



UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK MELALUI PENILAIAN PORTOFOLIO PADA MATERI KONSEP MOL

Efrain Arnold Maraya¹, Halimah Hussain², Anita Purnama Sari³

¹ Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email: mefrainarnold@gmail.com

² Kimia, Universitas Negeri Makassar

Email: halimah.husain@unm.ac.id

³ Kimia, UPT SMAN 3 Maros

Email: weanitapurnamasari@gmail.com

Artikel info

Received; 10-9-2023

Revised; 15-9-2023

Accepted; 25-11-2023

Published; 26-11-2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan: 1). Keaktifan belajar peserta didik kelas X MIPA 3 pada materi konsep mol dan perhitungan kimia, 2). Hasil belajar peserta didik kelas X MIPA 3 pada materi konsep mol dan perhitungan kimia. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklus terdapat empat tahapan yang terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, refleksi. Subyek penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA 3 SMAN 3 Maros yang berjumlah 36 peserta didik. Sumber data berasal dari guru, dan peserta didik. Data penelitian yang diperoleh berupa keaktifan peserta didik (visual activities, oral activities, listening activities, dan writing activities) dan hasil belajar (aspek kognitif dan aspek sikap). Pengumpulan data adalah dengan metode tes (tertulis) dan non tes (observasi, wawancara, kajian dokumen, angket). Teknik analisis data penelitian secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: 1). Penerapan model Problem Based Learning (PBL) dengan penilaian portofolio dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik X MIPA 3 pada materi konsep mol. Persentase rata-rata nilai akhir keaktifan peserta didik siklus I dalam pembelajaran adalah 73,65 % meningkat menjadi 74,40 % pada siklus II, 2). Penerapan model Problem Based Learning (PBL) dengan penilaian portofolio dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik X MIPA 3 pada materi konsep mol dan perhitungan kimia. Persentase rata-rata nilai akhir hasil belajar peserta didik siklus I adalah 87,98 % meningkat menjadi 90,34 % pada siklus II dengan jumlah peserta didik tuntas sebanyak 32 peserta didik (100 %). Persentase rata-rata nilai akhir aspek sikap peserta didik pada siklus I adalah 70,99 % meningkat menjadi 75,7 % pada siklus II.

Key words:

Hasil belajar ; Problem

Based Learning ; Konsep

Mol

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



PENDAHULUAN

Permasalahan yang dihadapi dalam pendidikan di Indonesia adalah rendahnya mutu atau kualitas pendidikan di Indonesia. Permasalahan tersebut bersamaan dengan perubahan kurikulum dalam bidang pendidikan yang telah beberapa kali diupayakan oleh pemerintah. Masalah tersebut sangat bergantung pada pemahaman pelaksana di lapangan dalam mengimplementasikan perubahan. Upaya peningkatan mutu pendidikan tidak terlepas dari kualitas kegiatan belajar mengajar di kelas. Rendahnya kualitas pendidikan ini terlihat dari pencapaian daya serap peserta didik terhadap materi pelajaran. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pembelajaran di kelas yang menjadi bagian dari proses pendidikan yang bertujuan untuk membawa suatu kondisi pendidikan yang lebih baik.

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang menghasilkan lulusan peserta didik yang berkarakter baik serta cerdas. Guru tidak perlu mengembangkan perencanaan tertulis seperti silabus karena sudah ada pedoman guru dan pedoman peserta didik, kemudian menguasai dan memahami materi yang akan diajarkan. Kemudian, mengembangkan rencana pembelajaran tertulis secara singkat tentang apa yang akan dilakukan dalam pembukaan, pembentukan karakter dan kompetensi peserta didik, serta penutup pembelajaran.

Joyce, dkk, mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu deskripsi dari lingkungan pembelajaran, termasuk perilaku kita sebagai guru di mana model itu diterapkan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran guru membantu para peserta didik dalam memperoleh informasi, gagasan, keterampilan, nilai, cara berpikir, cara mengekspresikan diri, serta mengajar tentang bagaimana cara belajar (Warsono, 2012).

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran dalam Kurikulum 2013. Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan peserta didik dalam pemecahan masalah yang kontekstual. Peserta didik belajar tentang bagaimana membangun kerangka masalah, mencermati, mengumpulkan data dan mengorganisasikan masalah, menyusun fakta, menganalisis data, dan menyusun argumentasi terkait pemecahan masalah, kemudian memecahkan masalah, baik secara individual maupun dalam kelompok untuk memperoleh informasi dan mengembangkan konsep-konsep sains (Warsono, 2012)

PBL memiliki 5 fase dan perilaku yang merupakan tindakan pola yang diciptakan agar hasil pembelajaran dengan pengembangan berbasis masalah dapat diwujudkan (Suprijono, 2011). Fase dan perilaku yang merupakan sintaks pembelajaran PBL yaitu: 1) orientasi pada masalah; 2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar; 3) membantu kegiatan penyelidikan secara mandiri dan kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) mengevaluasi pemecahan masalah (Saputro, 2020).

Pendekatan PBL untuk memecahkan masalah dunia nyata adalah menguntungkan untuk pendidikan sains dalam pendidikan khususnya dan guru pada umumnya. Membuka untuk mengkritik isi pembelajaran yang akuntabel dan transparan dari guru sekolah, anak-anak sekolah, para pemangku kepentingan publik dan profesional. Hal ini merupakan terobosan untuk bergerak dari kurikulum pembelajaran tradisional berbasis konten (isi) untuk lebih transparan, kurikulum pragmatis yang terbuka untuk pengawasan publik. Koordinator (pemerintah) tentu ingin guru mengatasi masalah dunia nyata dan kemudian membuat penemuan mereka dan hasil publik untuk peserta didik dalam komunitas lokal.

Proses belajar adalah kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dalam mencapai tujuan pengajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan- kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh seseorang setelah menempuh kegiatan belajar, sedangkan belajar pada hakekatnya merupakan usaha sadar yang dilakukan seseorang untuk memenuhi kebutuhannya [6]. Saat ini masih banyak guru yang belum menerapkan pembelajaran yang mengacu pada Kurikulum 2013. Guru lebih banyak menempatkan peserta didik sebagai objek dan bukan sebagai subjek didik. Pendidikan kita kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam berbagai mata pelajaran untuk mengembangkan kemampuannya.

Peran guru sangat dibutuhkan karena kemampuan dan pemahaman guru tentang *Problem Based Learning* sangat penting untuk meningkatkan tingkat keterlibatan guru dalam menciptakan pengetahuan baru dan pengalaman belajar. Suwandi, mengemukakan bahwa jika ada guru yang memiliki komitmen untuk senantiasa memperbaiki sistem serta meningkatkan kinerja dalam rangka memperbaiki atau meningkatkan mutu proses dan hasil pembelajaran, guru tersebut dapat melaksanakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*)[9].

Kegiatan penelitian berangkat dari permasalahan riil yang dihadapi oleh guru dalam proses belajar mengajar, kemudian direfleksikan alternatif pemecah masalahnya dan ditindaklanjuti dengan tindakan-tindakan nyata yang terencana dan terukur sehingga dapat mengatasi permasalahan yang ada. Pelaksanaan proses pembelajaran dalam rangka pencapaian kompetensi peserta didik diperlukan model dan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran kimia.

Berbagai model pembelajaran yang dikemukakan oleh para pakar pendidikan merupakan contoh-contoh yang dapat dimanfaatkan oleh guru dalam rangka pelaksanaan pembelajaran yang menantang dan menyenangkan. Sehingga, guru dalam proses kegiatan belajar mampu memanfaatkan metode atau gabungan metode (multi metode) dan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik setiap mata pelajaran. Adanya perubahan pergeseran strategi ini harus diikuti dengan perubahan peran guru dari peran sebagai penyampai bahan pelajaran (transformator) ke peran sebagai fasilitator, serta peran peserta didik dari pasif menjadi aktif dan kreatif. Proses pembelajaran harus bergeser dari *teacher centered* ke *student centered* (Kemendiknas, 2010).

Pendidikan PBL didasarkan pada latar belakang peserta didik, harapan, dan kepentingan. Peserta didik akan termotivasi untuk bekerja lebih keras dengan model PBL dibandingkan dengan model pengajaran tradisional. Secara umum, peserta didik menghabiskan lebih banyak waktu pada studi mereka ketika belajar dengan model PBL dibandingkan dengan model tradisional. Partisipasi peserta didik jauh lebih sedikit dalam pembelajaran konvensional, dimana peserta didik tidak memiliki suara dalam rumusan masalah (De Graaf, 2003).

Seiring dengan penerapan kurikulum nasional yang berbasis Kurikulum 2013, portofolio dipandang sebagai informasi penting untuk mengukur salah satu keberhasilan proses pembelajaran di sekolah. Portofolio adalah kumpulan tugas– tugas yang dikerjakan peserta didik secara detail. Selain itu, sebagai evidensi (dokumen) hasil proses belajar mengajar, portofolio juga menjadi sumber penting untuk menentukan kebijakan guru dan sekolah dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

Penilaian portofolio pada dasarnya adalah menilai karya–karya peserta didik berkaitan dengan mata pelajaran tertentu. Semua tugas yang dikerjakan peserta didik dikumpulkan, dan diakhir unit program pembelajaran diberikan penilaian. Sehingga, penggunaan portofolio dapat menunjukkan kemampuan peserta didik sebagai suatu *authentic assessment* atau *performance assessment*. Oleh karena itu, dapat dikemukakan

bahwa penilaian portofolio adalah penilaian terhadap seluruh tugas yang dikerjakan peserta didik dalam mata pelajaran tertentu (Suharno, 2009).

Penilaian portofolio dapat dilakukan bersama-sama oleh guru dan peserta didik, kemudian menentukan hasil penilaian atau skor [4]. Pengumpulan dokumen ini memudahkan guru untuk melihat perkembangan peserta didik dari waktu ke waktu, dan juga dapat membangun komunikasi yang baik antara guru dan peserta didik dengan mendiskusikan kelebihan dan kekurangan yang dimiliki, sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk menghasilkan karya yang lebih baik.

SMAN 3 Maros merupakan salah satu sekolah menengah atas di Kotamadya Surakarta. Proses belajar mengajar di SMAN 3 Maros menetapkan Kriteria Ketuntasan Kimia (KKM) untuk mata pelajaran kimia yakni 78. Peserta didik dengan nilai di atas 78 dinyatakan lulus, dan peserta didik dengan nilai di bawah 78 dinyatakan belum lulus, sehingga perlu mengikuti remedial.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia X MIPA 3 di SMAN 3 Maros disampaikan bahwa metode yang digunakan dalam proses pembelajaran kimia yaitu metode ceramah. Hal ini pula yang menyebabkan ketuntasan belajar peserta didik cenderung rendah, terbukti untuk materi kimia akhir semester 1 ketuntasan peserta didik hanya 16 peserta didik (50,00 %) dengan batas nilai KKM sebesar 78.

Berdasarkan observasi di kelas X MIPA 3, dalam kegiatan belajar mengajar, interaksi guru dan peserta didik dalam proses belajar hanya berjalan dari satu arah, yakni dari guru saja. Proses pembelajaran di dalam kelas terlihat menjadi aktivitas guru, sehingga mengakibatkan peserta didik kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Sebenarnya metode diskusi yang diterapkan harusnya dapat memicu aktifitas peserta didik dalam menyampaikan pendapat, akan tetapi hanya beberapa peserta didik saja yang aktif dalam diskusi.

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu penyebab rendahnya keaktifan dan hasil belajar kimia adalah proses belajar mengajar yang masih berpusat kepada guru (*Teacher Centered Learning*), seharusnya PBM yang terlaksana berpusat pada peserta didik yang terlibat secara aktif dalam proses tersebut (*Student Centered Learning*). Suatu kreativitas guru dibutuhkan untuk mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga dapat memotivasi serta memicu minat peserta didik terhadap pelajaran kimia. Permasalahan tersebut di atas merupakan permasalahan tentang

tindakan meningkatkan suatu keaktifan dan hasil belajar peserta didik di kelas X MIPA 3 serta tuntutan dalam rangka menyelesaikan implementasi Kurikulum 2013 secara utuh dan menyeluruh, hendaknya setiap sekolah mampu mengembangkan berbagai potensi peserta didik secara optimal, terutama dalam kaitannya dengan pengembangan karakter, akhlak, dan moral peserta didik.

Perlu dilakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dikelas X MIPA 3 disertai dengan desain (fasilitas dan sumber belajar), strategi belajar mengajar dan model pembelajaran yang mampu mewujudkan tujuan pendidikan. Keaktifan peserta didik dalam proses belajar dipicu dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, dan *Discovery Learning*. Pendekatan pembelajaran yang cocok untuk menerapkan pada Kurikulum 2013 salah satunya adalah Pendekatan Saintifik (Nuh, 2013).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas, dimulai dari fase refleksi awal untuk melakukan studi pendahuluan sebagai dasar dalam merumuskan masalah penelitian. Langkah selanjutnya adalah perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Kemmis dan McTaggart mengatakan bahwa penelitian tindakan adalah suatu siklus spiral yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan (observasi), dan refleksi, yang selanjutnya mungkin diikuti dengan siklus spiral berikutnya (Suhadi, 2009).

Subyek penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA 3 Semester Genap. Pemilihan subyek dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa subye tersebut mempunyai permasalahan yang telah teridentifikasi pada saat observasi awal. Penggunaan model dan sistem penilaian yang telah dirancang diharapkan tepat diterapkan pada peserta didik kelas X MIPA 3 SMAN 3 Maros. Objek penelitian ini adalah keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Kualitas proses belajar yang diharapkan adalah keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Kualitas hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar peserta didik terhadap pembelajaran yang diterapkan.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK), analisis data dimulai sejak awal sampai berakhirnya pengumpulan data. Ini akan sangat membantu peneliti dalam mengembangkan penjelasan dari situasi yang berlangsung di dalam kelas tersebut. Data-data dari hasil

penelitian di lapangan diolah dan dianalisis secara kualitatif. Teknik analisis data secara kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman, yakni analisis yang dilakukan dalam tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Reduksi data meliputi penyeleksian data melalui ringkasan atau uraian singkat dan penggolongan data ke dalam pola yang lebih luas.

Penyajian data dilakukan dalam rangka mengorganisasikan data yang merupakan penyusunan informasi secara sistematis dari hasil reduksi data dimulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan observasi dan refleksi pada masing-masing siklus. Penarikan kesimpulan merupakan upaya pencarian makna data, mencatat keteraturan dan penggolongan data. Data terkumpul disajikan secara sistematis dan perlu diberi makna. Selanjutnya untuk mempermudah verifikasi dan analisis data yang diperlukan untuk menjawab permasalahan yang ada, diidentifikasi secara khusus pada tiap-tiap siklus pembelajaran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Siklus 1

Tahap perencanaan tindakan oleh peneliti dan guru. Pertama, peneliti dan guru melakukan kajian terhadap silabus Kurikulum 2013 yang telah disusun oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) dan RPP yang disusun oleh peneliti dan guru. Silabus tersebut disusun sesuai dengan kondisi dan kebutuhan sekolah. Silabus terdapat alokasi waktu untuk menyampaikan materi konsep mol dan perhitungan kimia adalah 8 jam pelajaran (4 x pertemuan). Materi konsep mol dan perhitungan kimia terdiri atas 10 indikator kompetensi yang akan dibagi dalam 6 jam pelajaran, dan 2 jam pelajaran untuk ulangan harian. Peneliti dan guru bersama-sama mengkaji silabus dari sisi kegiatan pembelajaran atau pengalaman belajar yang nantinya akan dialami peserta didik.

Secara umum pelaksanaan tindakan pada siklus I berjalan dengan baik. Selama proses pembelajaran berlangsung terjadi interaksi yang cukup baik antara peserta didik dengan peserta didik dalam kelompok maupun interaksi antara peserta didik dengan guru. Hal ini dibuktikan dengan adanya berbagai pertanyaan yang muncul dari peserta didik pada saat perwakilan kelompok maupun personal menyampaikan pendapat serta bertanya tentang materi yang kurang dipahami.

Siklus I dilakukan tes untuk mengetahui hasil kognitif peserta didik, pengisian angket sikap keaktifan. Selain itu, dilaksanakan observasi langsung berupa observasi keaktifan dan sikap. Berdasarkan hasil observasi, angket dan tes pada siklus I diperoleh persentase rata-rata nilai akhir keaktifan peserta didik adalah 73,65 %. Persentase rata-rata nilai akhir kognitif peserta didik adalah 87,98 %. Persentase nilai rata-rata nilai akhir aspek sikap adalah 75,7 % dimana telah mencapai target yang ditetapkan. Ketercapaian masing-masing aspek di siklus I disajikan dalam tabel 1

Tabel 1. Target dan Ketercapaian Siklus I Materi Konsep Mol dan Perhitungan Kimia Kelas X MIPA 3 SMAN 3 Maros

Aspek yang dinilai	Siklus I		
	Target (%)	Ketercapaian (%)	Kriteria (%)
Keaktifan	50,00	73,65	Tercapai
Kognitif	60,00	87,98	Tercapai
Sikap	60,00	70,99	Tercapai

Namun, karena ada beberapa indikator yang belum mencapai target yang ditetapkan maka dilaksanakan siklus II, dimana peserta didik diharapkan mampu meningkatkan aspek keaktifan dalam proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik meliputi aspek kognitif, aspek sikap dikelas sesuai target yang diharapkan dalam konsep mol dan perhitungan kimia.

Siklus II

Pelaksanaan tindakan pada siklus II dilakukan dalam dua kali pertemuan. Pertama, pada tanggal 15 Mei 2023 dengan alokasi 3 jam pelajaran untuk membahas sub pokok bahasan pada materi konsep mol dan perhitungan kimia. Pembelajaran ini dilaksanakan kegiatan diskusi kelompok, peserta didik diminta duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk secara heterogen agar terjadi peningkatan keaktifan peserta didik dan hasil belajar pada materi konsep mol dan perhitungan kimia dengan portofolio.

Pembelajaran kimia pada materi konsep mol dan perhitungan kimia dengan model *Problem Based Learning* (PBL) pada siklus II dilaksanakan sebanyak 2 jam pelajaran. Peserta didik lebih memahami kegiatan pembelajaran dan mulai terbiasa serta antusias dengan metode baru yang diterapkan. Semua kelompok aktif dalam kegiatan diskusi dan hampir semua peserta didik aktif dalam diskusi kelompok. Peserta didik juga lebih

antusias dalam menerima pelajaran pada siklus II ini. Peserta didik lebih berani dalam bertanya, menyatakan pendapat dan maju ke depan kelas menuliskan jawaban soal hasil diskusi.

Secara umum pelaksanaan tindakan pada siklus II berjalan dengan baik. Kuantitas pertanyaan yang muncul dari peserta didik pada saat perwakilan kelompok menyampaikan presentasi di depan kelas menunjukkan interaksi antara peserta didik dengan peserta didik dalam kelompok bahkan antar kelompok dan interaksi peserta didik dengan guru dalam kelompok terlihat lebih interaktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Ketercapaian keberhasilan proses pembelajaran siklus II berupa aspek keaktifan peserta didik dan hasil belajar berupa hasil belajar meliputi aspek kognitif, aspek sikap, dan portofolio peserta didik selama tindakan siklus II. Berdasarkan hasil observasi, angket dan tes pada siklus II diperoleh persentase rata-rata nilai akhir keaktifan peserta didik adalah 74,40 %. Persentase rata-rata nilai akhir aspek sikap adalah 75,7 %. Persentase rata-rata nilai akhir aspek kognitif adalah 90,34 % dimana telah mencapai target yang ditetapkan. Ketercapaian masing-masing aspek di siklus I disajikan dalam tabel 2.

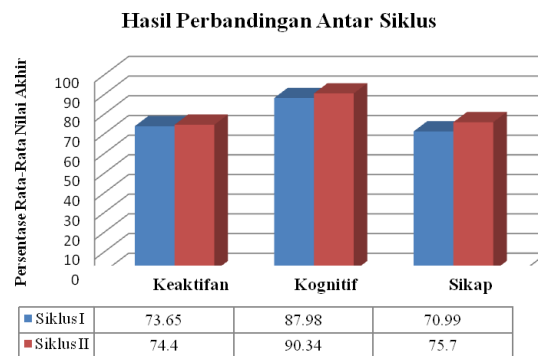
Tabel 2. Target dan Ketercapaian Siklus II Materi Konsep Mol dan Perhitungan Kimia Kelas X MIPA 3 SMAN 3 Maros

Aspek yang dinilai	Siklus I		
	Target (%)	Ketercapaian (%)	Kriteria (%)
Keaktifan	60,00	74,40	Tercapai
Kognitif	70,00	90,34	Tercapai
Sikap	65,00	75,70	Tercapai

Siklus II, semua aspek yang diteliti yaitu keaktifan, kognitif, sikap, dan portofolio telah mencapai target yang ditentukan maka guru dan peneliti sepakat untuk menghentikan penelitian tindakan kelas ini.

Perbandingan Antar Siklus

Pembelajaran dengan menerapkan model Problem Based Learning (PBL) dengan portofolio terjadi peningkatan hasil dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil



observasi, angket, dan tes di peroleh perbandingan antar siklus yang disajikan dalam gambar 1.

Penelitian tindakan kelas ini dapat dinyatakan berhasil apabila masing-masing aspek yang diukur telah mencapai target yang telah ditetapkan. Penelitian ini dapat disimpulkan berhasil karena kualitas proses dan hasil belajar meliputi aspek keaktifan, kognitif, sikap, dan portofolio yang diukur telah mencapai target. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan penilaian portofolio dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar pada konsep mol dan perhitungan kimia peserta didik kelas X MIPA 3

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Kencang, M.Pd. selaku kepala sekolah di SMAN 3 Maros yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta kepada Ibu Anita Purnama Sari, S.Si., M.Si. selaku guru kimia SMAN 3 Maros yang telah mengizinkan penulis menggunakan kelasnya untuk penelitian.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan penilaian portofolio dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar pada konsep mol dan perhitungan kimia peserta didik kelas X IPA 5 SMAN 3 Maros Tahun Ajaran 2022/2023.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran yaitu guru dapat menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan penilaian portofolio dengan baik untuk menyampaikan materi konsep mol dan perhitungan kimia, sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Peserta didik dapat memberikan respon yang baik terhadap guru dalam menyajikan materi konsep mol dan perhitungan kimia menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- De Graaf, E., & Kolmos, A. 2003. *Characteristics of Problem-Based Learning*. *Int.J.Engng Ed.* 19 (5), 657-662. Printed in Great Britain. Diperoleh 3 Maret 2014 Dari <http://www.ijee.ie/articles/Vol19-5/IJEE1450.pdf>.
- Etherington, M. B. 2011. Investigative Primary Science: A Problem-based Learning Approach. *Australian Journal of Teacher Education*, 36 (9), 36-57 .Diperoleh 3 Maret 2014. Dari <http://ro.ecu.edu.au>.
- Kemendiknas. 2010. *Panduan Analisis Butir Soal*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. Diperoleh 3 Maret 2014, dari http://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com/2010/05/analisis_soal1.pdf
- Mulyasa, E. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Yogyakarta: PT.Remaja Rosdakarya.
- Nuh, M. 2013. B. *Permendikbud No. 65 Tahun 2013: Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Saputro, O. A., & Rahayu, T.S. 2020. Perbedaan Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dan Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Monopoli Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. 4 (1).
- Sudjana, N. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Suhadi. 2009. *Langkah-Langkah PTK Menurut Kemmis dan McTaggart*. Diperoleh 3 Maret 2014. Dari <http://suhadinet.wordpress.com/2009/06/08/langkah-langkah-ptk-menurut-kemmis-dan-mctaggart>.
- Suharno. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar: Sebuah Pengantar [Tulisan ini merupakan pengantar umum bagi mereka yang akan mempelajari teknik penilaian pembelajaran]*. Surakarta.
- Suprijono. 2011. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Jaya
- Suwandi, S. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penulisan Karya Tulis Ilmiah*.Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS Surakarta
- Warsono & Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori Asesmen*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.