

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR DAN AKTIVITAS SISWA YANG
DIBELAJARKAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM
BASED LEARNING DAN DISCOVERY LEARNING PADA MATERI
LAJU REAKSI**

Rafa Alaina Tanjung¹, Jasmidi²
rafaalaina@mhs.unimed.ac.id¹, jasmidi@unimed.ac.id²
Universitas Negeri Medan

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa dan menentukan hubungan aktivitas belajar siswa terhadap hasil belajar siswa. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA di SMAN 17 Medan sebanyak dua kelas yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen 1 dan XI IPA 6 sebagai kelas eksperimen 2. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang dikumpulkan melalui nilai posttest siswa untuk mengukur hasil belajar siswa dan lembar observasi aktivitas belajar siswa untuk mengukur aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Soal-soal yang digunakan pada penelitian ini sudah dianalisis menggunakan Microsoft Excel. Sedangkan, data hasil belajar dan aktivitas siswa diolah menggunakan SPSS yaitu dengan uji t dua pihak. Namun, sebelum melakukan uji hipotesis tersebut, dilakukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan normalitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa antara kelas eksperimen 1 yang diajarkan dengan mengimplementasikan permodelan PBL dibandingkan dengan kelas eksperimen 2 yang diajarkan dengan mengimplementasikan permodelan DL. Hal ini bisa diberikan bukti mengacu pada nilai rerata hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi daripada kelas eksperimen 2. Begitupun dengan aktivitas belajar siswa kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen 2. Dari hasil uji hipotesis, dengan menggunakan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,043 > 2,035$. Hasil aktivitas belajar siswa dengan menggunakan uji t diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,443 > 2,035$. Hubungan antara aktivitas belajar siswa dengan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa untuk kelas eksperimen 1 diperoleh korelasinya sebesar 0,848 (korelasi tinggi). Sedangkan, untuk kelas eksperimen 2 diperoleh korelasinya sebesar 0,798 (korelasi tinggi).

Kata Kunci: Hasil belajar, aktivitas belajar siswa, perbedaan, *Problem Based Learning*, *Discovery Learning*.

PENDAHULUAN

Pada era sekarang ini, yang secara spesifiknya yakni aspek pengembangan pembelajaran, dapat dikatakan semakin tinggi dikarenakan semakin kompleksnya kehidupan yang ada ditengah-tengah masyarakat. Kompleksitas itu hadir sebagai suatu akibat atas munculnya beragam aktivitas dari manusia, yang mana ini bisa dilakukan oleh individu ataupun yang dijalankan oleh kelompok. Keberagaman yang berkaitan ini sejatinya memiliki dampak tersendiri khususnya dalam dunia pendidikan dimana dalam hal ini dibutuhkan suatu kematangan pada proses dan hasil dalam menjalankan suatu pembelajaran.

Menurut Redhana dalam (Herita,2022), kurikulum 2013 sejatinya mampu memberikan suatu sarana untuk menunjang keterampilan pada era sekarang ini, baik dalam hal ini jika ditinjau dari berbagai sisi mulai dari standar isi, proses, ataupun dari segi standar penilaian. Namun, yang menjadi titik permasalahan adalah mayoritas pembelajaran sebagaimana yang telah dilaksanakan adalah pembelajaran yang berfokus kepada guru atau *teacher centered*. Hal ini menyebabkan siswa tidak mampu menguasai keterampilan abad ke-21 dengan optimal. Oleh sebab itu, reformasi pembelajaran yang mampu mengubah fokus pembelajaran yang semula pada pendidik menjadi pada siswa adalah suatu solusi dan jawaban dari usaha dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21 pada siswa.

Menurut Muliaman & Mellyzar, (2020), kimia ialah suatu mata pelajaran yang kerap kali mendapatkan predikat susah dikarenakan ada banyak sekali materi dalam kimia yang membutuhkan hafalan. Bukan hanya itu saja, tetapi dalam mata pelajaran tersebut juga mengandung konsepsi yang kompleks. Laju reaksi ialah satu dari berbagai materi yang terdapat di kimia. Faktor pengaruh laju reaksi dalam hal ini adalah sub materi yang akan diajarkan dan memiliki konsep yang beragam. Isu ini tentu memerlukan suatu *action* atau tindakan yang mampu membuat siswa mendapat motivasi untuk belajar dan tidak merasakan suatu beban. Masalah lain yang kerap kali meresahkan ialah dikarenakan rendahnya hasil belajar sesudah proses pembelajaran. Kerap kali dijumpai ada banyak siswa yang terlihat pasif dan tidak memiliki semangat dalam mengikuti proses pembelajaran dan memahami penjelasan guru. Hal ini sejatinya disebabkan oleh metode yang diimplementasikan oleh guru, yakni metode ceramah (Muliaman & Mellyzar, 2020).

Pada era sekarang ini pembelajaran kimia sudah berjalan secara umum, tetapi tentu masih sangat membutuhkan suatu inovasi dan peningkatan (Marziah, 2023). Pernyataan tersebut dilandasi fakta bahwa nilai kimia siswa masih sangat kurang maksimal. Secara general, pembelajaran kimia saat ini masih memiliki kecondongan memberikan fokus yang berlebih pada guru, sehingga perlu dilakukan suatu perubahan dan mengalihkan fokus utamanya kepada siswa. Oleh sebab itu, proses transfer ilmu khususnya pengetahuan kimia perlu untuk ditingkatkan baik dari segi efektivitasnya agar pada akhirnya mutu kegiatan belajar dan mengajar mampu terjaga serta hasil yang sebagaimana diharapkan dapat tercapai.

Problem Based Learning sejatinya adalah suatu model belajar yang meletakkan siswa agar mampu berpikir kritis pada berbagai isu yang hadir dalam proses belajar serta memiliki kapabilitas dalam melakukan penyelesaian pada permasalahan baik dengan cara kelompok maupun dengan cara individu. Isu atau masalah yang muncul dalam proses pembelajaran adalah isu-isu yang sering muncul dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya implementasi belajar dengan basis masalah, siswa mampu mengembangkan keterampilan terkait proses pengambilan keputusan (Fauziah et al., 2019).

Pembelajaran *Discovery Learning* juga dikatakan sebagai pembelajaran penemuan, dimana ini ialah satu dari berbagai model pembelajaran yang dimanfaatkan dalam pendekatan konstruktivis modern. Jenis pembelajaran *Discovery Learning* ini ialah suatu model pembelajaran yang ditujukan untuk pengembangan dalam cara atau metode agar proses berfikir siswa menjadi lebih aktif yang tujuannya adalah untuk menemukan sendiri dan juga melakukan penyelidikan, sehingga dengan demikian hasil yang didapatkan tak akan mudah untuk

dilupakan begitu saja oleh siswa.

Dengan memperhatikan penjelasan dan ungkapan tersebut di atas, maka peneliti merencanakan penelitian yang berjudul “Perbedaan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa yang Dibelajarkan dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada Materi Laju Reaksi”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 17 Medan. Alamat dari sekolah tersebut ialah di Jl. Jamin Ginting, Lau Cih, Kec. Medan Tuntungan, Medan, padasemester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan Juni 2023 sampai dengan Januari 2024. Populasi yang terdapat dalam studi ini adalah keseluruhan siswa di kelas XIIPA SMA Negeri 17 Medan tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari 6 kelas, dengan jumlah keseluruhan 208 siswa.

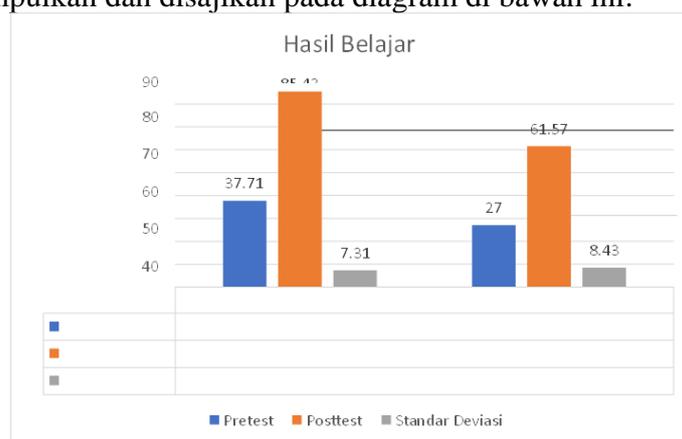
Pengambilan sampel penelitian dilakukan secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan hasil belajar siswa yang kurang baik. Adapun *Purposive Sampling* dalam hal ini ialah suatu metode atau cara dalam melakukan sampling yang tidak random, dimana peneliti akan memberikan kepastian terkait pengutipan ilustrasi lewat metode dalam menentukan identitas special yang dapat dikatakan paling tepat dengan misi riset sehingga dengan demikian diekspektasikan mampu memberikan tanggapan atas kasus riset (Lenaini, 2021). Adapun, sampel yang diambil ada 2 kelas yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas XI IPA 6 sebagai kelas eksperimen 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap hasil belajar dan aktivitas belajar siswa di kedua kelas eksperimen. Untuk mengukur hasil belajar siswa dilakukan dengan membrikan soal pilihan berganda kepada setiap siswa di kedua kelas eksperimen di akhir penelitian. Sementara itu, untuk mengukur aktivitas belajar siswa dilakukan dengan pengisian lembar observasi yang berisi indikator aktivitas belajar beserta skornya oleh *observer* terhadap setiap siswa di kedua kelas eksperimen pada setiap pertemuan

Analisis Data Pre-Test & Post-Test

Nilai mean, median, mean, standar deviasi, dan variansi kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dikumpulkan dan disajikan pada diagram di bawah ini:



Gambar 1. Hasil belajar siswa dengan model *PBL & DL*
Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Gambar diatas menunjukkan diagram terhadap hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *problembased learning* dan *discovery learning* pada materi laju reaksi. Dari diagram diatas, terlihat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eskperimen 1 yang dibelajarkan dengan menggunakan model *problembased learning* dan kelas eksperimen 2

yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning

Adapun nilai rata rata pretest dan posttest dari kelas eksperimen 1 adalah 37,71 dan 85,43. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning sebanyak 55,86%. Sedangkan untuk hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model discovery learning pada materi laju reaksi dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Rata – Rata, Standar Deviasi, dan Varians Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen 2

Sumber Data	Jumlah data	Nilai rata-rata	Standar deviasi	Varians
Pretest (2)	35	27,00	8,04	64,57
Posttest (2)	35	61,57	8,43	71,10

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Adapun dapat dilihat dari tabel diatas bahwa nilai rata rata pretest dan posttest dari kelas eksperimen 2 adalah 27,00 dan 61,57. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning sebanyak 56,15%.

Analisis Data Hasil Penelitian

Untuk menguji suatu hipotesis penelitian, syarat yang harus dipenuhi adalah data tersebut harus terdistribusi normal dan homogen sehingga terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan menggunakan SPSS 24 for windows dengan Uji Shapiro Wilk pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dimana data dikatakan normal apabila nilai Sig. $> \alpha = 0,05$. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Uji Normalitas Data Hasil Pretest dan Posttest kelas eksperimen 1

No	Data	X ² Hitung	X ² Tabel	Keterangan
1	Pretest	4,43	11,07	Normal
2	Posttest	4,77	11,07	Normal

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan data awal mempunyai X² hitung sebesar 4,43, lebih kecil dari nilai X² tabel sebesar 11,07. Demikian pula data post test mempunyai nilai X² hitung sebesar 4,77, juga lebih kecil dari nilai X² tabel sebesar 11,07. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil tes sebelum dan sesudah pada penelitian ini distribusi normal dengan taraf signifikansi 0,05

