

Efektifitas Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik SMA Pada Era Pembelajaran Tatap Muka Terbatas

Aziz Rizki Miftahul Ilmi¹⁾ dan Erna Puspita²⁾

**¹⁾Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Al-Amin Indramayu,
Jl. PU Kemped Wirakanan Kabupaten Indramayu.**

**²⁾SMP Negeri 1 Cikedung
Jl. Buyut Sinang Blok Jetut, Loyang, Kec. Cikedung Kabupaten Indramayu.**

e-mail:

azizrizki@stkipalaminindramayu.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran fisika memiliki peran untuk melatih keterampilan peserta didik guna menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Akan tetapi berdasarkan observasi di salah satu SMA di Indramayu ternyata pembelajaran lebih bersipat teacher-oriented dan tidak pernah melibatkan permasalahan kontekstual, selain itu rata-rata hasil belajar peserta didik hanya mencapai nilai 57 jauh dibawah Kriteria Kteuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu sebesar 67. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas penerapan pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pada pokok bahasan Usaha dan Energi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan control group pre-test – post-test design menggunakan teknik rotasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan skor hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan dengan N-Gain pada kelas yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah lebih besar dari kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Rata-rata N-gain kelas eksperimen mencapai 0,71 dengan kategori tinggi jauh di atas kelas control yang hanya memiliki rata-rata sebesar 0,63 dengan kategori rendah. Perbedaan ini juga secara signifikan dibuktikan melalui uji hipotesis non parametrik pada taraf signifikansi 0.05. Jadi dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada pokok bahasan usaha dan energi lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: pembelajaran berbasis masalah, hasil belajar, pembelajaran tatap muka terbatas

ABSTRACT

Effectiveness Of Problem Based Learning For Improving The Learning Outcomes Of High School Students In The Era Of Limited Face-To-Face Learning. Physics learning has a role to train students' skills to solve problems of everyday life. However, based on learning observations that have been carried out at one high school in the city of Indramayu, data have been obtained that physics learning is still student-centred and never involves contextual problems, besides that the average student learning outcome only reaches a value of 57, far below the minimum completeness criteria set, which is 67. The purpose of this study is to determine the effectiveness of the application of problem-based learning in improving student learning outcomes on the subject of Effort and

Energy compared to conventional learning. The research method used is a quasi-experimental with a control group pre-test – post-test design using a rotation technique. The results of the analysis showed that the increase in student learning outcomes scores indicated by N-Gain in the class that received problem-based learning was greater than the class that received conventional learning. The average N-gain of the experimental class reached 0.71 with a high category, far above the control class which only had an average of 0.63 in the middle category. This difference was also significantly proven through non-parametric hypothesis testing at a significance level of 0.05. So it can be concluded that the application of problem-based learning models on the subject of Business and Energy is more effective in improving student learning outcomes compared to conventional learning.

Keywords: *problem-based learning, learning outcomes, limited face to face learning*

1. LATAR BELAKANG

Di zaman perkembangan iptek yang begitu pesat ini, banyak masalah yang harus diatasi dengan keterbatasan ilmu yang kita miliki. Perubahan di berbagai bidang kehidupan menuntut manusia agar mampu beradaptasi sejalan dengan perubahan yang terjadi. Pendidikan harus mengambil peran untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi kondisi-kondisi tersebut. Oleh karena itu kemampuan memecahkan masalah dan proses pembelajaran yang melatih peserta didik untuk memecahkan masalah sangat penting dilakukan dan dilatihkan dalam pembelajaran. (Kurniawati & Joko Raharjo, 2019).

Pengembangan ilmu pengetahuan secara khusus dikembangkan melalui pendidikan formal di bangku sekolah. Pengetahuan yang dipelajari di sekolah meliputi berbagai bidang disiplin ilmu, salah satunya adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Adapun, Fisika sebagai bagian dari IPA, selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik, Fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan keterampilan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari.

Akan tetapi, pada kenyataannya pelibatan proses pemecahan masalah dalam pembelajaran masih kurang mendapat perhatian. Hal ini terutama terjadi pada saat pembelajaran dengan sistem Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTTMT). Hasil pengamatan di salah satu SMA Negeri di kota Indramayu menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika masih berpusat pada guru. Kegiatan pembelajaran didominasi oleh guru yang menyampaikan materi pembelajaran dengan metode ceramah. Sementara itu, peserta didik hanya memperhatikan dan cenderung pasif tanpa

banyak terlibat dalam kegiatan pembelajaran serta lebih banyak berperan sebagai penerima informasi saja. Selain itu guru membekali tugas yang harus dikerjakan di rumah guna memantapkan materi ajar yang telah disampaikan saat tatap muka atau guna mempelajari materi yang belum tersampaikan.

Hasil wawancara dengan guru menunjukkan berbagai macam alasan yang melatarbelakangi pemilihan penggunaan metode ceramah. PTTMT hanya menyediakan alokasi waktu yang sedikit dalam tatap muka yaitu sekitar 30 menit. Selain itu keaktifan peserta didik dalam pembelajaran sangat minim karena baru permulaan melakukan tatap muka secara daring.

Analisis terhadap nilai ulangan harian fisika peserta didik menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik tergolong rendah. Nilai Rata-rata peserta didik hanya mencapai angka 57 dari KKM yang ditetapkan sebesar 67. Selain itu ketuntasan hasil belajar pada mata pelajaran fisika yang dicapai oleh keseluruhan peserta didik SMA tersebut yang hanya mencapai 23,26 %. Hal ini tentu jauh dari yang diharapkan dan direncanakan oleh guru.

Permasalahan-permasalahan di atas perlu diselesaikan, salah satunya dengan melibatkan peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran yang melibatkan masalah dapat memberikan peserta didik pengalaman belajar yang aktif dalam membangun konsep. Peserta didik diberikan tanggung jawab memecahkan masalah terkait konsep yang diajarkan secara berkelompok sehingga menuntut keaktifan dalam proses pembelajaran (Imam et al., 2018).

Salah satu model pembelajaran yang memenuhi kriteria tersebut adalah pembelajaran berbasis

masalah/PBM (Problem Based Instruction/PBI). PBM mampu meningkatkan berbagai macam kemampuan peserta didik. PBM mampu meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran (Salim, Lambertus, Ode Muhammad Bariudin, 2020). PBM juga dapat meningkatkan kemampuan metakognisi dan motivasi peserta didik (D.Purnama Santi, 2019). Sementara Arends dalam Trianto mengatakan bahwa PBM merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana peserta didik mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri (Trianto, 2007). Dari hasil penelitian di atas dapat di simpulkan bahwa PBM dapat digunakan sebagai solusi meningkatkan keaktifan peserta didik dan hasil belajar pada pembelajaran PTTMT.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti peningkatkan hasil belajar fisika pada pokok bahasan Usaha dan Energi. Penelitian ini berjudul “Efektifitas Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik SMA Pada Era Pembelajaran Tatap Muka Terbatas”.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian kali ini adalah Quasi Eksperimen dengan desain control group pre-test – post-test design dengan teknik rotasi. Teknik rotasi digunakan untuk mengantisipasi sampel penelitian yang tidak homogen. “Apabila peneliti tidak yakin akan hasil eksperimen dikarenakan faktor sampel, maka subjeknya dapat dipertukarkan (Arikunto, 2016). Maka ketika membandingkan kelas eksperimen dan kontrol, peneliti membandingkan dua sampel yang sama. Setiap kelas mengalami empat kali pembelajaran dan secara bergiliran menjadi kelas eksperimen yang akan mendapat pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol yang akan

mendapat pembelajaran konvensional. Berikut adalah tabel desain penelitian yang telah dilakukan.

Tabel 1. Control Group Pre-test – Post-test Design dengan Teknik Rotasi

| Kelas | Pre-test | Pertemuan | | | | Post-test |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| XLIPA 2 | O ₁ | X ₁ | X ₂ | X ₁ | X ₂ | O ₂ |
| XLIPA 1 | O ₃ | X ₂ | X ₁ | X ₂ | X ₁ | O ₄ |

(Arikunto, 2012)

Keterangan :

X1 = perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen

X2 = perlakuan yang diberikan pada kelompok kontrol

O1, O3 = pre-test (tes awal)

O2, O4 = post-test (tes akhir)

Populasi pada penelitian kali ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA sebuah SMA negeri di Indramayu tahun ajaran 2020/2021 yang terdiri dari lima kelas. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode Cluster random sampling sehingga didapat dua kelas yang berkarakteristik sama untuk dijadikan sebagai kelas kontrol dan eksperimen. Teknik ini dilakukan dengan memilih secara acak kelas yang memiliki karakteristik sama agar menghindari adanya variabel luar yang berpengaruh terhadap penelitian (Sugiono, 2012).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar yang diukur pada penelitian ini adalah aspek kognitif berdasarkan taksonomi anderson yang meliputi aspek C2 (pemahaman), C3 (penerapan) dan C4 (analisis). Hasil belajar peserta didik diukur melalui kegiatan pretest sebelum pembelajaran dan posttest setelah pembelajaran, baik kelas control maupun eksperimen. Skor tersebut kemudian diolah menggunakan rumus Normalized Gain (N-Gain) yang dikeluarkan oleh Hake (tahun) untuk membandingkan efektifitas pembelajaran masing-masing kelas. Berikut ini adalah rekapitulasi persentase peningkatan skor hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 2.

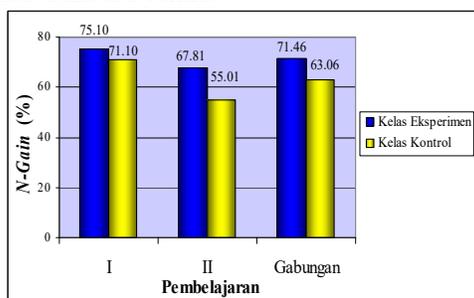
Tabel 2 Rekapitulasi Peningkatan Skor Hasil Belajar Peserta didik

| Pembelajaran | Skor Ideal | Kelas Eksperimen | | | | Kategori | Kelas Kontrol | | | | |
|--------------|------------|-------------------|-------------------|-------|-------|----------|---------------|-------------------|-------------------|-------|--------|
| | | Persentase (%) | | | | | Kategori | Persentase (%) | | | |
| | | <S _i > | <S _r > | <G> | <g> | | | <S _i > | <S _r > | <G> | <g> |
| I | 42 | 17.7 | 79.34 | 61.65 | 75.10 | Tinggi | 21.88 | 77.35 | 55.47 | 71.10 | Tinggi |
| II | 42 | 4.96 | 69.37 | 64.41 | 67.81 | Sedang | 2.51 | 56.24 | 53.73 | 55.01 | Sedang |
| Gabungan | 84 | 11.33 | 74.36 | 63.03 | 71.46 | Tinggi | 12.19 | 66.8 | 54.60 | 63.06 | Sedang |

Keterangan :

| | | |
|------|---|--|
| <G> | = | Rata-rata gain aktual |
| <Sf> | = | Rata-rata skor tes akhir |
| <Si> | = | Rata-rata skor tes awal |
| <g> | = | Rata-rata gain yang dinormalisasi (N-gain) |

Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase rata-rata skor tes awal kelas eksperimen dan kontrol tidak berbeda secara signifikan. Data N-Gain pada Tabel 2 dilukiskan dalam bentuk diagram batang pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram Batang Persentase Rata-Rata N-Gain Skor Hasil Belajar Peserta Didik

Secara keseluruhan Tabel 3.1 dan diagram pada Gambar 3.1. menunjukkan persentase rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik yang mendapatkan PBM lebih besar dibandingkan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Dengan kata lain PBM lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru.

Untuk menentukan signifikansi perbedaan rata-rata peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut, maka dilakukan uji statistik. Pengujian ini dimulai dengan uji normalitas gain pembelajaran gabungan dengan hasil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas N-Gain Skor Hasil Belajar Peserta didik

| Kelas | χ^2_{hitung} | χ^2_{tabel} | Kriteria Normalitas |
|------------|-------------------|------------------|----------------------------|
| Eksperimen | 11.184 | 9.488 | Tidak Berdistribusi Normal |
| Kontrol | 13.860 | 9.488 | Tidak Berdistribusi Normal |

Sumber : Data Primer, 2021

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak berdistribusi normal, dengan demikian pengujian selanjutnya menggunakan uji statistik non-parametrik dengan uji Mann-Whitney U pada taraf signifikansi 0.05. Berdasarkan hasil perhitungan, hasil uji hipotesis untuk pembelajaran gabungan dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Hasil Uji Mann-Whitney N-Gain Skor Hasil Belajar Peserta didik

| Z _{hitung} | Z _{tabel} | Kesimpulan |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| 2.34 | 1.96 | Hipotesis diterima |

Sumber : Data Primer, 2021

Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan bahwa Zhitung > Ztabel, maka dapat dikatakan terdapat perbedaan rata-rata N-Gain skor hasil belajar dengan peningkatan pada kelompok eksperimen yang mendapatkan PBM lebih besar dari kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional. Perbedaan peningkatan ini signifikan pada taraf signifikansi 0.05. Maka PBM dikatakan lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan pembelajaran konvensional.

PBM lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional dapat terjadi dimungkinkan karena beberapa faktor. Faktor pertama pembelajaran berbasis masalah menyajikan masalah di dunia nyata berkaitan materi ajar yang akan dipelajari. Permasalahan di dunia nyata ini sering dikenal dengan istilah permasalahan kontekstual. Permasalahan ini akan menarik dan merangsang peserta didik aktif untuk memecahkan permasalahan dalam pembelajaran sehingga menjadi pengalaman yang berkesan bagi peserta didik. Pengalaman pembelajaran yang menarik akan meningkatkan *self determination* peserta didik yang pada akhirnya mempengaruhi hasil belajar peserta didik menjadi lebih meningkat (Sergis et al., 2018). Selain itu pengalaman belajar yang menarik melalui kompetisi memecahkan masalah akan memberikan motivasi bagi siswa untuk lebih mendengarkan dan berkonsentrasi dalam pembelajaran yang mengakibatkan hasil belajar meningkat (Orhan Göksün & Gürsoy, 2019). Faktor ke dua adalah PBM memberikan ruang bagi siswa untuk berinteraksi dalam kelompok dengan tujuan menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran. Interaksi siswa dalam pembelajaran yang intens akan meningkatkan hasil belajar (Anne-Mette Norvig,

P.Anne Kristine, 2018). Motivasi belajar ini sangat penting bagi siswa karena memiliki korelasi positif terhadap hasil belajar (Budiawarman, 2019). Faktor ketiga adalah salah satu tahapan pembelajaran pada PBM yaitu diskusi kelas dan penyajian hasil karya menjadi poin positif dalam proses belajar peserta didik karena dengan semua itu peserta didik dapat bertukar pendapat dengan temannya serta menumbuhkan motivasi untuk dapat berperan sebaik-baiknya dalam pembelajaran. Dengan pembelajaran aktif dan motivasi inilah peserta didik memiliki peluang untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan secara umum bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada pokok bahasan Usaha dan Energi lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat berdasarkan uji N-Gain yang menghasilkan skor 0,71 dengan kategori tinggi untuk kelas eksperimen dan 0,63 dengan kategori sedang untuk kelas kontrol. Selain itu uji hipotesis pada taraf signifikansi 0,05 juga menunjukkan bahwa $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata N-Gain kelompok kontrol dan kelompok eksperimen

DAFTAR PUSTAKA

- Anne-Mette Norvig, P.Anne Kristine, B. S. H. (2018). View of A Literature Review of the Factors Influencing E-Learning and Blended Learning in Relation to Learning Outcome, Student Satisfaction and Engagement. *Electronic Journal of E-Learning*, 16(1).
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Budiawarman, I. P. (2019). HUBUNGAN MOTIVASI BELAJAR DENGAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN KIMIA. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(2), 103–111. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPK/index>
- D.Purnama Santi. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP MOTIVASI BERPRESTASI DAN KETERAMPILAN METAKOGNISI. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya.*, 13(2), 62–75.
- Imam, I., Ayubi, A., Bernard, M., Siliwangi, I., Terusan, J., Sudirman, J., Cimahi, J., Barat, I., & Com, H. (2018). PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.355-360>
- Kurniawati, I., & Joko Raharjo, T. (2019). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan abad 21*.
- Orhan Göksün, D., & Gürsoy, G. (2019). Comparing success and engagement in gamified learning experiences via Kahoot and Quizizz. *Computers and Education*, 135, 15–29. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.015>
- Salim, Lambertus, Ode Muhammad Bariudin, L. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) terhadap Pencapaian Hasil Belajar Matematika Siswa. In *Juni* (Vol. 6, Issue 1). <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrfa>
- Sergis, S., Sampson, D. G., & Pelliccione, L. (2018). Investigating the impact of Flipped Classroom on students' learning experiences: A Self-Determination Theory approach. *Computers in Human Behavior*, 78, 368–378. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.08.011>
- Sugiono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka.