

Pengaruh Model PBL Melalui Pembelajaran Daring terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Keliling dan Luas Segiempat

Melisa Hengkeng^{1*}, Anekke Pesik², Anetha L.F. Tilaar³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan, Universitas Negeri Manado

*e-mail: hengkemelisa@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan model Problem Based Learning (PBL) melalui pembelajaran daring terhadap hasil belajar siswa materi Keliling dan Luas Segiempat. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Problem Based Learning (PBL). Desain penelitian yang digunakan adalah: Quasi Experimental Design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 6 Tondano sedangkan sampel yang di ambil dalam penelitian ini yaitu kelas VII A dengan jumlah 16 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol dengan jumlah 16 orang. Hasil analisis dari penelitian ini menunjukkan kelas eksperimen rata-rata skor pretest adalah 64,56 dan skor rata-rata posttest adalah 85,93 sedangkan untuk kelas kontrol rata-rata pretest 60,31 dan skor rata-rata posttest adalah 81,06. Hal ini memperlihatkan bahwa selisih peningkatan skor pretest dan skor posttest pada kelas eksperimen lebih besar dari selisih peningkatan skor pretest dan skor posttest pada kelas kontrol. Hasil penelitian dianalisis menggunakan statistik uji-T pada taraf signifikan 0,05 yaitu $T_{hitung} = 2,6862 > T_{tabel} = 20422$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, Hasil Belajar Siswa

ABSTRACT

The purpose of this study is to find out the influence of the use of Problem Based Learning (PBL) models through online learning outcomes of students based on the circumference and area of qualateral material. The learning model used in this study is the Problem Based on Learning (PBL) model. The research design is: used Quasi_ Experimental Design. The population in this study was all students of class VII at State Junior High School 6 Tondano while the sample taken in this study was class VII A with a total of 16 people who had an experimental class and class VII B as a control class with a total of 16 people. The results of the analysis of this study showed the average pretest test class was 64.56 and the posttest average score was 85.93 while for the average pretest score of 60.31 and the average posttest score was 81.06. This showed that the difference in the increase in the pretest scores and posttest scores in the experimental class was greater than the difference in the increase in the pretest scores and posttest scores in the control class. The results of the study were analyzed using the T-test statistics at a significant level of 0.05. $T_{hitung} = 2,6862 > T_{tabel} = 20422$ So that H_0 rejected and H_1 accepted. Based on these results, it can be concluded that the Problem Based on Learning (PBL) model can improve student learning outcomes.

Keywords: *Problem Based Learning, Student Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat diperlukan menjadi upaya dalam membentuk dan menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan bisa bersaing dengan tantangan global. Kegiatan pembelajaran disekolah memegang peranan yang sangat penting dalam pembentukan SDM yang berkualitas. Kondisi pandemic covid-19 memberi perubahan dan dampak dalam aktivitas pendidikan dan tentunya berdampak juga pada proses pembelajaran dan juga hasil belajar. Pemerintah mengambil kebijakan yaitu dengan menerapkan proses belajar model daring. Ini merupakan salah satu penggantian kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan agar pendidikan bisa dilanjutkan. Menurut Setiawan (2020) pembelajaran daring adalah suatu sistem pembelajaran yang dimanfaatkan sebagai pijakan dan teknik

belajar mengajar yang pelaksanaannya tidak seharusnya secara langsung berhadapan muka antara guru dan siswa. Adapun kelebihan dari pembelajaran daring, Syarufudin (2020) dalam jurnal: "Implementasi Pembelajaran Daring Sebagai Dampak Diterapkannya Sosial Distancing" pembelajaran daring dapat menempa lebih mandiri siswa dan tidak tergantung pada orang lain. Sedangkan kekurangannya ialah siswa sulit untuk dipantau secara langsung, tidak bisa mengetahui karakter yang dimiliki oleh siswa serta pemberian materi yang kurang efektif dimana waktu belajar siswa semakin sedikit. Lewat belajar secara online siswa diwajibkan harus memperhatikan layar dalam memahami materi yang disajikan bahkanpun tugas pemberian guru harus diselesaikan. Bukan hanya siswa, kondisi ini menjadi tantangan bagi guru agar mampu memberikan pembelajaran yang bisa menarik minat belajar siswa.

Dalam proses pembelajaran tentunya masih ada permasalahan yang dihadapi oleh guru. Tantangan yang muncul ialah masih lemahnya proses pembelajaran itu sendiri. Dalam aktifitas pembelajaran guru tak jarang menggunakan model pembelajaran konvensional. Guru lebih mendominasi aktifitas pembelajaran dan siswa menjadi pasif dalam aktifitas pembelajaran, sehingga model pembelajaran konvensional menjadi kurang efektif dalam proses pembelajaran. Sikap pasif menjadi karakter siswa dan bisa menyebabkan ketakutan dan rasa malu dari siswa untuk menanyakan tentang materi yang kurang dimengerti pada guru. Proses pembelajaran mengharuskan setiap informasi dapat dihafal siswa. Kemampuan mengingat dan menimbun berbagai informasi dipaksakan kepada siswa bukannya untuk memahami informasi yang diterima kemudian dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Suasana belajar menjadi sangat monoton dan kurang menarik.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 6 Tondano, pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang masih dilakukan oleh guru, dimana dalam proses pembelajaran guru langsung menjelaskan materi dan rumus kepada siswa tanpa ada peranan langsung dari siswa dalam menentukan rumus yang diajarkan, sehingga apa yang diterima siswa tidak bisa tahan lama dalam ingatan siswa. Hanya sekitar 32% siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan nilai rata-rata 85,6 dan sebanyak 68% siswa yang memperoleh nilai belum memenuhi KKM yaitu 75 rata-rata nilai 61,27. Hasil wawancara penulis dengan beberapa siswa SMP Negeri 6 Tondano berhubungan dengan mata pelajaran matematika, sebagian besar siswa beranggapan, matematika adalah mata pelajaran yang kurang menarik dan membosankan. Dalam mengajarkan materi keliling dan luas segiempat guru menggunakan metode ceramah sehingga membuat siswa tidak bersemangat dan tidak mengikuti proses pembelajaran dengan baik, sehingga pada saat pemberian tugas, siswa kesulitan dalam menemukan jawaban berdasarkan tugas yang diberikan. Penulis juga mewawancarai guru mata pelajaran matematika dan ditemukan beberapa kesulitan yang sering siswa alami yaitu ketidakmampuan memahami konsep dasar keliling dan luas segi empat dengan cukup baik. Misalnya pada soal sudah diketahui keliling atau luas segi empat lalu siswa diminta untuk menentukan panjang atau lebar segi empat tersebut. Masih banyak siswa yang tidak dapat menentukan panjang atau lebar dari soal yang diminta. Masih banyak siswa yang kesulitan memahami soal-soal cerita tentang keliling dan luas segi empat serta kesalahan dalam perhitungannya, maka hasil belajar siswa kelas VII pada materi keliling dan luas segi empat belum menunjukkan hasil belajar yang optimal. Hal ini menunjukkan terdapat permasalahan dalam proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 6 Tondano, khususnya pada materi keliling dan luas segi empat.

Dilihat juga dari penelitian Suryaningtyas (2019) tentang diagnosis kesulitan belajar materi keliling dan luas segi empat di lingkungan siswa SMP, diketahui siswa masih sangat sulit untuk paham akan konsep dasar keliling dan luas segi empat, sebagai akibatnya saat tes penilaian sebagian besar siswa mendapat nilai rendah. Malihat fakta tersebut, maka diharapkan suatu contoh model pembelajaran yang tepat dimana siswa bukan lagi penerima pasif namun menjadi aktif memecahkan masalah guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Menurut Rusman (2014) *problem based learning* (PBL) ialah cara lain contoh pembelajaran yang mungkin membangun keterampilan berpikir yang dimiliki siswa untuk pemecahan masalah.

Dimana isi utama dalam PBL yaitu pembentukan masalah yang menuntut penyelesaian. Lima tahapan model Problem Based Learning menurut Arends dalam Daris Al-Ma'ruf (2015) yaitu 1) Mengorientasikan siswa kepada masalah, 2) Mengorientasikan siswa untuk belajar, 3) Membantu penyelidikan mandiri maupun kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya dan 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam pembelajaran ini siswa dilatih untuk mengidentifikasi suatu permasalahan membuat model matematika, merancang strategi penyelesaian dan di akhiri menggunakan inovasi suatu pemecahan masalah.

Penggunaan model PBL membuat siswa memperoleh pengetahuannya sendiri, menantang kemampuan siswa, lebih aktif dalam belajar dan membantu proses transfer siswa untuk memahami masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Adapun penjelasan Hudoyono yang dikutip oleh Rusman (2014) dalam PBL masalah yang diberikan tidak semestinya berupa penyelesaian masalah (*problem solving*), tetapi pembentukan masalah (*problem posing*) setelah itu diselesaikan. Yang menjadi pusat penyajiannya adalah hal-hal yang berkaitan dengan pengalaman hidup siswa, dampaknya pun masalah yang ada menjadi kontekstual. Pembelajaran konvensional sendiri menurut Rooijackers sebagaimana dikutip Ginting (2008) ialah pembelajaran bersifat satu arah dan berpusat pada guru dimana praktiknya sumber informasi utama yang mengambil peranan sentral dalam proses pembelajaran adalah guru. Adapun tahapan-tahapan dalam pembelajaran konvensional ialah 1) Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, 2) Menyajikan informasi, 3) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik dan 4) Memberikan kesempatan latihan lanjutan.

Model PBL bisa memacu pribadi siswa sehingga ikut giat berpartisipasi dalam kegiatan belajarnya, pernyataan tersebut diperkuat oleh Savery & Duffy (1995) *PBL* yaitu sebagai desain kurikulum yang diidentifikasi sebagai pemecah masalah dimana dapat memperbanyak pengetahuan. Model PBL bisa mempengaruhi hasil belajar siswa. Sejalan dengan penelitian dari Saryantono dan Samsuddin, model *PBL* memberi pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Nilai rata-rata kelas eksperimen masing-masing 68,74 dan 78,84 sedangkan nilai rata-rata untuk kelas kontrol masing-masing 61,90 dan 75,73. Tujuan adanya penelitian ini agar dapat mengetahui perbandingan rata-rata hasil belajar antara siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan pembelajaran konvensional.

METODE

Metode eksperimen semu menjadi metode dari penelitian, dengan membentuk dua kelompok penelitian, yaitu kelompok eksperimen dimana aktifitas belajarnya memakai model *Problem Based Learning* dan kelompok kedua adalah kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Populasi dan sampel yaitu seluruh kelas VII SMP Negeri 6 Tondano yang memiliki dua kelas yaitu kelas VII A yang diberikan perlakuan PBL dan kelas VII B diterapkan pembelajaran konvensional. Penelitian dilakukan sebanyak empat kali pertemuan, pada pertemuan pertama peneliti memberikan pretest untuk kedua kelas guna melihat tingkat kemampuan awal siswa dan kelas digabung dalam zoom meeting. Selanjutnya pada pertemuan kedua peneliti hanya mengajar melalui zoom dikelas VII A yang menjadi kelas eksperimen dengan memberikan perlakuan PBL dimana peneliti memberikan masalah matematika untuk diselesaikan siswa secara mandiri maupun kelompok. Dalam membentuk kelompok peneliti memakai media WA dan memantau diskusi kelompok melalui video call. Setelah itu kembali ke zoom untuk membagikan hasil diskusi.

Pertemuan selanjutnya fokus peneliti pada kelas VII B yang adalah kelas kontrol dimana peneliti menerapkan pembelajaran konvensional hanya menjelaskan materi dan mengecek pemahaman siswa serta memberikan tugas. Kemudian pada pertemuan yang terakhir peneliti kembali menggabung kedua kelas dalam zoom dan memberikan posttest untuk melihat perbedaan hasil belajar. Selanjutnya diketahui adanya perbedaan hasil belajar dari kedua kelas dengan menggunakan model PBL dan pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang dipakai ialah: *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2010). Teknik mengumpulkan data melalui tes yang diberikan kepada kedua kelas. Teknik analisis data penelitian ini melalui uji perbedaan dua rata-rata (uji-t). Namun lebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas data melalui uji *Liliefors* dan uji homogenitas data yang digunakan uji F.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* telah dilaksanakan. Data pada **Tabel 1** dan **Tabel 2** ini diperoleh melalui hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi pokok bahasan Keliling dan Luas Segiempat dari hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Ringkasan Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* pada kelas Eksperimen

No.	Statistik	Nilai Statistik
-----	-----------	-----------------

		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih nilai <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>
1.	Skor Minimum	50	75	19
2.	Skor Maksimum	75	92	25
3.	Jumlah	1.033	1.375	354
4.	Rata-rata	64.5626	85.9375	22.125
5.	Standar Deviasi	7.220053	4.850687	2.156386
6.	Varians	52.12917	23.52917	4.65

Tabel 2. Ringkasan Data Hasil *Pretest* dan *Post-Test* pada Kelas Kontrol

No.	Statistik	Nilai Statistik		Selisih nilai <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1.	Skor Minimum	45	65	18
2.	Skor Maksimum	70	92	25
3.	Jumlah	965	1279	332
4.	Rata-rata	60.3125	81.0625	20.75
5.	Standar Deviasi	8,129934	8.644603	2.144761
6.	Varians	66.09583	74.72917	4.6

Uji Normalitas dengan Menggunakan Uji Lilliefors

Kelas Eksperimen

Uji normalitas data selisih *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dengan perhitungan memakai uji *Lilliefors*, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,148113$ sedangkan dari tabel *Lilliefors* pada $\alpha = 0,05$ ($n=16$) diperoleh $L_{tabel} = 0,213$. Artinya $L_{hitung} = 0,148113 < L_{tabel} = 0,21$, dengan demikian H_1 ditolak dan tidak cukup bukti untuk menolak H_0 maka data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Kelas Kontrol

Uji normalitas data selisih *posttest* dan *pretest* kelas eksperimen dihitungnya memakai uji *Lilliefors*, didapat nilai $L_{hitung} = 0,136714$ sedangkan dari tabel *Lilliefors* pada $\alpha = 0,05$ ($n=16$) diperoleh $L_{tabel} = 0,213$. Maka $L_{hitung} = 0,136714 < L_{tabel} = 0,213$, dengan demikian H_1 ditolak dan tidak cukup bukti untuk menolak H_0 maka data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Hasil analisis pengujian homogenitas varians F, dengan $S_1^2 = 4,65$ dan $S_2^2 = 4,6$ menghasilkan nilai $F_{hitung} = 1,010869$ sedangkan $F_{tabel} = 2,35$. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 1.010869 < F_{tabel} = 2,35$, sehingga tidak cukup bukti untuk menolak $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua varians sama). Jadi varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen atau sama.

Uji hipotesis dilakukan sesuai syarat keduasampel berdistribusi normal dan homogen dengan menggunakan rumus uji T. Dikarenakan tercapainya uji normalitas dan homogenitas untuk selisih *posttest* dan *pretest* kedua kelas, maka hipotesis yang akan diujikan memakai statistik uji-t bisa dilakukan. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh $T_{hitung} = 2,6862 > T_{tabel} = 2,0422$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima yaitu H_0 ditolak, terima H_1 .

Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 6 Tondano menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan dari kelas yang diaplikasikan model *Problem Based Learning* dengan kelas yang diaplikasikannya model pembelajaran konvensional. Dimana dalam penelitian ini kelas VII A kelas eksperimen dan kelas VII B kelas kontrol dengan jumlah masing-masing kelas 16 orang. Berdasarkan hasil analisis pengujian hipotesa penelitian, didapati bahwa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* secara umum menunjukkan bahwa adanya

perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata hasil tes yang diberikan pada kedua kelas, dimana untuk kelas eksperimen rata-rata skor *pretest* 64,56 dan skor rata-rata *posttest* 85,93 adapun untuk kelas kontrol rata-rata *pretest* 60,31 dan skor rata-rata *posttest* adalah 81,06. Hal ini menunjukkan bahwa selisih peningkatan skor *pretest* dan skor *posttest* pada kelas eksperimen lebih dari selisih peningkatan skor *pretest* dan skor *posttest* kelas kontrol. Hasil penelitian dianalisis menggunakan statistik uji-T pada taraf signifikan 0,05 yaitu $T_{hitung} = 2,6862 > T_{tabel} = 20422$. Dengan demikian, hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan diaplikasikannya *Problem Based Learning* lebih dari hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Panjaitan (2021) hasil belajar peserta didik melalui pembelajaran daring meningkat dengan penerapan model *Problem Based Learning*. Peningkatan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari hasil belajar kelas kontrol dimana $t_{hitung} = 0,04041 < t_{tabel} = 2,002$. Hal ini menunjukkan bahwa menggunakan model *Problem Based Learning* melalui pembelajaran daring ada pengaruhnya terhadap hasil belajar. Sejalan juga dengan penelitian oleh Nailya (2020) dimana PBL dapat mempengaruhi hasil belajar secara signifikan, serta penelitian yang sama oleh Darmasantika (2020) adanya dampak positif untuk hasil belajar siswa dengan model *Problem Based Learning*.

Sesuai hasil uji perbedaan rata-rata dan hasil analisis deskriptif diatas, dapat diketahui bahwa berlakunya hal ini pada rata-rata hasil belajar kelas yang menerima perlakuan yang lebih dari hasil belajar kelas kontrol, maka kesimpulan yang dapat diambil rata-rata hasil belajar Matematika dengan pengaplikasian model *Problem Based Learning* lebih dari rata-rata hasil belajar matematika dengan pengaplikasian pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Sesuai dengan hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan yang dapat ditarik adalah penggunaan model *Problem Based Learning* menunjukkan adanya pengaruh positif dalam pembelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata hasil tes yang diberikan pada kedua kelas, terdapat peningkatan pada selisih skor *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dengan selisih skor *pretest* dan *posttest* kelas kontrol. Maka Kesimpulannya rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* lebih dari rata-rata hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada materi keliling dan luas segi empat kelas VII di SMP Negeri 6 Tondano.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Ma'ruf, D. (2015). *Bahan Ajar Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Semarang: Skripsi.
- Darmasantika, W. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Setting Pembelajaran Daring Terhadap Prestasi Belajar Matematika Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA*. Universitas Pendidikan Ganesha. <https://repo.undiksha.ac.id/3867/>.
- Ginting, A. (2008). *Esensi Praktis Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Humaniora
- Lolombulan, J. (2017). *Statistika Bagi Peneliti Pendidikan*. Manado: ANDI.
- Nailiya, S. (2020). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Matriks Melalui Model Problem Based Learning Daring Menggunakan Aplikasi Pembelajaran Genius Dan Whatsapp Pada Siswa SMA*. Grobogan, Indonesia. <https://ahlimediapress.com/prosiding/index.php/nasca/articel/view/22>.
- Panjaitan, J. (2021). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Pengukuran Kelas X Semester I SMA Negeri 1 Hiliduho T.P 2020/2021*. Skripsi.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Depok: PT Rajagrafindo Persada
- Samsuddin. (2018). *Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Lajoa Kabupaten Soppeng*. Makasar. Skripsi.
- Saryantono, B. (2013). *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. Lampung. Skripsi.

- Savery, J., & Duffy, T. (1995). *Problem Based Learning: An Instructional Made And Its Constructivist Framework*. Educational Technology.
- Setiawan, P. (2020). *Pengertian Pembelajaran Daring (DARING) ISBN : 978-602-361-045-7*.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryaningtyas, T. (2019). *Diagnosis Kesulitan Belajar Materi Keliling dan Luas Segi Empat Di Kalangan Siswa Asrama Kelas VII SMP Srela Duce 2 Tahun Pelajaran 2018/2019*. Yogyakarta.
- Syarifudin, A. (2020). *Implementasi Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan Sebagai Dampak Diterapkannya Sosial Distancing*. Diambil dari <http://Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia>. Vol 5 (1): 31-34.