Tabel 3 Uji Normalitas Data Hasil Pretest dan Posttest kelas eksperimen 2

N	Data	X ² Hitung	X ² Tabel	Keterangan
1	Pretest	3,84	11,07	Normal
2	Posttest	7,96	11,07	Normal

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas tersebut diketahui bahwa data pretest memiliki kriteria X² hitung $< X^2$ tabel (3,84 $<$ 11,07) dan data posttest memiliki kriteria X² hitung $< X^2$

tabel ($7,96 < 11,07$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest pada penelitian ini berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05

Uji Homogenitas

Data tes awal dan akhir siswa kelompok belajar 1 dianalisis menggunakan tabel distribusi F. Distribusi yang digunakan disebut dengan F tabel dengan tingkat signifikansi (α) sebesar 0,05, derajat kebebasan (df) sebesar 34, dan df numerik sebesar 34. Nilai yang diperoleh dari tabel distribusi F sebesar F 0,05 (34,34) adalah 1,77. Karena F hitung lebih kecil dari nilai Ftabel, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

Tabel 1 Hasil Uji Homogenitas Data

Sumber Data	Data	S^2	F Hitung	F Tabel	Keterangan
Nilai pretest dan posttest siswa kelas eksperimen 1	Pretest Posttest	61,92 53,39	1,1 5	1,77	Homogen Homogen

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Untuk menganalisis data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen 2, kita dapat melihat distribusi tabel frekuensi F. Dalam hal ini taraf signifikansi (α) ditetapkan sebesar 0,05, pembilang derajat kebebasan (db) adalah 34, y jumlah derajat kebebasan penyebut (db) juga adalah 34. Dengan mengacu pada tabel F maka kita menemukan bahwa nilai F tabel untuk $\alpha = 0,05$ dan (34, 34) adalah 1,77. Karena angka Fhitung lebih kecil dari nilai Ftabel, maka dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest kelas eksperimen 2 homogen.

Uji Hipotesis

Uji dalam penelitian ini menggunakan uji hipotesis (uji t) untuk dua kategori yang mewakili untuk menentukan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Kriteria pemilihan pengujian hipotesis adalah menerima hipotesis berbeda (H_a) dan menolak teori nol (H_o) jika jumlah total t hitung lebih besar dari nilai t tabel, dengan derajat kebebasan (df) sama dengan n-1 dan tingkat signifikansi (α) sebesar 0,05. H_a diterima ketika thitung lebih besar dari t (0,05) (34), khususnya $t > 2,035$.

Uji Hipotesis 1

Uji hipotesis 1 untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Data hasil perhitungan uji Hipotesis 1 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 2 Hasil Uji Hipotesis 1

Data Kelas	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
Eksperimen 1 Posttest $\bar{x} = 85,43$ $S = 7,31$ $S^2 = 53,39$	12,47	2,035	H_a diterima, H_o ditolak
Eksperimen 2 Posttest $\bar{x} = 61,57$ $S = 8,43$			

$$S^2 = 71,10$$

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Berdasarkan data distribusi t, nilai yang ditampilkan pada tabel t ditemukan sebesar 2,035. Namun melalui perhitungan diperoleh nilai t hitung sebesar 12,47 yang menunjukkan penolakan H_0 dengan penerimaan H_a . Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar dan aktivitas siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada materi laju reaksi.

Uji Hipotesis 2

Uji hipotesis 2 untuk melihat perbedaan aktivitas belajar siswa kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2.

Tabel 3 Hasil Uji Hipotesis 2

Data Kelas	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
Eksperimen 1			
$\bar{x} = 80,83$			
$S = 7,24$			
$S^2 = 52,42$			
Eksperimen 2	2,584	2,035	H_a diterima, H_0 ditolak
$\bar{x} = 76,46$			
$S = 6,91$			
$S^2 = 47,75$			

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Berdasarkan tabel distribusi nilai t, maka ditetapkan nilai t tabel sebesar 2,035. Namun melalui perhitungan diperoleh nilai t sebesar 2,584. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak sedangkan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Karena penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* pada materi laju reaksi.

Hipotesis 3

Analisis korelasi dimanfaatkan guna melakukan pengukuran terkait seberapa eratny korelasi antara aktivitas dengan hasil belajar siswa dengan memanfaatkan uji korelasi Pearson pada *software Spss*.

Tabel 4 Hasil Uji Hipotesis 3

Kelas	Sig-2-tailed	r _{hitung}	r _{tabel}	Keterangan
Eksperimen 1	0,000	0,848	0,334	H_a diterima, H_0 ditolak
Kelas	Data Kelas	r _{hitung}	r _{tabel}	Keterangan
Eksperimen 2	0,000	0,798	0,334	H_a diterima, H_0 ditolak

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Berdasarkan tabel 4. 17 untuk kelompok eksperimen 1, koefisien korelasinya adalah 0,848, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan jumlah sampel $N=35$ adalah 0,334. Karena nilai

r hitung melebihi nilai pada nilai r tabel, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, hal ini menunjukkan diterimanya hipotesis alternatif (H_a). Terdapat korelasi yang signifikan antara aktivitas belajar siswa terhadap hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Koefisien yang diperoleh untuk korelasi kelas eksperimen 1 adalah 0,848 dengan kriteria tinggi.

Pada kelompok eksperimen 2 nilai korelasinya sebesar 0,798. Nilai r tabel pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan jumlah sampel $N = 35$ adalah 0,334. Jika nilai r hitung melebihi nilai r tabel, kita dapat menyimpulkan bahwa gagasan nol (H_0) ditolak, sehingga menerima hipotesis alternatif (H_a). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara aktivitas siswa terhadap hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *Discovery Learning*. Nilai korelasi yang dihitung sebesar 0,798 menunjukkan korelasi yang tinggi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Salsabila & Naution (2023), dengan menerapkan model problem based learning dan discovery learning dengan berbantuan media ispring presenter pada materi laju reaksi diperoleh hasil bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model problem based learning dengan berbantuan media ispring presenter yaitu 83,3 yang mana nilai ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model discovery learning dengan berbantuan media ispring presenter yaitu 76. Hal ini disebabkan oleh kondisi belajar dikelas yang dibelajarkan dengan model problem based learning lebih kondusif dan teratur jika dibandingkan dengan kelas yang diajarkan dengan menggunakan model discovery learning. Selain itu, keaktifan siswa yang diajarkan dengan menggunakan model problem based learning lebih baik dibandingkan keaktifan siswa yang diajarkan dengan menggunakan model discovery learning.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Papatungon dkk (2022) dengan menerapkan model problem based learning dan discovery learning dalam mengajarkan materi hukum-hukum dasar kimia diperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model problem based learning sebesar 73%, sedangkan pada kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning, terdapat peningkatan hasil belajar siswa sebesar 60%. Peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model problem based learning lebih tinggi 13% jika dibandingkan dengan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning

Sedangkan, berdasarkan hasil penelitian ini, dengan menerapkan model problem based learning dan discovery learning pada materi laju reaksi. Dengan keterangan bahwa kelas eksperimen 1 diajarkan dengan menggunakan model problem based learning dan kelas eksperimen 2 diajarkan dengan menggunakan model discovery learning. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dikelas eksperimen 1 berdasarkan hasil posttest adalah 85,43 dan untuk hasil belajar siswa berdasarkan lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah 85,58. Sedangkan hasil belajar siswa dikelas eksperimen 2 berdasarkan hasil posttest adalah 61,57 dan untuk hasil belajar siswa berdasarkan lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah 61,57. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model problem based learning lebih tinggi jika dibandingkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model problem based learning sebesar 77% yang mana ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model problem based learning dan discovery learning ini disebabkan oleh beberapa hal. Pada penelitian ini, pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model problem based learning memiliki hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan yang menggunakan model discovery learning. Hal ini dapat

disebabkan diantaranya karena kondisi pembelajaran dikelas eksperimen 1 yang dibelajarkan dengan menggunakan model problem based learning lebih kondusif dan teratur jika dibandingkan kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning. Kondisi belajar merupakan satu hal yang sangat berpengaruh dalam tercapainya tujuan pembelajaran. Kondisi belajar yang kurang baik dapat membuat siswa kurang fokus dalam mendengarkan penjelasan guru dan dapat menyebabkan kurang baiknya pemahaman siswa terkait materi yang sedang diajarkan. Selain itu, siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis penemuan ini. Siswa masih sering mengalami kesulitan dalam menemukan pengetahuannya sendiri, sehingga tidak jarang terdapat miskonsepsi terkait konsep yang sebenarnya dengan konsep yang diperoleh oleh siswa. Hal berikutnya yang menjadi kendala dalam pembelajaran menggunakan model discovery learning adalah pembelajaran berbasis penemuan ini membutuhkan waktu pembelajaran yang berdurasi panjang, sehingga waktu pembelajaran yang disediakan (2JP) seringkali tidak cukup dan menghambat proses belajar siswa. Hal-hal tersebut diatas yang menyebabkan pembelajaran dengan menggunakan model discovery learning memiliki hasil belajar siswa yang kurang efektif dalam penelitian ini jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning.

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa nilai rata-rata aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model problem based learning adalah 80,83. Sedangkan, nilai rata-rata aktivitas siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning adalah 70,46. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model problem based learning lebih baik jika dibandingkan dengan aktivitas siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning. Pada kegiatan pembelajaran, siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning masih sulit untuk menyesuaikan diri dengan cara belajar berbasis penemuan. Oleh sebab itu, siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, waktu belajar yang singkat dan sering terjeda oleh waktu istirahat membuat pembelajaran kurang efektif dan pemahaman siswa kurang baik. Pemahaman yang kurang baik inilah yang akhirnya menyebabkan siswa pasif dan tidak percaya diri dalam mengemukakan pemahaman dan pertanyaannya terkait materi laju reaksi ini oleh sebab itu, berdasarkan penelitian ini, model pembelajaran problem based learning lebih efektif dalam meningkatkan aktivitas siswa karena model pembelajaran ini menuntut cara belajar yang interaktif dan kreatif.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperoleh hasil bahwa baik di kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan dengan menggunakan model problem based learning dan kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning memiliki hubungan atau korelasi yang kuat antara aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Pada kelas eksperimen 1 terdapat hubungan antara aktivitas belajar siswa terhadap hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model problem based learning dan discovery learning sebesar 84,8% dengan kategori tinggi. Sedangkan, untuk kelas eksperimen 2 yang dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning juga terdapat korelasi yang tinggi yaitu sebesar 79,8 %. Hubungan antara aktivitas belajar siswa terhadap hasil belajar siswa di kedua kelas sama sama tinggi. Namun, pada kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan dengan model problem based learning memiliki persenkorelasi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas eksperimen 2 yang

dibelajarkan dengan menggunakan model discovery learning. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan kondisi kelas ketika proses pembelajaran berlangsung. Pada kelas eksperimen 1 yang dibelajarkan dengan model problem based learning lebih kondusif dan interaktif dalam pembelajaran, yang mana aktivitas yang baik ini secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan, pada kelas eksperimen 2 siswa sering merasa bosan dan pasif dikarenakan siswa masih belum terbiasa dengan cara pembelajaran berbasis penemuan.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian sehingga bisa dikonklusikan yaitu sebagai berikut:

- 1) Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model Problem Based learning dan Discovery Learning pada materi laju reaksi.
- 2) Terdapat perbedaan aktivitas siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model Problem Based learning dan Discovery Learning pada materi laju reaksi.
- 3) Terdapat korelasi yang signifikan antara aktivitas siswa terhadap hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model Problem Based learning dan Discovery Learning pada materi laju reaksi.

Mengacu hasil dan kesimpulan diatas, maka peneliti merekomendasikan beberapa saran yakni:

- 1) Guru yang mengajar kimia memiliki kemampuan untuk menggunakan beragam metodologi pengajaran dan media yang selaras dengan konten yang diajarkan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam topik tersebut. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan di kalangan siswa yang sedang mempelajari Kimia
- 2) Dalam mengajar di kelas menggunakan model discovery learning, kita harus bisa untuk mengorganisasikan siswa dan waktu. Karena model discovery learning memiliki waktu pembelajaran yang cukup lama dan dapat membuat siswa jenuh dan bermain main dalam pembelajaran.
- 3) Dalam proses pembelajaran tidak jarang siswa keluar dari kelas dan bermain diluar, oleh sebab itu kita harus bisa mengorganisasikan aktivitas siswa yang kurang baik dan dijadikan aktivitas belajar yang bermanfaat didalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abhi, A., Andayani, Y., Hadisaputra, S., Yulianti, L., Nudia, Z., & Pariza, D. (2021). Prosiding Saintek Validitas Instrumen Dalam rangka Pengembangan Metode Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. LPPM Universitas Mataram, 3.
- Anggreni, L. D., Jampel, I. N., & Diputra, K. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Penilaian Portofolio Terhadap Literasi Sains. *Mimbar Ilmu*, 25(1), 41. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i1.24475>
- Arfandi, A., & Samsudin, M. A. (2021). Peran Guru Profesional Sebagai Fasilitator Dan Komunikator Dalam Kegiatan Belajar Mengajar. *Edupeedia : Jurnal Studi Pendidikan Dan Pedagogi Islam*, 5(2), 37–45. <https://doi.org/10.35316/edupedia.v5i2.1200>
- Desriyanti, R. D., & Lazulva, L. (2016). Penerapan problem based learning pada pembelajaran konsep hidrolisi garam untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 1(2), 70-78.
- Fauziah, N., Hakim, A., & Handayani, Y. (2019). Meningkatkan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi Green Chemistry Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(2), 31–35. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i2.1203>
- Haq, M. R. I., Satriya, R. B., & Nugroho, J. M. (2023). Kompleksitas Ketidakpastian Yang Dialami Masyarakat Modern Menurut Pandangan Douglas, Beck, Dan Giddens. 1(4).
- Ismail, F., & Umar, M. (2020). Implementasi Penjaminan Mutu di Lembaga Pendidikan Islam; Studi Multisitus di MAN Model 1 Manado, MAN 1 Kotamobagu dan MAN 1 Kota Bitung. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 14(1), 78. <https://doi.org/10.30984/jii.v14i1.1119>
- Khasinah, S. (2021). Discovery Learning: Definisi, Sintaksis, Keunggulan dan Kelemahan. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(3), 402. <https://doi.org/10.22373/jm.v11i3.5821>
- Lenaini, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39. p- ISSN 2549-7332 %7C e-ISSN 2614-1167%0D
- Marziah, A. (2023). Ilmu Pengetahuan dan Pedagogi dalam Terapan serta Teknologi. *Akademia Pustaka*.

- Muliaman, A., & Mellyzar. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model Project Based Learning Pada Materi Laju Reaksi. *The Fairchild Books Dictionary of Interior Design*, 9(2252), 112–112. <https://doi.org/10.5040/9781501365171.2503>
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika. Pendidikan Kimia Indonesia,
- Nainggolan, B., & PW, D. N. (2019, January). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Menggunakan Media Power Point Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Asam Basa. In *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)* (Vol. 2, No. 1, pp. 147-152).
- Putri, M. L., & Sukma, E. (2020). Penerapan Pembelajaran Tematik Terpadu Menggunakan Model Discovery Learning di Kelas IV Sdn 15 Sungai Geringging Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3),
- Siregar, W. D., & Simatupang, L.(2020). Pengaruh model pembelajaran PBL terhadap aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada materi Asam Basa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia (Journal Of Innovation in Chemistry Education)* 2, no.2(2020):91-96.
- Sunardi, D., Sahputra, E., & Hidayah, A. K. (n.d.). Volume: 1; Nomor: 1, Tahun: 2021; halaman. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Terbarukan*), 29–34.
- Suratman, A., Afyaman, D., & Rakhmasari, R. (2019). Pembelajaran berbasis TIK terhadap hasil belajar matematika dan motivasi belajar matematika siswa. *Jurnal Analisa*, 5(1), 41–50. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i1.4828>
- Susanto, S. (2020). Efektifitas Small Group Discussion Dengan Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Modern*, 6(1), 55–60. <https://doi.org/10.37471/jpm.v6i1.125>
- Tegeh, I. M., & Pratiwi, N.L.A. (2019). Hubungan antara motivasi belajar dan keaktifan belajar dengan hasil belajar IPA siswa kelas V SD. *Jurnal IKA*, 17(2), 150-170.
- Trianto, (2020). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi Dan Implementasinya*, Jakarta, Bumi Aksara
- Verary, R. S., & M, N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Pembelajaran Tematik Di Mi Ma'arif Pulutan. *Magistra*, 11, 37–51.
- Winensari, W., Irmasyah, J., & Isyani, I. (2022). Keterlaksanaan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Adaptif di SLBN 1 Mataram. *Discourse of Physical Education*, 1(2), 70–83. <https://doi.org/10.36312/dpe.v1i2.879>
- Yamin, M., & Syahrir, S. (2020). Pembangunan Pendidikan Merdeka Belajar (Telaah Metode Pembelajaran). *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 126–136. <https://doi.org/10.58258/jime.v6i1.1121>
- Zainal, N. F. (2022). Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584–3593. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>
- Zakiah, H., & Ulfa, N. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sehari-hari. *Lantanida Journal*, 5(2),106-118.
- Adawiyah, R. (2011). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa.
- Adelia, N., & Syafriani, D. (2020). Perbedaan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa yang dibelajarkan Menggunakan Problem Based Learning dan Discovery learning Berbantuan Adobe Flash pada materi laju reaksi.
- Alwi, M. (2021). Upaya Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Kimia Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Siswa Sman 9 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(2), 212-218.
- Nainggolan, B., & PW, D. N. (2019, January). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Menggunakan Media Power Point Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Asam Basa. In *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)* (Vol. 2, No. 1, pp. 147-152).
- Nuraini, N., Fitriani, F., & Fadhilah, R. (2018). Hubungan antara aktivitas belajar siswa dan hasil belajar

- pada mata pelajaran kimia kelas X SMA Negeri 5 Pontianak. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 6(1).
- Paputungan, M., Iyabu, H., Isa, I., Mohamad, E., & Kunusa, W. R. (2022). Perbedaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Discovery Learning Pada Materi Hukum Dasar Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMAN 1 SUWAWA. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 5(2), 55-61.
- Parera, L. A. (2020, October). Analisis Hubungan Aktivitas Belajar terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Sma. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Sains Kimia (SNP-SK) FKIP-Undana* (Vol. 3, No. 1, pp. 34-39).
- Rahmat, L. O.M (2016). Hubungan Antara Aktivitas Siswa dalam Merespon Metode Pembelajaran Guru dengan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Siswa Kelas XII Madrasah Aliyah Swasta Wadiabero Buton Tengah. *Jurnal Bastra (Bahasa dan Sastra)*. Vol. 2(1). 1-9.
- Silitonga, P.M. (2014). *Metodelogi Penelitian*. Medan Press.
- Syafirah, S., & Darmana, A. (2022). Perbedaan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Problem Based Learning dan Discovery Learning pada Bahan Ajar Laju Reaksi Terintegrasi Nilai Spiritual. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(4), 284-295.
- Verasanti, D., Handayani, D., & Noviyanti, N. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Kimia Siswa.
- Wasonowati, R. R. T., Redjeki, T., & Ariani, S. R. D. (2014). Penerapan model problem based learning (PBL) pada pembelajaran hukum-hukum dasar kimia ditinjau dari aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(3), 66-75.
- Winanti, A. (2010). Pengaruh Aktivitas Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Geografi pada Sekolah Menengah Atas di Kecamatan Gombang kabupaten kebumen. Skripsi.