

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA Tahun Pelajaran 2019/2020 Pada Materi Hukum Termodinamika dengan Model Pembelajaran Inkuiri di SMAN 14 Tebo

Rudi Sunardi
SMA Negeri 14 Tebo

Abstrak

Sub materi hukum 1 termodinamika dan proses-proses termodinamika adalah salah satu sub materi yang diajarkan pada siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020, berdasarkan hasil tes awal rata-rata hasil belajar siswa pada rentang nilai 61-80 masih jauh dari persentase indikator kinerja yang telah ditetapkan sebesar 50%. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 dalam sub materi hukum I termodinamika dan proses-proses termodinamika. Penelitian tindakan kelas dilakukan dalam dua siklus terdiri atas tahapan perencanaan, pelaksanaan dan refleksi, dan menggunakan model pembelajaran inkuiri sesuai dengan kondisi siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo Tahun 2019/2020. Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif, dan dianalisis dengan menggunakan rumusan yang telah ditetapkan. Hasil tindakan yang dilakukan menunjukkan peningkatan persentase hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 pada rentang nilai 61-80 sebesar 35,71 %, dari 17,86% sebelum dilakukan tindakan menjadi 53,57%.

Kata Kunci: Hukum I Termodinamika, Model Inkuiri, Hasil Belajar

Pendahuluan

Kegiatan belajar dan mengajar merupakan salah satu komponen dalam proses penyelenggaraan pendidikan yang melibatkan peran aktif guru dan anak didik agar tujuan penyelenggaraan pendidikan secara umum tercapai secara optimal. Guru sebagai individu penting pada kegiatan belajar mengajar memiliki harapan agar materi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa sesuai dengan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelum kegiatan belajar dan mengajar dilakukan.

Guru secara harfiahnya adalah individu yang mengemban tugas penting dalam mendidik dan mengembangkan potensi yang ada dalam diri siswa, sehingga guru menyatakan dirinya berhasil jika indikator-indikator keberhasilan yang telah ditetapkannya dapat tercapai sesuai dengan harapan guru. Guru di jenjang pendidikan sekolah menengah atas (SMA) memiliki tugas pokok dan fungsinya untuk menyampaikan mata pelajaran sesuai dengan keahliannya atau latar belakang pendidikan yang dimiliki.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah menengah atas adalah mata pelajaran fisika, yaitu mata pelajaran yang memiliki tujuan secara umum untuk membangun sikap ilmiah, objektif jujur, berpikir kritis, mandiri, dan bekerjasama pada diri siswa melalui materi-materi yang disampaikan oleh guru di dalam kelas.

Hukum termodinamika adalah salah satu materi yang diajarkan di kelas XI sekolah menengah atas (SMA) pada semester genap dengan kompetensi dasar yang diharapkan pada

peserta didik berupa kemampuan siswa untuk menganalisis perubahan gas ideal dengan menerapkan hukum termodinamika.

Alokasi waktu dalam materi pelajaran hukum termodinamika adalah 12 jam yang dibagi dalam dilaksanakan 3 minggu dengan persamaan 1 jam pelajaran setara dengan 45 menit. Sehingga, setiap minggu alokasi waktu untuk materi hukum termodinamika adalah 4 jam pelajaran ($4 \times 45 = 180$ menit). Materi hukum termodinamika terdiri atas sub materi yaitu sifat-sifat gas ideal, hukum termodinamika, Siklus Carnot dan mesin Kalor. Siswa kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 mendapatkan materi pelajaran Hukum Termodinamika pada semester genap dengan sub materi sifat-sifat gas ideal menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa telah mencapai indikator ketercapaian hasil yang telah ditetapkan, yaitu rata-rata siswa memperoleh rentang nilai 61-80 sebesar 50%. Namun, rata-rata hasil belajar pada sub materi Hukum I termodinamika dan proses termodinamika siswa kelas XI IPA SMN 14 Tebo, pada rentang nilai 61-80 sebanyak 17, 86%

Hasil belajar yang dimaksud oleh penulis yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa dalam sub materi hukum I termodinamika. Adapun hasil belajar berupa pengetahuan adalah hasil yang diperoleh oleh siswa dalam menjawab soal berkenaan dengan hukum I termodinamika dan proses-proses termodinamika. Hasil belajar berupa keterampilan adalah siswa terampil menggunakan rumus yang tepat, sesuai dengan soal yang diberikan. Sedangkan, hasil belajar berupa sikap adalah sikap siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan, yang ditunjukkan dengan sikap tenang, jujur, dan teliti.

Hasil belajar berupa pengetahuan merupakan hal utama yang penulis tingkatkan karena siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 akan menjadi terampil dan bersikap tenang, jujur, dan teliti jika telah memiliki pengetahuan yang baik terhadap materi yang dipelajari.

Hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 berdasarkan dengan jumlah siswa sebanyak 28 orang (14 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan) ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo Tahun Pelajaran 2019/2020 dengan jumlah total siswa (T) 28 orang.

Rentang Nilai	Jumlah Siswa(JS)	Rata-rata (%) (JS:T x 100)
0- 20	0	0
21- 40	5	17,86
41 – 60	15	53,57
61 -80	5	17,86
81 - 100	3	10,71

Tabel 1 menunjukkan rentang nilai tertinggi yang dihasilkan oleh siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 berada pada rentang nilai 41-60 (53, 57%), sedangkan pada tiga rentang nilai yang lain berada dibawah 20%.

Bertolak dari tabel 1, rata-rata nilai siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 belum mencapai persentase rentang nilai yang diharapkan (61-80)

sebesar 50%. Oleh karena itu penulis melakukan tindakan, untuk meningkatkan persentase rentang nilai 61-80 dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo Tahun pelajaran 2019/2020 pada rentang nilai 61-80 dapat ditingkatkan dengan menggunakan model belajar inkuiri.

Landasan Teori

Definisi Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah kegiatan yang dilakukan oleh manusia sebagai upaya pemenuhan kebutuhan akan pengetahuan atau sesuatu yang memberikan manfaat pada dirinya. Belajar menurut Imron (1996) adalah upaya untuk menguasai sejumlah pengetahuan melalui berbagai sumber. Belajar merupakan suatu proses perubahan yang relatif tetap dalam perilaku individu sebagai hasil dari suatu pengalaman. Belajar memiliki beberapa dimensi yaitu (Winataputra, 2008):

1. Belajar memiliki dimensi perubahan perilaku dalam diri individu;
2. Perubahan perilaku pada diri inidvidu merupakan hasil dari proses belajar atau pengalaman yang diperoleh;
3. Perubahan perilaku mungkin saja terjadi dan tidak terjadi.

Purwanto (1995), mendefinisikan belajar adalah segala sesuatu berkenaan dengan perubahan yang relatif menetap pada diri individu dalam bentuk perubahan perilaku akibat dari latihan atau pengalaman.

Pembelajaran adalah serangkaian aktivitas belajar dan mengajar dengan melibatkan beberapa komponen yang saling berkaitan satu sama lain. Pembelajaran adalah kegiatan belajar yang melibatkan siswa dan guru. Sudjana (1989) mendefinisikan pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusia, fasilitas, pelengkap, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan uraian belajar dan pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh individu dalam situasi yang dirancang sesuai dengan kondisi individu (siswa) agar pengetahuan siswa bertambah melalui stimulus dan respon, sehingga menghasilkan perubahan perilaku yang relative menetap pada diri siswa. Sedangkan pembelajaran adalah suatu proses yang melibatkan beberapa komponen yang saling berkaitan.

Hasil Belajar dan Teorinya

Guru merupakan individu yang berperan penting dalam pencapaian hasil belajar siswa melalui kegiatan mengajar yang dilakukan, karena pada dasarnya mengajar adalah tindakan yang dilakukan oleh guru sebagai upaya mengembangkan pengetahuan, keahlian sikap siswa menjadi individu yang dapat berpikir secara kritis (Latief Hendrayani, & Samsuddin, 2021).

Hasil belajar merupakan rangkaian dua kata yaitu "hasil" dan "belajar". Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, hasil memiliki makna akibat, kesudahan dari pertandingan, ujian dan sebagainya. Perubahan perilaku dan pengetahuan yang terjadi pada siswa dalam kegiatan belajar disebut hasil belajar (Purwanto, 2009). Hasil belajar merupakan kemampuan yang

diperoleh setelah melalui kegiatan belajar dan pengalaman belajar melalui usaha yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil belajar yang diharapkan meliputi tiga domain yaitu: 1) domain kognitif meliputi perubahan dalam segi penguasaan pengetahuan dan perkembangan keterampilan untuk menggunakan pengetahuan; 2) domain afektif meliputi perubahan metnal; dan 3) psikomotorik yaitu bentuk-bentuk tindakan motorik.

Menurut Sardiman (2012) terdapat tiga jenis hasil belajar yaitu:

1. Berkenaan dengan keilmuan dan pengetahuan, konsep atau fakta (kognitif);
2. Berkenaan dengan personal, kepribadian atau sikap (afektif);
3. Berkenaan dengan kelakuan, keterampilan atau penampilan (psikomotorik).

Berdasarkan uraian di atas maka hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh akibat aktivitas belajar dalam bentuk kognitif, afektif, dan psikomotorik dan relatif melekat pada diri individu.

Model Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri menurut Budiyanto (2016) adalah seni penciptaan situasi sedemikian rupa sehingga siswa mengambil peran sebagai ilmuwan, dimana siswa mengamati, mengajukan pertanyaan, merancang, dan melakukan pengujian, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan berkontribusi dari kegiatan yang dilakukan.

Menurut Sanjaya (2013) model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian proses pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban yang sudah pasti dari masalah yang dipertanyakan. Ciri-ciri pembelajaran inkuri menurut Sanjaya (2013):

- a. Menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan sendiri inti dari matri pelajaran itu sendiri;
- b. Seluruh aktivitas siswa terfokuskan pada upaya mencari dan menemukan jawaban sendiri, dan guru hanyalah sebagai fasilitator dan motivator;
- c. Mengembangkan domain kognitif secara sistematis, logis, dan kritis.

Strategi dalam model pembelajaran inkuiri lebih efektif menurut Budiyanto (2016, 74-75)

1. Guru mengharapkan siswa menemukan jawaban sendiri terhadap persoalan yang ada;
2. Bahan pelajaran tidak berbentuk fakta dan konsep tetapi sebuah kesimpulan yang perlu pembuktian;
3. Pembelajaran berangkat dari keingintahuan siswa;
4. Rata-rata siswa memiliki kemauan dan kemampuan berpikir;
5. Waktu yang tersedia cukup banyak.

Sedangkan langkah-langkah pembelajaran menurut beberapa ahli, diantaranya adalah:

1. Gulo (2005):

a. Orientasi

Tahapan orientasi adalah tahapan membangun suasana belajar yang kondusif. Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan berupa:

- 1) guru menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan;
- 2) menjelaskan langkah-langkah kegiatan;
- 3) memotivasi siswa dengan pentingnya belajar materi tersebut.

b. Merumuskan masalah

Pada tahapan ini,, siswa dibawa untuk mengerjakan soal berkenaan dengan materi yang diajarkan.

c. Mengumpulkan data

Tahapan ini berupa aktifitas untuk menjaring informasi untuk menguji hipotesis, dimana siswa dilatih untuk tekun dan menggunakan potensi berpikirnya.

d. Menguji Hipotesis

Tahapan ini adalah tahapan pengembangan berpikir rasional siswa, dimana siswa menjawab tidak hanya untuk berargumentasi tapi harus berdasarkan data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

e. Membuat kesimpulan

Tahapan ini siswa mendeskripsikan jawaban atau temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

2. Budiyanto (2016)

- a. Menyajikan pertanyaan (masalah) dengan kegiatan berupa membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan menuliskannya di papan tulis serta membagi siswa dalam kelompok;
- b. Membuat hipotesis dengan melakukan kegiatan berupa memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan pendapat dalam bentuk hipotesis dan membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan;
- c. Merancang percobaan yaitu dengan tindakan memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang dilakukan;
- d. Melakukan percobaan untuk mendapatkan informasi, dimana guru memberikan bimbingan agar siswa mendapatkan informasi dari percobaan yang dilakukan;
- e. Mengumpulkan dan menganalisis data yaitu dengan memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil;
- f. Membuat kesimpulan dengan tindakan membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Sebagai kesimpulan maka model pembelajaran inkuiri adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peran aktif siswa dalam mengolah potensi berpikir dan berargumentasi berdasarkan data atau informasi yang diperoleh, dan peran guru dalam model pembelajaran inkuiri adalah sebagai fasilitator dan motivator.

Hukum Termodinamika

Hukum termodinamika terdiri atas hukum 0, hukum 1, dan hukum 2. Pada sajian materi kelas XI, materi hukum termodinamika yang dipelajari adalah hukum 1 termodinamika. Hukum I termodinamika adalah hukum yang menyatakan bahwa “pada saat gas dalam ruang tertutup diberi kalor maka kalor tersebut akan dimanfaatkan untuk melakukan usaha dan merubah energy didalamnya”, hubungan ini disebut dengan kekekalan energy, yang ditulis dengan rumus sebagai berikut (Handayani dan Damari, 2009:135):

$$Q = W + \Delta U \dots\dots\dots(8.11)$$

dengan Q = perubahan kalor sistem
 W = usaha sistem
 ΔU = perubahan energi dalam

Sesuai persamaan 8.11 maka untuk gas ideal mono-atomik berlaku persamaan berikut.

$$\Delta U = \frac{3}{2} n R \Delta T$$

$$\text{atau } \Delta U = \frac{3}{2} N k \Delta T \dots\dots\dots(8.12)$$

Proses-proses termodinamika adalah perubahan keadaan gas, berupa tekanan, volume dan suhu yang diiringi oleh perubahan kalor, usaha dan energi. Proses-proses tersebut diantaranya adalah (Handayani & Damari 2009):

a. Proses isobarik

Proses Isobarik adalah proses perubahan gas dengan tahanan tetap. Usaha proses isobaric dapat ditentukan dari luas kurva, dengan rumus:

$$W = P (V_B - V_A)$$

b. Proses Isotermis yaitu perubahan gas dengan suhu tetap, sehingga tidak terjadi perubahan energi. Usaha dalam proses isotermis dapat dihitung dengan rumus:

$$W = n R T \ln \frac{V_B}{V_A}$$

c. Proses Isokhoris adalah proses perubahan dengan volume tetap.

Berdasarkan uraian di atas, maka hukum termodinamika yang dipelajari di kelas XI adalah hukum I termodinamika dan proses-prosesnya dengan menggunakan rumus yang telah ditetapkan.

Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 pada materi pelajaran Hukum Termodinamika. Penelitian ini menggunakan langkah-langkah dalam penelitian tindakan kelas, sebagai bentuk upaya dalam meningkatkan hasil pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan (Mills, 2011). Penggunaan pendekatan penelitian ini adalah untuk mengatasi kesulitan peserta kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 pada materi hukum I termodinamika dan proses-proses termodinamika.

Tindakan ini dilaksanakan di kelas XI IPA SMA Negeri 14 Tebo pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020 dengan Waktu pelaksanaan tindakan bulan Februari minggu pertama dan kedua tahun 2020 untuk siklus pertama dan bulan Maret 2020 minggu pertama dan kedua pada siklus ke dua. Peserta didik kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 terdiri atas 28 siswa, terdiri atas 14 orang siswa laki-laki dan 14 orang siswa perempuan. Karakteristik siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo adalah disiplin dan cenderung aktif terhadap materi yang mereka pahami.

