

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengaruh Pendekatan Multipresentasi Terhadap Pemahaman Konsep Fisika

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis yang dilakukan, diperoleh nilai rata-rata pemahaman konsep fisika kelas X MIA 5 yang pembelajarannya menggunakan pendekatan multirepresentasi adalah 72,25. Sedangkan nilai rata-rata pemahaman konsep fisika kelas X MIA 3 yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional adalah 57,11. Sesuai dengan hasil analisis data yang telah dilakukan peneliti, untuk mengetahui pengaruh pendekatan multirepresentasi terhadap pemahaman konsep digunakan uji *T-test*. Hasil uji *T-test* diperoleh *sig.* 0,004 dan nilai t_{hitung} diperoleh 3,011, sedangkan untuk nilai t_{tabel} diketahui 2,001 pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan menunjukkan bahwa $sig < 0,05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pendekatan multirepresentasi terhadap pemahaman konseptual fisika siswa.

Perbedaan pemahaman konseptual siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol disebabkan karena pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan multirepresentasi yang mana dalam kegiatan pembelajaran khususnya dalam memahami materi fisika usaha dan energi menggunakan berbagai bentuk, mode, dan format representasi. Penggunaan pendekatan multirepresentasi dalam pembelajaran tidak hanya menjelaskan suatu konsep dengan 1 representasi saja,

melainkan akan memberikan penjelasan tentang berbagai representasi sehingga siswa dapat menjelaskan konsep tersebut. Menurut Fitria (dalam Sari), melalui pendekatan multirepresentasi akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep fisika dengan ragam representasi yang berbeda.⁸⁵ Dengan demikian siswa yang memiliki kemampuan spesifik akan lebih terbantu dengan banyaknya representasi yang sesuai dengan kemampuan siswa tersebut.

Siprianus menyebutkan pada pendekatan multirepresentasi terdiri dari beberapa fase, seperti fase orientasi, fase eksplorasi, fase internalisasi dan fase evaluasi.⁸⁶ Dimana masing-masing fase memiliki tujuan masing-masing yang pertama yaitu tahap pengenalan tujuan pembelajaran, lalu dilanjutkan dengan meningkatkan pemahaman konsep dengan cara mendemonstrasikan fenomena, dilanjutkan dengan mendeskripsikannya dan yang terakhir adalah dengan menegaskan pemikiran konsep siswa. Dengan menggunakan pendekatan multirepresentasi ini untuk mempresentasikannya selama tahapan pembelajaran dan tahap menanya sehingga siswa terbiasa menggunakan berbagai representasi, yang terlihat dari nilai yang telah didapatkan pada siswa kelas eksperimen

Penggunaan representasi dengan berbagai macam memiliki kelebihan yaitu dalam keberhasilan penyelesaian permasalahan dan juga dapat mendorong siswa berpartisipasi dan terlibat aktif dalam proses belajar karena penggunaan

⁸⁵ Annisa Permata Sari, dkk., *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Multirepresentasi untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Konsistensi Ilmiah Berbasis Multirepresentasi pada Materi Elastisitas*, Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika, Vol. 1 No. 2, 2015, hal. 46

⁸⁶ Siprianus L. Angin, dkk., *Strategi Pembelajaran Multi Representasi untuk Meningkatkan Konsep Kinematika Mahasiswa Semester Awal*, Pros.Semnas. Pend. IPA Pascasarjana UM, Vol. 1, 2016, hal. 471.

representasi yang diajarkan lebih dari satu⁸⁷. Memahami konsep merupakan hal yang penting ketika mempelajari suatu materi pelajaran. Ketika siswa memahami konsep suatu materi, siswa akan terbiasa menyelesaikan variasi persoalan yang dihadapi serta menemukan cara/ide tersendiri dalam menyelesaikan soal.

Suhandi dan Wibowo (2021) juga melakukan penelitian tentang pengaruh pendekatan multirepresentasi terhadap pemahaman konsep. Dalam penelitiannya, menemukan bahwa pendekatan multirepresentasi adalah pendekatan yang sangat efektif, dan guru dapat menggunakan pendekatan multirepresentasi sebagai cara untuk menanamkan pemahaman konsep fisika kepada siswa.⁸⁸ Setiap siswa memiliki kemampuan spesifik yang berbeda-beda, dalam hal ini pendekatan multirepresentasi dapat membantu siswa untuk memahami konsep suatu materi. Berdasarkan hasil pengamatan, dengan responden 31 siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 72,25, sedangkan 30 siswa pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 57,11.

