
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PBL* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI IKATAN KIMIA

Suci Asmandhani

Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar
Suciasmandhani.18@gmail.com

ABSTRAK - Penerapan model pembelajaran *problem-based learning* (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar pada materi ikatan kimia. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar pada materi ikatan kimia melalui Model PBL. Subjek penelitian ini adalah Siswa Kelas X Mipa 6 SMA Negeri 3 Jayapura sebanyak 34 siswa. Metode yang digunakan diskusi dan dengan pendekatan saintifik-TPACK. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik observasi dan evaluasi di akhir pembelajaran di setiap akhir siklus. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: Nilai rata-rata hasil belajar pada mata pelajaran Kimia Siswa Kelas X Mipa 6 SMA Negeri 3 Jayapura pada akhir siklus I nilai rata-rata 75 dengan ketuntasan mencapai 65% , nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II terjadi peningkatan menjadi 87 dengan ketuntasan mencapai 83%, dan pada siklus III nilai rata-rata mencapai paling tertinggi yaitu 93 dan ketuntasan mencapai 100%. Hasil belajar pada materi ikatan kimia dapat meningkat dengan menggunakan model PBL.

Kata kunci : Ikatan Kimia, Hasil Belajar, *Problem Based Learning*.

ABSTRACT - *Problem-based learning* (PBL) model to improve learning outcomes in applying chemistry. This research is a classroom action research that aims to improve learning outcomes in chemistry through the PBL Model. The subjects of this research were 34 students of Class X Mipa 6 SMA Negeri 3 Jayapura. The method used was discussion and scientific approach-TPACK. Data collection was done using observation and evaluation techniques at the end of each learning cycle. The results of this study indicate that: The average value of learning outcomes in the Chemistry subject of Class X Mipa 6 SMA Negeri 3 Jayapura at the end of the first cycle the average value is 75 with completeness reaching 65%, the average value of student learning outcomes in the second cycle there was an increase to 87 with completeness reaching 83%, and in cycle III the average value reached the highest, namely 93 and completeness reached 100%. Learning outcomes in chemistry can be increased by using the PBL model.

Keywords : *Chemical Bonds, Learning Outcomes, Problem Based Learning*.

PENDAHULUAN

Penentuan kualitas pendidikan melibatkan seluruh unsur penting pendidikan dalam pembelajaran seperti guru, siswa, kurikulum, bahan ajar, interaksi, dan hasil belajar merupakan unsur-unsur utama yang bergabung dalam pembelajaran. Tanpa salah satu dari unsur tersebut maka kegiatan pembelajaran tidak akan berjalan dengan lancar. Setiap unsur saling menunjang satu sama lain dalam berinteraksi untuk saling membangun suatu bentuk yang nyata melalui proses pembelajaran dalam sistem pendidikan.

Peningkatan dan perbaikan kualitas pendidikan di sekolah dapat dilakukan melalui proses pembelajaran yang baik dan benar, karena pembelajaran di kelas merupakan kegiatan inti yang menjadi tolak ukur keberhasilan pendidikan. Kualitas pendidikan di sekolah dan hasil belajar peserta didik sangat ditentukan oleh kinerja guru. Makna yang terkandung dalam pernyataan tersebut bahwa efektivitas pembelajaran akan dapat tercapai, jika guru sebagai tokoh sentral sungguh-sungguh dan penuh tanggung jawab dalam mengelola serta mengemban tugas keprofesionalannya dengan baik di dalam kelas.

Dalam rangka meningkatkan kapasitas pedagogik dan profesionalisme guru, saat ini pemerintah telah melakukan berbagai upaya pemajuan dan pemacuan semangat kerja, antara lain: dalam bentuk tunjangan profesi, jasa atau penghargaan, kegiatan pelatihan dan penyelenggaraan berbagai lomba bagi guru di Indonesia. Oleh karena itu diharapkan guru sebagai figur sentral pendidikan mampu menciptakan cara

belajar yang menarik, inovatif dan kreatif serta berhasil mengembangkan produk pendidikan yang inovatif lebih sesuai dengan zamannya. Hal ini dilakukan agar guru dapat dengan mudah mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Pertumbuhan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam beberapa tahun terakhir telah mendorong para pemangku kepentingan pendidikan, terutama guru, untuk bekerja keras mengembangkan metode pembelajaran yang membantu siswa lebih memahami mata pelajaran. Dalam proses pembelajaran harus terjadi interaksi multi dimensional antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih interaktif.

Belajar adalah interaksi antara guru dan siswa, atau antara siswa dan siswa, yang mengajarkan siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman belajar, dan keterampilan. Oleh karena itu, guru perlu kreatif dalam memilih model pembelajaran dan strategi pembelajaran yang tepat untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif dan mempertahankan konsep yang diajarkan untuk waktu yang lama dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Tinggi rendahnya kegiatan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang digunakan guru. Oleh karena itu, guru harus kreatif dan inovatif dalam pemilihan, identifikasi, dan praktik model pembelajaran agar siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar agar tercipta kondisi siswa untuk memperoleh keterampilan-keterampilan baru sesuai dengan yang diharapkan. Suatu proses pembelajaran dapat dilihat dari berhasil atau tidaknya jumlah siswa yang mampu menyelesaikan atau mendapat nilai minimal 65, setidaknya mencapai 85 persen dari jumlah siswa di kelas (Mulyasa, 2020).

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang efektif sesuai dengan metode pembelajaran siswa aktif. Karena cara belajar yang biasa tidak akan mempengaruhi hasil belajar yang maksimal. Upaya yang dapat menghasilkan hasil belajar yang maksimal adalah kegiatan belajar aktif. Dengan pembelajaran aktif, siswa dilatih untuk menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari secara utuh (holistik).

Proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan yang diharapkan, sebagaimana diketahui bahwa karakteristik kimia yang berbeda dengan mata pelajaran lainnya menjadikan kimia sebagai salah satu mata pelajaran yang kurang menarik karena merupakan mata pelajaran yang sulit.

Ilmu kimia sering dikatakan sebagai *central of science* karena pada disiplin ilmu apapun, selalu berkaitan dengan kimia. Berbagai peristiwa alam juga selalu dikaitkan dengan kimia. Kimia merupakan ilmu yang kompleks yang harus disajikan secara akurat dan mengikuti perkembangan global agar kompetensi siswa dapat terus ditingkatkan. Padahal, peningkatan keterampilan siswa hanya dapat dicapai jika guru atau pendidik memiliki keterampilan yang baik. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas guru harus diupayakan terlebih dahulu untuk memenuhi harapan berupa peningkatan kualitas sumber daya manusia (Hayati et al., 2014). Tantangan perkembangan dunia teknologi yang semakin tinggi menuntut tersedianya sumber daya manusia (SDM) yang menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS).

Atas dasar itu, guru harus memiliki kompetensi dan keterampilan kreatif dalam pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa dan konsep spesifik kimia yang diajarkan. Tujuan pembelajaran ini agar siswa tetap termotivasi dan aktif dalam belajar sehingga hasil belajar siswa meningkat sesuai dengan yang diharapkan. Gaya belajar yang monoton dan kurang memperhatikan situasi siswa, penyesuaian pendekatan, metode dan bahan ajar dapat menyebabkan hasil belajar siswa yang kurang baik, karena siswa kurang aktif dan tidak termotivasi untuk mempelajari mata pelajaran yang diajarkan. Dalam proses pembelajaran, materi dapat disajikan dalam berbagai bentuk dan metode untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan atraktif bagi siswa.

Untuk alasan ini, dalam proses belajar mengajar, guru harus memberikan peran aktif kepada siswa sehingga pembelajaran yang diberikan tampaknya tidak monoton, termasuk menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan mencakup tujuan pengajaran, tahapan kegiatan pembelajaran, lingkungan belajar dan manajemen kelas. Tujuan menggunakan model pembelajaran dapat membantu siswa berkembang dalam bentuk

informasi, gagasan, keterampilan dan cara berpikir tentang meningkatkan kemampuan untuk berpikir jernih, bijaksana dan memperkuat keterampilan sosial dan komitmen. Di antara model yang dapat diterapkan pada pembelajaran kimia adalah model pembelajaran PBL. Model PBL ini memiliki masalah nyata dengan siswa di awal pembelajarannya, yang kemudian diselesaikan dengan pengertian dan implementasi menggunakan pendekatan pemecahan masalah.

Melansir jurnal (Saputra, 2021), *Problem-based learning* merupakan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik. Tujuan pengembangan model pembelajaran ini adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, mengembangkan kemandirian belajar, dan meningkatkan rasa percaya diri siswa. Dalam implementasinya, *PBL* dicirikan dengan fokus pada aktivitas siswa, sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator.

PBL memberikan keleluasaan kepada siswa untuk mengungkapkan konsep-konsep secara jelas, menjelaskan mereka eksperimen yang bersinggungan dengan konsep-konsep yang telah dipunyai siswa. Oleh karena itu, siswa didorong untuk memilah dan memadukan konsep-konsep tentang fakta atau gejala yang sulit. Model PBL ini menstimulasi siswa untuk berpikir secara produktif, berimajinasi, merefleksikan model dan teori, menyuguhkan suatu konsep pada waktu yang tepat, mencoba konsep-konsep baru, menggiatkan siswa untuk percaya diri. PBL adalah proses pembelajaran yang dimulai dari problema yang dihadapi di wilayah kerja (Muhson, 2009).

PBL menggambarkan salah satu model pembelajaran inovatif yang memberikan kondisi belajar secara positif bagi siswa. PBL yakni model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam mengatasi kesulitan memakai tahapan metode saintifik sehingga siswa mendapatkan pengetahuan yang bertalian dengan kesulitan, sekaligus juga kecakapan untuk mengatasi masalah. Model PBL adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dunia nyata. Pola ini mengembangkan semangat dan rasa ingin tahu. Model PBL juga merupakan wadah dimana siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis dan kemampuan berpikir ke ranah yang lebih tinggi (Gunantara et al., 2014).

Model PBL dapat dikombinasikan dengan pendekatan teknologi pengetahuan dan konten pedagogis (TPACK) yang diharapkan dapat meningkatkan literasi ilmu siswa. Pendekatan TPACK adalah pendekatan pembelajaran yang menggabungkan bahan, pedagogi dan teknologi (So & Kim, 2009). Pendekatan TPACK dapat diintegrasikan dengan model yang dapat melatih siswa untuk menemukan pengetahuan baru secara mandiri, tetapi tetap mendapatkan panduan pengajaran.

Didalam proses pembelajaran kompetensi TPACK dapat membantu guru sebagai pengajar. TPACK adalah pengetahuan penting untuk pengembangan keterampilan profesional guru. Oleh karena itu, model pengembangan kompetensi TPACK adalah refleksi yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan perubahan yang terjadi.

Konsep TPACK ditemukan untuk pertama kalinya oleh Mishra dan Koehler. TPACK adalah pengetahuan bahwa guru perlu mengintegrasikan teknologi ke dalam bahan pembelajaran tertentu, dalam paket lengkap. Pengetahuan Teknologi (TK), Pengetahuan Pedagogis (PK), Pengetahuan Konten (CK), Pengetahuan Teknologi Pedagogis (TPK), Pengetahuan Konten Pedagogis (PCK) dan Pengetahuan Konten Teknologi (TCK) (Koehler & Mishra, 2009). Berdasarkan penjelasan sebelumnya, konsep TPACK cocok untuk upaya meningkatkan penguasaan TIK guru. Sementara menurut Cox dan Graham, TPACK adalah pengetahuan tentang guru bagaimana memfasilitasi peserta didik untuk mempelajari konten tertentu melalui teknologi dan pendekatan pedagogis.

Dari semua unsur utama pembelajaran yang akan menentukan keberhasilan atau tidak adanya pembelajaran adalah hasil belajar. Hasil belajar adalah puncak dari keberhasilan proses pembelajaran siswa menuju tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Hasil belajar siswa dapat mencakup aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) dan psikomotor (perilaku) (Kristin, 2016). Sedangkan, menurut (Vitasari, 2013), hasil belajar adalah sesuatu yang dicapai individu melalui proses pembelajaran, yang ditandai dengan perubahan perilaku dalam bentuk pengetahuan dan kompetensi dengan cara yang berbeda, hasil belajar esensi. hasil akhir pembelajaran yang telah dilakukan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang meliputi perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Menurut (Arikunto, 2010) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran dalam tindakan. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau di bawah arahan guru dan dilakukan oleh siswa dengan tujuan untuk memecahkan masalah atau meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X Mipa 6 SMA Negeri 3 Jayapura semester gasal tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 34 siswa. Langkah kerja dalam penelitian ini adalah per siklus yaitu siklus I, siklus II dan siklus III. Materi pelajaran yang dibahas pada siklus I, siklus II dan siklus III ini terdiri atas bahan kajian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Adapun Teknik pengumpulan data adalah Data mengenai sikap, hasil serta kesungguhan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran melalui Model Pembelajaran PBL terintegrasi TPACK. Dengan teknik observasi, yaitu pengamatan langsung yang dilakukan penulis kepada siswa yang menjadi subjek penelitian. Pengamatan ini dilakukan pada saat berlangsungnya proses belajar mengajar di kelas. Data telah terkumpul dianalisis dengan menggunakan teknik analisis kuantitatif. Untuk data kuantitatif digunakan statistik deskriptif. Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori skor adalah skala 5. Menurut (Amiruddin, 2010), skala 5 adalah suatu pembagian tingkatan yang terbagi atas lima kategori yaitu: 0% sampai 34% dikategorikan "sangat rendah", 35% sampai 54% dikategorikan "rendah", 55% sampai 64% dikategorikan "sedang", 65% sampai 84% dikategorikan "tinggi", tingkat penguasaan 85% sampai 100% dikategorikan "sangat tinggi".

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini adalah observasi dan evaluasi di setiap akhir pembelajaran. Dimana tes yang digunakan yaitu tes evaluasi berupa pilihan ganda, sedangkan nontes yang digunakan yaitu lembar observasi kegiatan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif.

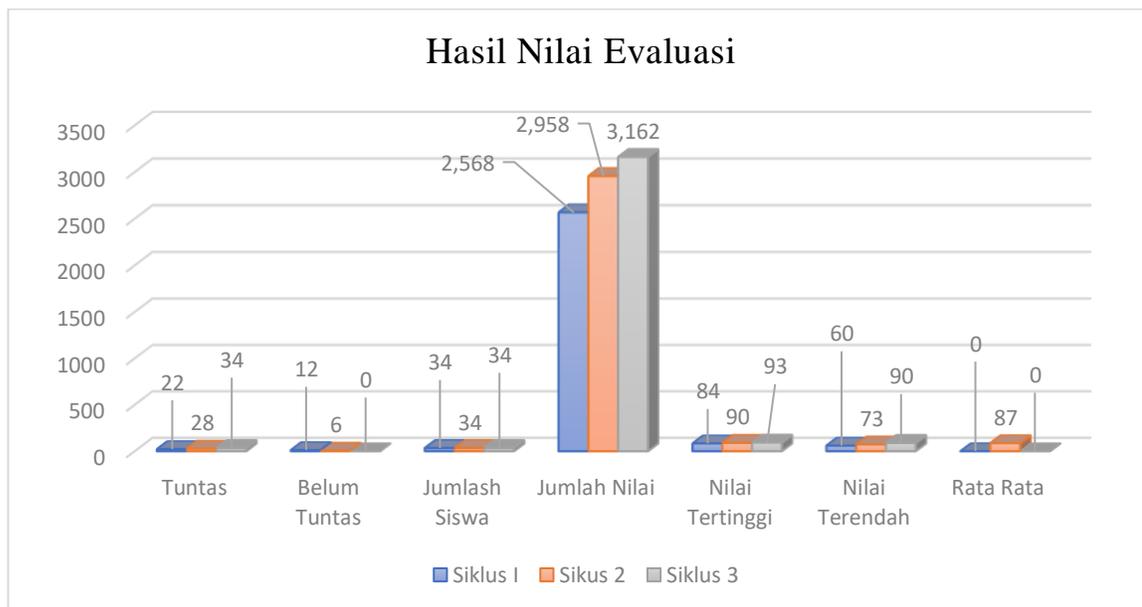
Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas (PTK) ini adalah observasi dan evaluasi pada setiap akhir pembelajaran. Dimana tes yang digunakan adalah tes penilaian pilihan ganda, dan non-tes yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian ini dianalisis dengan analisis kuantitatif.

Tahapan pada siklus I ini peneliti membuat perencanaan dan mempersiapkan rancangan kegiatan yang berkaitan dengan pembelajaran. Kegiatan perencanaan mencakup identifikasi masalah, analisis penyebab adanya masalah, dan pengembangan bentuk tindakan (aksi) sebagai pemecahan masalah. Setelah menemukan masalah maka selanjutnya dilakukan analisis tentang penyebab adanya masalah yang kemudian digunakan sebagai dasar pemikiran untuk menemukan suatu tindakan (aksi) alternatif yang dapat dikembangkan sebagai bentuk solusi atau penyelesaian masalah yang terealisasi dalam bentuk tindakan berupa kegiatan. Kegiatan-kegiatan ini mencakup dalam tahapan-tahapan persiapan adalah sebagai berikut: a) Mengembangkan rencana pembelajaran. b) Mengembangkan pedoman pengamatan. Tahapan siklus II dari penelitian tindakan adalah pelaksanaan yang merupakan penerapan dari isi rancangan, yaitu mengenai tindakan di kelas. Tahapan siklus ketiga, kegiatan observasi atau pengamatan dalam penelitian tindakan kelas dilakukan untuk mengetahui dan memperoleh gambaran lengkap secara objektif tentang perkembangan proses pembelajaran, dan pengaruh dari tindakan (aksi) yang dipilih terhadap kondisi kelas dalam bentuk data. Tahap siklus III, observasi atau pengamatan dalam penelitian tindakan kelas dilakukan untuk menggali dan memperoleh gambaran yang objektif dan lengkap tentang perkembangan pembelajaran dan pengaruh perilaku (tindakan) yang dipilih untuk kondisi kelas sebagai data.

Setelah pelaksanaan tindakan maka hasil pengamatan atau observasi dianalisis, data-data yang diperoleh selama kegiatan berjalan akan dianalisis dan ditelaah untuk disimpulkan sementara apa, mengapa, bagaimana dan sejauh mana tindakan yang dilakukan mampu memperbaiki masalah secara bermakna, dan menjadikannya sebagai acuan dalam merencanakan rencana kegiatan tindakan pada siklus berikutnya. Kriteria keberhasilan penelitian tindakan kelas ini adalah terjadinya pencapaian hasil belajar siswa minimal berada pada kategori tinggi, baik ditinjau dari hasil tes setiap akhir siklus maupun dari segi keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan analisis terhadap 3 siklus yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL pada siklus I materi kestabilan atom, siklus II materi ikatan ion, ikatan kovalen dan ikatan kovalen koordinasi, dan siklus III materi senyawa kovalen polar dan senyawa kovalen menunjukkan peningkatan pada hasil belajar peserta didik.



Gambar 1. Hasil Nilai Evaluasi Siklus I, Evaluasi Siklus II, dan Evaluasi Siklus III

Hasil dari pelaksanaan siklus I dengan menggunakan metode diskusi dan dengan pendekatan saintifik-TPACK melalui Model Problem-based learning yaitu mendapatkan hasil belajar siswa SMA Negeri 3 Jayapura pada materi ikatan kimia. Dari hasil pelaksanaan proses pembelajaran siklus I menunjukkan nilai rata-rata 75 dengan ketuntasan siswa kelas x Mipa 6 mencapai 65 % dari jumlah siswa 34 orang. Pada siklus I masih banyak siswa yang tidak berani mengekspresikan diri, sebagian siswa senang dan termotivasi untuk belajar. Dari kegiatan ini, penggunaan TIK dalam proses pembelajaran mendorong peserta didik untuk menggunakan model PBL juga sangat akurat, di mana sintaks memungkinkan siswa untuk memecahkan dan menemukan solusi secara mandiri. Pada saat yang sama secara individu dan kelompok, maka peserta didik akan mengkomunikasikan hasil karyanya, hal ini akan membuat peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Aktivitas peserta didik yang diamati dalam proses pembelajaran adalah proses perubahan dalam diri peserta didik, yaitu peningkatan minat belajar peserta didik. Berdasarkan hal ini bahwa observasi sekitar 83% peserta didik menyatakan senang mengikuti proses pembelajaran. dengan model PBL dapat menggunakan TIK, mengakses internet untuk menemukan sumber referensi terbaru, mengerjakan tugas di E-Learning sekolah secara online

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik-TPACK menggunakan teknologi untuk menemukan sumber informasi terbaru, peserta didik secara mandiri menemukan dan memecahkan masalah melalui pencarian di internet, yang berdampak pada dinamika positif yaitu perkembangan perubahan prestasi akademik siswa kimia yang sebelumnya ternyata hanya sekitar 65% siswa di atas kriteria ketuntasan. Minimal (KKM) adalah 75%.

Sebagai hasil refleksi dari proses pembelajaran, kendala yang ditemui pada siklus I menjadi faktor yang perlu diperbaiki untuk mencari penyelesaian dalam siklus kedua. Berdasarkan hasil pengamatan siklus

pertama, ditentukan ketika kinerja aktivitas pada siklus pertama belum sesuai dengan hasil yang diharapkan oleh peneliti, sehingga butuh dilanjutkan perancangan siklus kedua. Dengan memakai pendekatan saintifik-TPACK menggunakan pembelajaran PBL, pertama-tama sebelum memulai pembelajaran guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebagai pembiasaan, memberikan masalah yang akan diselesaikan siswa, keputusan mengenai materi pembelajaran yang diberikan melalui Presentasi *Power Point* (PPT) dan video pembelajaran, mengatur peserta didik dan mengelompokkan ke dalam kelompok-kelompok kemudian secara berkelompok, peserta didik dapat mengerjakan soal dengan mengambil beberapa sumber referensi baik itu buku teks atau penjelajahan internet. Dalam tindakan pemecahan masalah ini, peserta didik sangat berperan aktif, menunjukkan perubahan yang sangat penting, yaitu prestasi akademik peserta didik meningkat. Peserta didik pada masing-masing kelompok mengajukan pertanyaan terkait masalah dan solusi dari hasil pencarian referensi, apalagi terlihat sebagian peserta didik yang sebelumnya pasif (siklus pertama) sudah mulai berani bertanya dan menjawab berdasarkan hasil diskusi kerja masing-masing kelompok untuk dipresentasikan di depan kelas. Berdasarkan hasil aktivitas belajar pada siklus kedua menunjukkan bahwa minat belajar siswa meningkat dibandingkan siklus sebelumnya, dari 75,52% dari 34 siswa meningkat mencapai 87% jumlah siswa.

Untuk refleksi dari siklus II ditemukan kendala yang sama pada siklus I. Berdasarkan hasil observasi siswa masih takut dalam mengemukakan pendapatnya maka perlu ditindak lanjuti pada siklus III. Melalui pendekatan saintifik-TPACK dengan Model PBL, guru meminta setiap siswa membuat pertanyaan dan di tuangkan dalam selembar kertas. Dari sini terlihat bahwa setiap siswa akan membuat pertanyaan dari video yang ditayangkan ini membuat siswa menjadi bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri bukan atas kelompoknya. Pada siklus III nilai rata-rata siswa adalah 92,55 meningkat dengan ketuntasan belajar 100%. Dari hasil ini, dapat dikatakan bahwa hasil belajar adalah hasil yang diperoleh seseorang dari kegiatan yang dilakukan dan mengarah pada perubahan perilaku (Kristin, 2016).

Atas dasar pengamatan siklus I, siklus II dan siklus III, dapat diketahui bahwa rata-rata daya serap peserta didik dalam proses pembelajaran meningkat dan meningkat dalam setiap siklus. Peserta didik lebih bersemangat dan berpartisipasi aktif dalam semua kegiatan pembelajaran, peserta didik tidak takut lagi dalam mengemukakan pendapatnya, bertanya dan menjawab pertanyaan dengan guru, peserta didik juga memiliki tanggung jawab yang lebih dalam melakukan kegiatan pembelajaran, dengan penerapan model pembelajaran *problem-based learning* membuat pembelajaran jadi lebih menyenangkan dan bermakna bagi siswa, karena pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru, tetapi siswa juga terlibat langsung dalam seluruh kegiatan pembelajaran yang dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran materi ikatan kimia kelas X Mipa 6 SMA Negeri 3 Jayapura.

Seperti terlihat pada Tabel 1, penerapan model PBL dalam pelajaran kimia dapat meningkatkan hasil belajar siswa. PBL merupakan model pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Shaputri et al., 2017). Menggunakan model PBL, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis untuk memecahkan suatu masalah yang disajikan oleh guru. Selain itu, penerapan model *problem-based learning* ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Salah satu kelebihan model *problem-based learning* adalah siswa dapat merasakan manfaat belajar karena masalah yang dihadapi berkaitan dengan kehidupan nyata, dapat meningkatkan motivasi dan minat terhadap literatur yang dipelajari (Santiani et al., 2017).

Ketika menerapkan model *problem-based learning*, langkah yang perlu mendapat perhatian adalah orientasi siswa terhadap masalah karena langkah ini menentukan keberhasilan penerapan model *problem-based learning* (Setyosari & Sumarmi, 2017). Masalah yang dihadapi adalah yang relevan dengan kehidupan nyata siswa. Guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mengarahkan pembelajaran sesuai dengan prinsip-prinsip *problem-based learning* (Wulandari, 2012). Salah satu ciri mata pelajaran kimia adalah rasa ingin tahu yang besar. Jika siswa dihadapkan pada suatu masalah, maka akan menginspirasi siswa untuk tertarik dalam memecahkan masalah tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan setelah melalui proses pembelajaran setelah melalui siklus I, II dan III dalam penerapan *Problem-based learning* (PBL) melalui pendekatan saintifik-TPACK dapat di simpulkan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan. Saat menggunakan model pembelajaran *Problem-based learning* (PBL) melalui pendekatan santifik-TPACK dalam pembelajaran ikatan kimia, memberikan hasil yang sangat memuaskan dari segi semangat, keaktifan dalam mengikuti pembelajaran maupun untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Disarankan bahwa pengajar yg mempunyai kiprah sebagai center of interest, dimana seorang guru berkompeten buat mengajar serta dapat menginspirasi dengan ilmu dan keahliannya. namun, pengajar juga harus bisa membangun suasana mengajar yg menyenangkan dimana siswa bisa berperan aktif. menjadi seseorang guru, jangan hanya fokus pada diri sendiri, sebisa mungkin bisa membentuk kelas lebih hidup dan menyampaikan kebebasan kepada peserta didik buat mengatakan pendapatnya. Pemilihan metode yang tepat dapat meningkatkan kreativitas siswa. Penggunaan PBL pada pembelajaran akan membuat peserta didik lebih aktif, antusias serta tidak bosan waktu peserta didik diminta buat menyebutkan yang akan terjadi diskusi, selesainya mempelajari Meneliti serta mencari info secara cermat buat memecahkan dilema yang diangkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, A. (2010). Kompetensi Guru Dalam Mengelola Proses Pembelajaran. *JURNAL SERAMBI ILMU*, 11(2), 52–56.
- Arikunto, S. (2010). Arikunto, Suharsimi.(1993). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., & Riastini, P. N. (2014). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2(1).
- Hayati, D. K., Sutrisno, S., & Lukman, A. (2014). Pengembangan kerangka kerja TPACK pada materi koloid untuk meningkatkan aktivitas pembelajaran dalam mencapai HOTS siswa. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(1).
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Kristin, F. (2016). Analisis model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 2(1), 90–98.
- Muhson, A. (2009). Peningkatan minat belajar dan pemahaman mahasiswa melalui penerapan problem-based learning. *Jurnal Kependidikan Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 39(2).
- Mulyasa, D. H. (2020). *Praktik penelitian tindakan kelas*.
- Santiani, N. W., Sudana, D. N., & Tastra, I. D. K. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. *Mimbar PGSD Undiksha*, 5(2).
- Saputra, H. (2021). Pembelajaran berbasis masalah (problem based learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 5(3).
- Setyosari, P., & Sumarmi, S. (2017). Penerapan model problem based learning meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPS. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(9), 1188–1195.
- Shaputri, W., Marhadi, H., & Antosa, Z. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SD Negeri 29 Pekanbaru. Riau University.
- So, H.-J., & Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1).

- Vitasari, R. (2013). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Problem Based Learning Siswa Kelas V SD Negeri 5 Kutosari. *Kalam Cendekia PGSD Kebumen*, 4(3).
- Wulandari, E. (2012). Penerapan Model PBL (Problem Based Learning) Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD. *Kalam Cendekia PGSD Kebumen*, 1(1).