

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena alam. Pada proses pembelajarannya, peserta didik dituntut untuk mengembangkan diri dalam proses berpikir dan memecahkan masalah. Peserta didik dalam memecahkan masalah, harus mengetahui aturan-aturan yang relevan dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya (Cheng, 2018:732). Menurut Dahar dalam (Trisnawati, 2019:40) konsep merupakan batu pembangun berpikir. Lebih jelasnya konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi. Oleh karena itu, dalam memecahkan permasalahan fisika peserta didik harus menguasai konsep. Penguasaan konsep yang baik membantu peserta didik dalam menjelaskan berbagai fenomena alam dan memecahkan masalah di sekitar mereka (Yusofa, 2019:46).

Penguasaan konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Dahar, 2003). Sabaruddin (2015) menjelaskan penguasaan konsep adalah tingkatan dimana seorang peserta didik tidak sekedar mengetahui konsep, melainkan benar-benar memahaminya dengan baik, yang ditunjukkan oleh kemampuannya dalam menyelesaikan berbagai persoalan, baik yang terkait dengan konsep itu sendiri maupun penerapannya dalam situasi baru (Yunita, 2019:17).

Penguasaan konsep yang baik membuat peserta didik dapat menyerap, memahami, dan menyimpan materi yang dipelajarinya dalam jangka waktu yang lama, sehingga mencegah miskonsepsi dan meningkatkan keberhasilan belajar siswa (Dewi & Suhand, 2016: 12). Peserta didik dikatakan menguasai konsep apabila peserta didik dapat secara tepat mengetahui konsep yang sesuai untuk digunakan dalam memecahkan suatu permasalahan. Selain itu, peserta didik dikatakan menguasai konsep apabila mampu mendeskripsikan dan

menghubungkan antar konsep yang satu dengan konsep lainnya untuk menjelaskan peristiwa alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. (Puspita, 2017: 333).

Menurut Purwanti (2015) proses pembelajaran fisika saat ini pada umumnya berlangsung dengan cara memberikan pengetahuan deklaratif serta penggunaan rumus-rumus menyelesaikan soal. Akibatnya, kemampuan peserta didik dalam pembelajaran fisika hanya terbatas dan sampai pada kemampuan menghafalkan sekumpulan fakta. Menurut Setiyawan (Eviyona L, 2017:18) fisika tidak hanya berisi tentang pengetahuan untuk dihafalkan akan tetapi lebih ditekankan pada proses terbentuknya pengetahuan dan penguasaan konsep di benak peserta didik dalam proses belajar mengajar. Penguasaan konsep yang baik membuat peserta didik dapat meningkatkan kemahiran intelektualnya dan membantu dalam memecahkan persoalan yang di hadapinya serta menimbulkan pembelajaran bermakna (Ashadarini,dkk 2017: 340).

Menurut Setiyawan (2015) dalam (Yunita, 2019:17) Penguasaan konsep merupakan kemampuan kognitif ditandai oleh skor pencapaian dan diukur berdasarkan jenjang Taksonomi Bloom. Kemampuan kognitif merupakan proses yang menggambarkan tahap berpikir yang harus dikuasai oleh peserta didik agar mampu mengaplikasikan teori kedalam perbuatan (Yusuf, 2018:43). Berdasarkan Taksonomi Bloom revisi Anderson et al., (2001) (Mitana,dkk, 2018:243) domain kognitif terbagi menjadi kemampuan berpikir tingkat rendah *Lower Order Thinking Skill* (LOTS) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Kemampuan yang termasuk LOTS adalah kemampuan mengingat (*remember*), memahami (*understand*), dan menerapkan (*apply*), sedangkan HOTS meliputi kemampuan menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*).

Peneliti melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui kemampuan penguasaan konsep peserta di SMA Negeri 8 Garut. Studi pendahuluan dilakukan pada hari Senin tanggal 19 Agustus 2019. Peneliti memberikan soal uji kemampuan penguasaan konsep mengenai materi elastisitas, melakukan obeservasi pembelajaran di kelas dan melakukan wawancara kepada peserta didik dan guru fisika. Pemberian soal uji kemampuan penguasaan konsep kepada peserta didik

dilakukan untuk mengukur sejauh mana kemampuan penguasaan konsep peserta didik di SMAN 8 Garut. Soal uji penguasaan konsep yang digunakan merupakan instrument tes penguasaan konsep dari peneliti sebelumnya dengan variabel dan materi penelitian yang sama yaitu penguasaan konsep pada materi elastisitas. Soal yang digunakan merupakan soal pilihan ganda yang berjumlah 25 soal, di peroleh nilai rata-rata tes sebesar 45,05. Hasil ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep peserta didik di SMAN 8 Garut tergolong rendah. Data dapat dilihat pada Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 sebagai berikut