Hasbullah (2018) juga melakukan penelitian serupa, dalam penelitiannya menyebutkan bahwa menggunakan pendekatan multirepresentasi dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, yang terlihat pada peningkatan representasi verbal, matematis, grafik dan gambar.⁸⁹ Dalam penelitian ini, peneliti hanya menganalisis data secara menyeluruh. Terlihat dari data yang diperoleh

⁸⁷ Irwandani, *Multi Representasi sebagai Alternatif Pembelajaran dalam Fisika*, jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 3 No. 1, 2014, hal. 4

⁸⁸ Suhandi dan FC Wibowo, *Pendekatan multirepresentasi dalam pembelajaran usaha-energi dan dampak pemahaman konsep mahasiswa*, Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, Vol. 8 No. 1, 2012, dalam <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPF/1/article/view/1988> diakses pada 22 Juni 2020, hal. 7

⁸⁹Hasbullah, Abdul Halim, dan Yusrizza, *Penerapan pendekatan multirepresentasi terhadap pemahaman konsep gerak lurus*, Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA, Vol. 02 No. 02, 2018, hal. 70.

berupa hasil akhir nilai siswa secara keseluruhan dari format yang diujikan. Terlihat bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata nilai kelas kontrol. Begitu pula jawaban yang dikirimkan siswa, kelas eksperimen jawaban siswa lebih sistematis ketika diberikan tugas mendeskripsikan soal tes, sedangkan jawaban siswa di kelas kontrol cenderung mengirimkan jawaban secara tidak lengkap.

Berdasarkan penjelasan di atas serta hasil penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian sesuai dengan teori-teori yang ada yaitu terdapat pengaruh pendekatan multirepresentasi terhadap pemahaman konsep fisika siswa.

B. Pengaruh Pendekatan Multipresentasi Terhadap Hasil Belajar Fisika

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terbukti bahwa penggunaan pendekatan multirepresentasi berpengaruh pada hasil belajar. Hal ini ditunjukkan dengan melihat hasil rata-rata pada kelas eksperimen serta kelas kontrol. Hasil nilai *rata-rata* pada kelas eksperimen dengan responden 31 siswa adalah 72,97, dan nilai *rata-rata* kelas kontrol dengan responden 30 siswa adalah 59,30. Selain melihat rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol peneliti juga melakukan analisis data hasil penelitian menggunakan menggunakan uji *T-test*. Pada uji *T-test* didapatkan nilai *sig.* 0,000 sedangkan untuk nilai t_{hitung} diperoleh 3,852. Dengan taraf signifikansi 5% diketahui nilai t_{tabel} 2,001. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan menunjukkan bahwa $sig < 0,05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pendekatan multirepresentasi terhadap hasil belajar fisika siswa.

Aron menyebutkan bahwa multirepresentasi adalah jenis pembelajaran yang menggambarkan konsep dan proses yang sama, tetapi dengan cara yang berbeda, seperti verbal, visual dan matematis.⁹⁰ Menurut Dolin (dalam Fatmaryanti), menyebutkan bahwa penggunaan representasi dalam pembelajaran fisika dapat meminimalkan kesulitan belajar bagi siswa⁹¹. Memungkinkan bagi siswa dengan kemampuan spesifik tertentu dapat mengikuti pembelajaran fisika secara aktif.

Menurut Sudjana, Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang disebabkan karena proses pembelajaran dalam arti yang umum meliputi ranah kognitif, ranah afektif serta ranah psikomotorik.⁹² Dalam ranah ini, peneliti hanya membatasi pada bidang kognitif. Menurut Anderson dan Karthwohl menyebutkan ranah kognitif yang berkenaan dengan hasil belajar terdiri dari enam ranah yang meliputi mengingat, mengerti, memakai, menganalisis, menilai, dan mencipta.⁹³ Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian, rata-rata nilai siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata nilai siswa kelas kontrol. Pada kelas eksperimen memiliki rata-rata 72,97, sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata 59,30. Dilihar dari nilai pemahaman konsep, dimana siswa yang mempunyai pemahaman konsep yang cukup baik cenderung menghasilkan hasil belajar yang memuaskan.

