

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBASIS METODE EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 11 JAYAPURA PADA POKOK BAHASAN GETARAN DAN GELOMBANG

Nofriana Tajo¹⁾, Auldry F. Walukow²⁾, Florentina Maria Panda³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Cenderawasih

E-mail: walukow.auldry@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian telah dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan, hubungan dan pengaruh pembelajaran menggunakan model PBL berdasarkan metode eksperimental pada hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimental, desain pra-eksperimen dengan bentuk desain yang digunakan oleh one-group pretest-posttest design. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 11 Jayapura tahun ajaran 2018/2019. Populasi adalah 227 siswa kelas VIII. Sampel penelitian adalah kelas VIII G dengan sampel 30 siswa. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis N-Gain. Hasil penelitian dan pengolahan data yang diperoleh ada peningkatan hasil belajar sebesar 0,76 yang termasuk dalam kategori tinggi. Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada hubungan antara model PBL berdasarkan metode eksperimen pada hasil belajar siswa. Nilai Korelasi Pearson = 0,769 diartikan memiliki hubungan yang kuat. Nilai R Square = 0,591 berarti bahwa pengaruh model PBL berdasarkan metode eksperimen pada hasil belajar adalah 59,1%. Nilai Sig. = 0,00 < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada pengaruh model PBL berdasarkan metode eksperimen terhadap hasil belajar.

Kata Kunci: Model PBL, metode eksperimental, hasil belajar,

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the increase, the relationship, and the influence of learning using (Problem Based Learning) PBL models based on experimental method on student learning outcomes. This research was carried out using quantitative approach with experimental research methods. Pre-experimental design was done using one-group pretest-posttest design. The study was conducted in SMP Negeri 11 Jayapura in academic year 2018/2019. The population were 227 students of class VIII. The research samples were VIII G consisted of 30 students. The analysis technique used is N-Gain analysis. Based on research results, it is obtained that there is an increase in learning outcomes indicated by the obtained score which was 0.76. It was included in the high category. Asymp Value. Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0.05, then H_0 is rejected and H_a is accepted, meaning that there is a relationship between PBL models based on experimental method on student learning outcomes. Pearson Correlation value = 0.769 is interpreted to have a strong relationship. The value of R Square = 0.591 means that the influence of the PBL model based on the experimental method on learning outcomes was 59.1%. The sig. value = 0.00 < 0.05, then H_0 is rejected and H_a is accepted, meaning that there is an influence of PBL model based on experimental method on learning outcomes.

Keywords: PBL model, experimental method, learning outcomes.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam atau disingkat IPA merupakan ilmu yang mempelajari sesuatu yang berkaitan dengan alam. IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) terdiri dari beberapa cabang ilmu diantaranya Fisika, Kimia, dan Biologi yang menyatu dalam mata pelajaran IPA terpadu. IPA pada

hakikatnya merupakan suatu produk, proses dan sikap. Sebagai produk, IPA merupakan hasil penemuan dari berbagai kegiatan penyelidikan atau penelitian yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum-hukum, dan teori ataupun model. Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses untuk menemukan, mengembangkan, dan menguji informasi

ilmiah yang telah diperoleh. IPA sebagai sikap diartikan sebagai proses penemuan, pengamatan, pengukuran, dan penyelidikan ilmiah yang dilakukan memerlukan proses mental dan sikap yang berasal dari suatu pemikiran yang ilmiah (Nurqomariah dkk., 2017). Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) termasuk fisika mestinya menekankan pada pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik sehingga peserta didik memperoleh pemahaman mendalam tentang alam sekitar dan prospek pengembangan lebih lanjut dapat menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (Puri dkk., 2016).

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 11 Jayapura, ada beberapa faktor yang diduga menjadi penyebab hasil belajar fisika peserta didik rendah karena kurangnya minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran, peserta didik masih pasif dalam kegiatan pembelajaran dikelas karena motivasi belajar rendah sehingga peserta didik kurang terlatih untuk menemukan sendiri konsep-konsep dalam suatu topik pembelajaran. Pembelajaran fisika yang dilakukan oleh guru menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*), sehingga peran guru yang seharusnya sebagai fasilitator dan pembimbing bagi peserta didik yang kesulitan menemukan pengetahuannya belum terlaksana dengan baik.

