



**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
BERBANTUAN E-LKPD DALAM MATERI LARUTAN PENYANGGA**

Novi Aulia Dewi¹, Army Auliah², Nur Ilmi³

¹Pendidikan Profesi Guru, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Email: novi.auliadewi@gmail.com

²Jurusan Kimia, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Email: auliaarmy@gmail.com

³SMA Negeri 1 Gowa, Gowa, Indonesia

Email: nurilmi@gmail.com

Artikel info

Received; 10-9-2023

Revised; 15-9-2023

Accepted; 25-11-2023

Published; 26-11-2023

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang penggunaan model PBL berbantuan E-LKPD pada materi larutan penyangga yang bertujuan mengetahui (1) peningkatan hasil belajar, (2) keterlaksanaan aktivitas pembelajaran yang dilakukan guru, dan (3) aktivitas peserta didik. Penelitian menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas dengan 2 siklus. Setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, evaluasi, serta analisis dan refleksi. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 1 Gowa berjumlah 36 orang. Data dikumpulkan melalui teknik observasi dan tes hasil belajar. Data dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan analisis kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PBL berbantuan E-LKPD dapat meningkatkan: (1) hasil belajar peserta didik pada siklus I 70,24% menjadi 83,50% pada siklus II, afektif peserta didik dari 69,03% pada siklus I dan 83,21% pada siklus II dan psikomotor peserta didik dari 67,89% menjadi 79,98% pada siklus II (2) keterlaksanaan aktivitas pembelajaran yang dilakukan guru dari 76,96% pada siklus I menjadi 91,85% pada siklus II; (3) aktivitas peserta didik meningkat dari 71,5% pada siklus I menjadi 87% pada siklus II. Berdasarkan penelitian yang dilakukan menggunakan model PBL berbantuan E-LKPD pada larutan penyangga dapat meningkatkan aktivitas peserta didik, aktivitas guru, afektif, psikomotorik serta hasil belajar peserta didik.

Key words:

*Problem based learning,
e-lkpd, hasil belajar,
larutan penyangga*

artikel global teacher professionl dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0



PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan di Indonesia semakin menuntut peningkatan kualitas yang baik dalam hal pengetahuan. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pengetahuan adalah dengan

mengadakan berbagai perbaikan dalam proses pembelajaran, salah satunya dengan menggunakan strategi yang tepat untuk melaksanakan suatu proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi selama menjalani praktek pengalaman lapangan, masih ditemukan bahwa proses pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Gowa didominasi oleh guru, sehingga peserta didik hanya duduk dan mendengarkan penjelasan materi. Belakangan ini, semakin banyak pengelola institusi pendidikan yang menyadari perlunya pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*Student centered*). Hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru di SMA Negeri 1 Gowa menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mempelajari materi larutan penyangga. Hal tersebut dibuktikan dari rendahnya hasil belajar yang dimiliki peserta didik dalam pembelajaran tersebut. Ini dikarenakan materi larutan penyangga tidak hanya menuntut pemahaman konseptual namun algoritmik juga. Seringkali peserta didik kesulitan dalam memahami soal dan rumus-rumus yang seharusnya digunakan dalam memecahkan penyelesaian soal tersebut. Masalah tersebut perlu diatasi dengan cara menentukan model pembelajaran yang tepat terhadap kegiatan peserta didik selama proses belajar mengajar berlangsung. Model yang dirasa tepat untuk materi larutan penyangga ialah model pembelajaran Problem Based Learning (PBL).

Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Adanya keterlibatan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran diharapkan akan meningkatkan keberhasilan pembelajaran. Ketika keberhasilan pembelajaran meningkat maka hasil belajar yang mereka dapat pun akan ikut meningkat. Penelitian ini juga dibantu dengan e-LKPD sebagai alat yang membantu peserta didik dalam mempelajari pelajaran di sekolah. Tujuan pengajaran menggunakan E-LKPD ini ialah membuka kesempatan bagi peserta didik untuk belajar dengan memanfaatkan teknologi yang ada sehingga peserta didik tidak mudah bosan dan monoton hanya menulis di kertas. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti pun tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, “Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan E-LKPD dalam Materi Larutan Penyangga Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Gowa”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (classroom action research). Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, setiap siklus dalam penelitian memiliki 4 tahapan kegiatan yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, (4) refleksi (Arikunto, dkk 2012). Pertemuan 1 siklus I membahas mengenai larutan penyangga dan bukan penyangga, pertemuan 2 membahas mengenai nilai pH atau pOH larutan penyangga. Kemudian, pertemuan 1 siklus II membahas mengenai menghitung pH setelah penambahan sedikit asam, basa atau pengenceran. Pertemuan 2 membahas mengenai fungsi larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.

Pengambilan data pada penelitian ini dilaksanakan sekitar bulan Maret hingga April. Penelitian dilakukan di kelas XI MIA 6 SMA Negeri 1 Gowa yang beralamat di jalan Andi Mallombasang No. 1A, Gowa. Subjek penelitian di kelas XI MIA 6 terhadap 36 orang yang terdiri dari atas 10 orang peserta didik laki-laki dan 26 orang peserta didik perempuan. Data penelitian berupa keterlaksanaan aktivitas yang dilakukan guru selama pembelajaran menggunakan model PBL dan aktivitas peserta didik, hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor (keterampilan). Keberhasilan peserta didik dalam memahami materi ditunjukkan dengan adanya peserta didik yang menjawab benar pada setiap butir soal yang diujikan. Selanjutnya untuk mendeskripsikan keberhasilan peserta didik tersebut, maka diklasifikasikan Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan oleh SMA Negeri 1 Gowa, secara individual yaitu peserta didik dikatakan mencapai ketuntasan bila mendapatkan nilai ≥ 75 , ketuntasan hasil belajar peserta didik secara klasikal yaitu 75% atau lebih dari jumlah seluruh peserta didik telah mencapai ketuntasan individual.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- (1) Keterlaksanaan aktivitas pembelajaran yang dilakukan guru ketika mengajarkan menggunakan model PBL minimal kategori baik.
- (2) Aktivitas peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran mengalami peningkatan minimal kategori aktif.
- (3) Hasil belajar afektif peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran mengalami peningkatan minimal kategori baik dan hasil belajar psikomotorik peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran mengalami peningkatan minimal kategori terampil.
- (4) Hasil belajar:
 - (a) Peserta didik dinyatakan tuntas apabila memenuhi (KKM) yang telah ditentukan oleh

SMA Negeri 1 Gowa untuk mata pelajaran kimia yaitu 75.

- (b) Suatu kelas dinyatakan tuntas belajar apabila dalam kelas tersebut terdapat 75% peserta didik yang telah mencapai ketuntasan belajar atau memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan 75.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Aktivitas yang dilakukan guru selama pembelajaran menggunakan model PBL dan aktivitas peserta didik, hasil belajar kognitif, afektif, psikomotor (keterampilan). Adapun skor peningkatan aktivitas yang dilakukan guru selama pembelajaran menggunakan model PBL pada siklus II jika dibandingkan dengan siklus I dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil observasi keterlaksanaan penerapan model PBL oleh guru dalam pembelajaran siklus I

Siklus I		Siklus II	
Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 1	Pertemuan 2
75,71	78,21	90,43	93,28
Rata-rata= 76,96		Rata-rata= 91,85	
Kategori= Baik		Kategori= Sangat Baik	

Pada siklus I diperoleh persentase hasil penilaian observer untuk keterlaksanaan penerapan model PBL oleh guru dalam pembelajaran sebesar 76,96% dalam kategori baik meningkat sebesar 19,35% menjadi 91,85% dalam kategori sangat baik pada siklus II.

