

BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap peningkatan motivasi dan prestasi belajar peserta didik materi gelombang mekanik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri. Berdasarkan analisis data yang telah disajikan pada bab 4, berikut hasil uji hipotesis atas rumusan masalah dalam penelitian:

A. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Motivasi Belajar Peserta didik Materi Gelombang Mekanik Kelas XI MIPA MAN 4 Kediri

Tujuan rumusan masalah yang pertama yaitu mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap motivasi belajar peserta didik materi gelombang mekanik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri. Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) diterapkan pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional berupa metode diskusi dan ceramah. Terdapat perbedaan motivasi belajar peserta didik kelas XI MAN 4 Kediri antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui pengaruh motivasi peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka peneliti memberikan angket diakhir pembelajaran gelombang mekanik yang bertujuan untuk mengukur motivasi belajar fisika peserta didik.

Terdapat perbedaan motivasi belajar peserta didik berdasarkan hasil dari kedua kelas antara eksperimen dan kontrol, dimana hasil penyebaran

angket motivasi belajar yang telah dilakukan peneliti diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 95,55, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 89,83. Nilai t_{hitung} diperoleh 2,777 dengan nilai t_{tabel} 1,688, maka t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Nilai signifikansi (2-tailed) yang diperoleh 0,007 yang mana nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05, maka dapat diambil kesimpulan yaitu terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap motivasi belajar peserta didik materi gelombang mekanik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri. Adapun R square diperoleh 0,102 yang mana tingkat motivasi belajar peserta didik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri sebesar 10,2%.

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) diketahui memperoleh hasil yang lebih baik terhadap motivasi belajar peserta didik materi gelombang mekanik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri karena motivasi belajar peserta didik dapat meningkat ketika model pembelajaran *problem based learning* (PBL) diterapkan. Hal tersebut didukung dengan penelitian terdahulu yang telah diteliti oleh Nuril Azmi, Asrizal, dan Fatni Mufit mengenai model *problem based learning* terhadap motivasi belajar dan keterampilan proses sains fisika SMA materi listrik dinamis, yaitu:

“Model *problem based learning* mengembangkan keterampilan berpikir siswa melalui fakta maupun kemampuan berpikir rasional, sehingga latihan yang berulang-ulang dapat membina keterampilan intelektual sekaligus dapat memotivasi siswa dalam belajar. Model *problem based learning* akan membuat kegiatan belajar lebih menyenangkan,

meningkatkan interaksi belajar dan siswa menjadi terlibat langsung dalam proses penguasaan materi. Dengan keterlibatan siswa maka motivasi belajar siswa akan meningkat.”⁸³

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Halimatus Sakdiyah yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran problem based learning lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, dengan hasil belajar siswa yang memiliki motivasi tinggi lebih baik daripada hasil belajar siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.⁸⁴

Penelitian yang telah dilaksanakan oleh Herlinda dan kawan-kawan, menyatakan hasil penelitiannya yaitu model problem based learning memberikan pengaruh yang signifikan dengan pendekatan saintifik terhadap minat belajar siswa kelas eksperimen.⁸⁵

Selain itu, didukung oleh penelitian Wolfharda dan kawan-kawan dengan hasil penelitian yaitu terdapat interaksi antara model PBL dengan motivasi belajar yang mana terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan motivasi belajar rendah.⁸⁶ Hasil ini juga didukung oleh penelitian Nurul Azmi dan kawan-kawan, menyatakan

⁸³ Azmi, Asrizal, dan Mufit, *Meta Analisis: Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Fisika Siswa SMA*, 2021

⁸⁴ Halimatus Sakdiyah Pelawi dan Karya Sinulingga, *Pengaruh Model Problem Based Learning dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Peserta didik di Kelas X SMA Swasta Sinar Husni*, *Jurnal Pendidikan Fisika* 5, No. 1, 2016, hlm. 32.

⁸⁵ Rsdianto Eko Herlinda, Swistoro eko, *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Dan Minat Belajar Peserta didik Pada Materi Fluida Statis Di SMAN 1 Lebong Sakti*, *Jurnal Pembelajaran Fisika* 1, No. 1, 2017, hlm. 1–10

⁸⁶ Wolfharda Fitriani Sinmas, Chandra Sundaygara, dan Kurriawan Budi Pranata, *Pengaruh PBL Berbasis Flipped Class Terhadap Prestasi Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta didik*, *Jurnal Terapan Sains & Teknologi* 1, no. 3, 2019, hlm. 14–20.

bahwa model pembelajaran PBL memberikan pengaruh terhadap motivasi belajar fisika siswa SMA dengan rata-rata *effect size*.⁸⁷

Berdasarkan pemaparan diatas dapat dinyatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik, maka dapat dikatakan “terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap motivasi belajar peserta didik materi gelombang mekanik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri”.

B. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Prestasi Belajar Peserta didik Materi Gelombang Mekanik Kelas XI MIPA MAN 4 Kediri

Tujuan rumusan masalah yang kedua yaitu mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap prestasi belajar peserta didik materi gelombang mekanik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri. Penelitian ini membagi kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) sedangkan kelas kontrol diterapkan model konvensional yaitu diskusi dan ceramah. Pebeliti melakukan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur prestasi belajar peserta didik pada masing-masing kelas. Sebelum menerima materi gelombang mekanik peserta didik diberikan *pre-test* yang bertujuan untuk mengukur kemampuan awal yang dimiliki peserta didik, sedangkan tes prestasi *post-test* diberikan setelah menerima

⁸⁷ Nurul Azmi, Asrizal, dan Fatni Mufit, *Meta Analisis: Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Fisika Peserta didik SMA, Orbita*. Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika 7, No. 2, 2021.

materi gelombang mekanik dengan tujuan mengetahui kemampuan akhir yang diperoleh peserta didik setelah menerima pembelajaran. Dengan hal itu dapat diketahui besar peningkatan prestasi belajar peserta didik dalam sebuah pembelajaran.

Terdapat perbedaan prestasi belajar peserta didik berdasarkan hasil dari kedua kelas antara eksperimen dan kontrol, dimana hasil nilai rata-rata untuk kelas eksperimen untuk *pre-test* adalah 44,47 dan *post-test* dengan nilai rata-rata 79,23. Sedangkan kelompok kontrol untuk *pre-test* memperoleh nilai rata-rata 46,30 dan untuk *post-test* memperoleh nilai rata-rata 73,67. Pengujian N-Gain dilakukan untuk memperoleh nilai kelas eksperimen dengan hasil rata-rata kedua soal sebesar 60,0857 dengan kategori cukup efektif, sedangkan kelas kontrol nilai rata-rata diperoleh sebesar 46,7058 dengan kategori kurang efektif.

Analisis data hasil prestasi belajar yang telah dilakukan peneliti diperoleh nilai t_{hitung} diperoleh 2,506 dengan nilai t_{tabel} 1,688, maka t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Nilai signifikansi (2-tailed) yang diperoleh 0,015 yang mana nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05, maka dapat diambil kesimpulan terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap prestasi belajar peserta didik materi gelombang mekanik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri. Untuk nilai R square yaitu 0,085, dimana peningkatan prestasi belajar peserta didik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri sebesar 8,5%.

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) diketahui lebih baik peningkatannya terhadap prestasi belajar peserta didik materi gelombang meaknik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri karena prestasi belajar mengalami peningkatan ketika diterapkan. Hal tersebut didukung dengan adanya penelitian terdahulu yang diteliti oleh Septiana Mandasari, Indrawati, dan Rif'ati Dina terkait penerapan model PBL (*problem based learning*) terhadap keterampilan proses dan hasil belajar fisika di SMP, yaitu:

“Hasil belajar fisika yang diajarkan dengan menggunakan *problem based learning* lebih baik dari pada yang menggunakan model yang biasa digunakan di sekolah.”⁸⁸

Adapun penelitian lain yang dapat mendukung penelitian ini yaitu yang diteliti oleh Ana Nur Fatma dan Widodo Budhi, yaitu:

“Kecenderungan prestasi belajar fisika pokok bahasan usaha dan energi siswa kelas X semester genap SMK Muhammadiyah Pakem Sleman Yogyakarta Tahun Pelajaran 2016/2017 yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* masuk dalam kategori sangat tinggi.”⁸⁹

Adapun penelitian lain yang dapat mendukung penelitian ini yaitu yang diteliti oleh Halimatus Sakdiyah, yaitu rata-rata hitung hasil belajar fisika kelas eksperimen 78,57 lebih tinggi dibandingkan rata-rata hasil belajar fisika kelas kontrol 69,00 sehingga model PBL memiliki dampak positif terhadap

⁸⁸ Sari, Indrawati, dan Handayani, “Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Terhadap Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di SMP, 2016.”

⁸⁹ Fatma dan Budhi, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Fisika”2018

hasil belajar.⁹⁰ Selain itu terdapat penelitian Ni Kd Aristawati dengan hasil penerapan model PBL memberikan kontribusi yang positif bagi siswa sehingga dapat diterapkan pada pembelajaran fisika selanjutnya.⁹¹

Penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian Wolfharda Fitriani dengan hasil terdapat perbedaan prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran PBL terhadap pembelajaran konvensional dengan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$.⁹²

Berdasarkan pemaparan diatas dapat dinyatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran problem based learning (PBL) berpengaruh terhadap prestasi belajar peserta didik, maka dapat dikatakan bahwa “terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap prestasi belajar peserta didik materi gelombang mekanik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri”.

C. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Peserta didik Materi Gelombang Mekanik Kelas XI MIPA MAN 4 Kediri

Tujuan rumusan masalah ketiga dalam penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap motivasi dan prestasi belajar peserta didik materi gelombang

⁹⁰ Halimatus Sakdiah Pelawi dan Karya Sinulingga, *Pengaruh Model Problem Based Learning dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Peserta didik di Kelas X SMA Swasta Sinar Husni*, Jurnal Pendidikan Fisika 5, No. 1, 2016, hlm. 32.

⁹¹ Dkk Aristawati, *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Belajar Fisika Peserta didik SMA*, Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika 8, No. 1 2018, hlm. 1–11.

⁹² Wolfharda Fitriani Sinmas, Chandra Sundaygara, dan Kurriawan Budi Pranata, *Pengaruh PBL Berbasis Flipped Class Terhadap Prestasi Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta didik*, Jurnal Terapan Sains & Teknologi 1, no. 3, 2019, hlm. 14–20.

mekanik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri. Untuk mengetahui pengaruhnya peneliti menguji hasil yang diperoleh dari motivasi dan prestasi belajar yaitu pre-test dan *post-test* yang diberikan kepada peserta didik. Dalam pembelajaran ketika diterapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) akan terlihat motivasi dan prestasi belajar peserta didik. Karena antara motivasi dan prestasi belajar merupakan satu kesatuan. Apabila motivasi belajar peserta didik meningkat, maka prestasi belajar juga akan meningkat.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,005, yang mana nilai signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05. Sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap motivasi dan prestasi belajar peserta didik materi gelombang mekanik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri.

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) diketahui lebih baik terhadap motivasi dan prestasi belajar peserta didik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri karena terjadi peningkatan motivasi dan prestasinya. Hal tersebut didukung dengan adanya penelitian terdahulu yang telah diteliti oleh Erni Sri Wahyuni, Iskandar Wiryokusumo, dan Hari Karyono terkait model PBL terhadap motivasi dan hasil belajar, yaitu:

"Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran pembelajaran PBL dan model pembelajaran direct learning dengan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar Fisika siswa Kelas XI IPA."⁹³

⁹³ Sriwahyuni, Wiryokusumo, dan Karyono, "Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar.", 2020

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Halimatus Sakdiyah dengan hasil penelitian terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran PBL dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar.⁹⁴ Juga didukung oleh penelitian Wolfharda Fitriani Sinmas dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $6,24 > 3,91$ artinya terdapat interaksi antara model PBL dengan motivasi terhadap prestasi belajar siswa.⁹⁵ Hasil penelitian Nurul Azmi yang mana model pembelajaran problem based learning memberikan pengaruh terhadap motivasi belajar dan ketrampilan proses sains pada materi listrik dinamis dengan effect size 2,02 dengan kategori tinggi.⁹⁶ Selain itu penelitian Herlinda dan kawan-kawan dengan hasil penelitian terdapat pengaruh positif penerapan model PBL dengan pendekatan saintifik terhadap minat belajar siswa.⁹⁷

Berdasarkan pemaparan diatas dapat dinyatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berpengaruh terhadap motivasi dan prestasi belajar peserta didik, sehingga dapat dikatakan bahwa “terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap motivasi dan prestasi belajar peserta didik materi gelombang mekanik kelas XI MIPA MAN 4 Kediri”.

⁹⁴ Halimatus Sakdiah Pelawi dan Karya Sinulingga, *Pengaruh Model Problem Based Learning dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Peserta didik di Kelas X SMA Swasta Sinar Husni*, Jurnal Pendidikan Fisika 5, No. 1, 2016, hlm. 32.

⁹⁵ Wolfharda Fitriani Sinmas, Chandra Sundaygara, dan Kurriawan Budi Pranata, *Pengaruh PBL Berbasis Flipped Class Terhadap Prestasi Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta didik*, Jurnal Terapan Sains & Teknologi 1, no. 3, 2019, hlm. 14–20.

⁹⁶ Nurul Azmi, Asrizal, dan Fatni Mufit, *Meta Analisis: Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Fisika Peserta didik SMA, Orbita*. Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika 7, No. 2, 2021.

⁹⁷ Rsdianto Eko Herlinda, Swistoro eko, *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Dan Minat Belajar Peserta didik Pada Materi Fluida Statis Di SMAN 1 Lebong Sakti*, Jurnal Pembelajaran Fisika 1, No. 1, 2017, hlm. 1–10