

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil penelitian ini dibagi menjadi sub topik yang penting. Peneliti membagi hasil temuan menjadi dua hasil. Pertama peneliti akan mendeskripsikan secara kualitatif kegiatan pembelajaran. Deskripsi kualitatif kepada siswa tentang penerapan termometer gas sebagai media pembelajaran fisika pada materi skala suhu mutlak. Kedua peneliti akan mendeskripsikan secara kuantitatif motivasi dan minat siswa selama menggunakan model pembelajaran *group investigation* dan model pembelajaran *inquiry*.

4.1.1 Gambaran umum tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 6 Kota Jambi. SMA ini terletak di pusat Kota Jambi, sebuah lembaga pendidikan yang dibangun sejak tahun 1985 terus berusaha memajukan sumber daya manusia (SDM), sarana dan prasarana sekolah. Jika membandingkan dengan tahun pertama berdirinya SMAN 6 Kota Jambi, pada awal didirikan hanya membuka 3 kelas. Sedangkan sekarang, sudah memiliki 24 kelas yang terbagi dalam program/peminatan IPA dan IPS. SMAN 6 Kota Jambi terus membenahi di bawah kepemimpinan kepala sekolah yang telah mengalami pergantian beberapa kali.

4.1.2 Deskripsi Pembelajaran *group investigation* dan *inquiry*

Penggunaan termometer gas sebagai media pembelajaran fisika pada materi suhu mutlak secara umum dikategorikan baik. Peneliti dapat menunjukkan

hasil penelitian menjadi dua bagian, yaitu: *Pertama*, hasil deskripsi kualitatif penerapan termometer gas dengan model *Inquiry*:

Tabel 4.1 deskripsi penerapan termometer gas dengan model *Inquiry*

Kegiatan	Deskripsi kegiatan
Tahap pra-pembelajaran	Peneliti mempersiapkan media pembelajaran yang bisa digunakan oleh siswa. selain itu peneliti mempersiapkan rencana pembelajaran sesuai sintaks model pembelajaran <i>inquiry</i> .
Tahap proses pembelajaran	<div data-bbox="523 779 1066 1088" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1082 779 1383 1099">Pada saat proses pembelajaran peneliti mencoba mengawali dengan apersepsi menanyakan materi</p> <p data-bbox="523 1137 1383 1541">suhu. Pada inti pembelajaran peneliti membagi siswa menjadi lima kelompok. Selanjutnya peneliti memberikan permasalahan kepada masing-masing kelompok. Secara mandiri siswa mencoba membuat hipotesis dari permasalahan yang di berikan peneliti. Beberapa siswa mencoba membaca-baca buku hingga berasumsi bersama kelompoknya.</p> <p data-bbox="523 1579 1383 1912">Siswa berusaha merancang praktikum untuk menemukan jawaban atas pertanyaan awal, namun, peneliti memberikan gambaran variable yang bisa digunakan. Peneliti mencoba untuk mengamati siswa saat mengumpulkan data. Peneliti melihat siswa berulang-ulang mengukur tekanan gas.</p>

Tahap selesai pembelajaran	Peneliti mencoba untuk mendengarkan beberapa perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan. Beberapa diantaranya menanggapi dari temuan masing-masing kelompok. Di ujung pertemuan secara bersama-sama peneliti mengajak siswa untuk menyimpulkannya.
----------------------------	--

Dari hasil deskripsi tersebut peneliti menyimpulkan secara keseluruhan pembelajaran dengan menggunakan media termometer gas pada model *inquiry* berlangsung secara kondusif. Pada proses pembelajaran dengan model *inquiry* siswa lebih bebas untuk mengeksplorasi bagaimana menemukan sebuah jawaban dari pertanyaan. **Kedua**, hasil deskripsi kualitatif penerapan termometer gas dengan model *Group Investigation*.

Tabel 4.2 deskripsi penerapan termometer gas dengan model *Group Investigation*

Kegiatan	Deskripsi kegiatan
Tahapan pra-penelitian:	Proses pembelajaran mengikuti sintaks model pembelajaran yang telah di tuangkan dalam RPP. Pada tahap apersepsi peneliti menghubungkan konsep suhu mutlak dengan materi sebelumnya. Berusaha memancing siswa untuk bertanya terkait apa yang di maksud suhu mutlak. Kemudian siswa di kelompokkan menjadi 5 kelompok.
Tahapan proses pembelajaran	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p data-bbox="1059 1695 1369 1944">Pada proses mengamati termometer gas beberapa kelompok menyimak dengan</p> </div> </div>

	teliti, terdapat satu kelompok mencoba mengkonfirmasi hasil temuan pengamatannya. Karena jumlah termometernya terbatas maka siswa secara berkelompok bergantian untuk melakukan pengamatan dan penyelesaian dari menentukan suhu mutlak.
Tahap selesai pembelajaran	Setelah melakukan penyelesaian beberapa siswa cukup aktif dalam pembelajaran. Terdapat beberapa siswa yang terlihat aktif, namun rata-rata tiap ketua kelompoklah yang lebih aktif dari pada anggotanya.

Berdasarkan tahapan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika dengan menggunakan media termometer gas pada model *group investigation* ini dapat untuk membuat siswa menjadi aktif dalam pembelajaran. Keaktifan siswa ini membuat pembelajaran menjadi menarik bagi beberapa siswa, tantangan yang dialami seorang pengajar adalah waktu belajar yang sulit terkontrol dan media pembelajaran berupa termometer gas yang jumlahnya terbatas.

4.1.3 Deskripsi motivasi dan minat siswa

Hasil penelitian ini juga dijabarkan dalam deskripsi kuantitatif motivasi dan minat siswa tentang penerapan termometer gas. Hasil penelitian ini di bagi lagi menjadi dua hasil, yaitu deskripsi motivasi dan minat siswa.

Table 4.3 motivasi siswa menggunakan termometer gas

Kategori/kelas	Rentang skor	Model pembelajaran			
		<i>Inquiry</i>		<i>Group Investigation</i>	
		Siswa	%	Siswa	%
<hr/>					

Sangat tinggi	84.00-100.00	4	11.11	12	33.33
Tinggi	68.00-84.00	30	83.33	23	63.89
Cukup	52.00-68.00	2	5.56	1	2.78
Rendah	36.00-52.00	0	0.00	0	0.00
Sangat rendah	20.00-36.00	0	0.00	0	0.00
Total		36	100.00	36	100.00

Dari tabel 4.3 diketahui bahwa peneliti dapat mengkategorikan motivasi belajar termometer gas dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* dan *inquiry*. Berdasarkan sampel penelitian yang berjumlah 72 orang, dapat di golongkan menjadi lima ketegori dalam menggunakan model pembelajaran *inquiry*, yaitu; sangat tinggi sebesar 11.11%, berkategori tinggi 83.33%, berkategori cukup 5.56%, berkategori rendah dan sangat rendah sebesar 0.00%. selanjutnya, pada group siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation*, yaitu; sangat tinggi sebesar 33.33%, berkategori tinggi 63.89%, berkategori cukup 2.78%, berkategori rendah dan berkategori sangat rendah sebesar 0.00%.

Berdasarkan hasil tersebut peneliti menyimpulkan bahwa motivasi siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry* didominasi oleh siswa yang bermotivasi tinggi yaitu 83.33%. Motivasi siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation* didominasi oleh siswa yang memiliki motivasi tinggi sebesar 63.89%. Selanjutnya, peneliti menjabarkan hasil minat siswa saat belajar materi suhu mutlak dengan menggunakan media termometer gas sebagai berikut;

Tabel 4.4 minat siswa menggunakan termometer gas

Kategori/kelas	Rentang skor	Model pembelajaran			
		<i>Inquiry</i>		<i>Group Investigation</i>	
		Siswa	%	Siswa	%
Sangat tinggi	84.00-100.00	5	13.89	8	22.22
Tinggi	68.00-84.00	29	80.56	27	75.00
Cukup	52.00-68.00	2	5.56	1	2.78
Rendah	36.00-52.00	0	0.00	0	0.00
Sangat rendah	20.00-36.00	0	0.00	0	0.00
Total		36	100.00	36	100.00

Dari tabel 4.4 diketahui bahwa peneliti dapat mengkategorikan minat belajar termometer gas dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* dan *inquiry*. Berdasarkan sampel penelitian yang berjumlah 72 orang, dapat di golongkan menjadi lima ketegori dalam menggunakan model pembelajaran *inquiry*, yaitu; sangat tinggi sebesar 13.89%, berkategori tinggi 80.56%, berkategori cukup 5.56%, berkategori rendah dan berkategori sangat rendah sebesar 0.00%. Sedangkan, siswa yang menggunakan model pembelajaran *group investigation*, yaitu; sangat tinggi sebesar 22.22%, berkategori tinggi 75.00%, berkategori cukup 2.78%, berkategori rendah dan berkategori sangat rendah sebesar 0.00%.

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa minat siswa yang menggunakan model pembelajaran *inquiry* dikategorikan berminat tinggi dengan presentasi siswa sebesar 80.56%. Siswa yang menggunakan model pembelajaran *group*

investigation sebesar 75.00%. Selanjutnya, peneliti mendeskripsikan signifikansi perbedaan motivasi dan minat belajar siswa saat menggunakan model pembelajaran *group investigation* dan model pembelajaran *inquiry*.

Tabel 4.5 motivasi siswa pada pembelajaran fisika materi suhu mutlak

	Model pembelajaran	Mean	Std. Deviation	T	Sig.	95% confidence interval	
						Lower	Upper
Motivasi siswa	<i>Inquiry</i>	76.28	6.885	-2.221	,930	-6.326	-.340
	<i>Group Investigation</i>	79.61	5.803	-2.221		-6.328	-.339

Dari tabel 4.5 di peroleh bahwa motivasi siswa saat menggunakan model pembelajaran *group investigation* dan *inquiry* tidak ada perbedaan. Hal tersebut terlihat dari hasil *independent sample t-test* yaitu ($t(70) = -2.221, p > 0.5$). Terlihat juga bahwa hasil motivasi pada pembelajaran dengan *inquiry* diperoleh rata-rata = 76.28 SD = 6.885. Sedangkan pada pembelajaran yang menggunakan *group investigation* diperoleh rata-rata = 79.61 SD = 5.803. Selanjutnya, peneliti melakukan analisis *independent sample t-test* pada minat siswa sebagai berikut;

Table 4.6 minat siswa pada pembelajaran fisika materi suhu mutlak

	Model pembelajaran	Mean	Std. Deviation	T	Sig.	95% confidence interval	
						Lower	Upper
Minat siswa	<i>Inquiry</i>	76.528	6.0827	-1.223	,893	-4.4580	1.0091
	<i>Group Investigation</i>	78.222	5.6675	-1.223		-4.4583	1.0694

Dari tabel 4.6 di peroleh bahwa minat siswa saat menggunakan model pembelajaran *group investigation* dan *inquiry* tidak ada perbedaan. Hal tersebut terlihat dari hasil *independent sample t-test* yaitu ($t(70) = -1.223, p > 0.5$). Terlihat

juga bahwa minat pada pembelajaran dengan *inquiry* diperoleh rata-rata = 76.528 SD = 6.0827. Sedangkan pada pembelajaran yang menggunakan *group investigation* diperoleh rata-rata = 78.222 SD = 5.6675.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2021 di SMAN 6 Kota Jambi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penerapan termometer gas sebagai media pembelajaran pada materi skala suhu mutlak. Selain itu, untuk mengukur motivasi dan minat siswa terhadap penggunaan termometer gas sebagai media pembelajaran fisika di kelas XI.

Penerapan termometer gas pada pembelajaran fisika yang di eksperimenkan menggunakan model pembelajaran *group investigation* dan model pembelajaran *inquiry* telah dilakukan. Hasil penelitian ini telah di jabarkan pada bagian sebelumnya. Model pembelajaran *inquiry* digunakan di kelas XI MIPA 1 sedangkan model pembelajaran *group investigation* di terapkan di kelas XI MIPA 2. Pemilihan kelas antara MIPA 1 dan 2 digunakan secara acak karena kedua kelas memiliki kemampuan yang homogen.

Proses pembelajaran di kelas MIPA 1 yang menggunakan model pembelajaran *inquiry*. Pada proses pembelajaran menggunakan *inquiry* merupakan pembelajaran yang memfokuskan pembelajaran pada siswa. “*Ibu membiarkan kami untuk membuat rancangan dan praktikum. Tapi saya melihat teman-teman menyukainya kok...*”. Dalam hal ini peneliti menuntut siswa untuk aktif dan kreatif didalam memutuskan pilihan. Dari penelitian yang telah dilakukan terdapat siswa yang sangat eksploratif didalam pembelajaran dengan

media termometer gas. Siswa seharusnya memiliki konsep-konsep dasar terlebih dahulu sebelum menerapkan model ini.

Model pembelajaran *inquiry* merupakan model pembelajaran yang menekankan pemecahan atau penemuan secara terukur dari siswa. Membiarkan siswa menemukan konsep dan memetakan pengetahuan secara mandiri didalam pikirannya. Pembelajaran *inquiry* ini menuntut siswa aktif dalam proses pembelajaran..

Pada saat proses pembelajaran, peneliti memilih siswa menjadi 6 kelompok. Setelah melakukan apersepsi dan memotivasi peneliti mencoba memberikan sebuah kasus terkait suhu mutlak. Beberapa siswa aktif dalam melakukan argumentasi. Hal ini juga di ungkapkan oleh siswa dalam wawancara "*saya merasa tertantang Bu untuk memulai belajar setelah melihat alat-alat itu*". Dalam menindaklanjuti argumen tersebut kelompok tiga langsung ingin mengidentifikasi kasus tersebut. Setelah beberapa kelompok mengambil bagian dalam percobaan, sesekali peneliti mengamati kegiatan percobaan dan menanyakan hipotesis dari kegiatan percobaan tersebut. Peneliti tertarik kepada kelompok 4, dimana kelompok tersebut membuat langkah percobaan dengan rapi. Selanjutnya, peneliti melihat hasil percobaan antar kelompok dan memberikan kebebasan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil percobaan dan menarik sebuah kesimpulan.

Melalui model pembelajaran *inquiry* siswa cenderung aktif didalam pembelajaran, sesekali peneliti melihat siswa untuk empati dengan teman sekelompok, berkolaborasi untuk penyelesaian praktikum. Pengalaman pembelajaran *inquiry* menanamkan memori percobaan secara utuh karena

melibatkan banyak indra. “*saya sangat menyukai belajar seperti ini, karena saya suka yang langsung praktik atas ilmu fisika*”. Artinya model ini dapat mengembangkan kemampuan siswa meningkatkan inisiatif untuk dalam melakukan *problem solving*.

Jika peneliti mengeksplorasi beberapa kendala yang dihadapi dalam pembelajaran. Terdapat beberapa siswa dalam dua kelompok terlihat tegang. Hal ini dapat dilihat karena siswa belum memiliki kesiapan dalam pembelajaran. Dapat di tinjau dari hasil wawancara “*saya sesungguhnya kurang paham Bu, namun saya takut untuk bertanya. Namun saya Tanya dengan teman Bu, dan akhirnya sedikit lebih tahu...*”. Namun, secara umum peneliti dapat melihat pengaruh dari hasil pembelajaran di kelas MIPA 1, saat proses pembelajaran penggunaan model *inquiry* mampu meningkatkan mentalitas siswa untuk dapat berpikir logis dan sistematis, karena siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pembelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, namun bertindak sebagai pencari informasi. Sehingga posisi peneliti sebagai guru tidak lagi menjadi sumber belajar. Dan siswa menjadi subjek belajar dalam model tersebut.

Selanjutnya, proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas MIPA 2 berlangsung secara kondusif. Model pembelajaran *group investigation* yang telah dilakukan merupakan model pembelajaran kooperatif. Aktifitas siswa cukup partisipatif dalam proses pembelajaran bersama kelompok. Namun, siswa belajar secara kontekstual yang berpedoman pada buku panduan.

Kedudukan peneliti sebagai guru, pertama peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran. Setelah melangsungkan pembelajaran dengan model *group investigation* peneliti melakukan langkah-langkah pembelajaran sesuai

dengan sintaks. Diawal setelah proses apersepsi, peneliti membagi siswa menjadi 6 kelompok terdapat 6 siswa dalam satu kelompok. Peneliti memberikan masing masing kelompok dengan sub topik yang berkaitan dengan suhu mutlak.

Sebelum melakukan percobaan peneliti membebaskan siswa untuk melakukan observasi terhadap termometer gas. Setelah melakukan observasi terdapat siswa yang cukup antusias dengan pengalaman pertama mengenal alat tersebut. Selanjutnya, bersama kelompok siswa merumuskan prosedur percobaan dengan bimbingan guru. Setelah merumuskan prosedur kerja, masing-masing kelompok melakukan percobaan sesuai dengan langkah kerja yang telah mereka rumuskan.

Tugas peneliti sebagai guru juga memantau kegiatan praktikum siswa. Sesekali peneliti menghampiri beberapa kelompok yang kesulitan dalam mengkondisikan termometer. Dalam kegiatan pembelajaran ini kelompok 5 cukup aktif dalam melakukan percobaan, masing-masing dari mereka mencoba melakukan observasi secara bergiliran. Terdapat siswa yang berhasil di wawancara mengatakan “... *teman satu kelompok menyukai pelajaran seperti ini, kami bisa diskusi, ya walaupun ada teman yang lebih mempertahankan pendapatnya,...*”. Dari hasil wawancara tersebut menunjukkan siswa yang aktif, dan memiliki nilai-nilai yang baik untuk bermusyawarah. Artinya, masing-masing dari mereka memiliki argument didalam pengukuran suhu.

Kegiatan percobaan tersebut diakhiri dengan mencatat hasil percobaan dan peneliti menunjuk 2 kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaannya. Dari kegiatan ini, tanggapan siswa “*saya gugup dalam mempresentasikan hasil percobaan, takut salah*”. Dari kegiatan percobaan yang dilakukan oleh siswa

terdapat keuntungan yang bisa dikatakan hasil proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *group investigation* yaitu; 1) siswa memiliki kesempatan untuk mandiri; 2) siswa condong untuk aktif dan terampil dalam mengoperasikan alat percobaan; 3) siswa cukup komunikatif didalam percobaan. Namun, ada beberapa hal yang tidak terhindarkan dalam model pembelajaran *group investigation* ini yaitu terhambat dalam waktu yang di butuhkan. Hal ini juga di rasakan oleh siswa, melalui wawancara yaitu “*saya suka belajar seperti ini Bu, namun waktu kita tidak cukup bu*”.

Motivasi dalam belajar siswa dari penelitian ini tidak jauh berbeda antara *group investigation* dan *inquiry*. Kenyataan ini terlihat pada tabel 4.5 dimana nilai signifikansi *independent sample t-test* menunjukkan lebih besar dari 0.5. Artinya siswa memiliki motivasi belajar yang sama tanpa di pengaruhi oleh model pembelajarannya. Hal ini dikarenakan motivasi internal siswa dalam belajar cukup tinggi. Terbukti dari hasil pengkategorian bahwa motivasi siswa dari model pembelajaran *group investigation* dan *inquiry* berkategori tinggi (tabel 4.3).

Motivasi dalam belajar sangat dibutuhkan. Motivasi yang baik dari siswa, akan menjadikan hasil belajar lebih optimal. Dapat disimpulkan, untuk mendapatkan prestasi yang baik maka seorang siswa harus memiliki usaha yang giat terutama didasai adanya motivasi dari siswa tersebut. Pencapaian prestasi belajar seorang siswa tergantung tingkat kesungguhan motivasinya.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan pada tabel 4.3 dan tabel 4.5 peneliti mendapatkan motivasi intrinsik siswa lebih dominan. Dimana motivasi intrinsik yang akan menstabilkan semangat belajar siswa. jika motivasi intrinsik sudah mendominasi siswa maka siswa mampu menumbuhkan inisiatif serta

menjaga ketekunan dalam proses belajar. Di luar dari Tabel 4.3 dan Tabel 4.5 motivasi belajar yang tinggi juga terlihat dari siswa dengan tekun, aktif, memiliki semangat belajar dan hadir didalam diskusi dan berargumentasi.

Selanjutnya peneliti menganalisis minat belajar siswa sebagai kognisi, konasi, dan emosi tertuju unsur perasaan yang kuat. Dalam penelitian ini terlihat bahwa minat atau siswa memunculkan fenomena interaksi antar siswa dalam membahas topik percobaan dengan baik. Hal tersebut tergambar secara jelas pada Tabel 4.4 dimana kategori minat siswa didominasi oleh kategori berminat tinggi baik menggunakan model pembelajaran *group investigation* atau *inquiry*.

Peneliti menganalisis lebih jauh tentang minat belajar siswa saat menggunakan model *group investigation* dan *inquiry* memiliki kesamaan, tidak terlihat perbedaan dari analisis *independent sample t-test* Tabel 4.6. Artinya minat belajar tidak dipengaruhi oleh model pembelajaran.

Dari penelitian ini disimpulkan bahwa kecenderungan siswa terhadap aspek belajar baik menggunakan *group investigation* atau *inquiry* memiliki kesamaan pada kategori minat. Minat terhadap sesuatu dipelajari dan mempengaruhi belajar selanjutnya serta mempengaruhi penerimaan minat-minat baru. Namun kecenderungan minat siswa dipengaruhi oleh kemauan siswa itu sendiri karena siswa yang hanya menerima pembelajaran, mereka tidak mampu menumbuhkan sikap inisiatif melakukan *problem solving* dan tidak menjaga ketekunan. Siswa yang berminat pada pelajaran akan tampak terdorong terus untuk tekun belajar, berbeda dengan siswa yang sikapnya hanya menerima pelajaran. Mereka hanya bergerak untuk mau belajar, tetapi sulit untuk terus tekun karena tidak ada

pendorongnya. Namun, di SMAN 6 Kota Jambi siswa cenderung memiliki minat belajar fisika yang baik.

Ada beberapa indikator siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi dan itu terlihat pada siswa dan siswinya. Siswa cenderung senang, menyukai kegiatan percobaan dan memiliki ketertarikan dengan hal-hal baru. Peneliti juga dapat menganalisis bahwa penggunaan dua model tersebut memiliki kesamaan dalam percobaan, dikarenakan pada dasarnya siswa cenderung untuk melakukan pembelajaran konvensional atau jarang melakukan percobaan sehingga siswa cenderung memiliki minat yang tinggi saat menggunakan praktikum menggunakan termometer gas. Hal ini didukung oleh pernyataan Slameto dalam (Syardiansah, 2016) terdapat beberapa indikator minat belajar yaitu: perasaan senang, ketertarikan, penerimaan, dan keterlibatan siswa.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Secara umum pelaksanaan penelitian ini berlangsung secara baik. Peneliti sudah mengantisipasi berbagai kondisi yang mungkin terjadi, namun ada beberapa hal yang terlewatkan sehingga terdapat keterbatasan penelitian. Sebelum melakukan penelitian ini peneliti mendapatkan banyak hambatan karena kondisi persiapan ujian, menyambut bulan Ramadan hingga dampak pandemi covid-19 sehingga pelaksanaan penelitian ini tidak sesuai yang di jadwalkan. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini dapat dimuat dalam beberapa poin berikut;

- a. Saat melaksanakan proses pembelajaran interaksi peserta didik terbatas oleh adanya pandemi covid-19.
- b. Keterbatasan pada waktu percobaan dalam tiap pertemuan.