Tabel 1.1 Hasil tes soal studi pendahuluan penguasaan konsep materi elatisitas

Indikator Penguasaan Konsep	Nilai
Mengingat (<i>remember</i>)	71,5
Memahami (<i>understand</i>)	60,8
Menerapkan (<i>apply</i>)	56.2
Menganalisis (<i>analize</i>)	48.2
Mengevaluasi (<i>evaluate</i>)	38,5
Mencipta (<i>create</i>)	30.8
Rata-rata	45,07
Interpretasi	Redah

Interpretasi didapatkan berdasarkan Tabel 1.2 yang berisi deskripsi kriteria penguasaan konsep peserta didik

Tabel 1.2 Kriteria penguasaan konsep peserta didik (Hamalik, 1989:112)

Perolehan Skor	Kategori
85-100	Sangat Tinggi
70-84	Tinggi
55-69	Sedang
40-54	Rendah
0-39	Sangat rendah

Penguasaan konsep peserta didik rendah diperkuat dengan hasil observasi pembelajaran di kelas yang menunjukkan bahwa guru dan lingkungan belajar belum dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan penguasaan konsep fisika peserta didik. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang masih berlangsung satu arah (*teacher centered*), dimana dalam proses pembelajarannya peserta didik kurang diberikan kesempatan untuk membangun pengetahuannya. Sebagian besar penyampaian materi bersifat *book oriented*. Guru

menjelaskan materi pelajaran kemudian meminta peserta didik untuk mengerjakan LKS yang berisi soal-soal matematis terkait materi yang diajarkan, sehingga peserta didik secara pasif menerima penjelasan dari guru. Faktor lainnya kurangnya peran media dalam menunjang pembelajaran padahal di setiap kelas telah terpasang LCD proyektor ditambah kebiasaan rata-rata peserta yang jarang sekali bertanya kepada guru saat pembelajaran mengakibatkan kegiatan belajar mengajar kurang efektif dan menyenangkan, sehingga kurang memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil wawancara dengan peserta didik menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung satu arah membuat pembelajaran di kelas monoton dan peserta didik merasa bosan, beberapa mengaku sering mengantuk di dalam kelas saat pembelajaran fisika berlangsung. Hal tersebut mengakibatkan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran fisika di kelas.

Hasil wawancara dengan salah guru fisika di SMAN 8 Garut menyebutkan kendala yang sering guru hadapi selama proses pembelajaran berlangsung adalah kurangnya minat dan perhatian peserta didik sehingga pada kenyataannya hanya sekitar 30-40% peserta didik yang lulus KKM. Selain itu partisipasi peserta didik dalam pembelajaran fisika kurang dilaksanakan, sedangkan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran sangat penting. Hanya peserta didik yang memiliki minat khusus yang dapat menguasai fisika dengan baik. Faktor guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran agar materi dapat tersampaikan sesuai alokasi waktu yang telah ditentukan.

Pembelajaran Fisika di SMAN 8 Garut berdasarkan hasil studi pendahuluan belum memenuhi tuntutan Kurikulum 2013 yang menuntut peserta didik agar lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu upaya yang dilakukan dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan melakukan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Sesuai dengan Permendikbud No. 65 tahun (2013) bahwa dalam proses pembelajaran guru harus mampu menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif, inspiratif, sehingga tercipta pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*Student centred*) dipandang ideal karena dalam proses pembelajaran peserta didik

secara aktif dilibatkan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri lewat pembelajaran yang difasilitasi dan dibimbing oleh guru (Trinidad, 2019:3). Selain itu keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran memungkinkan peserta didik lebih banyak mengalami proses-proses pembelajaran untuk mengubah prilakunya, hal ini sesuai dengan definisi belajar Gagne (Yusuf A, 2019: 164) bahwa belajar merupakan suatu proses dimana suatu organisme berubah prilakunya sebagai akibat pengalaman. Oleh karena itu guru dalam proses pembelajaran terampil dalam menggunakan model dan media pembelajaran. Model pembelajaran yang tepat mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan membuat peserta didik terlibat aktif di dalam proses pembelajaran dan media pembelajaran yang efektif, dapat menumbuhkan sikap ketertarikan peserta didik terhadap suatu konsep sehingga peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran (Yuanita, 2019:17).

Model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan membuat peserta didik secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya salah satunya adalah model pembelajaran *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE). Model PDEODE terdiri dari enam tahapan *Predict, Discuss I, Observe, Discuss II, Explain II*. Tahapan model PDEODE tersebut membiasakan peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga membentuk konsep-konsep ilmiah dengan cara melaksanakan dan menyelidiki langsung suatu percobaan, berdiskusi kelompok sehingga terbentuk konsep baru yang lebih ilmiah karena konsep awal peserta didik dibandingkan dengan hasil penyelidikan (Costu, 2008:8).

Media pembelajaran yang cocok digabungkan dengan model PDEODE salah satunya adalah simulasi PhET. Penggunaan simulasi PhET dalam model PDEODE terdapat pada tahap *Observe*. Sumarauw (2017:27) menjelaskan bahwa simulasi PhET merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk percobaan yang di dalamnya berisi pemodelan dari setiap komponen laboratorium nyata yang divisualisasikan ke dalam simulasi maya (virtual). Siregar (2016:53) menjelaskan bahwa simulasi PhET berpengaruh dalam meningkatkan penguasaan konsep dan minat peserta didik sehingga hasil belajar yang diperoleh menjadi optimal.

Penelitian mengenai Model PDEODE berbantuan PhET *simulations* sebelumnya telah dilakukan oleh mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung pada tahun 2018 dengan judul “Penerapan PDEODE (*Predict, Discuss, Explain, Observe Observe Discuss Explain*) berbantuan simulasi PhET pada materi kesetimbangan larutan” Penelitian bertujuan mendeskripsikan aktivitas peserta didik, menganalisis hasil belajar peserta didik pada setiap tahapan model pembelajaran PDEODE berbantuan simulasi PhET dan menganalisis hasil pembelajaran peserta didik setelah pembelajaran PDEODE berbantuan PhET. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi aktivitas peneliti dan peserta didik, LKS dan tes kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas peserta didik menunjukkan kategori sangat baik dengan persentase 93% dan kemampuan hasil belajar peserta didik pada setiap tahapan model PDEODE berbantuan simulasi PhET pada kesetimbangan kelarutan mendapatkan nilai rata-rata sebesar 90% (Widyastuti, 2019:1).

Penelitian yang peneliti lakukan berbeda dengan penelitian sebelumnya, jika peneliti sebelumnya menggunakan lembar observasi untuk mengetahui keterlaksanaan model PDEODE berbantuan PhET. Peneliti menggunakan LKPD berbasis *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory* (AABTLT) untuk mengetahui keterlaksanaan tahapan model PDEODE berbasis PhET. Hal ini karena pengguna LKPD berbasis AABTLT dapat merekam proses pembelajaran dari awal sampai akhir, karena di dalam LKPD terdapat pertanyaan untuk setiap tahap pembelajaran sehingga melatih konsentrasi peserta didik saat proses pembelajaran.

Menurut Romadhona (2018: 301) materi fisika yang perlu dikuasai konsepnya adalah materi elastisitas. Peserta didik yang tidak menguasai konsep elastisitas maka akan kesulitan menguasai konsep fisika yang lain. Hal ini didasarkan materi elastisitas banyak merangkum hukum-hukum fisika yang lain seperti Hukum Newton, Gerak Harmonis Sederhana, Osilasi dan Energi. Diperkuat dengan hasil studi pendahuluan di SMAN 8 Garut bahwa penguasaan konsep pada materi elastisitas masih dalam kategori rendah. Maka dalam penelitian ini materi yang dipilih adalah materi elastisitas. Berdasarkan pemaparan yang telah dijelaskan,

peneliti menyusun penelitian dalam sebuah judul: ”*Penerapan Model PDEODE Berbasis PhET Simulations untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik Pada Materi Elastisitas.*”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah keterlaksanaan setiap tahapan model PDEODE *berbasis PhET Simulation* pada materi elatisitas?
2. Bagaimanakah tingkat penguasaan konsep peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran PDEODE *berbasis PhET Simulation* pada materi elastisitas?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang diharapkan tercapai dari penelitian ini adalah memperoleh gambaran mengenai.

1. Keterlaksanaan setiap tahapan model pembelajaran PDEODE berbasis PhET *Simulation* pada materi elatisitas.
2. Tingkat penguasaan konsep setelah diterapkan model PDEODE PhET *Simulation* pada materi elatisitas.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan dapat memberi kontribusi dan manfaat bagi pengembangan pembelajaran fisika baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut:

1. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan penambah wawasan dalam bidang keilmuan khususnya dalam kependidikan baik pada bidang fisika maupun pada bidang lainnya.
2. Secara praktis, penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peneliti sendiri, guru juga siswa.
 - a. Bagi peneliti, hasil penelitian ini bisa menjadi bahan untuk penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan penguasaan konsep peserta didik .

- b. Bagi pendidik, hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi alternatif lain dalam melakukan kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik .
- c. Bagi peserta didik, hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi pengalaman belajar yang baru dan menyenangkan bagi peserta didik dan juga diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan persepsi dan salah penafsiran, maka di dalam penelitian ini akan dijelaskan mengenai beberapa istilah yang digunakan, di antaranya sebagai berikut.

1. Model PDEODE berbasis PhET merupakan model pembelajaran yang dilakukan dengan bantuan PhET yang terdiri dari enam tahapan menurut Costu (2008:8). Tahap pertama yaitu 1) *Predict*, peserta didik secara individu memprediksi permasalahan terkait konsep elastisitas yang terdapat dalam LKPD berbasis AABTLT. 2) *Discuss I*, peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk saling tukar menukar gagasan dan untuk menggabungkan prediksi-prediksi peserta didik. Peserta didik juga mencari bukti-bukti kebenaran prediksi yang telah dibuat dari sumber yang telah ditentukan oleh guru yaitu pada buku Marthen Kenginan halaman 226. Metode diskusi yang digunakan adalah metode diskusi kelompok. Dalam proses pelaksanaannya peserta didik dibagi ke dalam delapan kelompok, setiap kelompok terdiri dari lima sampai enam orang. 3) *Explain I*, guru memilih dua kelompok secara random, dan setiap kelompok menunjuk satu orang perwakilannya untuk mengemukakan hasil dikusi terkait jawaban prediksi 4) *Observe*, peserta didik diminta melakukan pengamatan menggunakan PhET. Simulasi PhET yang digunakan merupakan simulasi PhET yang dapat secara langsung dibuka melalui *smarphone*. Pada pertemuan pertama dan kedua simulasi PhET yang digunakan adalah simulasi PhET terbaru yaitu *masses and spring basic new* sedangkan untuk pertemuan ketiga menggunakan simulasi *hooke law's*, 5) *Discuss II*, peserta didik diminta kembali untuk mendiskusikan dan membandingkan prediksi sebelumnya dengan setelah kegiatan observasi, metode diskusi yang dilakukan sama dengan *discuss I*. 6) *Explain II*, guru

meminta dua kelompok untuk mengemukakan hasil diskusi. Penentuan kelompok dilakukan secara random. Peserta didik menyimpulkan kesesuaian hasil prediksi dengan hasil pengamatan. Guru menyampaikan konsep yang benar.