Rencana tindakan pada penelitian ini, menggunakan model pembelajaran inkuiri dilakukan dengan mengikuti tahapan dalam penelitian tindakan kelas yang terdiri atas

perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi. Rencana tindakan pada setiap siklus dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut (Budiyanto, 2016:77):

- a. Menyajikan pertanyaan (masalah) dengan kegiatan berupa membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan menuliskannya di papan tulis serta membagi siswa dalam kelompok;
- b. Membuat hipotesis dengan melakukan kegiatan berupa memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan pendapat dalam bentuk hipotesis dan membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan;
- c. Merancang percobaan yaitu dengan tindakan memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang dilakukan;
- d. Melakukan percobaan untuk mendapatkan informasi, dimana guru memberikan bimbingan agar siswa mendapatkan informasi dari percobaan yang dilakukan;
- e. Mengumpulkan dan menganalisis data yaitu dengan memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil;
- f. Membuat kesimpulan dengan tindakan membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Rencana tindakan diuraikan sebagai berikut:

1. Siklus pertama

Pada siklus pertama kegiatan yang dilakukan adalah:

a. Perencanaan

- 1) Peneliti merancang skenario kegiatan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri.
- 2) Melakukan orientasi pembelajaran
- 3) Mempersiapkan soal berkenaan dengan hukum I termodinamika dan proses termodinamika.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan sesuai dengan perencanaan dengan mengikuti langkah-langkah pembelajaran yang disesuaikan.

c. Refleksi

Refleksi dilakukan setelah pelaksanaan setiap siklus selesai berdasarkan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan tercapai.

2. Siklus kedua

Siklus kedua dilakukan setelah peneliti melakukan refleksi dan menganalisis hasil yang diperoleh pada siklus pertama dengan melakukan beberapa perbaikan dalam perencanaan dan tindakan yang dibuat pada siklus pertama.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Siklus pertama

Siklus pertama yang dilakukan pada bulan februari minggu pertama tahun 2020, didasarkan pada hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 yang belum memenuhi indikator ketercapaian rentang nilai yang diharapkan yaitu rentang nilai 61-80 sebesar 50%. Pertemuan pertama pada siklus pertama,

dilakukan sesuai dengan rencana tindakan yang telah dibuat oleh penulis, yaitu pada kegiatan pembelajaran penulis menerapkan model pembelajaran inkuiri, dimana penulis berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo.

Adapun, sub materi yang penulis lakukan tindakan adalah hukum I termodinamika dan proses termodinamika dengan mempersiapkan 5 soal berkenaan dengan sub materi yang diajarkan tersebut. Pada pertemuan pertama siklus pertama penulis melakukan pembagian kelompok dengan membagi siswa dalam kelompok kecil berjumlah 4 orang siswa dalam setiap kelompok, sehingga jumlah kelompok siswa adalah 7 kelompok.

Sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran pada model pembelajaran inkuiri, penulis memberikan pandangan awal terhadap sub materi yang disajikan berkenaan dengan tujuan, pokok bahasan, dan hasil yang diharapkan. Langkah-langkah model pembelajaran inkuiri penulis sesuaikan dengan tujuan, kondisi, dan hasil belajar yang diharapkan dari siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020.

Pada pertemuan kedua siklus pertama, penulis melakukan tes tertulis dengan menyediakan soal berkaitan dengan materi yang disajikan di kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020. Setelah dilakukan tes tertulis, penulis melakukan penilaian untuk menemukan ketercapaian persentase rentang nilai 61-80 yang telah penulis harapkan. Tabel 3 menunjukkan hasil belajar siswa pada siklus pertama.

Tabel 3. Hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 pada siklus pertama dengan Total jumlah siswa (T) sebanyak 28 orang.

Rentang Nilai	Jumlah Siswa(JS)	Rata-rata (%) (JS:T x 100)
0- 20	0	0
21- 40	2	7,14
41 – 60	13	46,42
61 -80	10	35, 71
81 - 100	3	10,71

Tabel 3 menampilkan rentang rentang nilai, jumlah siswa dan rata-rata capaian siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020. Terlihat, pada rentang nilai 61-80, rata-rata capaian siswa meningkat sebesar 17,85 yaitu dari 17,86 % menjadi 36,71%. Capaian hasil belajar siswa tersebut masih belum memenuhi indikator kinerja yang penulis harapkan, maka penulis melakukan refleksi dengan menganalisa lembar pengamatan kegiatan pembelajaran yang telah penulis susun di tabel 2 berkenaan dengan kegiatan interaksi yang berlangsung antara penulis dan siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan teman sejawat selama proses kegiatan, penulis belum aktif dalam memotivasi siswa dalam menebak jawaban dan menyelesaikan soal. Oleh karena itu, penulis melakukan perbaikan sesuai dengan hasil refleksi pada siklus pertama. Tabel 4 menunjukkan hasil pengamatan selama proses kegiatan pembelajaran dengan model inkuiri.

Tabel 4. Lembar observasi aktivitas guru dalam model pembelajaran *inkuiri* siklus pertama

Aktivitas yang diamati	Tingkat pengamatan#				
	0	1	2	3	4
1. Kemampuan membangun suasana belajar yang kondusif				V	
2. Kemampuan menyajikan soal yang menantang rasa ingin tahu siswa			V	V	
3. Kemampuan mendorong siswa untuk berhipotesis atau menebak jawaban				V	
4. Kemampuan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengumpulkan informasi			V		
5. Kemampuan memotivasi siswa untuk menyelesaikan soal yang diberikan					V
6. Kemampuan menyimpulkan					

***0= tidak, 1= kurang, 2= cukup, 3= baik, 4= sangat baik**

Tabel 4 menguraikan aktivitas guru dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri, pada siklus pertama terlihat bahwa kemampuan guru dikatakan baik dalam poin 1, 2, 4, dan 6, sedangkan untuk aktivitas berkenaan dengan motivasi yaitu poin 3 dan 5 masih dalam kategori cukup.

Siklus kedua

Siklus kedua dilakukan pada bulan Maret di minggu pertama dan minggu kedua, proses belajar mengajar yang dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran menurut model inkuiri seperti yang dilaksanakan pada siklus pertama, namun dalam pelaksanaan di siklus kedua, penulis lebih aktif dalam memotivasi siswa.

Pada minggu kedua siklus kedua, tes tertulis diberikan kepada siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 dan dilakukan analisis hasil belajar dengan menggunakan rumus matematika yang telah ditetapkan, adapun rata-rata hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 tebo dengan rerata nilai 61-80 mengalami peningkatan sebagaimana yang terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 pada siklus kedua dengan Total jumlah siswa (T) sebanyak 28 orang.

Rentang Nilai	Jumlah Siswa(JS)	Rata-rata (%) (JS:T x 100)
0- 20	0	0
21- 40	0	0
41 – 60	7	25
61 -80	15	53, 57
81 - 100	6	21,42

Merujuk pada data tabel 5, terdapat peningkatan rata-rata belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020. Rentang nilai 0-20 dan 21-40 memiliki persentase sebesar 0%, sedangkan rata-rata hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 4 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 pada rentang nilai 41-60 mencapai 25%, artinya hanya 7 dari 28 siswa yang memperoleh nilai diantara rentang nilai tersebut. Terakhir, pada rentang nilai yang diharapkan penulis yaitu 61-80, rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 17,86%, yaitu dari 35,71% di siklus pertama menjadi 53,57% di siklus kedua, dan rentang nilai 81-100 terjadi peningkatan jumlah siswa sebesar 50%.

Berkenaan dengan aktivitas guru dalam mengaplikasikan model pembelajaran inkuiri pada siklus dua mengalami peningkatan sebagaimana yang ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6. Lembar observasi aktivitas guru dalam model pembelajaran *inkuiri* siklus kedua

Aktivitas yang diamati	Tingkat pengamatan#				
	0	1	2	3	4
1. Kemampuan membangun suasana belajar yang kondusif					V
2. Kemampuan menyajikan soal yang menantang rasa ingin tahu siswa				V	V
3. Kemampuan mendorong siswa untuk berhipotesis atau menebak jawaban				V	
4. Kemampuan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengumpulkan informasi				V	
5. Kemampuan memotivasi siswa untuk menyelesaikan soal yang diberikan					V
6. Kemampuan menyimpulkan					

***0= tidak, 1= kurang, 2= cukup, 3= baik, 4= sangat baik**

Pada siklus dua terlihat bahwa aktivitas guru mengalami peningkatan dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri dimana rata-rata aktivitas guru dinyatakan baik dan sangat baik dalam setiap komponen yang diamati.

Melihat dari data tabel 5 dan indikator kinerja yang diharapkan oleh penulis, maka kegiatan tindakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 selesai, dan tindakan dihentikan pada siklus kedua.

Pembahasan

Mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang kurang diminati oleh siswa, alasan umum berkenaan dengan belajar fisika yang terucap dari siswa adalah banyaknya rumus dan hukum fisika yang harus dipahami pengaplikasiannya dalam soal yang diberikan. Hukum I termodinamika, berkenaan dengan hukum kekekalan energy (Handayani & Damari, 2009)

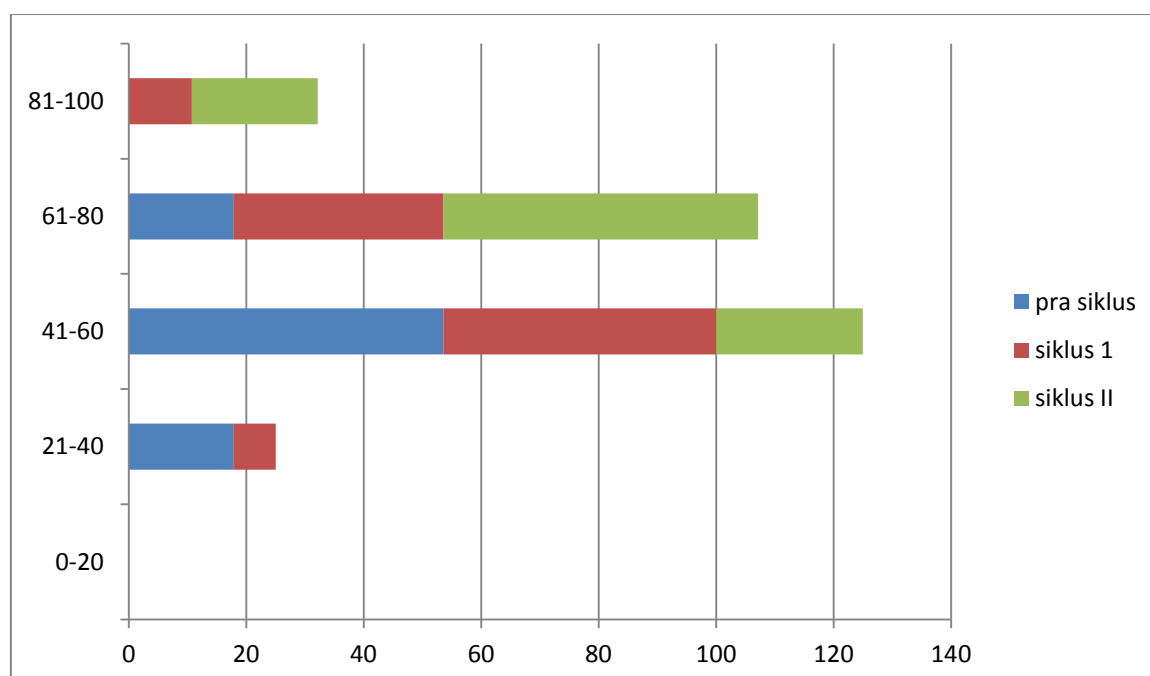
Belajar dan pembelajaran merupakan aktivitas pelibatan beberapa komponen yang saling berkaitan satu sama lain, yaitu interaksi antara guru dan siswa, model pembelajaran, materi pembelajaran dan lain sebagainya (Sudjana, 1989). Kegiatan pembelajaran memiliki tujuan yang ingin dicapai berupa hasil belajar dalam bentuk pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diperoleh oleh siswa (Latief dkk, 2021; Purwanto, 1995). Upaya pencapaian hasil belajar yang diinginkan memerlukan pengelolaan dalam kegiatan belajar mengajar dengan