Skor peningkatan aktivitas peserta didik pada siklus II jika dibandingkan dengan siklus I dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil observasi aktivitas peserta didik

Siklus I		Siklus II	
Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 1	Pertemuan 2
68,5	74,5	84	90
Rata-rata= 71,5		Rata-rata= 87	
Kategori= Aktif		Kategori= Sangat Aktif	

Pada siklus I diperoleh persentase hasil penilaian observer untuk aktivitas peserta didik sebesar 68,5% dalam kategori aktif dan meningkat sebesar 27% menjadi 87% dalam kategori sangat aktif pada siklus II.

Skor peningkatan afektif peserta didik pada siklus II jika dibandingkan dengan siklus I dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Observasi Afektif Peserta didik

Siklus I		Siklus II	
Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 1	Pertemuan 2
62,78	72,25	83,38	84,03
Rata-rata= 69,02		Rata-rata= 83,71	
Kategori= Cukup Baik		Kategori= Baik	

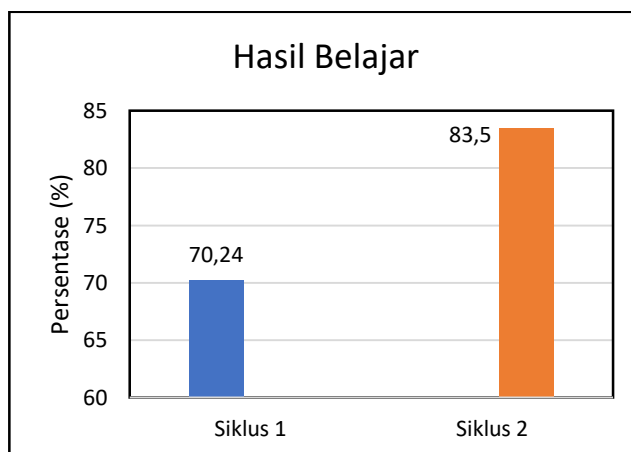
Pada siklus I diperoleh persentase hasil penilaian observer untuk afektif peserta didik sebesar 62,78 % dalam kategori cukup baik dan meningkat sebesar 33,34% menjadi 83,71% juga dalam kategori baik pada siklus II.

Skor peningkatan psikomotor peserta didik pada siklus II jika dibandingkan dengan siklus I dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Observasi Psikomotor Peserta didik

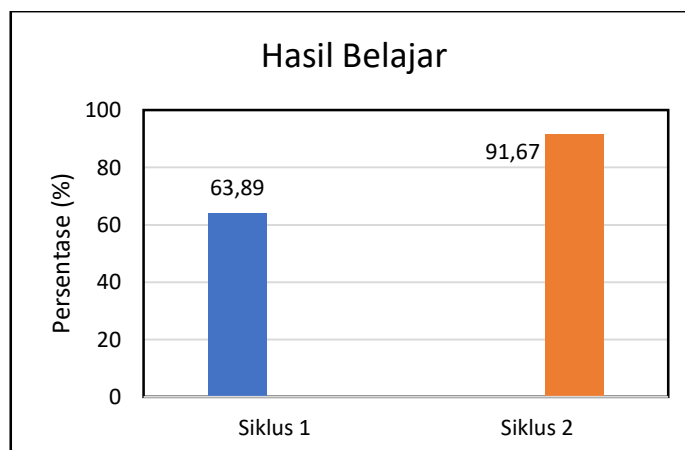
Siklus I	Siklus II
67,89	79,98
Kategori= Cukup Terampil	Kategori= Terampil

Pada siklus I diperoleh persentase hasil penilaian observer untuk psikomotor peserta didik sebesar 67,89% dalam kategori cukup terampil dan meningkat sebesar 33,34% menjadi 79,98% dalam kategori terampil pada siklus II. Sesuai tahapan dalam PTK maka dilakukan evaluasi atau tes kognitif pada akhir pembelajaran di setiap siklusnya. Berdasarkan tes hasil belajar, penguasaan konsep mengalami peningkatan dari siklus I yaitu sebesar 70,24% menjadi 83,50% dalam predikat baik. Peningkatan persentase hasil belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II peserta didik dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Gambaran hasil belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II

Peningkatan hasil belajar peserta didik juga dapat dilihat dari jumlah peserta didik yang tuntas menguasai konsep yang diajarkan. Pada siklus I dan II terlihat bahwa terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar peserta didik dari 63,89% pada siklus I menjadi 91,67% pada siklus II. Hal ini dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Gambaran ketuntasan hasil belajar siklus I dan siklus II

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga dari siklus I ke siklus II sebesar 43,48%.

Pembahasan

Peneliti ini menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan E-LKPD dalam upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi larutan penyangga. Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan investigasi dan penyelidikan. PBL memiliki 5 tahapan pembelajaran, yaitu memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik, mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti, membantu investigasi mandiri dan kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan artefak (hasil karya) dan exhibit (menunjukkannya), dan yang terakhir menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah (Arends, 2008).

Pembelajaran di siklus I masih ada hal-hal yang harus diperhatikan dan diperbaiki oleh guru yaitu masalah pengelolaan waktu pembelajaran agar dapat berlangsung sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat, pemberian apersepsi, penekanan tentang bagaimana pelaksanaan tahapan pembelajaran berdasarkan model PBL agar peserta didik lebih paham apa yang menjadi tugas mereka pada setiap tahapan pembelajaran, membimbing dan memantau peserta didik dalam melakukan perencanaan masalah, membimbing peserta didik dalam mengembangkan hasil diskusi dalam menyelesaikan masalah, dan memimpin jalannya presentasi dengan baik. Kekurangan

dalam penerapan model PBL oleh guru dalam pembelajaran di siklus I diperbaiki pada siklus berikutnya yaitu siklus II.

Guru telah melaksanakan tahapan kegiatan pembelajaran sesuai dengan perencanaan pada pembelajaran di siklus II yang berarti bahwa guru telah mampu mengelola waktu pembelajaran dengan baik. Guru juga telah memberikan penekanan tentang bagaimana pelaksanaan proses pembelajaran sesuai dengan model PBL. Guru lebih membimbing peserta didik pada tahapan perencanaan pemecahan masalah. Fokus guru bukan hanya pada peserta didik yang bertanya lagi, namun pada peserta didik pasif. Sehingga peserta didik yang tadinya pasif pun bisa ikut aktif dalam pembelajaran.

Proses pembelajaran menggunakan PBL ini, guru mendorong peserta didik untuk meyakini agar mampu belajar mandiri dan yakin terhadap kemampuan intelektualnya sendiri. Hal tersebut sesuai dengan PBL adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk menghasilkan pembelajaran aktif yang berkemampuan memecahkan masalah dan menjadikan ladang pengetahuan, yang didasarkan pada pemahaman dan pemecahan masalah (Akinoğlu & Tandoğan, 2006).

Sedangkan untuk aktivitas peserta didik, terdapat hal-hal yang harus diperhatikan dan diperbaiki pada pembelajaran di siklus I agar peserta didik dapat menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut seperti peserta didik Belum begitu dapat memahami dan mengidentifikasi permasalahan yang disajikan oleh guru dan peserta didik tidak begitu aktif dalam berdiskusi dengan kelompoknya karena masih ada peserta didik yang hanya berdiam diri tanpa ikut berdiskusi dan asyik berbicara dengan teman lainnya. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah peserta didik tidak begitu antusias saat menyajikan hasil karya (presentasi) dan menanggapi hasil presentasinya serta dalam menyimpulkan pelajaran. Jika dibandingkan dengan aktivitas peserta didik pada pertemuan kedua siklus I peserta didik sudah mulai memperhatikan guru dan merespon apersepsi yang diberikan oleh guru. Peserta didik sudah mulai berani untuk menyampaikan pemikiran atau pendapat mereka. Selain itu, peserta didik sudah mulai mampu mengidentifikasi masalah yang telah diberikan serta mulai aktif berdiskusi walaupun masih ada beberapa peserta didik yang masih pasif. Walaupun peserta didik masih agak ragu dan belum begitu berani dalam presentasi dan menanggapi, tetapi peserta didik sudah cukup mampu dalam hal menyimpulkan pelajaran.

Memperhatikan hasil observasi aktivitas peserta didik pada siklus I, maka pelaksanaan pembelajaran di siklus II lebih ditingkatkan dengan memperbaiki kekurangan-kekurangan selama proses pembelajaran siklus I. Hal-hal yang dirasa belum optimal pada aktivitas guru juga diperbaiki sehingga diharapkan dapat berdampak pada meningkatnya aktivitas peserta didik. Aktivitas peserta

didik meningkat dibandingkan dengan siklus I yang berada pada kategori aktif dengan perolehan hasil sebesar 87%. Banyak perbaikan yang telah dilakukan oleh guru dalam pembelajaran siklus II. Peserta didik juga lebih siap dalam belajar, peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran peserta didik bekerja sama dan berdiskusi dengan teman satu kelompoknya.

Menurut metode pembelajaran kooperatif bahwa keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Metode ini memanfaatkan bantuan peserta didik lain untuk meningkatkan pemahaman dan penguasaan bahan pelajaran, karena terkadang peserta didik lebih paham akan apa yang disampaikan temannya ketimbang oleh guru (Daryanto, 2014).

PBL membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya, juga dimaksudkan agar menjadi seorang pelajar yang mandiri. Menurut Karabulut (Sungur, dkk, 2006) PBL dirancang untuk menciptakan suatu lingkungan di mana peserta didik secara aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran, bertanggung jawab dengan pembelajaran mereka, dan menjadi pelajar yang lebih baik dalam hal keterampilan mengelola waktu.

Berdasarkan uraian data hasil penelitian dari observasi afektif peserta didik, penggunaan model PBL berbantuan E-LKPD pada pembelajaran materi larutan penyangga pada siklus I persentase sebesar 69,02% dalam kategori cukup baik menjadi 83,71% dalam kategori baik. Melalui observasi psikomotor peserta didik, penggunaan model PBL berbantuan E-LKPD pada pembelajaran materi larutan penyangga pada siklus I persentase sebesar 67,89% dalam kategori cukup terampil menjadi 79,98% dalam kategori terampil, hal ini memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Berdasarkan tes hasil belajar, penguasaan konsep mengalami peningkatan dari siklus I yaitu sebesar 70,24% menjadi 83,50% dalam predikat baik. Peningkatan hasil belajar peserta didik juga dapat dilihat dari jumlah peserta didik yang tuntas menguasai konsep yang diajarkan. Pada siklus I dan II terlihat bahwa terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar peserta didik dari 63,89% pada siklus I menjadi 91,67% pada siklus II.

Peningkatan hasil belajar yang dicapai peserta didik tidak terlepas dari aktivitas peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik telah aktif dalam kegiatan diskusi baik diskusi dan saling bekerjasama dan berkomunikasi dalam kelompoknya. Melalui kegiatan belajar kelompok, peserta didik belajar menyampaikan pendapat berdasarkan pemahaman materi yang dibebankan sehingga konsep yang dapat diingat dengan jangka waktu yang lebih lama, sementara peserta didik dengan kelompok kemampuan rendah dapat bebas bertanya dengan teman dalam kelompok dengan kemampuan tinggi tanpa ada perasaan malu.

Berdasarkan pembahasan di atas maka penemuan yang diperoleh dalam penelitian ini adalah:

- (1) Perlu perencanaan dan persiapan yang matang untuk proses pembelajaran agar dapat berlangsung sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditentukan.
- (2) Penting bagi guru untuk menjelaskan secara mendalam tentang bagaimana tahapan pembelajaran berdasarkan model PBL agar peserta didik mengerti apa yang menjadi tugasnya pada setiap tahapan. Karena tidak menutup kemungkinan model PBL ini merupakan model yang baru diterapkan di dalam pembelajaran sehingga peserta didik belum terbiasa.
- (3) Kegiatan berdiskusi dalam proses pembelajaran baik itu dalam kelompok kecil atau besar seperti diskusi dalam forum kelas, sangat berpengaruh dalam upaya meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran, karena terkadang peserta didik akan lebih mudah memahami materi apabila dijelaskan oleh temannya dibandingkan oleh guru. Kegiatan diskusi ini sangat difasilitasi pada model PBL sehingga aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dapat meningkat.
- (4) Kegiatan diskusi yang dilakukan peserta didik harus selalu dipantau oleh guru untuk memastikan pola arah diskusi mereka berlangsung secara maksimal dan setiap peserta didik bertanggung jawab atas kelompoknya dalam memahami materi.
- (5) E-LKPD yang digunakan oleh peserta didik sangat membantu dalam proses pembelajaran, membuat peserta didik menjadi bersemangat dan tidak mudah bosan dalam pembelajaran.

Penelitian tindakan kelas ini berhasil dan hipotesis yang menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan Gowa hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 1 Gowa pada pembelajaran materi larutan penyangga dapat meningkat diterima. Peningkatan hasil belajar ini diiringi dengan peningkatan aktivitas guru, peningkatan aktivitas peserta didik, peningkatan psikomotor peserta didik dan peningkatan afektif peserta didik terhadap proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih saya ucapkan kepada pihak SMA Negeri 1 Gowa, guru pamong serta dosen pembimbing yang membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas XI MIA SMA Negeri 1 Gowa tahun

pelajaran 2022/2023 dapat disimpulkan bahwa:

- (1) Keterlaksanaan aktivitas yang dilaksanakan guru selama proses pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan E-LKPD meningkat dari 76,96% dengan kategori baik menjadi 91,85% dengan kategori sangat baik.
- (2) Aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran menggunakan model PBL meningkat dari 71,5% dengan kategori aktif menjadi 87% dengan kategori sangat aktif.
- (3) Hasil belajar selama proses pembelajaran menggunakan model PBL mengalami peningkatan, antara lain:
 - (a) Hasil belajar kognitif meningkat dari 70,24% dengan predikat cukup menjadi 83,50% dengan predikat baik.
 - (b) Hasil belajar afektif meningkat dari 69,03% dengan kategori cukup baik menjadi 83,21% dengan kategori baik.
 - (c) Hasil belajar psikomotorik meningkat dari 67,89% dengan kategori cukup terampil menjadi 79,98% dengan kategori terampil.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan sebagai berikut:

- (1) Semua hal yang ada dalam perencanaan sebelum melakukan penelitian harus dipersiapkan secara matang agar waktu pembelajaran dapat berlangsung sesuai perencanaan dan alokasi waktu yang telah ditentukan.
- (2) Model PBL berbantuan E-LKPD dapat dijadikan sebagai alternatif dalam kegiatan pembelajaran agar meningkatkan hasil belajar kognitif, psikomotor serta afektif peserta didik.
- (3) Penerapan model pembelajaran PBL, guru hendaknya lebih menekankan kepada peserta didik tentang bagaimana tahapan pelaksanaan pembelajaran pada setiap tahapan agar peserta didik memahami apa yang seharusnya mereka kerjakan pada tahapan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. 2008. Belajar untuk Mengajar. Edisi ke-7 diterjemahkan oleh Made Frida Yulia. Salemba Humanika, Jakarta.
- Akinoğlu, O. & R. Ö. Tandoğan. 2006. The Effects of Problem Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude, and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol. 3 No. 1, Istanbul University.
- Arikunto, S., Suhardjono & Supardi. 2012. Penelitian Tindakan Kelas. Bumi Aksara, Jakarta.
- Daryanto. 2014. Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum. Gava Media, Yogyakarta.
- Sungur, S., C. Tekkaya & Ö. Geban. 2006. Improving Achievement through Problem-Based Learning. *Educational Research*, Vol. 40 No. 4, Middle East Technical University.