⁹⁰ Aron R. Komea, Djeli A. Tulandi, dan Anneke T. Rondonuwu, *Pengaruh Pendekatan Multirepresentasi terhadap Hasil Belajar Fisika Dasar Mahasiswa pada Materi Hukum 1 Termodinamika*, Jurnal Sains, Matematika dan Edukasi, Vol. 8, No.2, 2020, hal. 101

⁹¹ Siska Desy Fatmaryanti, *Profil Kemampuan Representasi Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo*, Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan, Vol. 1, No. 1, 2015, hal. 19.

⁹² Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar*, (Bandung : Rosda Karya, 2009), hal. 3.

⁹³ Laras Widianingtyas, *Pengaruh Pendekatan Multi Representasi dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SMA*, Jurnal Pendidikan & Pengembangan Pendidikan Fisika, Vol. 1 No.1, 2015, hal. 32.

Berdasarkan hasil pengamatan dalam penelitian, menunjukkan bahwa jawaban siswa di kelas eksperimen lebih baik daripada di kelas kontrol. Hal tersebut terlihat dari kesesuaian jawaban akhir dengan alasan siswa menjawab test. Pada kelas eksperimen, jawaban akhir siswa cenderung sama dengan alasan menjawab siswa dan juga siswa pada kelas eksperimen mengirimkan cara pengerjaan yang runtut dan lengkap. Berbeda dengan kelas kontrol yang cenderung mengirimkan hasil akhir tanpa mengirimkan alasan menjawab test tersebut.

Penelitian pengaruh pendekatan multirepresentasi terhadap hasil belajar juga dilakukan oleh Doyan,dkk. Dalam penelitiannya diperoleh bahwa pendekatan multirepresentasi memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar fisika siswa terbukti dari adanya peningkatan hasil belajar fisika.⁹⁴ Penelitian lain juga dilakukan oleh Aron, hasil penelitian yang diperoleh bahwa hasil belajar sebelum maupun sesudah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan multirepresentasi memiliki pengaruh yang signifikan.⁹⁵ Berdasarkan penelitian terdahulu dengan pengamatan peneliti, pendekatan multirepresentasi memiliki pengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa

⁹⁴ A Doyan, M. Taufik, dan R. Anjani, *Pengaruh pendekatan multi representasi terhadap hasil belajar fisika ditinjau dari motivasi belajar peserta didik*, Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, Vol. 4 No. 1, 2018, hal. 43.

⁹⁵ Aron R. Komea, Djeli A. Tulandi, dan Anneke T. Rondonuwu, *Pengaruh Pendekatan Multirepresentasi terhadap Hasil Belajar Fisika Dasar Mahasiswa pada Materi Hukum I Termodinamika*, Jurnal Sains, Matematika dan Edukasi, Vol. 8, No.2, 2020, hal. 104

C. Pengaruh Pendekatan Multirepresentasi Terhadap Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Fisika

Penelitian ini digunakan untuk menguji apakah pendekatan multirepresentasi berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar siswa kelas X di MA Ma'arif Udanawu Blitar. Berdasarkan uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas, yaitu kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol dan kelas X MIA 5 sebagai kelas eksperimen diperoleh data berdistribusi normal dengan varian yang sama atau homogen.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, untuk melihat dampak penggunaan pendekatan multirepresentasi terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar dengan menggunakan uji *manova*. Berdasarkan perhitungan uji manova diperoleh *sig* 0,000. dengan nilai f_{hitung} 8,078, sedangkan pada taraf signifikansi 5% dengan $df_1 = 2$ dan $df_2 = 58$ ditemukan nilai f_{tabel} adalah 3,156. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan bahwa $sig < 0,05$ dan $f_{hitung} \geq f_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan analisis dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh pendekatan multirepresentasi terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar fisika.siswa kelas X di MA Ma'arif Udanawu Blitar”. Dari uraian tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan pendekatan multirepresentasi memiliki pengaruh terhadap pemahman konseptual serta hasil belajar.

Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa siswa pada kelas eksperimen mempunyai pemahaman konsep dan hasil belajar fisika yang lebih baik daripada siswa kelas kontrol. Artinya penggunaan pendekatan multirepresentasi ketika proses belajar mengajar di kelas eksperimen berdampak pada pemahaman konsep

dan hasil belajar fisika kelas X MIA 5 dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Menurut Ainsworth (dalam Mariny) mengungkapkan penggunaan pendekatan multirepresentasi memiliki beberapa fungsi utama yaitu sebagai pelengkap yang membantu melengkapi proses kognitif, untuk membantu siswa memahami suatu konsep materi dengan menggunakan satu ekspresi (representasi) untuk membatasi ekspresi (representasi) ke ekspresi (representasi) kedua dan untuk membangun pemahaman yang lebih dalam.⁹⁶ Dengan demikian, dapat dimengerti penggunaan berbagai representasi dalam suatu pembelajaran untuk menjelaskan suatu konsep dapat membantu memudahkan siswa dalam memahami, sehingga ketika siswa dapat memahami konsep tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pendekatan multirepresentasi merupakan konsep belajar yang menggunakan berbagai representasi yang memudahkan siswa dalam mempelajari materi fisika. Penggunaan berbagai representasi dalam menyajikan materi selain untuk mempermudah siswa juga dapat mendorong siswa untuk lebih aktif ketika pembelajaran berlangsung. Menurut Dahar (dalam Rosyid) menyebutkan bahwa representasi dan metode demonstrasi dapat membantu mengatasi kesulitan belajar fisika, yang membutuhkan partisipasi dalam bentuk pengetahuan fisika dan logika.⁹⁷ Hal ini dibuktikan dengan pemahaman siswa kelas eksperimen terhadap

⁹⁶ Mariny Rilen Simamora, dkk., *Pembelajaran Fisika Menggunakan Multirepresentasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang*, Prosiding SNIPS 2016, 2016, hal. 504.

⁹⁷ Rosyid, Budi Jatmiko, dan Imam Supardi, *Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Menggunakan Model Orientasi IPA (PBL dan Multirepresentasi) Pada Konsep Mekanika di SMA*, Pancaran Pendidikan, Vol. 2, No. 3, 2013, hal. 2.

materi usaha dan energi serta hasil belajar yang baik. Berbeda dengan kelas kontrol, masih ada siswa yang pemahaman konsepnya kurang baik, tetapi ada juga siswa yang pemahaman konsepnya yang baik, yaitu siswa yang benar-benar memperhatikan dan aktif bertanya kepada guru. Siswa yang mempunyai pemahaman tentang konsep materi yang kurang baik berakibat pada hasil belajar yang masih dibawah KKM.

Pemahaman konsep adalah ketrampilan dasar untuk belajar fisika. Dengan siswa yang sedari awal memahami konsep materi dengan baik akan mempermudah dalam mempelajari materi bahkan dapat menyelesaikan persoalan dengan baik, namun jika siswa yang tidak memahami konsep dengan baik sejak awal akan mengalami kesulitan dalam memahami materi fisika. Pendekatan multirepresentasi mendorong siswa untuk berperan aktif serta menemukan ide-ide untuk memecahkan masalah yang dapat membantu memahami konsep materi yang dibeikan.

Hasil belajar digunakan untuk mengukur berhasil tidaknya pembelajaran. Oleh karena itu, hasil belajar juga sangat penting dalam pembelajaran fisika. Pendekatan multirepresentasi selain mementingkan proses pembelajaran tetapi juga hasil belajar. Yang mana hasil belajar digunakan sebagai bentuk evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa sampai sejauh mana siswa mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan guru

Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan uji Manova berbantuan *software SPSS 22.0 for windows* didapatkan nilai rata-rata dari kedua kelas baik pemahaman konsep maupun hasil belajar fisika siswa, dan berdasarkan

pengamatan peneliti menunjukkan bahwa kelas yang diberikan perlakuan berupa pendekatan multirepresentasi lebih baik daripada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.