Salah satu alternatif solusi yang ditawarkan adalah model *problem based learning* (PBL). Model PBL adalah model pembelajaran yang bersifat *student centered* untuk memecahkan suatu masalah yang bisa diajukan oleh guru maupun peserta didik. Model ini dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif untuk mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya. Untuk lebih memudahkan peserta didik dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, maka peneliti memadukan model *problem based learning* dengan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah

suatu cara penyampaian pengajaran dengan melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan sendiri materi IPA fisika yang dipelajari.

Diantari dkk. (2014), Lusiyana dkk. (2019), dan Handayani (2016) telah meneliti bahwa ada pengaruh model PBL terhadap hasil belajar. Nurqomariah dkk. (2017) juga telah meneliti bahwa ada pengaruh model PBL dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar peserta didik. Dalam kajian penelitian sebelumnya tersebut menganalisis uji beda dua sampel yaitu kelas eksperimen dan kontrol, dimana kelas eksperimen diterapkan model PBL dan dikelas kontrol diterapkan model konvensional, namun belum mengkaji tingkat keerataan hubungan dan besar sumbangan (koefisien determinasi) antara model PBL dengan hasil belajar. Oleh sebab itu, peneliti tertarik mengkaji tingkat keerataan hubungan antara variabel tersebut dengan judul “Pengaruh Model PBL berbasis metode eksperimen terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII pada pokok bahasan getaran dan gelombang”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif dengan Pre-Eksperimen. Bentuk desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*, sebelum melakukan perlakuan peneliti memberikan tes awal (*Pretest*) dan pada akhir perlakuan peneliti memberikan tes akhir (*Posttest*). Penelitian ini dilakukan di kelas VIII semester genap tahun ajaran 2018/2019 dilakukan di SMP Negeri 11 Jayapura. Penelitian ini dilakukan bulan Januari sampai bulan Mei. Populasi dalam Penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 11 Jayapura tahun 2018/2019 yang tersebar menjadi tujuh kelas, jumlah seluruh peserta didik 227. Teknik pengambilan sampel yang dipilih adalah *purposive*

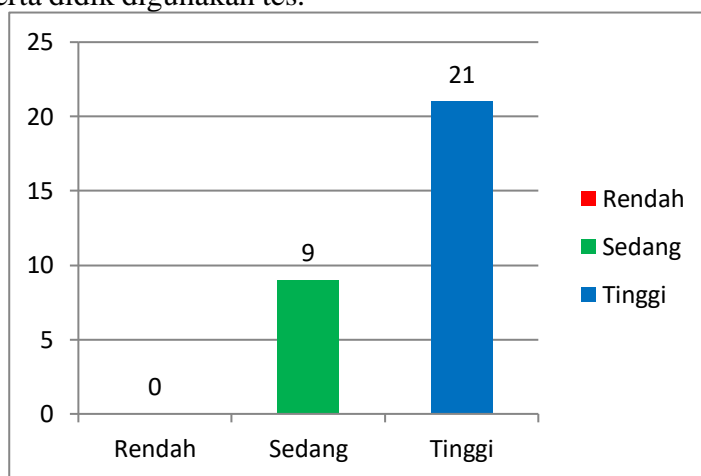
sampling. Pengambilan sampel diambil *purposive sampling* karena pengambilan sampel dari populasi berdasarkan pertimbangan tertentu yaitu rekomendasi guru melihat banyaknya materi yang telah diterima oleh seluruh kelas VIII dianggap sama rata atau homogen. Berdasarkan teknik tersebut diperoleh kelas VIII^G sebagai sampel dengan jumlah 30 peserta didik. Penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel *independent* (bebas) dan variabel *dependent* (terikat). Variabel *Independent* (bebas) yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis metode eksperimen dan variabel *dependent* (terikat) yaitu hasil belajar peserta didik. Teknik pengumpulan data yang akan di gunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Untuk menyaring data variabel penggunaan model pembelajaran *problem based learning* digunakan angket dan untuk hasil belajar peserta didik digunakan tes.

Pengumpulan data dilakukan pada akhir proses pembelajaran. Tes hasil belajar peserta didik menggunakan pilihan ganda, sedangkan angket menggunakan skala likert. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis korelasi menggunakan uji korelasi *pearson product moment* dan analisis regresi. Namun, sebelum dianalisis data diuji normalitas menggunakan *Chi Kuadrat* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik pada setiap konsep menggunakan uji N-Gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis N-Gain Tiap Konsep

Hasil analisis N-Gain tiap konsep pada penelitian ini telah dilakukan dan hasilnya dikategorikan menjadi tiga: rendah, sedang, dan tinggi.

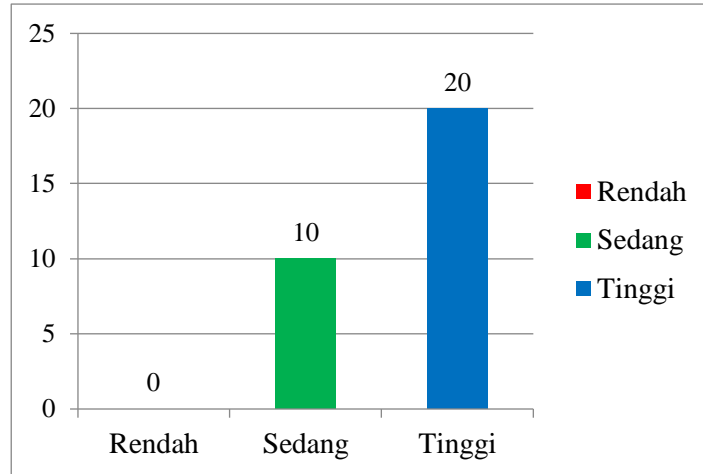


Gambar 1. Diagram N-Gain pada Konsep Getaran

Dari gambar 1 diperoleh hasil analisis N-Gain pada konsep getaran, di mana yang kategori tinggi sebanyak 21 peserta didik, kategori sedang 9 peserta didik dan kategori rendah tidak ada dari 30 peserta didik dalam kelas VIII G. Rata-rata N-Gain untuk konsep getaran adalah 0,70 dengan kategori tinggi.

Konsep Gelombang

Analisis N-gain pada konsep gelombang telah dilakukan dan hasilnya dikategorikan menjadi tiga: rendah, sedang, dan tinggi.

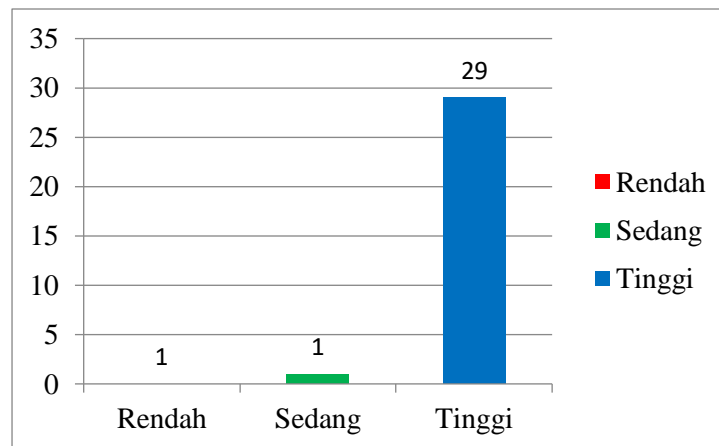


Gambar 2. Diagram N-Gain pada Konsep Gelombang

Dari gambar 2 diperoleh hasil N-Gain konsep gelombang, dimana yang kategori tinggi sebanyak 20 peserta didik, kategori sedang 10 peserta didik dan kategori rendah tidak ada dari 30 peserta didik dalam kelas VIII G. Rata-rata N-gain untuk konsep gelombang adalah 0,73 dengan kategori tinggi.

Konsep Gelombang Transversal dan Longitudinal

Analisis N-gain pada konsep gelombang telah dilakukan dan hasilnya dikategorikan menjadi tiga: rendah, sedang, dan tinggi.

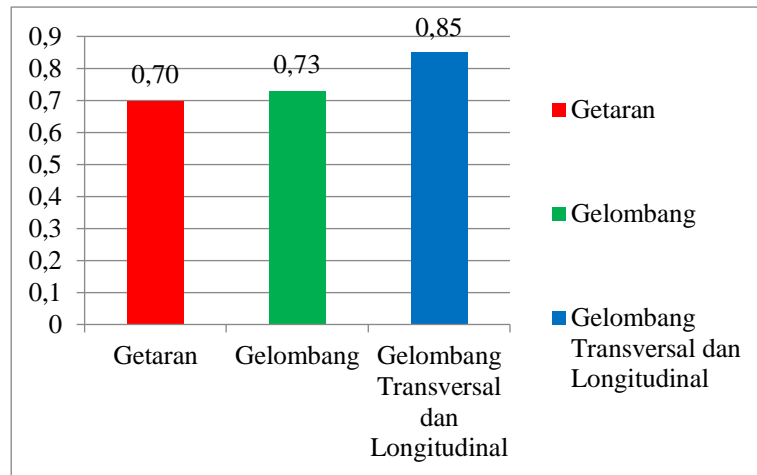


Gambar 3. Diagram N-Gain pada Konsep Gelombang Transversal dan Longitudinal

Dari gambar 3 diperoleh hasil N-Gain konsep gelombang, dimana yang kategori tinggi sebanyak 29 peserta didik, kategori sedang 1 peserta didik dan kategori rendah tidak ada dari 30 peserta didik dalam kelas VIII G. Rata-rata N-gain untuk konsep gelombang adalah 0,85 dengan kategori tinggi.

Analisis N-Gain Seluruh Konsep

Hasil analisis N-gain rata-rata peningkatan hasil belajar seluruh konsep diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* tiap konsep. Nilai N-gain rata-rata peningkatan seluruh konsep adalah 0,76 dengan kategori tinggi. N-gain peningkatan peserta didik tiap konsep dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram Hasil N-Gain Rata-rata Hasil Belajar

Uji Normalitas Instrumen Seluruh Konsep

Uji normalitas data dilakukan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan berikutnya, apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian data menggunakan SPSS versi 16.0, dengan syarat normalitas data adalah: (1) Jika sig. > 0.05 maka data berdistribusi normal, sedangkan (2) Jika sig. < 0.05 maka data Tidak berdistribusi normal.

Dari tabel lampiran dapat dilihat nilai uji normalitas model PBL sig.

0,311 > 0.05 sedangkan hasil belajar sig. 0,172 > 0,05 artinya, data berdistribusi normal.

Hasil Uji Korelasi

Analisis Korelasi di gunakan untuk melihat derajat hubungan antara variabel bebas yaitu model PBL (X) dan variabel terikat yaitu hasil belajar peserta didik (Y). Berdasarkan data yang telah diuji dengan SPSS versi 16 diperoleh hasil analisis korelasi antara model PBL terhadap hasil belajar peserta didik yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Korelasi X terhadap Y

Variabel Bebas	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation
Model PBL	0,000 < 0,05	0,769
Keterangan	Terdapat hubungan	Hubungan Kuat
Variabel terikat = Hasil Belajar		

Hasil Uji Regresi Sederhana

Berdasarkan data yang diperoleh hasil analisis regresi antara model PBL berbasis metode eksperimen terhadap

hasil belajar peserta didik sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Pengaruh X terhadap Y

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error			
(Constant)	22.123	8.585		2.577	.016
Model PBL	.684	.108	.769	6.359	.000

Variabelterikat = hasil belajar
 R = 0.769
 R Square = 0.591

Pembahasan

Peneliti bertindak sebagai guru mengajar di kelas VIII G, proses belajar mengajar pada pokok bahasan getaran dan gelombang menggunakan model PBL berbasis metode eksperimen, diskusi dan tanya jawab. Proses belajar mengajar dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan pertama materi getaran (RPP 1), pada awal pembelajaran peserta didik diberikan pretest sebelum diterapkannya model PBL, memberikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik pada fase 1 memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik dengan memberikan apersepsi, fase 2 mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti dengan membentuk kelompok, pada fase 3 membantu investigasi mandiri dan kelompok dengan peserta didik melakukan percobaan, mengamati dan menjawab pertanyaan pada LKPD, pada fase 4 mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya dan memamerkan, fase 5 menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. Melakukan evaluasi terkait materi yang akan dipelajari setelah itu guru memberikan penghargaan. Setelah diterapkan model PBL peserta didik diberikan posttest untuk melihat hasil belajar peserta didik. Begitu pula buat materi gelombang (RPP 2) dan materi gelombang transversal dan longitudinal (RPP 3).

Dari hasil perhitungan N-gain peningkatan hasil belajar pada seluruh konsep, diperoleh nilai N-gain rata-rata 0,76 dengan kategori tinggi artinya setelah di berikan *treatment* pada proses

pembelajaran yaitu penggunaan model PBL berbasis metode eksperimen dan hasil belajar pada kelas VIII G dengan jumlah peserta didik sebanyak 30 peserta didik, mengalami peningkatan hasil belajar yang tinggi. Meningkatnya hasil belajar peserta didik dikarenakan peserta didik diberi kesempatan untuk merancang penyelidikan yang baik bersama kelompoknya dan berdiskusi dengan kelompoknya melalui praktikum. selanjutnya peserta didik mengambil data secara berkelompok dan akan diberikan kesempatan mempresentasikan hasil penelidikannya di depan kelas. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Okyranida (2015) dan Sawitri dkk., (2017) bahwa dalam pembelajaran IPA-fisika menggunakan model PBL dengan metode eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian sesudah di terapkan model PBL dengan materi getaran nilai rata-rata sebesar 0,70 dengan kategori tinggi. Dimanayang kategori tinggi sebanyak 21 peserta didik, kategori sedang 9 peserta didik dan kategori rendah tidak ada dari 30 peserta didik dalam kelas VIII G.

Tidak ada peserta didik yang mengalami peningkatan yang rendah karena saat *pretest* peserta didik mampu menjawab beberapa soal. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik mempunyai kemampuan awal saat melakukan pretest masih rendah sehingga, sehingga ketika diberikan *posttest* dari 30 peserta didik memiliki peningkatan dengan tingkat yang berbeda-beda.

Dengan demikian, melalui peningkatan rata-rata yaitu nilai N-gain yang masuk dalam kategori tinggi model PBL berbasis metode eksperimen sangat baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Diantari dkk. (2014), Lusiyana dkk. (2019), dan Handayani (2016) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hasil Penelitian N-Gain pada konsep Gelombang diperoleh nilai rata-rata 0,73 dengan kategori tinggi. Hasil analisis yang diperoleh nilai N-gain yang termasuk dalam kategori tinggi 20 peserta didik, kategori sedang berjumlah 10 peserta didik dan kategori rendah tidak ada dari 30 peserta didik dalam kelas VIII G.

Saat diberikan pretest kepada peserta didik menjawab nilainya masih rendah setelah pembelajaran menggunakan model PBL kemudian diberikan posttest hasil belajar peserta didik meningkat, sehingga tidak ada peserta didik yang memiliki nilai rendah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2016), Wulandari dkk. (2018), dan Yulianingtiyas (2016) menyimpulkan bahwa model PBL dalam pembelajaran IPA-fisika secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hasil analisis N-Gain pada konsep Gelombang trasversal dan longitudinal diperoleh 0,85 dengan kategori tinggi sehingga model PBL berbasis metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Nilai N-gain yang termasuk dalam kategori tinggi 29 peserta didik, kategori sedang sebanyak 1 peserta didik dan kategori rendah tidak ada dari 30 peserta didik kelas VIII G. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Candra dkk. (2020) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan aktivitas belajar peserta didik dari setiap pertemuan dalam mengikuti pembelajaran dengan

menggunakan model PBL. Hal ini diperkuat dengan penelitian Nurqomariah dkk. (2017) yang menyimpulkan kelas eksperimen dengan metode eksperimen menunjukkan peningkatan hasil belajar IPA fisika yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini sejalan dengan Puri dkk., (2016) yang menyimpulkan bahwa dengan pembelajaran menggunakan model PBL diperoleh nilai yang signifikan dan termasuk kategori baik.

Berdasarkan Hasil analisis Ha diterima yang artinya terdapat hubungan model PBL berbasis metode eksperimen terhadap hasil belajar dengan analisis koefisien korelasi sebesar 0,769. Nilai koefisien korelasi ini diinterpretasikan memiliki tingkat hubungan yang sangat kuat sehingga dapat dikatakan bahwa model PBL berbasis metode eksperimen memiliki tingkat hubungan yang kuat terhadap hasil belajar getaran dan gelombang. Ini menunjukkan bahwa penggunaan model PBL berbasis metode eksperimen dalam proses belajar mengajar menentukan keberhasilan dalam pembelajaran. Keberhasilan ini dilihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik, dimana hasil belajar untuk seluruh peserta didik (N-gain rata-rata) berada pada kategori tinggi dengan nilai N-Gain rata-rata seluruh konsep adalah 0,76. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Arief dkk. (2012) dimana diperoleh terdapat hubungan yang kuat antara model PBL terhadap hasil belajar IPA-fisika.

Berdasarkan hasil penelitian selama 3 kali pertemuan yang dibagi dalam beberapa materi pada getaran dan gelombang kelas VIII G, ternyata ada pengaruh yang signifikan antara model PBL berbasis metode eksperimen terhadap hasil belajar peserta didik. Adapun hasil analisis nilai F pada ujian ANOVA sebesar 40,432 dengan tingkat signifikan 0,000. Karena angka

signifikan $0,000 < 0,05$ artinya Ha diterima atau terdapat pengaruh model PBL berbasis metode eksperimen terhadap hasil belajar maka model regresi ini layak untuk di gunakan dalam memprediksi pengaruh model PBL berbasis metode Eksperimen terhadap hasil belajar peserta didik.

Untuk mengetahui hasil persamaan regresinya digunakan SPSS 16. Bagian ini menggambarkan persamaan regresi untuk mengetahui nilai Konstant dan uji hipotesis berdasarkan output SPSS di peroleh persamaan regresinya adalah $Y = 22,123 + 0,684(X)$ atau $Y = 0,684(X) + 22,123$. Persamaan regresi ini diasumsikan bahwa peserta didik kelas VIII G, setelah di terapkan model PBL berbasis metode eksperimen di dalam kelas, menunjukkan pada variabel X berpengaruh positif terhadap variabel Y. dimana, nilai konstant sebesar 22,123, angka ini berarti besarnya peningkatan penguasaan konsep peserta didik pada $X = 0$ yang artinya peran model PBL dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik sebesar 22,123. Sedangkan angka koefisien regresinya sebesar 0,684 yang memiliki arti bahwa setiap pembahasan 1 pertemuan dengan menggunakan model PBL, maka peningkatan penguasaan konsep peserta didik akan meningkat 0,684. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep akan meningkat jika digunakan model PBL dalam pembelajaran.

Dalam penelitian ini diperoleh nilai koefisien determinan sebesar 0,684. Artinya model PBL memberikan kontribusi terhadap penguasaan konsep tekanan zat cair pada peserta didik sebesar 59,1% dan sisanya 40,9% dipengaruhi oleh variabel lain selain variabel bebas yaitu variabel yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Masitah dkk. (2020) dan Yulianingtias (2016) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran

Problem Based Learning. Hal ini karena siswa memiliki kebebasan untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga lebih mudah memahami materi. Model pembelajaran *problem based learning* dikemas secara menarik sehingga siswa mudah memahami materi yang diberikan oleh guru. Hal tersebut membuat siswa tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, sehingga kualitas pembelajaran dan hasil belajar kognitif siswa menjadi lebih baik. Hal ini diperkuat dengan penelitian Sari (2011) yang menyatakan bahwa hasil belajar fisika yang diajarkan dengan menggunakan model *problem based learning* lebih baik dari pada yang menggunakan model yang biasa digunakan di sekolah. Hal ini sejalan juga dengan penelitian Candra dkk., (2020), Lestari (2012), dan Sawitri dkk., (2018) yang menyimpulkan bahwa model PBL berpengaruh terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan hasil perhitungan serta pembahasan, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan model PBL berbasis metode eksperimen terhadap hasil belajar dapat dilihat dari hasil N-Gain ternormalisasi untuk keseluruhan konsep termasuk dalam kategori tinggi dimana diperoleh N-Gain adalah 0,76 dan terdapat hubungan yang signifikansi antara model PBL berbasis metode eksperimen terhadap hasil belajar dapat dilihat dari hasil korelasi sebesar $0,000 < 0,05$. Besar koefisien korelasi 0,769 diinterpretasikan dalam hubungan yang kuat.

Selain itu, juga terdapat pengaruh yang signifikansi antara model PBL berbasis metode eksperimen terhadap hasil belajar peserta didik. Pengaruh

model PBL (59,1%) terhadap hasil belajar dan sisa (40,9%) dipengaruhi faktor lain. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengelola waktu dengan baik dan mengaitkan materi ajar dengan fenomena kehidupan sehari-hari.

REFERENSI

- Arief, M. K., Handayani, L., & Dwijananti, P. (2012). Identifikasi Kesulitan Belajar Fisika Pada Siswa RSBI: Studi Kasus Di RSMABI Se Kota Semarang. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 1(2).
- Candra, E., Kurniawati, I., & Ferdianto, F. (2020). Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Logika Jurnal Ilmiah Lemlit Unswagati Cirebon*, 23(1), 26–30.
- Diantari, P., Wiarta, I. W., Negara, I. G. A. O., & Ke, S. P. M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Hypnoteaching Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd Gugus 1 Kuta Utara. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2(1).
- Handayani, D. (2016). *Pengaruh Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMPN 1 Teras, Boyolali Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lestari, M. E. (2012). *Pengaruh Metode Resitasi dalam Model Problem Based Instruction (Pbi) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Lusiyana, L., Pardede, A., & Apriani, H. (2019). Efektifitas Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Pada Materi Tata Nama Senyawa Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN Kota Banjarbaru. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 2(2).
- Masitah, M., Suhartati, S., & Khairunnisak, C. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Pembelajaran dengan Model Problem Based Learning di Kelas VII SMP. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Nurqomariah, N., Gunawan, G., & Sutrio, S. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(3), 173–179.
- Okyranida, I. Y. (2015). *Pembelajaran Fisika Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Metode Eksperimen dan Metode Proyek Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Abstrak dan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Cahaya SMP/MTs Kelas VIII*. UNS (Sebelas Maret University).
- Puri, D. T., Suyanto, S., & Aminatun, T. (2016). Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Perubahan Lingkungan dan Daur Ulang Limbah untuk Meningkatkan Pengetahuan Konseptual dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Kelas X SMA Negeri 1 Gombang. *Pend. Biologi-SI*, 5(6).
- Sari, D. N. (2011). Penerapan model project-based learning untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN Ketawanggede 2 Malang. *Penerapan Model Project-Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Ketawanggede 2 Malang/Dewi Nofita Sari*.
- Sawitri, I., Suparmi, S., & Aminah, N. S.

- (2018). Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Menggunakan Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Prestasi Belajar Dan Keterampilan Metakognitif. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 5(2), 79–86.
- Wulandari, N. I., Wijayanti, A., & Budhi, W. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau dari Kemampuan Berkomunikasi Siswa. *Jurnal Pijar MIPA*, 13(1), 51–55.
- Yulianingtias, H. P. (2016). Pengaruh Model Problem-Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa Pelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 3 Palu. *Mitra Sains*, 4(2), 153771.