

## The Influence of Problem Based Learning and Discovery Learning Models on Student Learning Outcomes on Chemical Bonding Material

Tawarina Dameria Sinaga<sup>1\*</sup>, Simson Tarigan<sup>2</sup>  
Universitas Negeri Medan

**Corresponding Author:** Tawarina Sinaga [tawarinasaragih24@gmail.com](mailto:tawarinasaragih24@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Keywords:* Problem Based Learning, Discovery Learning, Learning Outcomes.

*Received :* 8, February

*Revised :* 13, March

*Accepted:* 28, April

©2024 Sinaga, Tarigan: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRACT

The aim of this research is to find out how the Problem Based Learning and Discovery Learning learning models differ on student learning outcomes on chemical bonding material.. From the results obtained, namely  $t_{count} > t_{table}$  ( $5.63 < 1.66$ ). From the results of the average posttest score compared with the average KKM score for chemistry subjects, there is a significant influence of the Problem Based Learning learning model on student learning outcomes in chemical bonding material, namely ( $87.5 > 75$ ), and there is also a significant influence Discovery Learning learning model on student learning outcomes in chemical bonding material, namely ( $81.29 > 75$ ). And based on the posttest scores, namely ( $87.5 > 81.29$ ), the learning outcomes of students in the Problem Based Learning learning model on chemical bonding material were higher than the learning outcomes of Discovery Learning on chemical bonding material.

---

## Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia

Tawarina Dameria Sinaga<sup>1\*</sup>, Simson Tarigan<sup>2</sup>

Universitas Negeri Medan

**Corresponding Author:** Tawarina Sinaga [tawarinasaragih24@gmail.com](mailto:tawarinasaragih24@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Kata Kunci:* Pembelajaran Berbasis Masalah, Discovery learning, Hasil Belajar

*Received :* 8, Februari

*Revised :* 13, Maret

*Accepted:* 28, April

©2022The Author(s): This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia. Penelitian ini menggunakan eksperimen semu dengan metode pendekatan kuantitatif. Teknik analisis yang digunakan adalah uji- t dua pihak. Dari hasil yang diperoleh yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,63 < 1,66$ ). Dari hasil nilai rata-rata posttest dibandingkan dengan nilai rata-rata KKM mata pelajaran kimia, terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia yaitu ( $87,5 > 75$ ), dan terdapat juga pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia yaitu ( $81,29 > 75$ ). Dan berdasarkan nilai posttest juga yaitu ( $87,5 > 81,29$ ) hasil belajar siswa model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi ikatan kimia lebih tinggi dibandingkan hasil belajar *Discovery Learning* pada materi ikatan kimia.

---

## PENDAHULUAN

Kimia merupakan ilmu yang mempelajari komposisi dan sifat materi serta perubahan yang dialaminya. Kimia juga termasuk ilmu yang mulanya di peroleh dan berkembang berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga di peroleh dan di kembangkan berdasarkan teori (deduktif) (More,2010). Bahwa tujuan pembelajaran kimia adalah untuk memperoleh pemahaman yang tahan lama perihal fakta, kemampuan mengenal dan memecahkan masalah,memiliki keterampilan dalam menggunakan alat dan bahan di laboratorium, serta mempunyai sikap ilmiah yang dapat ditampilkan dalam kehidupan sehari-hari (Sulistina.,dkk,2010) .

Mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran di Sekolah Menengah Atas.Berdasarkan hasil studi tentang pembelajaran kimia yang telah dilakukan menunjukkan bahwa mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami siswa. Karakteristik materi pelajaran kimia yang meliputi teori-teori yang bersifat abstrak,sifat-sifat kimia dan unsur dari senyawa yang sangat beragam, dan disertai perhitungan kimia. Hal inilah menjadikan mata pelajaran kimia kurang disukai para siswa (Ristiyani & Bahriah, 2016)

Ilmu kimia memiliki banyak bidang kajian yang mempelajari tentang fakta, konsep, hukum serta teori yang banyak berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.Mata pelajaran kimia di SMA memiliki banyak bidang kajian yang disusun secara berurutan dan saling terhubung antar kompetensi yang dipelajari.Hal tersebut mengharuskan siswa untuk memahami konsep-konsep dalam kimia secara utuh agar tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari ilmu kimia.Salah satu bidang kajian kimia di SMA adalah ikatan kimia.Materi ikatan kimia biasanya dikelompokkan menjadi empat sub tema, yaitu ikatan ionik, ikatan kovalen, ikatan logam, dangaya antar molekul (Vrabec &Prokša, 2016). Materi ikatan kimia menjelaskan tentang bagaimana atom-atom membentuk ikatan, baik dengan atom yang sama maupun dengan atom yang berbeda. Ikatan kimia terjadi karena sekelompok atom menunjukkansatu kesatuan yang lebih stabil karena memiliki tingkat energi lebih rendah daripada tingkat energi atom-atom penyusunnya dalam keadaan terpisah (Effendy, 2013).Konsep-konsep dalam ikatan kimia bersifat abstrak sehingga sulit diterapkan secara kontekstual. Pemahaman konsep yang baik akan membuat siswa lebih mudah untuk mempelajari materi ikatan kimia yang memiliki banyak konsep. Pemahaman konsep ikatan kimia adalah dasar untuk memahami konsep selanjutnya dalam kimia, termasuk kesetimbangan kimia, termodinamika, struktur molekul, dan reaksi kimia (Özmen, 2004). Hasil penelitian Fauziyah (2016) mengenai kesulitan dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar siswa kelas X IPA di SMA Negeri 4 Malang pada materi ikatan kimia menunjukkan bahwa sebanyak 47,5% siswa memahami konsep kestabilan unsur; 34,3% siswa memahami konsep struktur lewis; 46,7% siswa memahami konsep ikatan ionik; 42,5% siswa memahami konsep ikatan kovalen; 40,7% siswa memahami konsep ikatan kovalen koordinasi; 43% siswa memahami konsep ikatan kovalen polar-nonpolar; 42,2% siswa memahami konsep ikatan logam. Nilai persentase pemahaman konsep siswa tersebut tergolong dalam kategori rendah.Berdasarkan uraian tersebut dapat

disimpulkan bahwa siswa belum memahami materi ikatan kimia secara utuh. Pemahaman materi ikatan kimia secara utuh sangat dibutuhkan untuk memperkecil persentase miskonsepsi pada siswa (Widarti et al., 2018).

Salah satu permasalahan pendidikan khususnya dalam pembelajaran di sekolah adalah rendahnya kualitas proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Silima Pungga-Punggaterdapat beberapa permasalahan yang menunjukkan bahwa sekolah siswa kelas X pada pokok bahasan ikatan kimia masih pasif dalam pembelajaran dan selama ini pembelajaran lebih ke guru *Teacher Centered Learning* sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran karena didominasi oleh guru, kegiatan kelompok juga minim dilakukan sehingga aktivitas siswa juga masih kurang dalam kegiatan belajar, seperti bertanya, mengemukakan pendapat di kelas sehingga peningkatan hasil belajar siswa di SMA 11 Medan Kurang maksimal dan lebih sering menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran sehingga pembelajaran tidak berkembang.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (pembelajaran berbasis masalah) adalah model pembelajaran yang ditujukan untuk mengembangkan motivasi belajar siswa, mendorong siswa untuk mampu berpikir tingkat tinggi, mendorong siswa mengoptimalkan kemampuan metakognisinya, dan menjadi pembelajaran menjadi bermakna sehingga mendorong siswa memiliki rasa percaya diri yang tinggi dan mampu belajar secara mandiri (Abidin, 2018). Dalam model pembelajaran ini, siswa dilibatkan dalam kelompok kecil untuk mengeksplorasi masalah, mengidentifikasi hal-hal yang perlu diketahui dalam rangka memecahkan masalah, dan model ini sebagai solusi untuk menciptakan suatu lingkungan dimana siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Keterkaitan PBL dan Hasil Belajar, menyatakan bahwa Model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan dampak positif pada prestasi akademik siswa dan sikap siswa terhadap sains (Yunin Nurun Nafia, 2014). Dalam pelaksanaan PBL di sekolah kesehatan, *Problem Based Learning* (PBL) memberi dampak positif terhadap kompetensi dokter dalam dimensi sosial dan kognitif. Menurut Novellia (2018) yang mengemukakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini dapat membantu siswa untuk memecahkan atau mencari solusi secara mandiri atau berkelompok dari permasalahan dunia nyata. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan pembelajaran siswa akan memperlihatkan hasil pemahaman siswa yang maksimal karena proses pembelajaran yang tidak membosankan.

Sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ada saat ini, dimana proses pembelajaran harus berpusat pada siswa maka salah satu model pembelajaran yang juga cocok di gunakan adalah *Discovery Learning* (DL). Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui penalaran, menemukan sesuatu untuk dirinya. Model pembelajaran *Discovery Learning* lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan pengalaman-pengalaman belajar individual atau kompetitif (Fitri, 2015). Hasil penelitian diperoleh rata-rata *post test* siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* (kelas eksperimen) adalah 75,83 sedangkan untuk kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional 70,3. Berdasarkan hasil ini

dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar (*posttest*) kedua kelompok siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* hasil belajar siswa lebih baik, karena siswa dituntut untuk lebih aktif, pada saat proses belajar mengajar siswa melakukan diskusi kelompok (Fitri & Darlina., 2015)

Peningkatan hasil belajar tidak terlepas dari aktivitas belajar siswa, model *Problem Based Learning* dengan *Discovery Learning* diharapkan mampu mempengaruhi hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Maulana (2021) diketahui bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik, terlihat dari peningkatan aktivitas siswa pada materi kesetimbangan kimia dilihat dari siklus I, siklus II dan siklus III yaitu sebesar 32,37%, 55,25% dan 84,76%. Model *Discovery Learning* juga meningkatkan prosentase aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II terjadi peningkatan sebesar 3,1%, yaitu dari 81,8% menjadi 84,9% (Sopiah & Marlina, 2020)

Berdasarkan permasalahan yang di uraikan di atas yaitu mengenai siswa menganggap pelajaran kimia adalah pelajaran yang sulit, serta metode mengajar guru yang kebanyakan masih berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*), kurangnya siswa dapat menemukan solusi dalam memecahkan masalah dan kurangnya untuk mencari tahu sesuatu sehingga siswa –siswa lebih pasif sehingga siswa beranggapan bahwa pelajaran kimia yang sulit dan abstrak khususnya pada materi Ikatan Kimia. Maka peneliti tertarik melakukan penelitian ini untuk memecahkan paradigma siswa yang selama ini yang menganggap kimia merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan, dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia”.

## TINJAUAN PUSTAKA

Taksonomi Bloom sangat dikenal di Indonesia, bahkan tampaknya yang paling terkenal dibandingkan dengan taksonomi lainnya. Taksonomi Bloom mengelompokkan tujuan kognitif ke dalam enam kategori. Keenam kategori itu mencakup kompetensi keterampilan intelektual dari yang sederhana (tingkat pengetahuan) sampai dengan yang paling kompleks (tingkat evaluasi). Keenam kategori ini di asumsikan bersifat hierarkis, yang berarti tujuan pada level yang tinggi dapat dicapai apabila tujuan pada level yang lebih rendah telah di kuasai. Keenam kategori tujuan kognitif Taksonomi Bloom:

### 1. *Pengetahuan/pengenalan*

Pada level ini dituntut untuk mampu mengingat (*recall*) informasi yang telah di terima sebelumnya, seperti: fakta, *terminology*, rumus, strategi, pemecahan masalah, dan sebagainya. Terdapat beberapa contoh kata kerja yang mewakili kelompok ini misalnya: mengidentifikasi, memilih, menyebut nama, membuat daftar.

### 2. *Pemahaman*

Tujuan pada kategori ini untuk menjelaskan pengetahuan/informasi yang telah di ketahui dengan kata-kata sendiri. Dalam hal ini di tuntutan

untuk dapat menerjemahkan, atau menyebutkan kembali yang telah di dengar dengan kata-kata sendiri.

### **3. Penerapan**

Penerapan merupakan kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang telah di pelajari ke dalam situasi atau menerapkan informasi yang telah di pelajari ke dala situasi atau konteks yang lain atau yang baru.

Kata kerja yang dapat digunakan untuk tingkat penerapan umpamanya: menghitung, Umpamanya: menghitung, mengembangkan, menggunakan, memodifikasi.

### **4. Analisis**

Analisis merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi, memisahkan, dan membedakan komponen-komponen atau elemen suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi, hipotesa atau kesimpulan, dan memeriksa setiap komponen tersebut untuk melihat ada tidaknya kontradikasi. Dalam hal ini di tuntut untuk menunjukkan hubungan di antara berbagai gagasan dengan cara membandingkan gagasan tersebut dengan standar, prinsip, atau prosedur yang telah dipelajari. Contoh kata kerja analisis: Membuat diagram, Membedakan, Menghubungkan, dan Menjabarkan ke dalam bagian-bagian.

### **5. Sintesis**

Tujuan intruksional level ini menuntut untuk mampu mengkombinasikan bagian atau struktur yang lebih besar. Dalam hal ini harus melihat berbagai aspek sosial, budaya, dan ekonomi dalam kelompok etnik, misalnya dalam sistem kebakaran, sistem keagamaan, aspek tersebut dan membuat kesimpulan.

### **6. Evaluasi**

Kemampuan membuat penilaian dan keputusan tentang suatu gagasan, metode, produk dengan menggunakan kriteria tertentu.

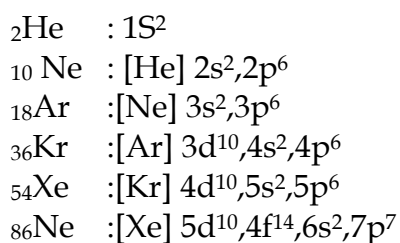
Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yaitu model pembelajaran berbasis masalah yang merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata. Menurut Arend, Problem Based Learning (PBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan mereka dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan tingkat tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan dirinya (Suharsimi Arikunto,2002).

*Discovery Learning* merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah untuk pengembangan pengetahuan dan keterampilan. Model pembelajaran *discovery learning* merupakan suatu pengajaran yang menitikberatkan pada aktivitas siswa dalam belajar. Dalam proses pembelajaran dengan metode ini, guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep, dalil, proses, algoritma dan semacamnya (Jauwad, 2015).

Unsur-unsur gas mulia, yaitu unsur-unsur golongan VIIIA, merupakan unsur yang paling stabil di alam. Unsur gas mulia sangat sukar bereaksi dengan unsur-unsur lain. Itulah sebabnya, dalam unsur-unsur gas mulia selalu di temukan sebagai unsur gas monoatomik. Kestabilan gas mulia secara kuantitatif ditunjukkan oleh besarnya energi ionisasi dan rendahnya afinitas elektron.

Semua atom unsur gas mulia memiliki 8 elektron valensi, kecuali He yang hanya memiliki 2 elektron valensi. Susunan elektron yang demikian menyebabkan gas mulia dalam keadaan stabil. Atom-atom unsur selain gas mulia berada dalam keadaan tidak stabil, sehingga di alam selalu didapatkan dalam bentuk unsur diatomik, poliatomik, atau dalam bentuk persenyawaan. Untuk mencapai kestabilan seperti unsur gas mulia, atom-atom selain gas mulia harus saling berikatan.

Mengapa unsur gas mulia stabil sedangkan unsur yang lain tidak stabil? Pada dasarnya, sifat unsur ditentukan oleh konfigurasi elektronnya. Bagaimana konfigurasi elektron dari atom yang stabil itu? Berikut konfigurasi elektron atom-atom gas mulia yang merupakan atom-atom stabil berikut:



## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan mulai Oktober sampai dengan November 2023. Sebelum penelitian dilakukan, soal di validasi terlebih dahulu di kelas yang telah mempelajari materi ini sebelumnya. Populasi penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Silima Pungga-Pungga kelas X yang terdiri dari 2 kelas. Sampel penelitian dilakukan dengan *purposive sampling* maka terpilih 2 kelas sampel yaitu siswa kelas X-2 dan X-4, dimana X-2 sebagai eksperimen I yaitu kelas yang diberikan pengajaran dengan model pembelajaran PBL dan siswa kelas X-4 sebagai eksperimen II yaitu kelas yang diberikan pengajaran dengan model pembelajaran Discovery. Setiap sampel berjumlah 34 siswa. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan instrument *Pretest - Posttest Group Design*, dimana rancangan yang digunakan merupakan rancangan tes awal untuk melihat daya kemampuan yang sama pada kelas yang akan digunakan, dan tes akhir. Kelas pertama sebagai kelompok eksperimen I menggunakan model Problem Based Learning, sedangkan kelas kedua sebagai kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran Discovery Learning. Dalam penelitian ini instrument yang di gunakan yaitu instrumen tes. Instrumen tes berupa soal pilihan berganda. Teknik analisis data dalam penelitian ini secara statistic menggunakan uji-t.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilakukan di kelas X-2 dan X-4 SMA NEGERI 1 SILIMA PUNGGGA-PUNGGGA dengan menggunakan perlakuan berbeda, dimana proses pembelajaran di kelas eksperimen I (X-2) menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas eksperimen II (X-4) dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Dalam pelaksanaannya, pada eksperimen I penggunaan model *Problem Based Learning* memiliki fase-fase yang harus dilakukan, yakni pertama memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa dengan cara guru (si peneliti) membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan dan memotivasi siswa untuk terlihat dalam kegiatan mengatasi masalah. Kedua, mengorganisasikan siswa untuk meneliti dengan cara guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya. Ketiga, membantu menyelidiki secara kelompok dengan cara guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, mencari penjelasan dan solusi. Keempat, mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja mereka. Kelima, guru membantu mereka untuk menganalisis pola-pola penemuan mereka berupa kesimpulan.

Sementara kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* diberi perlakuan dengan memberikan stimulus atau rangsangan, problem statement, pengumpulan data, pengolahan data, melakukan pembuktian dan menarik kesimpulan.

Pada awal penelitian, masing-masing kelas diberikan pretest untuk mengetahui daya kemampuan yang sama untuk memilih kelas yang akan digunakan. Sebelumnya peneliti sudah menanyakan kepada guru kimia kelas mana yang memiliki daya kemampuan yang sama kemudian untuk memperkuat bahwa kelas tersebut memiliki daya kemampuan yang sama maka peneliti memberikan pretest. Soal pretest yang diberikan berjumlah 20 butir soal sudah memenuhi syarat mulai dari validitas, tingkat kesukaran, daya beda, reliabilitas, uji distruktur. Dari hasil pretest di ambil kelas eksperimen 1 (X-2) dan eksperimen 2 (X-4) yang memiliki nilai rata-rata yang sama.

Langkah yang selanjutnya adalah peneliti memberi perlakuan yang berbeda pada masing-masing kelas sebanyak 3 kali pertemuan. Pada kelas eksperimen 1 (X-2) memiliki nilai rata-rata posttest 87,5 dan pada kelas eksperimen 2 (X-4) memiliki nilai pretest 81,29. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata hasil posttest siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model *Discovery learning*.

Berdasarkan pengujian normalitas data dilakukan menggunakan Chi-Kuadrat, diperoleh bahwa nilai posttest kedua kelompok sampel memiliki data yang normal, pada taraf signifikan 95 % ( $\alpha = 0,05$ ) dan  $N = 34$  untuk kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Setelah data di uji normalitas dan homogenitasnya maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan dengan uji t dua pihak dengan kriteria  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  di terima dan  $H_o$  di tolak. Dan pada hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji - t dua pihak, dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh  $t_{hitung} = 5,63$   $t_{tabel} = 1,66$

(lampiran 17 ). Sehingga dapat diketahui  $t_{hitung} > t_{tabel}$  , maka  $H_a$  di terima yang berarti pada hipotesis ada perbedaan hasil belajar siswa pada materi Ikatan Kimia dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) pada materi ikatan kimia.

Berdasarkan nilai rata-rata posttest, model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia yaitu nilai rata-rata posttest yang didapat pada kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu (87,5) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai rata-rata KKM mata pelajaran kimia yaitu (75), dan pada kelas eksperimen 2 model pembelajaran *Discovery Learning* juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia yaitu nilai rata-rata posttest yang di dapat 2 yaitu (81,29) lebih tinggi di bandingkan dengan nilai rata-rata KKM mata pelajaran kimia yaitu (75). Berdasarkan nilai rata-rata posttest yang di dapat di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, nilai rata-rata posttest yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi di bandingkan nilai rata-rata posttest yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* (87,5>81,29). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktagina (2017) dalam jurnal nya yang berjudul “pengaruh hasil belajar siswa matematika siswa melalui model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*” dari hasil penelitian yang di lakukan tersebut dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang di ajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning*, dan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu yang didasarkan dari nilai posttest kedua kelas yaitu (70,97>63,31). Model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran *Discovery Learning* karena pada model *Problem Based Learning* guru sudah memberikan masalah yang akan di cari solusi nya, sedangkan pada *Discovery learning* guru hanya memberikan stimulus/rangsangan sedangkan siswa sendiri yang menemukan masalah dari rangsangan/stimulus yang diberikan. Dan pada model *Problem Based Learning* siswa lebih antusias bertanya dibandingkan model *Discovery Learning*, yang menjadikan hasil belajar siswa pada model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa pada model pembelajaran *Discovery Learning* ( Wijayanti dan aini, 2021).

