

PENERAPAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN *LIVEWORKSHEET* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMAN BALUNG JEMBER PADA MATERI PELUANG

Oleh :

Ahmad Aji¹⁾, Abdul Halim Fathani²⁾

¹ SMA Negeri Balung Jember

² Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Malang
email: fathani@unisma.ac.id

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Submit, 12 Februari 2024

Revisi, 14 April 2024

Diterima, 4 Mei 2024

Publish, 15 Mei 2024

Kata Kunci :

Learning Outcomes,
Liveworksheets,
Problem Based Learning.



ABSTRACT

This research aims to determine whether the use of the Problem-Based Learning (PBL) model and Liveworksheet media can improve mathematics learning outcomes in class X.8 of SMAN Balung Jember. This research is classroom action research with research instruments namely interview sheets, observation sheets, and learning outcome measurement sheets. The data analysis technique used is quantitative data in the form of numbers and quantitative descriptive in the form of an explanation of the results of the numbers. Then it is explained in a comparative descriptive manner, namely comparing the test scores before the pre-cycle with the inter-cycle scores after the action was given. This research increased from pre-cycle, cycle I, cycle II, and cycle III, namely 64%. The results can be concluded that by using the PBL model for learning opportunities, the learning outcomes of class X.8 students at SMAN Balung Jember can be improved.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license



Corresponding Author:

Nama: Abdul Halim Fathani

Afiliasi: Universitas Islam Malang

Email: fathani@unisma.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan cara untuk meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan terampil. Peningkatan SDM memberikan kontribusi secara signifikan terhadap pembangunan ekonomi yang secara tidak langsung berdampak pada berkembangnya pembangunan sebuah bangsa (Nugraheni & Sudarwati, 2021). Tidak dipungkiri pula pembelajaran matematika merupakan salah satu pendidikan yang membentuk SDM yang berkualitas. Menurut (Apriza, 2019) dalam mendisiplinkan akal, meningkatkan berpikir logis dan kritis serta dapat meningkatkan kemampuan analisis pemecahan masalah tingkat tinggi bisa diperoleh dalam pembelajaran matematika. Dengan ini guru sebagai aktor yang merencanakan pembelajaran matematika, harus mampu merencanakan pembelajaran dengan baik agar dapat meningkatkan capaian pembelajaran yang selanjutnya akan meningkatkan hasil belajar (Wedyastuti, 2022).

Berdasarkan hasil ujian tengah semester sebagai data awal pada kelas X.8 SMAN Balung Jember, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Wawancara yang dilakukan bersama guru mata pelajaran matematika sekaligus wali kelas X.8, memaparkan jika hasil belajar yang rendah ini merupakan masalah besar dari kelas tersebut tidak hanya di mata pelajaran matematika melainkan hampir di seluruh mata pelajaran lainnya. Terdapat beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran berdasarkan observasi penulis yakni guru masih menjadi pusat pembelajaran sehingga kurang optimalnya siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini berdampak siswa malas untuk mengikuti proses pembelajaran mulai dari menentukan dan menyelesaikan permasalahan pada materi yang dipelajari, hingga kurangnya motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Tentu penggunaan model pembelajaran dapat memengaruhi hasil belajar peserta didik (Sumadji, 2015). Peneliti beranggapan metode *teacher center learning* (Ceramah) tidaklah cocok dengan karakteristik

peserta didik pada kelas tersebut. Karena dalam menentukan model pembelajaran sangat perlu mempertimbangkan karakteristik peserta didik dan kondisi lingkungan sekolah yang ada (Khoerunnisa & Aqwal, 2020). Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang dapat mengajak peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran agar hasil belajar khususnya dalam mata pelajaran matematika mengalami peningkatan. Terlebih dari penjelasan guru mata pelajaran matematika kelas X, mengatakan bahwa materi peluang merupakan materi yang sulit untuk dapat dipahami oleh siswa. Hal ini dapat terlihat dari siswa kesulitan dalam menentukan penyelesaian permasalahan peluang tersebut

Menurut (Saputri et al., 2019) salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik yakni dapat menggunakan model *problem based learning* (PBL). Hal ini dikarenakan model PBL mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika melalui langkah-langkah pembelajaran yang ada (Falaakh et al., 2019). Ditambahkan lagi pada materi peluang, model pembelajaran PBL ini sendiri sangatlah cocok karena dalam mengkonstruksi pemahaman materi peluang dapat menggunakan masalah-masalah yang sering ditemukan pada kehidupan sekitar peserta didik (Wahyuni, 2019). Definisi PBL sendiri menurut (Ardianti et al., 2022), merupakan sebuah model pembelajaran yang pada proses pembelajarannya peserta didik diberikan permasalahan dunia nyata sehingga dapat memicu peserta didik untuk aktif belajar dan bekerja keras untuk memecahkan suatu permasalahan. Sehingga dapat dikatakan model pembelajaran berbasis masalah ini merupakan model pembelajaran yang tepat digunakan sebagai model pembelajaran yang baik untuk peserta didik. Tentu dalam mendukung model pembelajaran yang baik perlu didukung oleh media pembelajaran yang baik pula.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Puspitasari et al., 2022), penggunaan media pembelajaran dapat membentuk pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan, serta menimbulkan dampak yang positif dalam pembelajaran dalam rangka meningkatkan hasil belajar. Salah satu alternatif guru untuk dapat menggunakan media pembelajaran yang mendukung pembelajaran berbasis masalah adalah dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD). Pada dasarnya LKPD merupakan panduan untuk peserta didik agar dapat mempelajari suatu konsep sehingga peserta didik dapat memecahkan suatu masalah (Yulia et al., 2018). Media pembelajaran yang kekinian akan menjadikan daya tarik sendiri bagi siswa. Penulis berusaha mencari media pembelajaran berupa LKPD yang relevan karakteristik peserta didik abad 21 yang membutuhkan pembelajaran yang menyenangkan, cepat menampilkan hasil proses belajar, mudah dan

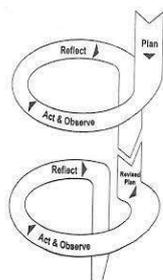
memiliki tampilan yang menarik. Namun sayangnya penggunaan LKPD berbentuk cetak kurang efektif dapat dijadikan media pembelajaran, baik segi penampilan, ataupun kepraktisannya (Herawati et al., 2016).

Perkembangan LKPD yang cetak sudah menyesuaikan perkembangan zaman teknologi sekarang yakni dengan menggunakan situs *Liveworksheet* yang dapat diakses secara online. *Liveworksheet* adalah web yang menarik untuk dapat memberikan lembar kerja peserta didik yang dapat berisikan materi pelajaran berupa video, audio, visual yang menarik dan sekaligus berisi evaluasi secara langsung dapat mengukur hasil belajar dari proses pembelajaran yang ada (Lathifah et al., 2021). Sehingga penggunaan *Liveworksheet* ini akan mendukung dalam peningkatan hasil belajar matematika. Penelitian yang berkaitan peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan *Liveworksheet* telah dilakukan dan menghasilkan kesimpulan bahwa penggunaan media tersebut dapat memotivasi siswa dan membantu siswa aktif dalam memahami konsep materi untuk meningkatkan hasil belajar matematikanya (Handayani et al., 2022). Tentu penggunaan media *Liveworksheet* ini akan mendukung model pembelajaran PBL yang didalamnya berisi pemahaman materi berbasis permasalahan. Hal ini dibuktikan dari penelitian yang dilakukan oleh (Khikmiyah, 2021) bahwa dari terimplementasikan web *Liveworksheet* berbasis PBL mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika.

Dari latar belakang tersebut untuk dapat memanfaatkan dampak implementasi *Problem Based Learning* dan Penggunaan media pembelajaran *Liveworksheet* terhadap peningkatan hasil belajar. Maka, peneliti ingin melakukan tindakan kelas terhadap permasalahan hasil belajar matematika di kelas X.8 SMAN Balung Jember dengan memanfaatkan implementasi model PBL dan media *Liveworksheet*.

2. METODE PENELITIAN

Agar keberhasilan penerapan model *problem based learning* berbantuan *Liveworksheet* dapat terukur, maka penulis melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dilakukan di SMAN Balung Jember dengan subyek penelitian adalah peserta didik kelas X.8 semester 2 yang berjumlah 36 orang. Prosedur penelitian ini merujuk pada Kemmis dan Mc Taggart dimulai dari: (1) Rencana (*planning*), (2) Tindakan (*acting*), (3) Pengamatan (*observing*), (4) Refleksi (*reflecting*), dan perencanaan kembali setiap siklus pembelajaran. Dalam penelitian ini menggunakan 3 (tiga) siklus dengan setiap siklusnya melalui beberapa tahapan prosedur penelitian. Tahapan-tahapan pada model tersebut digambarkan dalam diagram berikut:



Gambar 1. Kerangka Prosedur Kemmis dan Mc Taggart

Metode pengambilan data pada penelitian ini yakni metode wawancara untuk mencari data permasalahan yang dialami kelas tersebut dan metode observasi untuk melihat alasan permasalahan tersebut terjadi dan melihat karakteristik peserta didik tersebut untuk dapat disesuaikan dengan stimulus yang akan diberikan. Adapun instrumen yang digunakan yakni lembar pedoman wawancara, lembar observasi, dan lembar tes pengukuran hasil belajar siswa. Lembar pedoman wawancara berisikan tujuh pertanyaan kepada guru mata pelajaran matematika sekaligus wali kelas untuk menggali permasalahan yang terjadi pada kelas tersebut. Lembar observasi adalah berisikan pengamatan observer melihat pembelajaran apakah sudah berjalan sesuai yang direncanakan. Dan, yang terakhir lembar tes pengukuran hasil belajar siswa yang berisikan soal-soal yang dapat mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran setiap siklus pembelajaran tersebut (*posttest*). Sedangkan nilai pra siklus nya diambil dari data penilaian tengah semester pada mata pelajaran matematika kelas tersebut. Teknik analisis data yang digunakan data kuantitatif yakni berbentuk angka-angka dan deskriptif kuantitatif berupa penjelasan dari hasil angka tersebut. Lalu dianalisis deskriptif komparatif yakni membandingkan nilai tes sebelum pra siklus dengan nilai antar siklus setelah diberikan tindakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pra siklus pembelajaran matematika kelas X.8 SMAN Balung Jember semester 2 tahun ajaran 2022/2023, permasalahan yang timbul adalah dari hasil belajar peserta didik yang masih kurang. Hal tersebut dapat dibuktikan pada data hasil belajar peserta didik yang menunjukkan nilai yang dimiliki kebanyakan peserta didik masih belum memenuhi ketuntasan minimal (KKM=75). Data tersebut dapat dipetakan sebagai berikut

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Pra Siklus

No	Nilai KKM	Frekuensi	Persentase	Keterangan
1	≥ 75	8	22%	Tuntas
2	≤ 75	28	78%	Tidak Tuntas
Jumlah				36
Nilai Maksimum				85,80
Nilai Minimum				17,10
Rata-Rata				50,36

Berdasarkan Tabel 1, data menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada mata Pelajaran matematika adalah nilai rata-rata kelas sebesar 50,36.

Selanjutnya terdapat 8 siswa (22%) sudah tuntas, sedangkan 28 siswa (78%) belum tuntas. Pada kondisi awal nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 85,80 dan nilai terendah yang diperoleh adalah 17,10.

Pada hasil belajar dilakukan pada siklus I, II dan III setelah diberikan tindakan kepada siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan berbantuan media *Liveworksheet* diperoleh hasil belajar sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika SiklusII, Siklus 2, dan Siklus 3

Siklus	Nilai KKM	Frekuensi	Persentase	Keterangan	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-Rata
1	≥ 75	22	61%	Tuntas	85,80	35,20	62,80
	≤ 75	14	39%	Tidak Tuntas			
2	≥ 75	27	75%	Tuntas	90,30	56,10	70,10
	≤ 75	9	25%	Tidak Tuntas			
3	≥ 75	31	86%	Tuntas	93,50	69,50	75,60
	≤ 75	5	14%	Tidak Tuntas			

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *problem based learning* berbantuan media *Liveworksheet* dapat meningkatkan hasil belajar melalui ketuntasan belajar dari kondisi awal pra siklus yakni diperoleh 22% menjadi 61% pada siklus I. Selanjutnya juga pada rata-rata kelas mengalami peningkatan dari pra siklus diperoleh 50,36 menjadi 62,80 pada siklus I. Tentu peningkatan yang signifikan ini dikarenakan motivasi belajar siswa sudah mulai tumbuh dengan diberikan tindakan yang awalnya pembelajaran terpusat kepada guru saja, menjadi pembelajaran terpusat terhadap peserta didik yang membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran siklus 1 mendapatkan beberapa evaluasi untuk memperbaiki rencana pembelajaran selanjutnya yakni pada lebih mengakomodasi akses siswa untuk membuka *Liveworksheet* tersebut dengan memberikan jaringan internet bagi yang sulit mengakses internet.

Selanjutnya pada siklus II peningkatan baik dalam hasil belajar dari meningkatnya kualitas pembelajaran ini terjadi. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari awalnya siklus I diperoleh 61% menjadi 75% pada siklus II. Selanjutnya untuk rata-rata kelas mengalami peningkatan dari siklus I diperoleh 62,80 menjadi 70,1. Peningkatan pada siklus II ini diperoleh dari hasil evaluasi pada siklus I sehingga permasalahan yang diperoleh ketika di siklus I keefektifan pembelajaran dapat teratasi dengan baik. Sebenarnya pada tahap ini penulis sudah dapat melakukan memberhentikan penelitiannya karena sudah mengalami peningkatan hasil belajar. Namun peneliti ingin lagi meningkatkan kontribusi aktif siswa dengan mengambil evaluasi

dan refleksi dari siklus II ini yakni dengan memberikan LKPD ke setiap peserta didik yang ada. Sehingga dengan memberikan LKPD, siswa diharapkan mampu aktif dan berkontribusi lebih baik dalam kegiatan diskusi karena berdasarkan observasi masih ada beberapa siswa yang diam ketika berkolaborasi untuk mengerjakan LKPD.

Pada siklus terakhir yakni siklus III mengalami peningkatan hasil belajar. Peningkatan hasil belajar terlihat pada siklus III yang sudah mencapai ketuntasan hasil belajar 86%. Peserta didik pun juga mencapai nilai rata-rata dengan hasil 75,60. Hal ini menandakan kuantitas dari hasil belajar sudah membaik karena dari kualitas pembelajarannya membaik pula. Penelitian ini dihentikan dan dapat dikatakan berhasil, terlebih rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa sudah sesuai dengan KKM dari sekolah tersebut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran peluang, hasil belajar siswa kelas X.8 SMAN Balung Jember dapat ditingkatkan. Hal ini terlihat dari hasil tes siklus I, yakni sebanyak 22 siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal atau secara persentase sebanyak 61% dari jumlah total siswa. Kemudian pada siklus II, siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal adalah 27 siswa dengan persentase 75% dari jumlah total siswa. Terakhir pada siklus III siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal sebanyak 31 dengan persentase 86% dari jumlah total siswa. Maka peningkatan dari pra siklus, siklus I, Siklus II, dan ke siklus III terjadi peningkatan sebesar 64%. Begitupun dengan rata-rata hasil belajar siswa berdasarkan pra siklus, siklus I, siklus II terdapat kenaikan mulai dari 50,36 hingga 75,60. Untuk rekomendasi penelitian, guru dapat menerapkan PBL dengan melihat kondisi dan situasi dari peserta didik memiliki kebutuhan mayoritas seperti apa. Sehingga ketika pembelajaran berlangsung siswa dapat merasa aman, nyaman dan antusias dalam kegiatan pembelajaran.

5. REFERENSI

Apriza, B. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika dengan Problem Based Learning. *Jurnal Eksponen*, 9. <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/itm/7130/1/LUZARDO-BUIATRIA-2017.pdf>

Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2022). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *Diffraction*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>

Falaakh, I. F., Sujadi, I., & Pramesti, G. (2019). Penerapan model problem based learning (PBL) sebagai upaya meningkatkan keaktifan siswa dan kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa kelas VII A SMP Negeri 16 Surakarta. *Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM) Solusi*, III(1), 80–90.

Handayani, A. T. T., Trisniawati, & Rhosyida, N. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Liveworksheets Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 1 Wiro. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru*.

Herawati, E. P., Gulo, F., & Hartono. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif Untuk Pembelajaran Konsep Mol di Kelas X SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 3(2), 168–178.

Khikmiyah, F. (2021). Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–12. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1193>

Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1–27. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>

Lathifah, M. F., Hidayati, B. N., & Zulandri. (2021). Pengintegrasian Potensi Lokal Pada Mata Kuliah Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Rasa Hormat Mahasiswa terhadap Lingkungan. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(4), 0–5. <https://doi.org/10.36312/jupe.v4i4.995>

Nugraheni, H. R., & Sudarwati, N. (2021). Kontribusi Pendidikan dalam Pembangunan Ekonomi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 6, 1–11.

Puspitasari, I. A., Studi, P., Matematika, P., Mulawarman, U., Timur, K., & Scholar, G. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Matematika. *Prosiding*, 2, 75–92. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm/article/view/1248%0Ahttps://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm/article/download/1248/830>

Saputri, R. I., Alzaber, & Ariawan, R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Swasta Bina Siswa. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 7(2), 83–89. <https://journal.uir.ac.id/index.php/AKS/article/view/2514>

Sumadji, S. (2015). Pengaruh Metode Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. In *Jurnal Inspirasi Pendidikan* (Vol. 5, Issue 2). <https://doi.org/10.21067/jip.v5i2.799>

Wahyuni, S. (2019). Optimalisasi Penguasaan Materi Peluang Melalui Pendekatan Problem Based Learning dalam Optimization of Strengthening Opportunities Material Through

- Problem Based Learning. September, 171–176.
- Wedyastuti, R. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Polinomial menggunakan Media Interaktif Live Worksheet. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(2), 171–178. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i2.427>
- Yulia, S., Buyung, & Relawati. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning pada Materi Bilangan di Kelas VII SMP Negeri 22 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 61–70.