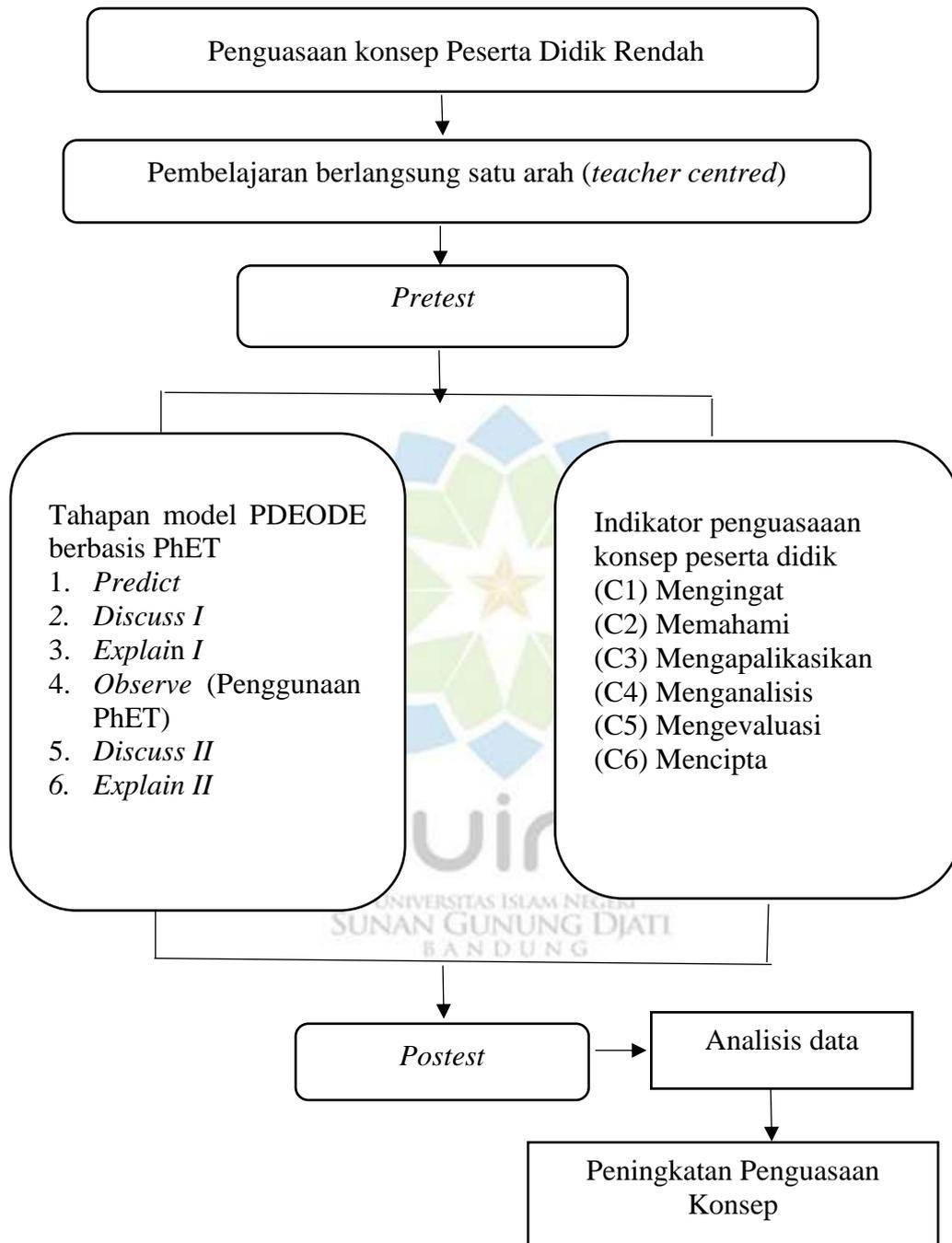
2. Keterlaksanaan model PDEODE berbasis PhET diperoleh menggunakan LKPD berbasis *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory* (AABTLT) sebagai pengganti dari lembar observasi. LKPD berbasis AABTLT adalah lembar kerja peserta didik yang didalamnya terintegrasi pertanyaan yang mewakili setiap tahapan kegiatan pembelajaran. Data hasil jawaban LKPD peserta didik selanjutnya diolah sesuai rubrik AABTLT, kemudian diubah kedalam bentuk persentase (%) untuk mengetahui deskripsi keterlaksanaan pembelajaran PDEODE berbasis PhET. Terdapat Sembilan pertanyaan yang terdapat pada LKPD berbasis AABTLT yaitu pada tahap kegiatan pendahuluan terdapat pertanyaan apersepsi (Q1) dan tujuan pembelajaran (Q2), Pada kegiatan inti terdapat pertanyaan *predict* (Q3), *discuss I* (Q4), *explain I* (Q5) *observe* (Q6), *discuss II* (Q7) *explain II* (Q8). Pada kegiatan penutup terdapat pertanyaan mengenai kesimpulan materi pembelajaran (Q9).
3. Penguasaan konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pencapaian pengetahuan secara kognitif peserta didik pada konsep elastisitas yang mencakup indikator penguasaan konsep berdasarkan taksonomi bloom revisi meliputi: (C1) Mengingat (*Remember*), (C2) Memahami (*Understand*), (C3) Menerapkan (*Apply*), (C4) Menganalisis (*Analyze*), (C5) Mengevaluasi (*Evaluate*), (C6) Mencipta (*Create*). Data penguasaan konsep peserta didik diperoleh melalui pengisian soal *pretest* dan *posttest* berupa soal uraian yang terdiri dari satu soal dengan enam indikator penguasaan konsep .
4. Materi elastisitas adalah salah satu materi yang terdapat dalam mata pelajaran fisika yang dipelajari oleh peserta didik SMAN 8 Garut di kelas XI MIPA, yang sesuai dengan kurikulum 2013. Materi ini terdapat pada kompetensi dasar 3.2. Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari hari.

F. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, menunjukkan bahwa pembelajaran fisika di SMAN 8 Garut masih berlangsung satu arah (*teacher centred*), dimana dalam proses pembelajarannya peserta didik kurang diberi kesempatan untuk membangun pengetahuannya. Sebagian besar materi dan penyampaiannya bersifat (*book oriented*). Guru menjelaskan materi kemudian meminta peserta didik untuk mengerjakan LKS yang berisi soal matematis terkait materi yang diajarkan. Selain itu, guru jarang menghubungkan pembelajaran dengan fenomena sehari-hari terkait konsep fisika ditambah kurangnya peran media dalam menunjang pembelajaran mengakibatkan kegiatan belajar mengajar kurang efektif dan menyenangkan sehingga kurang memotivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal tersebut mengakibatkan penguasaan konsep peserta didik rendah. Dibuktikan dengan rata-rata tes penguasaan konsep peserta didik pada materi elastisitas diperoleh nilai sebesar 45,07.

Berdasarkan hal tersebut upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik adalah menggunakan model yang berpusat pada peserta didik dan membuat peserta didik secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya (*student centered*). Salah satunya adalah model PDEODE berbasis PhET. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan *pretest* terlebih dahulu kepada peserta didik untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan awal yang di ujikan sebagai data awal, kemudian mengimplementasikan tahapan-tahapan model PDEODE berbasis PhET. Tahapan terakhir yaitu melakukan *posttest* sebagai pengukur peningkatan penguasai konsep peserta didik.

kerangka pemikiran dalam penelitian ini, digambarkan pada skema Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka pemikiran

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dipaparkan, hipotesis penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Ho : Tidak terdapat peningkatan penguasaan konsep setelah diterapkan model PDEODE berbasis PhET *Simulation* pada materi elastisitas.

Ha : Terdapat peningkatan penguasaan konsep setelah diterapkan PDEODE berbasis PhET *Simulation* pada materi elastisitas.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Bayram Costu (2008:8) yang berjudul “*learning science through the PDEODE teaching strategy: helping students make sense of everyday situations*” Membuktikan bahwa penerapan model PDEODE membantu peserta didik memahami konsep yang lebih baik pada materi kondensasi dan efektif dalam membantu peserta didik untuk memahami sains dalam kehidupan sehari-hari.
2. Penelitian terhadap model pembelajaran PDEODE yang telah dilakukan oleh Wulandari (2015:182) menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE) dapat berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa SMA pada materi fluida statis taraf signifikansi 5% atau pada tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai rata-rata hasil belajar kognitif fisika peserta didik yang menggunakan pembelajaran PDEODE lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar kognitif fisika siswa yang dalam proses pembelajarannya menggunakan pembelajaran 5M. Selain itu, tahapan pembelajaran PDEODE dapat membantu peserta didik untuk membangun struktur kognitifnya mengenai konsep fisika .
3. Penelitian yang dilakukan oleh Hulya Demircioglu (2017:84), yang berjudul “*Effect of PDEODE Teaching Strategy on Turkish Student Conceptual Understanding Particular Nature of Matter*”. Menunjukkan bahwa strategi pembelajaran PDEODE dapat merubah konsep peserta didik ke arah yang positif dan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, selain itu peserta didik dapat menghubungkan suatu konsep dengan peristiwa sehari-hari sehingga menjadikan suatu pembelajaran yang lebih bermakna.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Kusnadi (2018:4) dengan judul “ Penerapan Model Belajar PDEODE (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Expalin*) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMA Pada Materi Pencemaran Lingkungan.” Menunjukkan hasil bahwa model pembelajaran PDEODE berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa. Skor N-gain yang didapatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori yang sama yakni kategori sedang, yakni 0,58 pada kelas eksperimen dan 0,43 pada kelas kontrol. Selain itu, persentase sikap ilmiah pada kelas eksperimen (83,13%) lebih besar dibandingkan kelas kontrol (79,26%) dan respon siswa terhadap pembelajaran PDEODE memberikan respon positif.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti (2019:1) dengan judul “*Implementation of PDEODE (Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain) Supported by PhET Simulation on Solubility.*” Menunjukkan bahwa Aktivitas peserta didik menggunakan model PDEODE berbantuan PhET sangat baik dengan rata-rata persentase 93%. Selain itu, model PDEODE berbantuan PhET dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