Dan sejalan juga dengan Penelitian Wijayanti dan aini (2021) dengan judul jurnal yaitu“ Perbandingan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa dari hasil posttest yang dilakukan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran *Discovery Learning* (Wijayanti dan aini, 2021).

Maka berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Silima Pungga-Pungga dapat di simpulkan ada perbedaan signifikan hasil belajar siswa pada model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada materi ikatan kimia. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi

ikatan kimia, dapat dibuktikan dari nilai rata-rata nilai posttest pada model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata KKM pada mata pelajaran ikatan kimia, begitu juga pada nilai rata-rata posttest model pembelajaran *Discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai KKM pada mata pelajaran kimia. Dan hasil belajar siswa pada model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa pada model *Discovery Learning* ( 87,5 >81,29 ) dikarenakan pada pembelajaran *Problem Based Learning* siswa memecahkan masalah yang sudah diberikan guru sedangkan pada model pembelajaran *Discovery Learning* siswa masih mencari permasalahan dari stimulus yang diberikan guru. Jadi pada kelas eksperimen 1 siswa antusias dalam pembelajaran sedangkan pada kelas eksperimen 2 siswa kurang antusias dalam pembelajaran.

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Setelah melakukan penelitian, perhitungan data dan pengujian hipotesis, peneliti memperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan hasil belajar siswa pada materi Ikatan Kimia dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) pada materi ikatan kimia. Sehingga ada pengaruh signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia, dapat dilihat dari data posttest dari kedua kelas lebih tinggi dari nilai rata-rata KKM pada mata pelajaran kimia. Hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* di kelas eksperimen
2. Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka sebagai tindak lanjut dari penelitian ini disarankan beberapa hal sebagai berikut:
  1. Bagi guru dan calon guru yang ingin menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* hendaknya mampu menguasai kelas dan mengatur waktu dengan baik supaya sintaks dari model PBL dengan pendekatan saintifik dapat berjalan dengan baik dan efisien.
  2. Untuk pengelolaan kelas eksperimen melalui model pembelajaran *Discovery Learning* dibutuhkan durasi waktu yang lebih lama agar guru dapat mengontrol kegiatan siswa pada saat melakukan pembelajaran di kelas.

## PENELITIAN LANJUTAN

Setiap penelitian tentu memiliki keterbatasan. Keterbatasan dalam artian keterbatasan penelitian yang mempengaruhi kemampuan peneliti dalam menggali data yang dikaji, keterbatasan data yang tersedia, atau faktor-faktor eksternal penelitian seperti keterbatasan waktu dan sumber daya. Sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk kesempurnaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Aris, s. (2014). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Balim, A. G. (2009). The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*, 35, 1-20.
- Barrows, H. (2012) *Model Problem Based Learning (PBL)*. Jakarta
- Boon, K. (2008). *Contemporary Marketing .*, New York: Sount-West Cengage Learning
- Felentina, F., & Agus, K. (2022). Penerapan model problem based learning (PBL) berbantuan media iSpring pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(5), 523-529. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i5.173>.
- Fitri, M, (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor*. *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)*, 3(2). <https://doi.org/10.24114/inpafi.v3i2.5130>.
- Jauwad, H., & Supriyono. (2015), Penerapan model guided discovery pada materi kalor kelas x untuk meningkatkan hasil belajar siswa sma al-mahadul islami, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 4 (3) : 50-54.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu. (2013). *Pendidikan tentang Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Mustofa., & Bisri. (2015). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Özmen, H. (2004). Some student misconceptions in chemistry: a literature review of chemical bonding. *Journal of Science Education and Technology*, 13(2), 147-159
- Ristiyani, E., & Bahriah, E. S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Di Sman X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 18. <https://doi.org/10.30870/jppi.v2i1.431>.
- Sanjaya, W. (2008). *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya. (2007). *Metode pembelajaran*. Jakarta : Kencana
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

Yunin,Nurun.N. (2014). Penerapan Model Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*.