menerapkan model pembelajaran sesuai dengan materi dan kondisi siswa, agar proses belajar kondusif dan hasil belajar yang diharapkan tercapai.

Siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 pada semester genap memiliki hasil belajar yang rendah, terlihat dari hasil perolehan nilai setelah dilakukan tes berkenaan dengan rumus hukum 1 termodinamika dan proses-proses termodinamika. Rata-rata persentase rentang nilai 61-80 hanya 17,86%. Oleh karena itu, dilakukan tindakan dengan dua siklus untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020, dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri.

Pemilihan model pembelajaran inkuiri, dikarenakan kondisi siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 pada dasarnya memiliki minat untuk memecahkan persoalan secara bersama-sama, jika didorong dan dimotivasi untuk memecahkan suatu persoalan, hal ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Budiyanto (2016), bahwa pembelajaran inkuiri tepat diperuntukkan bagi kelas yang memiliki siswa dengan kemauan untuk memecahkan suatu persoalan.

Berdasarkan hasil siklus 1 dan siklus dua, terjadi peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari target persentase capaian dengan rentang nilai 61-80. Kenaikan rata-rata persentase kelas dengan rentang nilai 61-80 dari sebelum dilakukan tindakan hingga siklus kedua sebesar 35,71%. Peningkatan hasil belajar tersebut didukung oleh kemampuan guru dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri dan kondisi awal siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 yang memiliki minat untuk memecahkan soal berkenaan dengan hukum I termodinamika dan proses-proses termodinamika. Perolehan hasil belajar siswa tersebut dari sebelum dilakukan tindakan (Prasiklus) hingga siklus II, digambarkan pada diagram 1 berikut.



Gambar 1. Diagram perbandingan persentase capaian hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 berdasarkan rentang nilai.

Pada gambar 1 tergambar dengan jelas perbandingan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 14 Tebo tahun pelajaran 2019/2020 dengan rentang nilai yang telah ditetapkan.

Tergambar bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi hukum I termodinamika dan proses-proses termodinamika.

Daftar Pustaka

- Budiyanto. (2016). *Sintaks 45 metode pembelajaran dalam students centered learning (SCL)*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Gulo, W. 2002. *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: PT Grasindo.
- Handayani, S., & Damari, A. 2009. *Fisika untuk SMA dan MA kelas XI*. Jakarta: CV. Adi Perkasa.
- Imron, A. 1996. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Pustaka Jaya.
- Latief, S., Hendrayani, S., & Samsuddin. 2021. Teachers teaching management during belajar dari rumah (BDR) policy in higher education: a piece of teacher sharing ways. *International journal on advance science, education, and religion*. Vol.4. No 1.
- Winataputra, U.S. 2008. *Teori Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Mills, G.E. 2011. *Action Research: A guide for the teacher researcher*, edisi 4. Boston: Pearson.
- Purwanto, N. 1995. *Psikologi pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Purwanto, N. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sanjaya, W. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses*. Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Sardiman. 2012. *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo.