

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen (Kelas X MIPA1) adalah menggunakan pendekatan keterampilan proses dalam tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu untuk pertemuan pertama 80 menit, pertemuan kedua 80 menit dan pertemuan ketiga 80 menit. Pada pembelajaran ini yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri.

Pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses adalah pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk aktif mencari dan menemukan jawaban dengan cara eksperimen. Pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses bertujuan agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dalam keterampilan mengamati, berhipotesa, merencanakan, menafsirkan dan mengkomunikasikan. Pembelajaran menggunakan pendekatan ini sebelumnya peserta didik diberi sebuah permasalahan dari guru tentang materi pelajaran, guru juga membimbing peserta didik dalam membentuk kelompok, membimbing peserta didik dalam mempersiapkan logistik untuk persiapan percobaan, membantu peserta didik dalam membuat tabel yang akan digunakan pada saat pengambilan data ketika eksperimen berdasarkan LKPD, memfasilitasi dalam eksperimen, membimbing peserta didik dalam membuat grafik berdasarkan data yang diperoleh, membimbing peserta didik dalam menggambarkan hubungan antar variabel berdasarkan grafik. Selain itu guru juga membimbing peserta didik dalam mengklasifikasikan bahan-bahan yang dapat mengalirkan kalor secara cepat dan membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan sementara. Pada kegiatan akhir guru bersama peserta

didik menyimpulkan hasil belajar sebagai kesimpulan akhir dari eksperimen dan memberikan soal evaluasi untuk mengecek pemahaman peserta didik.

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelompok kontrol (kelas X MIPA3) adalah pembelajaran di sekolah yang sering diterapkan di sekolah, yaitu pendekatan konvensional dengan model pembelajaran langsung. Sama seperti pada kelas eksperimen, pada pembelajaran ini yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri. Pembelajaran ini dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu untuk pertemuan pertama 80 menit, pertemuan kedua 80 menit dan pertemuan ketiga 80 menit. Pada pembelajaran ini, penjelasan materi pelajaran langsung disampaikan oleh guru. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kemudian guru menjelaskan materi. Terlihat peserta didik lebih tertib memperhatikan penjelasan guru. Ketika diberikan kesempatan untuk bertanya, beberapa orang peserta didik juga bertanya kepada guru. Guru juga melakukan tanya jawab dengan peserta didik. Dalam pembelajaran di kelas kontrol ini peserta didik cukup aktif. Di akhir pembelajaran, guru bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi pelajaran dan kemudian guru memberikan evaluasi untuk mengecek pemahaman peserta didik.

### **1. Hasil Belajar**

Berdasarkan hasil analisis data pretest pada konsep perpindahan kalor, diketahui bahwa skor rata-rata kelas kontrol tidak jauh berbeda rata-rata hasil pretest kelas eksperimen sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelompok mempunyai kemampuan yang sama sebelum diadakan perlakuan. Setelah itu, Kedua kelas dilakukan perlakuan yang berbeda yaitu kelas X MIPA-1 sebagai kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dan kelas X MIPA-3 sebagai kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan

pembelajaran yang sudah diterapkan di sekolah (pendekatan konvensional dengan model pembelajaran langsung).

Analisis data hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran yang sudah diterapkan di sekolah baik dilihat dari *posttest* untuk materi perpindahan kalor di kelas X SMA Negeri 4 Palangka Raya.

Nilai rata-rata *N-gain* kelas eksperimen adalah 0,40 dan kelas kontrol adalah 0,38, sehingga  $0,3 < g \leq 0,7$  termasuk kategori sedang. Hal ini dikarenakan peserta didik lebih mudah memahami pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains dan pendekatan keterampilan proses sains juga membantu peserta didik memahami pelajaran, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Ini berujuk pada hasil respon peserta didik yang 92% berpendapat bahwa pendekatan keterampilan proses sains ini membuat lebih mudah memahami pembelajaran dan 81% berpendapat bahwa dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains dapat membantu memahami pembelajaran.<sup>87</sup> Sejalan dengan pendapat Corey dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan peserta didik turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu.<sup>88</sup>

---

<sup>87</sup>Sumber: hasil analisis responsiswa.

<sup>88</sup>Syaiful Sagala, *Konsep dan makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabert, 2003, h.61

Pada pembelajaran di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran yang sudah biasa dilaksanakan di sekolah, yaitu pendekatan konvensional dengan pembelajaran langsung. Guru menjelaskan materi dan berusaha untuk membuat aktif peserta didik dengan bertanya jawab. Walaupun dalam proses pembelajaran peneliti sudah berusaha sama dan adil, materi pembelajaran yang disampaikan sama, contoh dan latihan soal juga sama, dan pembelajaran dapat dikelola dengan baik oleh guru, tapi bisa dilihat dianalisis pengelolaan pembelajaran adanya perbedaan signifikan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan keterampilan proses dan kelas kontrol yang tidak menggunakan pendekatan keterampilan proses.

Analisis hipotesis menunjukkan tidak berbeda secara signifikan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini dapat disebabkan tidak adanya hubungan antara hasil belajar dengan pembelajaran yang diterapkan. Nilai rata-rata menunjukkan kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, dan analisis *N-Gain* atau kualitas peningkatan penguasaan konsep peserta didik setelah pembelajaran, maka peningkatan penguasaan konsep pembelajaran perpindahan kalor oleh peserta didik di kedua kelas masih tergolong sedang. Nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen (0,40) dan kelas kontrol (0,30), sehingga  $0,3 < g < 0,7$  kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses dapat menunjukkan pengaruh yang terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi perpindahan kalor, begitu juga dengan pembelajaran pembelajaran yang sudah diterapkan di sekolah.

## 2. Faktor Penunjang dan Faktor Penghambat

### a. Faktor Penunjang

#### 1) Pengelolaan Pembelajaran Fisika Pada Kelas Eksperimen

Pengelolaan pembelajaran fisika kelas eksperimen menggunakan pendekatan keterampilan proses pada aspek kegiatan awal, pertemuan I memperoleh nilai 4 dengan kategori baik. Hal ini terjadi karena peneliti saat melaksanakan pendahuluan khususnya memotivasi peserta didik sudah baik dan menarik perhatian peserta didik. Pertemuan II memperoleh nilai rata-rata 4 dengan kategori baik. Pertemuan III memperoleh nilai rata-rata 3 dengan kategori baik. Terjadi sedikit penurunan karena ketika itu ada sebagian kecil peserta didik yang kurang tenang memperhatikan guru karena peserta didik banyak berdiskusi tentang praktikum apa yang akan dilaksanakan pada pertemuan ke III. Akan tetapi masih dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan guru sudah baik dalam mengelola suasana kelas saat memulai pembelajaran. Jumlah rata-rata penilaian aspek kegiatan awal adalah 3,66 dengan kategori baik. Skor rata-rata yang baik ini secara tidak langsung menyatakan bahwa semakin baik metode yang dipakai semakin efektif pencapaian tujuan belajar.<sup>89</sup>

Pengaruh keadaan peserta didik juga sangat mempengaruhi kemampuan guru dalam pengelolaan proses pembelajaran, sehingga seorang guru harus selalu berusaha membantu peserta didik agar dapat mengikuti pembelajaran dengan baik, dengan harapan peserta didik dapat memahami apa yang disampaikan oleh guru. Disesuaikan dengan apa yang

---

<sup>89</sup>Lalu Muhammad Azhar, *Proses Belajar Mengajar Pola C.B.S.A*, Surabaya: Usana Offset Prining, 1993, h.95

diungkapkan oleh Corey dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan peserta didik turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu.<sup>90</sup>

Aspek kedua yaitu kegiatan inti, pada pertemuan I peneliti memperoleh nilai 3,33 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa peneliti sudah baik dalam menerapkan pendekatan keterampilan proses. Demikian juga pada pertemuan ke II memperoleh nilai 3,73 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan guru dalam mengelola kelas karena sudah mempelajari keadaan kelas dari pengalaman pertemuan sebelumnya. Pertemuan III peneliti memperoleh nilai 3,20 dengan kategori baik. Pada pertemuan ketiga terjadi penurunan dikarenakan suasana di ruangan terlalu rebut sehingga tidak maksimal dalam melakukan proses pembelajaran. Jumlah rata-rata penilaian aspek kegiatan inti adalah 3,42 dengan kategori baik.

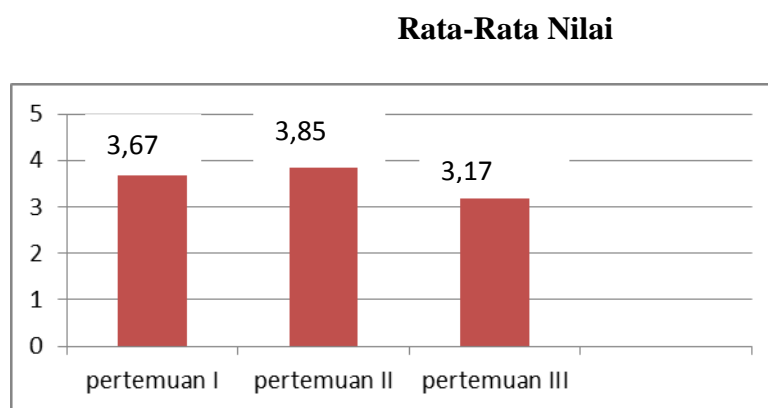
Aspek terakhir yaitu aspek kegiatan penutup, pada pertemuan I memperoleh nilai rata-rata 3,67 dengan kategori baik. Nilai ini menunjukkan bahwa peneliti sudah mampu melaksanakan kegiatan penutup dengan baik. Pertemuan ke II 3,83 dengan kategori baik dan pertemuan ke III memperoleh nilai 3,33 dan masuk kategori baik. Nilai ini mengalami penurunan dari pertemuan sebelumnya, karena guru kurang maksimal di dalam kelas dan peserta didik rebut karena senang mereka

---

<sup>90</sup>Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabet, 2003, h. 61

saling bertukar pendapat satu dengan yang lainnya sehingga terjadi kegaduhan di ruangan. sehingga jumlah rata-rata penilaian aspek kegiatan penutup adalah 3,90 dengan kategori baik.

Rata-rata penilaian aspek pengelolaan pembelajaran pada setiap pertemuan disajikan pada gambar diagram batang 5.1 berikut ini:



**Gambar 5.1** *Diagram Penilaian Rata-rata Pengelolaan Pembelajaran pendekatan keterampilan proses*

Faktor penunjang pada pengelolaan pembelajaran kelas eksperimen berdasarkan hasil pengamatan yaitu guru mampu mengajak peserta didik untuk berperan aktif dalam mengorientasikan masalah kepada peserta didik dengan baik, guru mampu memberikan penjelasan, bimbingan, dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru mampu berinteraksi dengan peserta didik dengan baik.

## 2) Pengelolaan Pembelajaran Fisika Pada Kelas Kontrol

Pengelolaan pembelajaran fisika dengan pembelajaran yang sudah diterapkan di sekolah pada aspek kegiatan awal, pertemuan pertama memperoleh nilai 3,50 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa peneliti sudah cukup baik dalam memulai pembelajaran fisika. Pertemuan

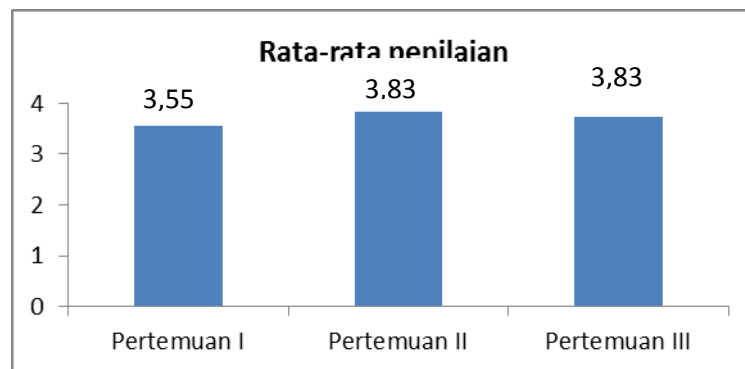
kedua dan ketiga memperoleh nilai rata-rata yang sama yaitu 4,00 dengan kategori baik. Terjadi peningkatan karena peneliti sudah belajar dari pertemuan pertama sehingga berusaha meningkatkannya pada pertemuan selanjutnya. Jumlah rata-rata penilaian aspek kegiatan awal dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga adalah 3,83 dengan kategori baik.

Aspek kedua yaitu kegiatan inti, pada pertemuan pertama peneliti memperoleh nilai 3,50 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru dalam melaksanakan kegiatan inti dengan baik dan sistematis. Pertemuan kedua dan ketiga peneliti memperoleh nilai 3,75 dengan kategori baik. Ada sedikit peningkatan pada pertemuan ketiga. Hal ini menunjukkan pengelolaan guru yang lebih baik lagi dalam melaksanakan kegiatan inti. Jumlah rata-rata penilaian aspek kegiatan inti adalah 3,66 dengan kategori baik.

Aspek ketiga yaitu kegiatan penutup, pada pertemuan pertama memperoleh nilai 3,66 dengan kategori baik dan meningkat Pertemuan kedua dan ketiga memperoleh nilai rata-rata yang sama yaitu 3,75 dengan kategori baik. Terjadi peningkatan karena peneliti sudah belajar dari pertemuan pertama sehingga berusaha meningkatkannya pada pertemuan selanjutnya. Jumlah rata-rata penilaian aspek kegiatan penutup adalah 3,72 dengan kategori baik.

Rata-rata penilaian aspek pengelolaan pembelajaran pada setiap pertemuan disajikan pada gambar diagram batang 5.2 berikut ini:



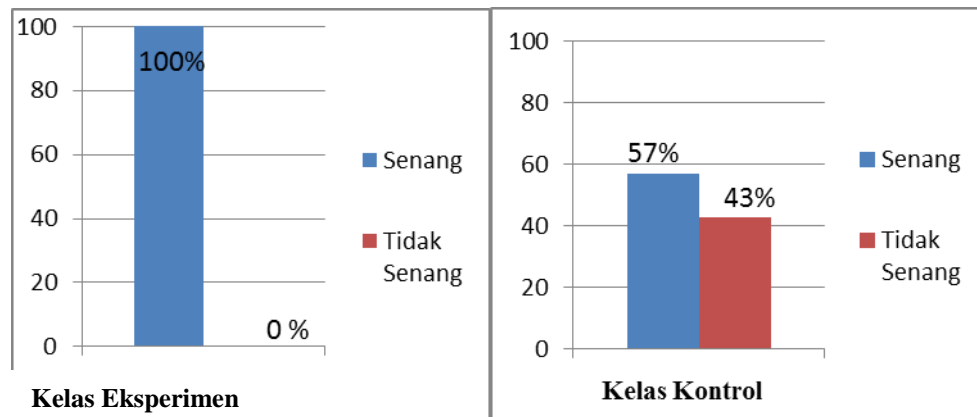


Faktor penunjang pada pengelolaan pembelajaran kelas kontrol berdasarkan hasil pengamatan yaitu guru mampu mengarahkan dan memotivasi pada topik pembelajaran dengan cara bertanya kepada peserta didik dengan baik. Guru mampu menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran dengan baik.

### 3) Respon Peserta didik

Selanjutnya sebagai pendukung hasil penelitian dapat dilihat pada perbandingan respon peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan pembelajaran.

Dari tabel 4.13 dan tabel 4.14 pada pertanyaan bagaimana perasaan Anda selama mengikuti pembelajaran fisika sesudah pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol, perbandingannya digambarkan dalam bentuk diagram batang 5.3 berikut:

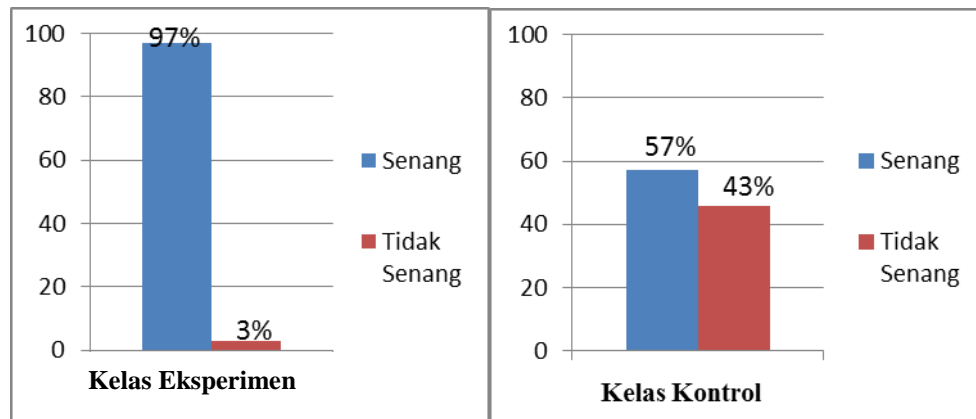


**Gambar 5.3** Diagram persentase respon siswa pertanyaan perasaan siswa

Berdasarkan diagram 5.3 di atas terlihat pada kelas eksperimen setelah diterapkan pembelajaran sebanyak 37 peserta didik menyatakan senang (100%). Sedangkan setelah pembelajaran pada kelas kontrol sebanyak 21 peserta didik menyatakan senang (57%) 21 peserta didik menyatakan tidak senang (43%). Terlihat bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama mengalami perasaan senang dalam mengikuti pembelajaran fisika. Pada kelas eksperimen seluruh peserta didik merasa senang karena pembelajaran dirasa menarik, baru, berkesan. Sedangkan di kelas kontrol sebagian besar peserta didik juga merasa senang karena cara guru mengajar mudah difahami.

Berdasarkan pengamatan respon pertanyaan pertama cara guru mengajar yang mudah dipahami pada kelas kontrol dan kelas eksperimen pendekatan pembelajaran yang baru serta dapat menarik siswa merupakan faktor penunjang dalam pembelajaran.

Pertanyaan bagaimana perasaan Anda terhadap cara guru menyampaikan materi perbandingannya digambarkan dalam bentuk diagram batang 5.4 berikut :

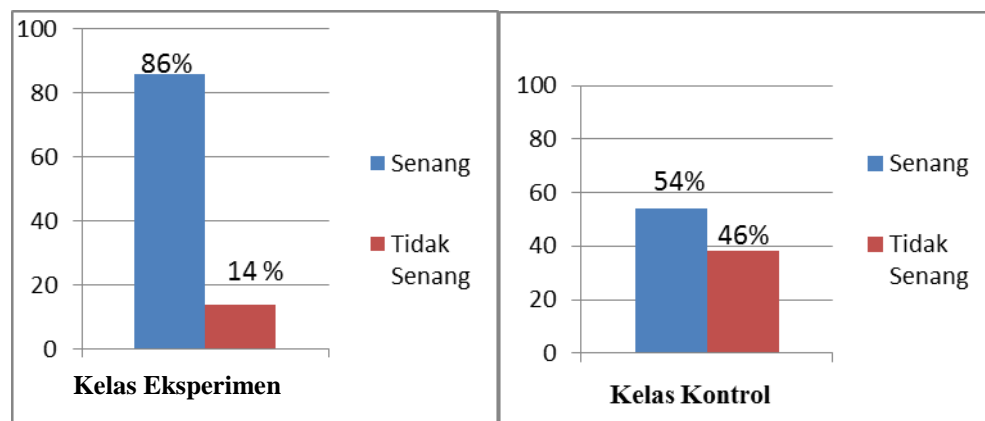


*Gambar 5.4 Diagram persentase respon siswa pertanyaan perasaan siswa terhadap cara guru menyampaikan materi*

Berdasarkan diagram 5.4 di atas terlihat nilai respon peserta didik dengan pertanyaan bagaimana perasaan Anda terhadap cara guru menyampaikan materi, kelas eksperimen setelah diterapkan pembelajaran sebanyak 36 peserta didik menyatakan senang terhadap suasana belajar di kelas (97%). Sedangkan di kelas kontrol setelah diterapkan pembelajaran sebanyak 21 peserta didik menyatakan senang terhadap suasana belajar di kelas (57%), 16 peserta didik menyatakan tidak senang (43%). Terlihat bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama mengalami perasaan senang peserta didik terhadap cara guru menyampaikan materi. Pada kelas eksperimen seluruh peserta didik merasa senang karena cara guru mengelola kelas baik. Sedangkan di kelas kontrol sebagian besar peserta didik juga merasa senang karena cara guru mengajar menyenangkan.

Berdasarkan pengamatan faktor penunjang dalam pembelajaran adalah cara guru menyampaikan materi dan suasana belajar yang membuat peserta didik nyaman dan senang dalam belajar.

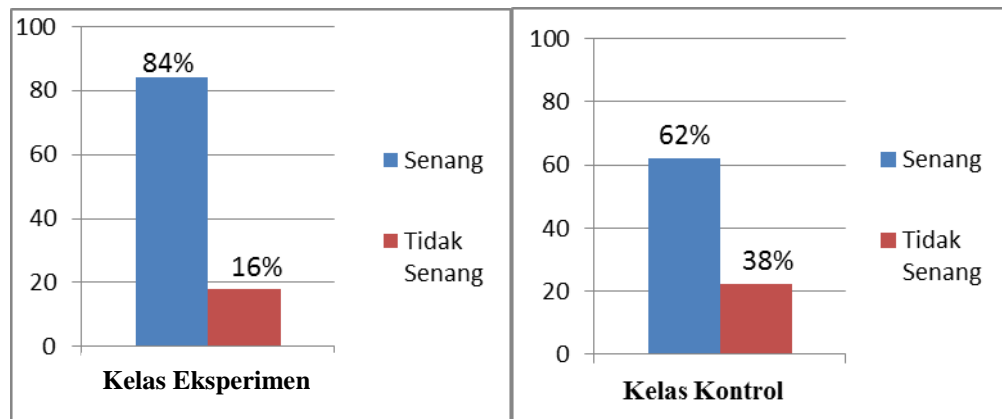
Pertanyaan bagaimana perasaan Anda terhadap materi pelajaran yang disampaikan perbandingannya digambarkan dalam bentuk diagram batang 5.5 berikut:



*Gambar 5.5 Diagram persentase respon siswa pertanyaan perasaan siswa ssesudah pembelajaran*

Berdasarkan diagram 5.5 di atas terlihat pada kelas eksperimen setelah diterapkan pembelajaran sebanyak 32 peserta didik menyatakan senang (86%) dan sebanyak 5 peserta didik menyatakan tidak senang (14%). Sedangkan setelah pembelajaran pada kelas kontrol sebanyak 20 peserta didik menyatakan senang (62%), 17 peserta didik menyatakan tidak senang (46%). Terlihat bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama mengalami perasaan senang dalam mengikuti pembelajaran fisika. Pada kelas eksperimen seluruh peserta didik merasa senang karena pembelajaran dirasa menarik, baru, berkesan. Sedangkan di kelas kontrol sebagian besar peserta didik juga merasa senang karena cara guru mengajar mudah difahami.

Pertanyaan bagaimana perasaan Anda terhadap suasana belajar di kelas perbandingannya digambarkan dalam bentuk diagram batang 5.6 berikut:

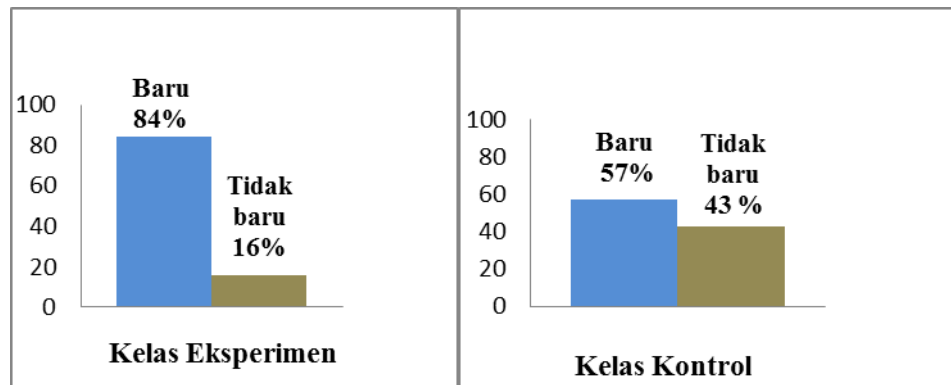


*Gambar 5.6 Diagram persentase respon siswa bagaimana perasaan terhadap suasana belajar dikelas*

Selanjutnya, untuk pertanyaan bagaimana perasaan Anda terhadap suasana belajar, kelas eksperimen setelah diterapkan pembelajaran sebanyak 31 peserta didik menyatakan senang terhadap suasana belajar di kelas (84%), 6 peserta didik menyatakan tidak senang (16%). Sedangkan di kelas kontrol setelah diterapkan pembelajaran sebanyak 23 peserta didik menyatakan senang terhadap suasana belajar di kelas (62%), 12 peserta didik menyatakan tidak senang (38%). Terlihat bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama mengalami perasaan senang peserta didik terhadap suasana belajar di kelas. Pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol karena kelas eksperimen mengalami suasana pembelajaran yang lebih menarik. Sedangkan pada kelas kontrol kenaikan tidak terlalu tinggi karena suasana pembelajaran sudah biasa mereka rasakan.

Pertanyaan, apakah pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses yang diterapkan pada kelas eksperimen dan pembelajaran pendekatan konvensional dengan pembelajaran langsung yang diterapkan pada kelas

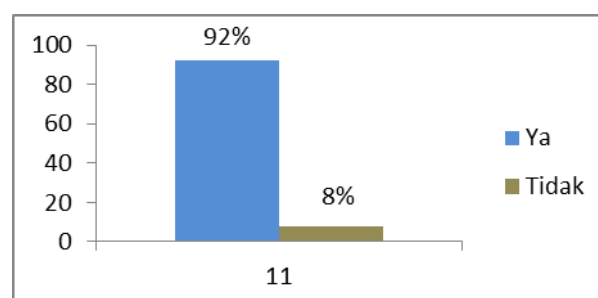
kontrol baru bagi peserta didik, digambarkan dalam bentuk diagram batang 5.7 berikut:



*Gambar 5.7 Diagram persentasi respon siswa terhadap pendapat selama mengikuti kegiatan pembelajaran.*

Berdasarkan diagram batang 5.7 di atas terlihat sebanyak 31 peserta didik yang menyatakan pembelajaran fisika dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses baru (84%) dan 6 peserta didik menyatakan tidak baru (16%). Sedangkan di kelas kontrol menyatakan pembelajaran pendekatan konvensional dengan pembelajaran langsung baru (57%) dan peserta didik yang menyatakan tidak baru (43%).

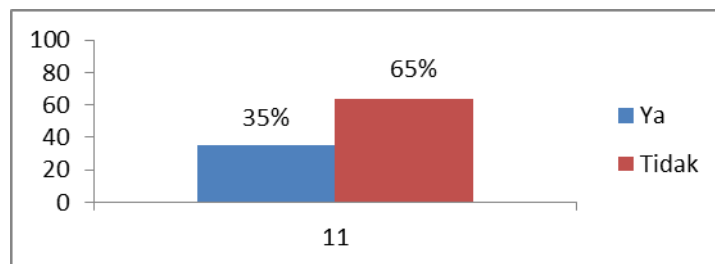
Pertanyaan apakah peserta didik merasa lebih mudah jika pembelajaran fisika diajarkan dengan pendekatan keterampilan proses pada kelas eksperimen dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang 5.8 berikut:



*Gambar 5.8 Diagram persentase respon siswa terhadap kesulitan jika menggunakan pendekatan keterampilan proses di kelas eksperimen*

Berdasarkan gambar 5.8 di atas terlihat bahwa hampir semua peserta Berdasarkan gambar diagram batang 5.8 di atas, 34 peserta didik menyatakan tidak merasa kesulitan atau lebih mudah jika pembelajaran fisika menggunakan pendekatan keterampilan proses (92%) sedangkan sisanya hanya 3 orang peserta didik yang menyatakan kesulitan (8%). Hal ini berarti pendekatan keterampilan proses secara umum tidak membuat peserta didik kesulitan dalam belajar.

Pertanyaan apakah peserta didik merasa kesulitan jika pembelajaran fisika diajarkan dengan pembelajaran yang diterapkan di kelas kontrol dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang 5.9 berikut:



**Gambar 5.9** Diagram persentase respon siswa untuk terhadap kesulitan jika menggunakan pembelajaran di kelas kontrol (pendekatan konvensional dengan pembelajaran langsung)

Berdasarkan gambar 5.9 di atas terlihat bahwa 13 peserta didik menyatakan merasa kesulitan jika pembelajaran fisika menggunakan pembelajaran yang sudah diterapkan di sekolah (35%) sedangkan sisanya 24 orang peserta didik yang menyatakan tidak merasa kesulitan (65%). Hal ini berarti masih ada sebagian peserta didik yang merasa kesulitan jika

pembelajaran menggunakan pembelajaran yang biasa diterapkan di sekolah.

#### **4) Aktivitas Peserta didik**

Berdasarkan data yang diperoleh pada kelas eksperimen peserta didik berjumlah 37 orang dan diambil 15 orang peserta didik sebagai sampel. Pengamatan dilakukan oleh 2 orang yakni alumni fisika STAIN Palangka Raya. Penilaian ini meliputi aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung.

Persentase nilai rata-rata aktivitas peserta didik pada pertemuan pertama memperoleh nilai 69,83% dengan kategori cukup aktif dan pada pertemuan kedua memperoleh nilai 55,80% dengan kategori cukup aktif serta pada pertemuan ketiga memperoleh nilai 72,40% dengan kategori cukup aktif. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang diambil sebagai sample berperan cukup aktif selama pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil pengamatan factor penunjang pada aktivitas peserta didik dalam pembelajaran kelas eksperimen yaitu peserta didik mengidentifikasi masalah yang disajikan guru dengan baik. Peserta didik membuat hipotesis yang dibimbing guru dengan baik. Dan peserta didik mengenali variabel-variabel terikat dan bebas dengan baik. Serta peserta didik mampu menggambarkan hubungan antara variabel yang terdapat pada proses perpindahan kalor dengan baik. Hal ini mampu menjadi penunjang selama pembelajaran berlangsung.



**b. Faktor Penghambat Pada Saat Penelitian**

Faktor penghambat dalam penelitian dilihat dari catatan anekdot, adapun faktor penghambat dalam penelitian diantaranya:

1. Pada saat proses pembelajaran banyak peserta didik yang ijin keluar masuk, sehingga mengganggu proses pembelajaran.
2. Banyaknya kegiatan dari luar sekolah sehingga mengganggu proses pembelajaran karena banyak memakan waktu yang seharusnya digunakan dalam penelitian.
3. Dalam proses pembelajaran peserta didik banyak yang ijin untuk mengikuti organisasi.