

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pembelajaran merupakan kesatuan dari dua konsep yang sangat dasar, yaitu belajar dan mengajar. Konsep belajar tertuju pada peserta didik, sedangkan konsep mengajar lebih mengarah pada pendidik. Sehingga individu yang terlibat dalam kegiatan belajar-mengajar mempunyai dorongan dan tujuan tercapainya perubahan perilaku, pengetahuan, serta sikap positif pada peserta didik.¹

Dalam kegiatan belajar mengajar fisika, pemahaman konsep dalam diri peserta didik penting untuk ditingkatkan agar peserta didik dapat lebih memahami konsep fisika. Sehingga apabila dihadapkan dengan permasalahan atau soal fisika, peserta didik dapat dengan mudah memecahkan permasalahan atau soal tersebut.² Rangkaian kegiatan pembelajaran fisika dilaksanakan untuk mengerti dan memahami konsep fisika beserta bagaimana hubungan antar konsep yang satu dengan konsep yang lain. Setelah peserta didik memahami konsep serta hubungan keterkaitan antar konsep tersebut diharapkan mampu menerapkannya dalam menghadapi dan memecahkan persoalan terkait dengan pelaksanaan pembelajaran pada materi tertentu. Hal ini juga akhirnya membentuk peserta didik yang tidak hanya menghafal rumus

¹ M. Sobry Sutikno, *Strategi Pembelajaran* (Indramayui: Penerbit Adab, 2020), h. 103.

² Darmadi, *Pengembangan Model Metode pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa* (Sleman: Deepublish, 2017), h. 24.

dasar dari materi saja, tetapi lebih memahami konsep dasar fisika yang telah dipelajari.³ Salah satu materi dalam ilmu fisika yang memiliki tingkat abstraksi tinggi adalah Hukum Newton. Pada prinsipnya kegiatan pembelajaran fisika materi Hukum Newton mendasarkan pada proses interaksi antara peserta didik dengan sekumpulan objek belajar. Pada saat berinteraksi dengan objek belajar, peserta didik mempunyai kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya berdasarkan situasi dan kondisi objek belajar.

Modul berbasis model pembelajaran Novick merupakan media yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik dan sesuai tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar dan mengkonstruksi pengetahuannya. Keunggulan model pembelajaran Novick adalah proses penyimpanan memori pengetahuan yang diperoleh peserta didik berlangsung lebih lama dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik menjadi berpikir ilmiah. Model pembelajaran Novick sendiri pertama kali diperkenalkan oleh Nussbaum dan Novick terdiri dari tiga fase.⁴

Fase awal, mempertunjukkan kerangka kerja alternatif peserta didik (*exposing alternative frameworks*), pada fase ini peserta didik diharapkan mengungkapkan konsepsi awal peserta didik agar guru mengenali pemahaman gagasan atau konsepsi awal peserta didik. Fase kedua, menciptakan konflik konseptual (*creating conceptual conflict*), pada fase

³ Nana, *Evaluasi Pembelajaran Fisika* (Klaten: Lakeshia, 2021), h. 95

⁴ Iis Nurhayati, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran Novick Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik", *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2. No.3 (2019): 354

konflik kognitif mendorong peserta didik untuk lebih tertantang untuk belajar, pada fase ini peserta didik lebih tertantang dalam struktur kognitif peserta didik yang mereka ketahui sebelumnya dan fakta apa yang peserta didik lihat pada kehidupan sehari-hari belum cocok dengan skema yang telah ada. Fase ketiga, mendorong terjadinya akomodasi kognitif (*encouraging cognitive accomodation*). Pada fase ini akomodasi kognitif bertujuan untuk membentuk skema baru yang cocok dengan rangsangan yang baru atau mengubah skema yang ada sehingga sesuai dengan konsep yang ilmiah.⁵

Pelaksanaan tahapan model pembelajaran ini terbukti menjadikan peserta kegiatan lebih aktif selama proses pembelajaran sehingga siswa dapat termotivasi pada proses belajar. Terbukti pada proses hasil penelitian terdahulu yang menerangkan bahwa model pembelajaran Novick dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁶ Dengan demikian, diharapkan pembelajaran Fisika dapat menjadi lebih efektif dan menyenangkan bagi siswa menjadi penguat bahwa model pembelajaran Novick dapat dijadikan alternatif dalam memberikan pemahaman langsung pada pelajaran Fisika terkait materi hukum Newton.

Berdasarkan hasil wawancara yang terdapat pada lampiran 11 dengan pendidik di SMA Negeri 1 Anjir Muara, diperoleh informasi bahwa belum Di sekolah ini, pendidik menggunakan buku paket sebagai media pembelajaran

⁵ Iis Nurhayati, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran Novick Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik", *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2. No.3 (2019): 354

⁶ Ni'matuzzahroh, I. (2020). Model Pembelajaran Novick Dengan Media Origami Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 2(April), 7–10.

fisika. Materi dalam buku paket sangat ringkas, sehingga pendidik harus mencari tambahan materi untuk menjelaskan lebih lengkap. Buku paket sulit dipahami karena penjelasan yang kurang lengkap dan minim contoh penerapan sehari-hari. Proses pembelajaran di kelas juga kurang aktif karena siswa hanya mengandalkan pendidik sebagai sumber belajar. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran baru untuk meningkatkan minat belajar siswa. Saya termotivasi untuk menciptakan modul berbasis Novick yang dapat menarik minat siswa dan memicu keaktifan belajar mereka.

Berdasarkan keadaan belajar tersebut di atas harus diperhitungkan ketika menggunakan model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk merekonstruksi pengetahuan mereka sendiri.⁷ Pengembangan model pembelajaran dapat merangsang daya tarik peserta didik untuk fokus terhadap materi yang diajarkan sehingga pengajar yang selama ini sebagai perantara pengetahuan dapat menjelma sebagai mediator serta fasilitator untuk konstruksi pengetahuan yang terkonstruksi oleh peserta didik. Paradigma belajar tipe Novick adalah salah satu dari sedikit yang menekankan pada pandangan konstruktivisme.⁸ Dengan adanya penerapan media pembelajaran ini dapat lebih efektif apabila dipadukan dengan model pembelajaran Novick. Model pembelajaran Novick dapat mengembangkan keterampilan berpikir

⁷ Marfu'ah, S., Zaenuri, Masrukan, & Walid. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54.

⁸ Nyaing, N. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Model Novick. *Jurnal Pendidikan*, 21(2), 127–138.

peserta didik dan mendorong peserta didik untuk aktif belajar baik di rumah ataupun di sekolah serta berpartisipasi dalam diskusi kelompok.

Latar belakang tersebut peneliti melakukan penelitian berjudul **“Pengembangan Modul Berbasis Model Pembelajaran Novick Pada Materi Hukum Newton Di Kelas X SMA Negeri 1 Anjir Muara”**.

B. Definisi Operasional

Istilah- istilah yang berkaitan dengan judul penelitian tersebut, yaitu sebagai berikut:

a. Modul

Modul merupakan bagian kesatuan belajar yang terencana yang dirancang untuk membantu peserta didik secara individual dalam mencapai tujuan belajarnya.

b. Model Pembelajaran Novick

Model Pembelajaran Novick adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) dengan fokus pada keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep melalui interaksi aktif dan kolaboratif di antara siswa, serta mendorong mereka untuk terlibat dalam proses pembelajaran secara lebih mendalam. Dalam model ini, siswa diajak untuk mengeksplorasi masalah nyata yang

relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi lebih berarti dan aplikatif.⁹

c. Hukum Newton

Hukum Newton merupakan hukum gerak yang menjadi hukum dasar dinamika dengan merumuskan gaya terhadap pengaruh gerak pada benda tertentu. Rumus ini kemudian dikenal dengan istilah Hukum Newton I, Hukum Newton II, Hukum Newton III dan Hukum Gravitasi Newton.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana kelayakan modul pembelajaran berbasis model Novick pada materi Hukum Newton?
2. Bagaimana respon peserta didik setelah menggunakan modul berbasis model pembelajaran Novick pada materi Hukum Newton?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian rumusan masalah diatas, antara lain:

1. Untuk mendeskripsikan kelayakan modul berbasis model pembelajaran Novick pada materi Hukum Newton.
2. Untuk mendeskripsikan respon peserta didik setelah menggunakan modul berbasis model pembelajaran Novick pada materi Hukum Newton.

⁹ Novick, A. (2010). *Problem-Based Learning in Science Education: A Review of the Research*. Journal of Science Education and Technology, 19(1), 30-36.

E. Signifikansi Penelitian

1. Bagi Peserta Didik

Memberikan pemantapan pemahaman individu peserta didik dan dan menambah wawasan luas tentang materi yang dipelajari.

2. Bagi Pendidik

Mendorong pendidik untuk termotivasi agar lebih inovatif dalam menciptakan dan mengembangkan media pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Sebagai satu pengalaman berharga bagi seorang calon pendidik profesional yang selanjutnya dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan media yang lebih menarik lagi.

4. Bagi Sekolah

Dapat memanfaatkan dan mengembangkan modul lainnya dengan berbagai jenis model pembelajaran salah satunya adalah model pembelajaran novick.

5. Bagi Semua Pihak

Agar menjadi motivasi untuk mengadakan penelitian yang mengembangkan produk ini lebih lanjut dan menambah materi lainnya serta dapat diuji dengan kapasitas yang lebih luas.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Pada bagian ini, peneliti mencantumkan berbagai studi sebelumnya yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Ini melibatkan penyertaan penelitian terdahulu yang relevan untuk memberikan

konteks dan dasar yang kuat bagi penelitian saat ini. Studi-studi tersebut membantu dalam memahami perkembangan dan temuan yang telah ada, sehingga penelitian yang hendak dilakukan dapat dibangun di atas pengetahuan yang telah ada. Berikut adalah beberapa hasil penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan:

1. Jurnal oleh Iis Nurhayati, dkk dari Program Studi Pendidikan Fisika dan Program Studi Bahasa Arab Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (2019) dengan judul “*“Pengaruh Model Pembelajaran Novick Berbantuan Lkpd Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik”*”.¹⁰

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran Novick berbantuan LKPD terhadap kemampuan kognitif peserta didik kelas VIII SMP IT Baitun Nur Punggur Lampung Tengah pada materi gerak dan gaya. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif berupa penelitian quasi experimental design dengan desain nonequivalent control group design. Untuk mengetahui kemampuan kognitif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji Mann Whitney Test pada program SPSS 23.0. Hasil analisis data menunjukkan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,00 yang berarti nilai sig. (2-tailed) < 0,05 yang artinya rata-rata posttest kelas kontrol tidak sama dengan rata-rata posttest kelas eksperimen. Sehingga, diterima atau

¹⁰ Iis Nurhayati, dkk. Pengaruh Model Pembelajaran Novick Berbantuan Lkpd Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. Vol, 02. No 3. E-ISSN: 353-362. (2019) h. 353-362.

terdapat perbedaan nilai rata-rata posttest kemampuan kognitif peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata posttest kemampuan kognitif peserta didik pada kelas kontrol.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah: *Pertama*, penelitian ini menggunakan model pembelajaran berbasis Novick. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah: *Pertama*, tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Novick berbantuan LKPD terhadap kemampuan kognitif peserta didik kelas VII SMP, sedangkan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan respon peserta didik terhadap modul pembelajaran berbasis novick materi Hukum Newton peserta didik kelas X SMA. *Kedua*, penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *penelitian quasi experimental design dengan desain nonequivalent control group design*, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan jenis pengembangan R&D dengan model pengembangan penelitian menggunakan 4D.

2. Jurnal oleh Nira Arisa, dkk dari Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman (2020) dengan judul “*Keefektifan Model Pembelajaran Novick Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMK Negeri 17 Samarinda Materi Elastisitas dan Hukum Hooke*”.¹¹

¹¹ Arisa, N., Johansyah, dan Hanif, M.K.A.(2020). *Keefektifan Model Pembelajaran Novick Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMK Negeri 17 Samarinda Materi Elastisitas Dan Hukum Hooke*, Vol, 1. No. 1 E-ISSN: 2721-0529. pp.45-55.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika siswa SMK serta keefektifan model pembelajaran Novick terhadap pemahaman konsep fisika. Populasi pada penelitian ini seluruh siswa kelas X SMKN 17 Samarinda. Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X-1 dan X-2 Farmasi yang masing-masing berjumlah 35 siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan *desain static-group pre-testpost-test design*. Instrumen penelitian menggunakan teknik tes berupa soal uraian. Hasil rata-rata pemahaman konsep fisika siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dengan N-Gain sebesar 0,68 dengan kategori sedang dan pada kelas kontrol sebesar 0,49 dengan kategori sedang. Peningkatan tertinggi terdapat pada indikator mencontohkan dengan memperoleh hasil N-Gain sebesar 0,88 kategori tinggi. Sedangkan peningkatan terendah terdapat pada indikator membandingkan dengan memperoleh hasil N-Gain sebesar 0,59 dengan kategori sedang. Penerapan model pembelajaran Novick untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa memiliki tingkat efektifitas yang tinggi dengan *effectsize* sebesar 1,36.

3. Jurnal oleh Gita Gusniaty Shihombing dari Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi

(2022) dengan judul “*Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Model Novick Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*”.¹²

Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan hasil modul pembelajaran menggunakan model Novick yang mendukung kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan menguji kelayakan modul. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D. Hasil dari penelitian ini adalah modul yang dikembangkan termasuk kriteria cukup valid/dapat digunakan dengan revisi kecil dengan nilai sebesar 83,88% dan 76,78%. Sedangkan hasil dari ujicoba perorangan dan ujicoba kelompok kecil 10 siswa, diperoleh hasil respon terhadap modul 73,17% dan 79,82%, sedangkan hasil ujicoba lapangan diperoleh respon siswa 81,12% dan hasil pengamatan aktifitas guru diperoleh rata-rata 83,81%, sehingga modul dapat dikatakan Praktis karena keseluruhan memperoleh kriteria Sangat Baik. Sedangkan tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh rata-rata kelas 73,87 dengan ketuntasan klasikal 83,87% sehingga kelas dikatakan mampu memecahkan masalah. Hasil pengamatan aktifitas siswa diperoleh rata-rata 85,65% dengan kategori Sangat Baik. Sehingga modul memenuhi kriteria Efektif. Dengan demikian, modul layak digunakan karena memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

¹² Gita Gusniaty Sihombing. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Modul Novick: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal Evaluation in Education (JEE)*. Vol, 3. No 1. ISSN: 2716-4160. (2022) h. 1-7.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah: *Pertama*, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis Novick. *Kedua*, model pengembangan penelitian menggunakan 4D. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah: Materi yang dipakai penelitian ini adalah materi statistika kelas VII SMP sedangkan penelitian yang akan dilakukan berfokus pada materi hukum newton kelas X SMA. *Kedua*, fokus penelitian ini untuk mengetahui hasil pengembangan dan kelayakan modul pembelajaran sedangkan penelitian yang dilakukan berfokus pada kelayakan modul pembelajaran dan respon peserta didik terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan.

4. Jurnal oleh Surya Wisada Dachi dan Sri Rezeki dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2023) dengan judul “*Pengaruh Model Pembelajaran Novick terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Harapan Mekar Medan Tahun Pelajaran 2022/2023*”.¹³

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran Novick terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA Harapan Mekar Medan Tahun Pelajaran 2022/2023. Penelitian dilaksanakan di SMA Harapan Mekar Medan kelas X IPA sebanyak 29 siswa sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian yaitu *one- group pretest-posttest design*. Dari hasil penelitian diperoleh nilai

¹³ Surya Wisada Dachi dan Sri Rezeki. Pengaruh Model Pembelajaran Novick terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Harapan Mekar Medan Tahun Pelajaran 2022/2023. *Journal on Education*. Vol, 05. No 02. E-ISSN: 2654-5497. (2023) h. 4644-4653.

rata-rata pretest sebesar 45,52 dan rata-rata nilai posttest sebesar 76,21. Adapun teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dengan menggunakan uji kolmogorov smirnov data yang diujikan akan diolah dengan menggunakan program SPSS. Nilai indeks gain sebesar 0,6813 diinterpretasikan kedalam kriteria nilai $g \geq 0,7$ hasil tersebut menunjukkan bahwa indeks gain dalam kategori sedang. Kesimpulan penelitian ini menjelaskan bahwa terdapat pengaruh dari model pembelajaran Novick terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dimana terdapat peningkatan nilai rata-rata hasil belajar setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran Novick.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah: *Pertama*, penelitian ini menggunakan model pembelajaran berbasis Novick. *Kedua*, penelitian dilakukan kepada peserta didik kelas X SMA. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah: *Pertama*, tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Novick terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, sedangkan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan respon peserta didik terhadap modul pembelajaran berbasis novick. *Kedua*, penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *one-group pretest-posttest design*, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu dengan jenis pengembangan R&D dengan model pengembangan penelitian menggunakan 4D.

Berdasarkan hal diatas yang telah dipaparkan, persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan. Beberapa perbedaan tersebut diantaranya adalah metode penelitian, jenis produk yang dikembangkan, materi, jenis dan pendekatan penelitian. Oleh karena itu pengembangan modul berbasis model pembelajaran novick pada Hukum Newton ini dapat dilakukan, mengingat bahwa beberapa peneliti terdahulu belum melakukan penelitian serupa seperti yang dikembangkan peneliti.

G. Sistematika Penulisan

Bab I berisikan Pendahuluan yang berisi Latar Belakang Masalah, Definisi Operasional, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Signifikansi Penelitian, Penelitian Terdahulu yang Relevan dan Sistematika Penulisan. Bab II berisikan Kajian Teori yang mana berisi pengertian modul, model pembelajaran Novick, pembelajaran Hukum Newton serta Kerangka Berpikir. Bab III adalah metode penelitian penelitian R&D atau dikenal dengan pengembangan model 4D, kemudian lokasi dan waktu penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrument penelitian dan teknik analisis data. Bab IV berisikan hasil dan pembahasan penelitian. Bab V berisikan kesimpulan dan saran pada penelitian ini.