

## Efektivitas Pembelajaran Problem Solving Berbantuan LKPD terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Dan Penguasaan Konsep Biologi Siswa

Raudatul Jannah

MTs Negeri 1 Sampang, Kabupaten Sampang  
jannah.sampang@gmail.com

**Abstract: Effectiveness of LKPD-Assisted Problem Solving Learning on Problem Solving Skills and Mastery of Students' Biology Concepts.** This study aims to examine the effectiveness of active learning assisted by LKPD Problem Solving on problem-solving skills and mastery of biological concepts. This research method uses quasi-experiments. The research design used was the Control Group Pretest Posttest. The data collection techniques used are observation, interviews, documentation, and tests. The method of data analysis of problem-solving skills is by testing the normality of One Sample Kolmogorov-Smirnov and continuing the Mann Whitney U test, while the data analysis method is mastery of biological concepts with the Independent Sample T-Test with the SPSS 22 for windows application. The results showed that the active learning model assisted by LKPD Problem Solving was effective in improving problem-solving skills with a significance value of 0.000 ( $p < 0.05$ ), and effectively increasing the value of students' biology concept gain by 0.62 or 62% with a moderate category and getting a significance value of 0.000 ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** *problem solving, problem solving skills, biology, LKPD*

**Abstrak: Efektivitas Pembelajaran Problem Solving Berbantuan LKPD terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Dan Penguasaan Konsep Biologi Siswa.** Penelitian ini bertujuan Tujuan dari penelitian ini yaitu mengkaji efektivitas pembelajaran aktif berbantuan LKPD Problem Solving terhadap keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep biologi. Metode penelitian ini menggunakan quasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yaitu Control Group Pretest Posttest. Teknik pengambilan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes. Metode analisis data keterampilan pemecahan masalah yaitu dengan uji normalitas One Sampel Kolmogorov-Smirnov dan dilanjutkan uji Mann Whitney U. Sedangkan metode analisis data penguasaan konsep biologi dengan Uji Independent Sample T- Test dengan aplikasi SPSS 22 for windows. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran aktif berbantuan LKPD Problem Solving efektif meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dengan nilai signifikansi sebesar 0.000 ( $p < 0.05$ ), serta efektif meningkatkan nilai penguasaan konsep biologi siswa gain sebesar 0.62 atau sebesar 62% dengan kategori sedang dan mendapatkan hasil nilai signifikansi yaitu sebesar 0.000 ( $p < 0.05$ ).

**Kata kunci:** *pemecahan masalah, keterampilan pemecahan masalah, biologi, LKPD*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara sebagai produsen penghasil kopi terbesar ketiga setelah Brazil dan Vietnam. Menurut hasil data statistik pemerintah Indonesia, Kota Jember merupakan salah satu produsen terbesar di Jawa Timur, Indonesia. Produksi kopi di Kota Jember mencapai 3.105 ton pada tahun 2014 dan

akan terus tumbuh sebesar 18% per tahun (BPS Jawa Timur, 2016). Berdasarkan hasil data tersebut, pembelajaran aktif yang membantu siswa memecahkan masalah dan menguasai konsep untuk anak usia sekolah sangat penting untuk meningkatkan produktivitas daerah penanaman kopi di Jember, yang bertujuan untuk membentuk

kinerja yang optimal (Suratno & Kurniati, 2017).

Pembelajaran yang berhubungan langsung dengan lingkungan berupa perkebunan kopi sangat membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi pelajaran dan memberikan wawasan tidak langsung kepada siswa tentang kopi yang dapat meningkatkan karakternya (Khusnul et al., 2019). Pembelajaran yang dapat memantapkan potensi siswa seperti memantapkan pembelajaran dalam berpikir tingkat tinggi masih belum dilakukan secara optimal sehingga proses pembelajaran saat ini menjadi kurang. Saat ini cukup banyak pembelajaran hanya menekankan pada tujuan jangka pendek, sehingga materi tidak tersampaikan, dan kemampuan berpikir yang masih rendah (Faiqoh et al., 2017).

Di abad 21, pendidikan menjadi semakin penting untuk memastikan bahwa siswa mengembangkan keterampilan belajar dan terobosan baru keterampilan dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, dan keterampilan kolaboratif. Siswa pada usia ini harus mampu dalam menghasilkan pengetahuan baru untuk beberapa jumlah dari keterampilan yang dibutuhkan, sehingga dapat menghasilkan ide dan kreasi baru. Siswa harus mampu mengevaluasi apa yang mereka baca, apa yang mereka pahami, setiap siswa memahami pemikiran ilmiah yang berbeda,

serta siswa dituntut untuk meneliti pengetahuannya secara terpadu (Suratno et al., 2020).

Kemampuan guru untuk meningkatkan mutu dan mutu pendidikan saat ini masih rendah, sehingga dapat dikembangkan melalui penerapan pembelajaran dengan mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan memahami konsep (Novitasari et al., 2021). Sebagai bentuk upaya untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa, guru menuntut siswa mampu menciptakan kegiatan proses pembelajaran yang efektif dengan berpartisipasi aktif di dalamnya (Khoiriyah et al., 2015). Revisi tahun 2017, keterampilan di Kurikulum 2013 mencakup keterampilan abad ke-21 yang disebut pembelajaran berbasis 4C: komunikasi, kolaborasi dan pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi, dan berpikir kritis (Argusni & Sylvia., 2019). Aktivitas siswa di dalam kelas dipengaruhi oleh kualitas guru yang menyampaikan materi di dalam kelas. Siswa di dalam kelas akan menjadi cenderung pasif jika guru selalu menggunakan metode ceramah (Hasanah et al., 2019). Salah satu model pembelajaran yang bermanfaat digunakan untuk memenuhi keterampilan abad 21 adalah pembelajaran aktif. Pendekatan pembelajaran positif merupakan salah satu strategi pembelajaran yang ditujukan untuk meningkatkan mutu

dan kualitas pengajaran serta mencapai kontribusi siswa yang efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran (Wepe et al., 2016).

Mengajarkan keterampilan pemecahan masalah kepada siswa merupakan salah satu kegiatan yang harus dilakukan oleh pendidik. Hal ini dimaksudkan untuk menerima dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh siswa dan membimbing siswa untuk memecahkan masalah (Elita et al., 2019). Mencoba mempelajari pemecahan masalah sendiri memberikan pengalaman nyata, dan memperoleh pengalaman ini bermanfaat dalam memecahkan masalah serupa. Hal ini karena pengalaman unik tersebut bermakna bagi siswa, dan siswa juga terlibat langsung dan aktif dalam kegiatan belajar mengajar (Destalia et al., 2014).

Kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan temuan dari Program for International Student Assessment (PISA). Survei ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia berada di peringkat ke-62 dari 70 negara peserta, dengan skor rata-rata 403 dan rata-rata internasional 493. TIMSS, Indonesia menempati peringkat ke-6 dan ke-38 dari 42 negara (Simatupang & Lonita, 2020). Rendahnya kapasitas ini juga dapat menyebabkan turunnya kualitas sumber daya

manusia (SDM) yang ditunjukkan dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan pembelajaran di kelas tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah (Cahyani & Setyawati, 2017).

Penguasaan konsep dapat membantu melatih keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep biologi siswa, khususnya dalam pembelajaran biologi yang terdiri dari konsep abstrak dan konkrit. Perlu adanya upaya untuk melatih keterampilan pemecahan masalah siswa dan penguasaan konsep. Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan dan diadopsi yang bertujuan untuk menempatkan siswa dalam melatih keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep dengan menggunakan model pembelajaran aktif adalah pembelajaran berbasis masalah. Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah pada saat kegiatan pembelajaran membuat siswa berpikir pada tingkat yang lebih tinggi dibandingkan dengan menghafal, mempelajari pelajaran melalui diskusi dan dapat menerima model pembelajaran, serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Dewi et al., 2019).

Problem Based Learning (PBL) juga sesuai dengan konsep pembelajaran konstruktivisme, yaitu dapat menumbuhkan jiwa kreatif dan kolaboratif, mampu dalam

meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, membantu dalam meningkatkan berbagai pemahaman, mengembangkan kemandirian belajar, memfasilitasi pemecahan masalah, dan meningkatkan ketercapaian pembelajaran. Terbukti berpengaruh terhadap motivasi, berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, metakognisi, serta prestasi belajar (Murdiyah et al., 2020). Bahan ajar yang dibutuhkan guru dalam pembelajaran aktif Problem Based Learning yang berguna untuk memperlancar komunikasi dan kerjasama dengan siswa serta untuk melatih keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep biologi siswa di sekolah di kawasan perkebunan kopi berupa LKPD berdasarkan penggunaan model Problem Solving. Ada beberapa macam inovasi baru yang dapat diterapkan dalam penulisan dan penyusunan LKPD, salah satunya dapat dilakukan dengan menyatukan LKPD dengan model Problem Solving. Model pemecahan masalah merupakan model yang baik untuk meningkatkan dan mendukung kemampuan berpikir analitis karena menawarkan berbagai prosedur pemecahan masalah yang dapat memanfaatkan beberapa pendekatan atau model (Nurliawaty et al., 2017). LKS berbasis pemecahan masalah memiliki kemampuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. LKPD berbasis pemecahan masalah

yang dimilikinya bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah atau penguasaan konsep materi yang dipelajari siswa. Pentingnya menggunakan LKPD berbasis pemecahan masalah adalah bahwa ada strategi pemecahan masalah yang dapat meningkatkan berbagai jenis keterampilan penalaran tingkat tinggi, keterampilan pemecahan masalah, dan penguasaan konsep biologi (Eza et al., 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pembelajaran aktif berbantuan LKPD Problem Solving efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep biologi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pembelajaran aktif berbantuan LKPD Problem Solving efektif meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep biologi.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasi experiment). Penelitian ini menggunakan metode random sampling yang bertujuan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Subyek penelitian ini adalah siswa Kelas VIII 1 dan Kelas VIII 3 MTs Negeri 1 Sampang semester genap, siswa Kelas VIII 1 sebanyak 30 siswa, dan siswa Kelas VIII 3 sebanyak

31 siswa. Model pembelajaran aktif yang mendukung pemecahan masalah LKPD dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran active learning problem solving pada kelas eksperimen dan model pembelajaran active learning discovery learning pada kelas kontrol. Desain dalam penelitian ini yaitu menggunakan Control Group Pretest Posttest pada Tabel 1. Sebagai berikut.

**Tabel 1.** Rancangan penelitian quasi experiment “Control Group Pretest Posttest”

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>E</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>K</sub>	O <sub>2</sub>

**Keterangan**

X<sub>E</sub> : kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran aktif berbantuan LKPD Problem Solving

X<sub>K</sub> : kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional

O<sub>1</sub> : Pre-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

O<sub>2</sub> : Post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Data yang akan didapatkan dalam penelitian ini yaitu data deskriptif kuantitatif. Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka digunakan teknik analisis data sebagai berikut:

a. Keterampilan pemecahan masalah

Keterampilan pemecahan masalah diukur dari penilaian LKPD Problem Solving. Penilaian keterampilan pemecahan masalah dilakukan dengan cara mengukur

masing- masing indikator dari keterampilan pemecahan masalah. Setiap skor dari indikator keterampilan pemecahan masalah telah diatur dalam rubrik yang sudah dibuat. Nilai keterampilan pemecahan masalah dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times$$

**Tabel 2.** Kriteria nilai keterampilan pemecahan masalah

Nilai Keterampilan Pemecahan Masalah	Kategori Keterampilan Pemecahan Masalah
0-20	Tidak terampil
21-40	Kurang terampil
41-60	Cukup terampil
61-80	Terampil
81-100	Sangat terampil

Hasil keterampilan pemecahan masalah dapat diuji dengan Uji Independent Sampel T- test, dengan taraf signifikansi sebesar 5%.

b. Penguasaan konsep biologi siswa

Data untuk menguji perbedaan rata-rata penguasaan konsep biologi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat menguji dengan Independent Sample T- Test pada tingkat signifikansi 5%. Untuk menguji efektivitas yang dicapai kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penguasaan konsep biologi, siswa dapat menggunakan rumus *gain* (*g*), sehingga dapat menilai ternormalisasi berikut.

$$= \frac{\text{nilai post test} - \text{nilai pre test}}{\text{skor maksimal} - \text{nilai pre test}}$$

Tabel 3. Kriteria normalized gain

Skor normalized gain	Kriteria
$0.7 \leq \text{normalized gain}$	Tinggi
$0.3 \leq \text{normalized gain} < 0.7$	Sedang
$\text{normalized gain} < 0.3$	Rendah

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil uji analisis dengan Mann Whitney U pada Tabel 8, menunjukkan perbedaan rerata kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan nilai signifikansi 0.000 ( $p < 0.05$ ), kedua kelas menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang berbeda. Hasil penelitian yang sama telah dilakukan oleh penelitian sebelumnya oleh Tivani & Paidi (2016). Hasil independent sample t-test untuk kemampuan pemecahan masalah dan skor kesadaran lingkungan menunjukkan hasil dengan nilai signifikansi masing-masing 0.000 dan 0.001. Nilai ini lebih kecil dari ( $\text{sig} < 0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa Kelas VIII 3 yang menerapkan dan menggunakan model pembelajaran aktif yang didukung oleh LKPD *Problem Solving* memiliki skor dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada kelas kontrol. Selain itu penerapan pembelajaran aktif menggunakan *Problem Based Learning* yang didukung oleh LKPD *Problem Solving* diukur dengan

menggunakan Kategori *Problem Solving Skill*.

Keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen yang termasuk kategori tinggi memiliki rerata skor LKPD sebesar 84.93, sedangkan keterampilan pemecahan masalah kelas kontrol termasuk kategori terampil memiliki rerata skor LKPD sebesar 73.11. Hasil mengerjakan LKPD dari setiap kelas menunjukkan hasil dari peningkatan nilai yang didapatkan oleh setiap siswa setelah siswa tersebut mengikuti pembelajaran yang sudah berlangsung. Meskipun memiliki nilai kategori yang berbeda, namun dapat dilihat bahwa kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran aktif berbantuan LKPD *Problem Solving* memiliki rata-rata nilai yang lebih unggul dan tinggi daripada dengan menggunakan pembelajaran konvensional *discovery learning* dengan rerata nilai yang masih berada di bawah rata-rata nilai yang diperoleh di kelas eksperimen. Dapat ditarik kesimpulan pembelajaran aktif berbantuan LKPD *Problem Solving* dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai yang diraih oleh siswa di kelas eksperimen. Selain itu, siswa yang berada di kelas eksperimen dengan diajarkan menggunakan pembelajaran aktif.

*Problem Based Learning* berbantuan LKPD *Problem Solving* memperoleh nilai yang lebih unggul dan tinggi daripada nilai yang diperoleh di kelas kontrol. Karena hal

tersebut, maka dapat dibuktikan dengan aktifnya siswa pada saat proses belajar mengajar yang secara langsung dikelas. Maka dari itu, adanya penerapan pembelajaran aktif *Problem Based Learning* berbantuan LKPD *Problem Solving* yang dapat menjadikan siswa untuk belajar aktif dengan berpikir kritis untuk memecahkan masalah sehingga dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari sampai siswa tersebut paham akan dirinya sendiri terhadap pembelajaran yang tengah dipelajarinya. Adanya penerapan pembelajaran aktif *Problem Based Learning* berbantuan LKPD *Problem Solving* ini menjadikan siswa lebih mandiri, dapat berpikir kritis, dapat menyelesaikan persoalan dari suatu masalah dan menjadikan siswa tersebut paham akan menghadapi berbagai masalah yang terjadi dalam kehidupan nyata.

Efektivitas merupakan tes yang harus dilakukan terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan digunakan, dibuktikan dengan hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Alat bantu pembelajaran berupa LKPD *Problem Solving* memegang peranan penting dalam kegiatan pembelajaran. LKPD *Problem Solving* berisi berbagai soal pemecahan masalah dengan tingkat kesulitan yang disesuaikan dengan indikator kognitif. Selanjutnya, keuntungan

menggunakan LKPD berbasis masalah adalah memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan memudahkan siswa belajar mandiri, belajar memahami, dan menyelesaikan tugas tertulis. Hal ini juga dapat meningkatkan efisiensi dan motivasi, memberikan kesempatan pengalaman untuk belajar aktif, dan membuat siswa lebih konsisten dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Efektivitas merupakan salah satu tes yang harus dilakukan terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan digunakan, dan ditunjukkan dengan hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Selain itu, penggunaan perangkat pembelajaran khususnya LKPD akan efektif apabila perangkat tersebut berdampak positif terhadap hasil belajar siswa (Hendri & Kenedi, 2018). Studi lain yang dilakukan oleh Khoiriyah & Husamah (2018) menggunakan model PBL untuk pembelajaran aktif menemukan bahwa rata-rata pengetahuan keterampilan pemecahan masalah adalah 27% dan bahwa guru menerapkan model PBL untuk memberikan solusi Keterampilan berpikir kreatif sebenarnya dapat mengarah pada peningkatan keterampilan. dan hasil belajar.

Berdasarkan analisis rerata hasil sebelum dan sesudah tes pada kelas

eksperimen dan kontrol, perbedaannya tidak signifikan. Kelas eksperimen memiliki rerata skor pre-test 42.06 dan skor rerata post-test 73.87, dengan selisih skor 31.81. Sebaliknya, kelas kontrol memiliki rata-rata pre-test 41.27 dan rata-rata post-test 70.30, perbedaan skor 29.03. Berdasarkan data tersebut dapat kita lihat pada Tabel 8. Nilai mean diketahui mengalami peningkatan sebelum dan sesudah pengujian pada kelas eksperimen atau kontrol. Rerata peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah model pembelajaran aktif yang didukung dengan LKPD *Problem Solving* lebih besar dibandingkan dengan rerata peningkatan pada kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning*.

Hasil uji-t sampel independen menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 9 yang menunjukkan skor signifikansi sebesar 0.000 ( $0.000 < 0.05$ ). Hal ini menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam kemampuan siswa dalam penguasaan konsep biologi antara dua kelas. Berdasarkan hasil rata-rata dan hasil analisis yang telah diuraikan, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran aktif PBL yang didukung dengan LKPD *Problem Solving* di Kelas XI IPA3 sangat efektif dalam meningkatkan penguasaan

konsep biologi siswa. Ditunjukkan dengan membandingkan hasil perolehan penguasaan konsep biologi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian ini mendukung temuan yang dilakukan oleh Djonomiarjo (2020) bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Menggunakan persamaan N-Gain untuk menghitung seberapa efektif PBL berbantuan LKPD *Problem Solving* dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam penguasaan konsep biologi. Hasil perhitungan N-gain menunjukkan bahwa rerata N-gain yang diperoleh dari kelas eksperimen lebih besar daripada rerata N-gain kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki rerata N-gain sebesar 0.62 dan termasuk dalam kategori gain sedang, sedangkan kelas kontrol memiliki N-gain sebesar 0.50 dan juga berada pada kategori gain sedang. Hal ini dikarenakan pembelajaran aktif berbasis masalah yang didukung oleh LKPD *Problem Solving* meningkatkan penguasaan konsep biologi pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. LKPD *Problem Solving* meningkatkan penguasaan konsep biologi kelas eksperimen sebesar 62% lebih tinggi

dibandingkan kelas kontrol yang hanya sebesar 50%.

Pentingnya penggunaan LKPD berbasis *Problem Solving* selain dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran pada siswa, LKPD juga dapat mendorong keaktifan siswa, kemandirian, kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas. Penggunaan LKPD Problem Solving pada kelas eksperimen juga dapat meningkatkan komunikasi siswa dalam partisipasi diskusi kelompok sedang berlangsung dalam proses pembelajaran serta mampu mengembangkan ide dan gagasan-gagasan oleh peserta didik dalam pemecahan berbagai soal pada materi pembelajaran (Maimufi et al., 2021). Membandingkan perbedaan rata-rata kemampuan siswa dalam penguasaan konsep biologi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, menunjukkan bahwa angka tersebut tidak terpaut jauh. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kelas kontrol juga sangat optimal untuk meningkatkan penguasaan konsep biologi siswa. Hasil penelitian ini konsisten dengan

hasil yang dikemukakan oleh Wakano et al. (2020) yang melakukan penelitian untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memperoleh konsep biologi melalui kegiatan pemecahan masalah. Studi lain dilakukan oleh Lokitaswara et al. (2019) juga mengemukakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah aktif, pembelajaran konseptual dapat ditingkatkan, diikuti oleh pembelajaran klasikal oleh siswa.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran aktif yang didukung oleh LKPD Problem Solving efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan memberikan hasil nilai signifikansi  $0.05 < 0.000$ . Selanjutnya model pembelajaran aktif yang didukung oleh LKPD Problem Solving efektif dalam meningkatkan kemampuan konsep biologi siswa dengan perolehan skor 0.62 atau 62% dalam kategori sedang,  $0.000 < 0.000$  mencapai skor signifikansi 0.05.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dewi, E. H. P., Akbari, S., Nugroho, A. A. (2019). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar biologi melalui model problem based learning (PBL) pada materi pencemaran lingkungan siswa kelas X SMA Negeri 1 Jatisrono. *Journal of Biology Learning*, 1(1): 53- 62.
- Djonomiarjo, T. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1): 39-46.

- Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., Ulandari, N. (2019). Pengaruh pembelajaran problem based learning dengan pendekatan metakognisi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3): 447-458.
- Eza, G. N., Zulyusri, Z., Novriyanti, E. (2018). Pengembangan Lembaran Kerja Siswa (LKS) berbasis problem solving pada materi sistem ekskresi manusia untuk SMA. *Indonesian Journal of Natural Science Education*, 1(2): 75-80.
- Faiqoh, E. N., Suratno, S., Yushardi, Y. (2017). Description Metacognition Skills in Academic Ability in High and Low Academic College Biology Education. *Pancaran Pendidikan*, 6(3): 39-44.
- Fane, J Cahyani, H., Setyawati, R. W. (2017). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151-160.
- Febiola, S., & Yulsyofriend, Y. (2020). Penggunaan Media Flash Card terhadap Kemampuan Berbicara Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1026–1036. <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/566>
- Hardiyanti, W. E., Ilham, M., Suziman, A., & Astriyani. (2019). PENGGUNAAN EMOJI UNTUK MENINGKATKAN PERILAKU BAIK (WELL-BEING) DAN KEMAMPUAN BAHASA ANAK USIA DINI. *Early Childhood: Jurnal Pendidikan*, 3(2), 15–25.
- Hasanah, U., Suratno, S., Iqbal, M. (2019). The Effect of Contextual Teaching and Learning (CTL) Based on Lesson Study on the Biology Learning Achievement of High School Students. *Pancaran Pendidikan*, 8(1): 1-10.
- Hendri, S., Kenedi, A. K. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 8(2): 10-24.
- Khairuni, M. (2018). Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age Hamzanwadi University*, 3(1), 1-1 2.
- Khoiriyah, A. J., Husamah, H. (2018). Problem-based learning: Creative thinking skills, problem-solving skills, and learning outcome of seventh grade students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 4(2): 151-160.
- Khusnul, K., Suratno., Yushardi. (2019). The patterns of skills of science process in discovery learning: a case study of science learning in coffee plantation school. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1211(1): 1-11.
- Lokistawara, E., Hidayat, S., Syahri, I. (2019). Upaya meningkatkan penguasaan konsep melalui model problem based learning pada materi protista Kelas X di SMA Muhammadiyah Sekayu. *BIODIK*, 5(1): 59-67.
- Maimufi, R., Haviz, M., Delfita, R., Fajar, N. (2021). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI SMA. *Edusainstika: Jurnal Pembelajaran MIPA*, 2(1): 49-55.
- Martani, W. (2012). Metode Stimulasi dan Perkembangan Emosi Anak Usia Dini. *Juni*, 39(1), 112–120.
- Maryanto, R. I. P., & Wulanata, I. A. (2018). Penggunaan Media Flashcard Untuk Meningkatkan Pengenalan Bentuk Huruf Siswa Kelas I Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Abc Manado. *Pedagogia*, 16(3), 305. <https://doi.org/10.17509/pdgia.v16i3.12073>
- ., MacDougall, C., Redmond, G., Jovanovic, J., & Ward, P. (2016). Young children’s health and wellbeing across the transition to school: A critical interpretive synthesis. *Children Australia*, 41(2), 126–140. <https://doi.org/10.1017/cha.2016.4>

- Murdiyah, S., Suratno, S., Ardhan, A. F. N. (2020). The effect of problem-based learning integrated with concept mapping technique on students' learning activities. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(1): 39-46.
- Murdjito, G. (2012). *Pelatihan Metode Pengabdian Masyarakat*.
- Novak, P. K., Smailović, J., Sluban, B., & Mozetič, I. (2015). Sentiment of emojis. *PLoS ONE*, 10(12), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144296>
- Novitasari, P., Suratno, S., Iqbal, M. (2021). The Effectiveness of Inquiry Learning Model with Concept Mapping Technique on Metacognitive Awareness on Senior High School Students in Class X. *Pancaran Pendidikan*, 10(4): 47-58.
- Nurliawaty, L., Yusuf, I., Widyaningsih, S. W. (2017). Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem solving polya. *JPI (jurnal pendidikan indonesia)*, 6(1): 72-81.
- Nurmalitasari, F. (2015). Perkembangan Sosial Emosi pada Anak Usia Prasekolah. *Buletin Psikologi*, 23(2), 103. <https://doi.org/10.22146/bpsi.10567>
- Santrock, J. W. (2007). *Perkembangan Anak*. Jakarta: Erlangga.
- Pramesti, A., Putri, F., Prastiwi, A. B., & Zamzuri, M. (2022). Penerapan Problem Based Learning dengan Media Papan Pecahan dalam Meningkatkan Hasil Pembelajaran Matematika Kelas IV SD. *AIJER: Algazali International Journal Of Educational Research*, 5(1), 53-59.
- Simatupang, H., Ionita, F. (2020). Pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah materi pencemaran lingkungan siswa sma negeri 13 medan. *Jurnal Biolokus*, 3(1): 245-251.
- Suratno., Komaria, N., Husniah, F., Novenda, I. L., Fahroyin, M. (2020). Biotechnology concept: Questioning of analysis with lesson study for learning community (LSLC) for higher ordered thinking skill on coffee area plantation. *In Journal of Physics: Conference Series*, 1563(1): 1-11.
- Wakano, H., Tamaela, K., Namakule, U., Selehulano, K., Sopratu, P. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi Ruang Lingkup Biologi Di SMA Negeri 51 Maluku Tengah. *BIODIK*, 6(4): 468- 475.
- Wepe, S., Suratno, S., Wahono, B. (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe artikulasi dengan peta konsep terhadap motivasi dan hasil belajar ipa-biologi siswa (pokok bahasan ekosistem kelas vii smpn 11 jember tahun pelajaran 2015/2016). *Jurnal Edukasi*, 3(2): 13-18.