post-test, pre-test dilaksanakan sebelum melakukan pembelajaran terhadap materi dan post-test dilaksanakan setelah melakukan pembelajaran terhadap materi. Penelitian ini dilakukan dalam tiga kali pertemuan dengan Alokasi waktu 2×45 menit atau selama dua jam pelajaran. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 25 agustus 2022, pada pertemuan pertama dilakukan tes awal (pre-test) selama 60 menit di kelas kontrol (XI PMIA-2) dan pada tanggal 27 agustus 2022 60menit di kelas eksperimen (XI PMIA-5), pertemuan kedua pada kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 29 agustus 2022. Pada pertemuan kedua peneliti memeberikan perlakuan pada saat proses pembelajaran di kelas eksperimen, di kelas kontrol pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional , pada pertemuan ketiga pada tanggal 01 september 2022 peneliti melakukan tes akhir (Post-test) pada kelas kontrol dan pada tanggal 03 september 2022 di kelas eksperimen. Hal tersebut dilakukan untuk mengukur hasil belajar kognitif fisika siswa setelah diberi perlakuan. Dari hasil penelitian ini peneliti memperoleh data berupa data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pre-test dan post-test baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Berdasarkan hasil yang di uji menggunakan Microsoft excel 2010 dan software SPSS versi 21, hasil belajar kognitif fisika siswa kelas eksperimen (XI PMIA-5) sebelum diberikan perlakuan (pre-test) memiliki nilai terendah 16, nilai tertinggi 52, nilai rata-rata 29,17, dan standard deviasi 10,169. Data ini menunjukkan penyebaran data sebesar 10,169 dari nilai rata-rata. Sedangkan setelah diberikan perlakuan (post-test) menunjukkan nilai terendah 70, nilai tertinggi 92, nilai rata-rata 81,17, dan standar deviasi 5,202. Data ini menunjukkan penyebaran data sebesar 5,202 dari nilai rata-rata. Pada analisis tersebut terlihat adanya peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Inquiry pada materi teori kinetik gas. Diperoleh rata-rata hasil belajar kognitif fisika siswa sebelum perlakuan adalah 29,17 kemudian naik menjadi 81,17. Selanjutnya, hasil belajar kognitif fisika siswa di kelas kontrol (XI PMIA-2) sebelum diberikan perlakuan (pre-test) memiliki nilai terendah 28, nilai tertinggi 46, nilai rata-rata 35,17 dan standar deviasi 4,620. Data ini menunjukkan penyebaran data sebesar 4,620 dari nilai rata-rata. Sedangkan setelah diberikan perlakuan (post-test) nilai terendah 66, nilai tertinggi 86, nilai rata-rata 76,5, dan standar deviasi 5,396. Data ini menunjukkan sebaran sebesar 5,396 dari nilai rata-rata. Maka dapat disimpulkan nilai hasil

belajar kognitif fisika siswa di kelas eksperimen (XI PMIA-5) memiliki nilai tertinggi dibandingkan hasil belajar kognitif fisika siswa di kelas kontrol (XI PMIA-2) hal ini terbukti dari nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan sebesar 81,17 dengan standar deviasi 5,202.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah tahapan proses penelitian dimana data yang sudah dikumpulkan diolah dalam rangka menjawab rumusan masalah. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik. Statistik dapat didefinisikan sebagai sekumpulan metode yang dapat digunakan untuk menarik kesimpulan. Uji statistik yang digunakan oleh peneliti yaitu statistik parametrik. Berikut ini merupakan uji statistik parametrik.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil dari sampel berdistribusi normal atau tidak. Sebelum dilakukan uji homogenitas dan hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan software *SPSS versi 21* pada *kolmogrov-Smirnov* dengan syarat $\text{sig} > 0.05$. Diperoleh data pada Tabel

Tabel 2. Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.	
Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa	Pretest Eksperimen	.150	36	.040	.918	36	.011
	Posttest Eksperimen	.133	36	.105	.970	36	.418
	Prestest Kontrol	.142	36	.063	.955	36	.150
	Posttest Kontrol	.124	36	.180	.955	36	.152

Berdasarkan uji normalitas pada tabel , dapat diperoleh:

1. Nilai signifikan pretest pada kelas eksperimen yaitu $0.040 < 0,05$
2. Nilai signifikan posttest pada kelas eksperimen yaitu $0.105 > 0.05$
3. Nilai signifikan pretest pada kelas kontrol yaitu $0.63 > 0.05$
4. Nilai signifikan pada kelas kontrol yaitu $0.180 > 0.05$

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada saat diberi perlakuan adalah berdistribusi normal atau H_a diterima.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat nilai *post-test* baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol homogeny atau tidak. Uji homogenitas adalah jika nilai $\text{sig} > 0.05$, menyatakan variansi homogen. Uji homogenitas ini dilakukan menggunakan *software SPSS versi 21*. Perhatikan tabel.

Tabel 3. Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa	Based on Mean	.064	1	70	.800
	Based on Median	.083	1	70	.774
	Based on Median and with adjusted df	.083	1	69.986	.774
	Based on trimmed mean	.074	1	70	.786

Dari data tabel diatas diperoleh nilai signifikan dari nilai *post-test* pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki nilai signifikan $0.800 > 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa data nilai *pos-test* siswa dinyatakan homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat hasil penelitian yang signifikan antara tes awal dan tes akhir. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t. Uji-t adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan yang signifikan antara dua variabel yaitu hasil belajar kognitif fisika siswa dan model pembelajaran yang diterapkan. Uji-t adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan atau $df=(n_1+n_2-2)$ menyatakan hipotesis diterima, uji-t dapat dilihat pada lampiran 11, dengan menggunakan *SPSS versi 21*. Perhatikan tabel

Tabel 4. Uji Hipotesis

	Model Pembelajaran	α	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Hasil Belajar Fisika Siswa	Model Pembelajaran Kognitif <i>Inquiry</i>	0.05	3.736	1,99437	$t_{hitung} > t_{tabel}$
	Model Pembelajaran Konvensional				

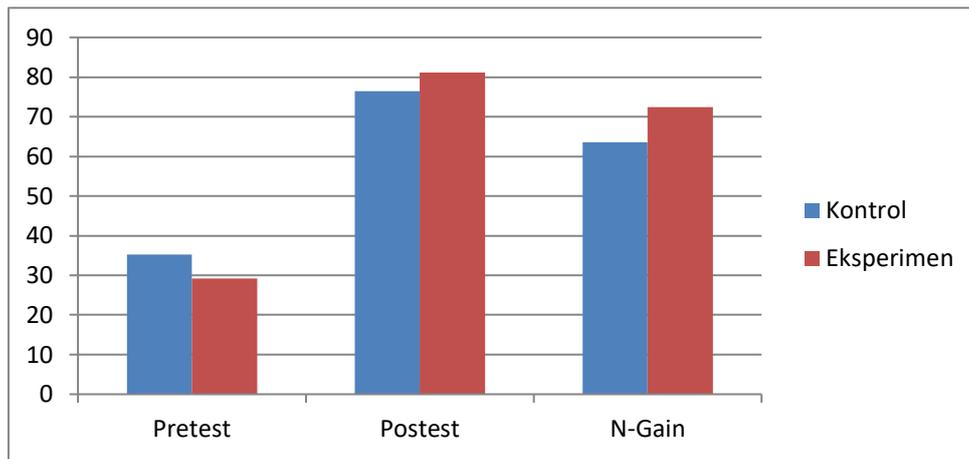
Pada tabel diatas menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3.736 > 1,994437$ sehingga dapat disimpulkan adanya secara signifikan pengaruh model pembelajaran *inquiry* terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Negeri 5 Pematang Siantar T.A 2022/2023. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak.

Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Inquiry*. Uji N-Gain dilakukan menggunakan software *SPSS versi 21*. Berdasarkan hasil perhitungan Dari tabel uji N-Gain menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain score untuk kelas eksperimen sebesar 0.7241 termasuk dalam kategori tinggi sedangkan kelas kontrol sebesar 0.6353 masuk dalam kategori sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran *Inquiry* sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif fisika siswa.

Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa

Hasil belajar kognitif fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Perbedaan hasil belajara kognitif fisika siswa pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran dan juga diagram gambar sebagai berikut.



Gambar 1. Perbedaan hasil belajar kognitif fisika siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen

Dari diagram batang diatas dapat dilihat nilai rata-rata *pre-test* pada kelas kontrol sebesar 35,17 dan kelas eksperimen sebesar 29,17 sedangkan pada nilai *post-test* kelas kontrol sebesar 76,5 dan kelas eksperimen sebesar 81,17 dan uji *N-Gain* pada kelas kontrol sebesar 63,53% sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 72,41%. Hasil analisis memperlihatkan bahwa nilai *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, begitu juga pada uji *N-Gain* kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan dimana kelas eksperimen dengan pengaruh model pembelajaran *Inquiry* memberikan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Lembar Observasi Keterlaksanaan

Berdasarkan hasil observasi yang diamati oleh observer terhadap kegiatan mengajar peneliti, dimana pada setiap lembar observasi keterlaksanaan tersebut terdiri dari 12 indikator pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga dan setiap item indikator memiliki skor yang paling tinggi adalah empat. Indikator ini dari sintak model pembelajaran *Inquiry* dapat dilihat pada lampiran. Pada saat proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inquiry* pada materi teori kinetik gas berlangsung sangat baik. Untuk melihat hasil keterlaksanaan kegiatan mengajar peneliti dengan model pembelajaran *Inquiry* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.9 Lembar Observasi Keterlaksanaan model pembelajaran Inquiry

No	Sintak Model Pembelajaran Inquiry	Indikator kegiatan	Pertemuan			Kategori
			I	II	III	
1		Pendahuluan:				
		Membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa	4	4	4	Sangat baik
		Mengabsen kehadiran	4	4	4	Sangat baik
		Memberi (<i>pre-test</i> pertemuan I)	4			Sangat baik

2	Menyajikan pertanyaan atau masalah (Orientasi Masalah)	Kegiatan Inti: Menyajikan permasalahan pada saat pembelajaran	4	3	3	Sangat Baik
	Membuat hipotesis	Mengajukan pertanyaan untuk dapat merumuskan hipotesis	4	4	3	Sangat Baik
	Mengajukan hipotesis	Memberi kesempatan untuk bertukar pendapat dalam membentuk hipotesis	3	3	4	Sangat baik
	Mengumpulkan data	Mampu memecahkan masalah	3	3	3	Baik
		Mencatat dan mengumpulkan data	4	3	4	Sangat baik
	Menguji hipotesis	Membandingkan hasil jawaban sementara	4	4	3	Sangat baik
		Menentukan jawaban yang dianggap benar dengan informasi yang diperoleh	4	3	3	Sangat baik
	Merumuskan kesimpulan	Membuat kesimpulan	2	3	4	Cukup
3	Penutup	Memberi <i>post-test</i> (pertemuan III)			4	Sangat baik
		Memberi PR	2	4		Baik
		Mengarahkan siswa untuk berdoa	4	4	4	Sangat Baik
Jumlah			44	42	43	
Persentase jumlah skor %			91,6	87,5	89,58	Sangat baik
Rata-rata			6 %	%	%	baik
			89,58%			

Pada tabel diatas, persentase jumlah skor lembar observasi keterlaksanaan kegiatan mengajar peneliti pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* yaitu pada pertemuan pertama sebesar 91,66%, pertemuan kedua 87,5% dan pertemuan ketiga sebesar 89,58%, dengan nilai rata-rata yaitu 89,58% kategori sangat baik, berdasarkan interval tingkat keterlaksanaan. Hasil ini dapat disimpulkan bahwa lembar observasi kegiatan guru telah tersana sangat baik dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Negeri 5 Pematang Siantar T.A.2022/2023.

PEMBAHASAN

kognitif fisika siswa di SMA Negeri 5 Pematang Siantar dapat dilihat melalui *pre-test*, *post-test*, dan lembar observasi kegiatan peneliti yang dikerjakan. Pembelajaran dengan model pembelajaran *Inquiry* pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol pada materi teori kinetik gas. Hal tersebut disebabkan oleh proses pembelajaran yang baru bagi siswa, yaitu dengan melibatkan siswa secara aktif untuk mampu menjawab dan membuktikan kebenaran dari teori-teori yang telah dipelajari, sehingga siswa memperoleh pengalaman dalam pembelajaran. Pengalaman dalam pembelajaran memungkinkan siswa menjadi lebih memahami masalah yang dipelajarinya, sehingga hasil belajar kognitif fisika siswa yang ingin dicapai terwujud.

Berdasarkan hasil analisis data nilai *pre-test* dan *post-test* terlihat bahwa hasil belajar kognitif siswa dikelas eksperimen meningkat pada saat *post-test*. Hal ini disebabkan oleh model pembelajaran *Inquiry* di kelas eksperimen memberikan pengalaman belajar dengan konkrit, sehingga membantu siswa untuk lebih berlatih dan aktif untuk memahami konsep pembelajaran. Hal ini disebabkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Inquiry* memberi kesempatan kepada siswa untuk menggali pengetahuannya sendiri.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa pada materi teori kinetik gas, hal ini diketahui dari hasil pengolahan data *pre-test* dan *post-test*. Peningkatan rata-rata skor yang dialami oleh kelas eksperimen dapat dilihat dari *N-Gain* yaitu sebesar 0.72, hal ini berarti peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa termasuk dalam klasifikasi tinggi. Model pembelajaran *Inquiry* juga memiliki beberapa kelebihan bagi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran diantaranya dapat mendorong adanya komunikasi antara guru dengan siswa, mendidik siswa memiliki kemampuan merepleksi pembelajaran sehingga pembelajaran lebih baik dari sebelumnya. Hal ini akan membuat pelajar memiliki hasil belajar kognitif fisika siswa yang lebih baik setelah mengalami proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry*.

Penelitian ini juga sesuai dengan temuan penelitian relevan Menurut Straits dan Wilke (S. N. Hayati et al., 2017) berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dengan Menggunakan Media Simulasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MIA SMAN 1 Lingsar Lombok Barat Tahun Pelajaran 2016/2017". Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Inquiry* dengan menggunakan media simulasi terhadap hasil belajar fisika kelas X SMAN 1 Lingsar Lombok Barat Tahun Pelajaran 2016/2017.

Keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Inquiry* dapat dilihat dari lembar observasi. Nilai lembar observasi adalah nilai hasil keterlaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan, apakah terlaksana dengan baik atau tidak. Berdasarkan hasil lembar observasi, pelaksanaan pembelajaran dikelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* berlangsung dengan sangat baik, hal tersebut dapat dilihat dari hasil persentase pencapaian skor yaitu sebesar 89,58% dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *Inquiry* terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa di SMA Negeri 5 Pematang Siantar, Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar kognitif fisika siswa yang mengalami peningkatan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen pada saat diberi perlakuan, dan juga dapat dilihat pada hasil lembar observasi keterlaksanaan kegiatan peneliti.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan tes akhir (*post-test*) yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh nilai rata-rata siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebesar 81,17 dan 76,5 nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, begitu juga dengan nilai *N-Gain score* siswa pada kelas eksperimen sebesar 0.72 dengan kategori tinggi sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0.63 masuk dalam kategori sedang, nilai lembar observasi keterlaksanaan kegiatan peneliti yaitu sebesar 89,58% dengan kategori sangat baik. Selanjutnya berdasarkan teknik analisis data pada uji hipotesis yang menggunakan uji-t dengan taraf signifikan 5% atau 0.05 dan $dk=70$ diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3.736 > 1,994437$ artinya H_a diterima dan H_0 ditolak dengan kata lain bahwa “Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Fisika Siswa di SMA Negeri 5 Pematang Siantar T.A.2022/2023”.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, H., Wildan, W., & Loka, I. N. (2020). The Effect Of Guided Inquiry Learning Model On Chemistry Learning Towards Critical Thinking Skills Students At Class XI MIA SMAN 7 Mataram 2019. *Chemistry Education Practice*, 3(2), 99–103. <https://doi.org/10.29303/cep.v3i2.1817>
- Agustin, Lady, Haryanto, Z., & Efwinda, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 9 Samarinda. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 1(01), 56–64. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v1i01.80>
- Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2018). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(2), 94–99. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i2.468>
- Azizah, L. N., & Rosdiana, L. (2022). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA DITINJAU DARI GENDER PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN. *PENSA: E-JURNAL PENDIDIKAN SAINS*, 10(1), 161–166.
- Betti, W. (2022). *PENGARUH PEMBELAJARAN STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) BERBANTUAN GOOGLE CLASSROOM TERHADAP BERPIKIR KREATIF*. UIN RADEN INTAN LAMPUNG.
- Dewi Muliani, N. K., & Citra Wibawa, I. M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 107. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i1.17664>
- Hasmi Syahputra Harahap, & Harahap, N. A. (2021). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GUIDED INQUIRY DAN MODIFIED FREE INQUIRY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN DI SMA NEGERI 1 KOTAPINANG. *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 25–34. <https://doi.org/10.31849/bl.v8i2.7690>
- Hayati, L., Loka, I. N., & Anwar, Y. A. S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Pembelajaran Terpadu Kemampuan Berpikir Kritis. *Chemistry Education Practice*, 2(2), 29. <https://doi.org/10.29303/cep.v2i2.1364>
- Hayati, S. N., Hikmawati, H., & Wahyudi, W. (2017). Pengaruh model pembelajaran inkuiri dengan menggunakan media simulasi terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X MIA SMAN 1 Lingsar Lombok Barat Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 3(1), 48–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jpft.v3i1.323>
- Jundu, R., Tuwa, P. H., & Seliman, R. (2020). Hasil Belajar IPA Siswa SD di Daerah Tertinggal dengan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(2), 103–111. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i2.p103-111>
- Juniati, N. W., & Widiani, I. W. (2017). Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(1), 20–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jisd.v1i1.10126>
- Liwa Ilhamdi, M., Novita, D., & Nur Kholifatur Rosyidah, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*,

1(02), 49–57. <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v1i02.162>

- Nahak, R. L., & Bulu, V. R. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantu Lembar Kerja Siswa Berbasis Sainifik Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 230. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2369>
- Purwandari, P., & Yusro, A. C. (2018). Pembelajaran Fisika Menggunakan Inkuiri Terbimbing dengan Metode Eksperimen dan Proyek Ditinjau dari Kreativitas dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Momentum: Physics Education Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.21067/mpej.v2i1.2369>
- Rachamatika, T., Sumantri, M. S., Purwanto, A., Wicaksono, J. W., Arif, A., & Isha, V. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas V SDN Di Jakarta Timur. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Unipa Surabaya*, 17(1), 59–69.
- Salama, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V UPTD SD Negeri 18 Barru. *JURNAL BANUA OGE TADULAKO*, 2(1), 13–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.22487/jbot.v2i1.1926>
- Salamudin, C., & Amelia, E. M. (2022). PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI SOSIAL PADA MATA PELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM TERHADAP PENGEMBANGAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI SMAN 14 GARUT. *Jurnal MASAGI*, 1(1), 1–7.
- Solihin, M. W., Prasutowo, S. H. B., & Supeno, S. (2018). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(3), 299–306. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/jpf.v7i3.8604>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan*. BANDUNG : Alfabeta,CV.
- Suid, A. B., & Yusuf, M. N. (2016). Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Pada Subtema Gerak dan Gaya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 16 Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar*, 3(4).
- Tohir, A. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 27 Tegineneng. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 48. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23015>
- Waleulu, A., & Muharram, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Chemistry Education Review (CER)*, 8–16. <http://eprints.unm.ac.id/id/eprint/18911>
- Wartini, N. W. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Education Action Research*, 5(1), 126–132. <https://doi.org/10.23887/jear.v5i1.32255>
- Wulandari, F., Sukardi, S., & Masyhuri, M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guide Inquiry) Berbantuan Media Power Point Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1327–1333. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.752>