

Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Kimia pada Materi Persamaan Laju Reaksi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi

Nuril Hidayatul Khuma'iroh¹, Rodi Edi².

Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

masnurilkh28@gmail.com¹, rodiedi01@gmail.com².

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Discovery Learning model on students' learning outcomes in the topic of Reaction Rate Equations and Factors Affecting Reaction Rates at SMA Srijaya Negara Palembang. The research employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a pre-test and post-test design involving two groups: an experimental class and a control class. The results showed an increase in learning outcomes in both classes. The average score in the experimental class increased from 39.41 to 59.70, while in the control class it increased from 43.70 to 53.70. However, the Mann-Whitney test yielded a significance value of 0.123 ($p > 0.05$), indicating no statistically significant difference between the experimental and control classes. Thus, the Discovery Learning model has not been proven to have a significant effect on students' learning outcomes compared to the conventional Direct Instruction model. Nevertheless, the increase in scores in the experimental class suggests that this model still holds potential to enhance student engagement and understanding. Therefore, Discovery Learning may be considered as an alternative strategy in teaching chemistry topics that require active student participation

Keywords: *Discovery Learning, Learning Outcomes, Reaction Rate, Learning Model, Quasi-Experimental.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi *Persamaan Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi* di SMA Srijaya Negara Palembang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen dan desain *pre-test post-test* dengan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dengan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen meningkat dari 39,41 menjadi 59,70, sedangkan kelas kontrol dari 43,70 menjadi 53,70. Namun, hasil uji Mann-Whitney menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,123 ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, model pembelajaran *Discovery Learning* belum terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*). Meskipun demikian, peningkatan nilai pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa model ini tetap memiliki potensi untuk mendorong keaktifan dan pemahaman siswa. Oleh karena itu, model *Discovery Learning* dapat dipertimbangkan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran kimia yang menuntut keterlibatan aktif siswa.

Kata kunci: *Discovery Learning, Hasil Belajar, Laju Reaksi, Model Pembelajaran, Quasi Eksperimen.*

PENDAHULUAN

Model pembelajaran adalah rencana penyajian materi atau langkah-langkah yang dapat ditempuh sesuai dengan rencana awal dan akan mencapai tujuan pembelajaran jika model tersebut sudah sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengertian model adalah pola, contoh, acuan, atau ragam dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pembelajaran adalah proses, cara, atau perbuatan untuk menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah pola, contoh, atau acuan yang digunakan dalam proses atau cara untuk menjadikan seseorang atau makhluk hidup belajar. Dengan kata lain, model pembelajaran adalah suatu pendekatan atau strategi yang dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran dengan cara tertentu agar siswa dapat memperoleh pengetahuan atau keterampilan secara efektif.

Hasil belajar siswa merupakan suatu hal penting dari suatu proses pembelajaran di sekolah. Untuk itu, seorang guru wajib mengetahui beberapa metode/model pembelajaran yang bisa dipraktikkan pada saat mengajar. Metode pembelajaran sangat dibutuhkan di dalam sekolah khususnya pada saat pembelajaran di dalam kelas. Adapun beberapa model pembelajaran yang bisa diterapkan ketika mengajar di dalam kelas, salah satunya adalah model pembelajaran *discovery learning*. Dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*, siswa dihadapkan pada suatu isu atau pertanyaan dan diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan jawaban mereka sendiri, yang pada gilirannya dapat membangun pemahaman dan komitmen mereka terhadap topik tersebut.

Dalam Bahasa Indonesia *Discovery Learning* diartikan sebagai pembelajaran penemuan. *Discovery learning* merupakan model pengajaran dimana siswa dapat mencari informasi dan pemahaman sendiri dengan cara mengeksplor (Pertiwi, 2022) Model *discovery learning* adalah sebuah model pembelajaran yang ditingkatkan dari kurikulum 2013. Model *discovery learning* ialah sebuah model pembelajaran yang menghubungkan masalah dengan kehidupan nyata, dan masalah yang dipakai menjadi sebuah pola untuk siswa guna memperoleh strategi berpikir kritis serta mampu memecahkan sendiri masalah yang dihadapi (Asyhari, 2023). Dengan begitu tujuan dari pembelajaran mudah dicapai karena siswa tidak hanya menerima materi pembelajaran dari pendidik tetapi siswa juga ikut menganalisa, mencari informasi, mendiskusikan, dan menyimpulkan informasi yang diberikan oleh pendidik.

SMA Srijaya Negara Palembang pada saat ini telah menggunakan kurikulum merdeka belajar, yang dimana dalam menyampaikan materi pelajaran kimia, guru menerapkan model pembelajaran di sekolah tersebut secara fleksibel dan menyesuaikan materi pelajaran. Metode/Model pembelajaran yang digunakan berbeda-beda, terkadang menggunakan metode POE (*Predict-Observe-Explain*), *direct instruction*, dan *discovery learning*. Meskipun model pembelajaran yang digunakan ada beberapa, namun metodenya tetap menyesuaikan materi dan sub materi yang dipelajari. Berdasarkan dengan observasi langsung ke sekolah dan wawancara

kepada salah satu guru kimia SMA Srijaya Negara Palembang, bahwasanya masih terdapat siswa yang masih kurang cepat untuk memahami materi pelajaran kimia. Hal itu dikarenakan pada saat guru menjelaskan materi di depan kelas, masih ada beberapa siswa yang tidak fokus memperhatikan materi di depan kelas. Maka dari itu, peneliti mencoba untuk menerapkan metode/model *Discovery Learning* yang merupakan suatu model pembelajaran yang mendorong siswa untuk belajar bagaimana melalui proses penemuan yang memungkinkan siswa bergerak untuk maju sesuai dengan kemampuannya sendiri. Metode ini juga menyebabkan siswa mengarahkan sendiri cara belajarnya sehingga siswa lebih terlibat dan termotivasi sendiri. Dan dalam metode ini pembelajaran berpusat kepada siswa, dan guru sebagai teman belajar atau fasilitator. Oleh karena itu, metode pembelajaran ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah pada mata pembelajaran kimia materi persamaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, yang sangat diharapkan memberi pengaruh pada hasil belajar siswa.

Karakteristik masing-masing siswa berbeda-beda, guru perlu memahami karakteristik awal siswa sehingga ia dapat dengan mudah untuk mengelola segala sesuatu yang berkaitan dengan pembelajaran termasuk juga pemilihan strategi pengelolaan, yang berkaitan dengan bagaimana menata pengajaran, kemampuan yang dimiliki mereka sehingga komponen pengajaran dapat sesuai dengan karakteristik dari siswa yang akhirnya pembelajaran tersebut dapat lebih bermakna. Berdasarkan pada kemampuan ini dapat ditentukan dari mana pengajaran harus dimulai dan di batas mana pengajaran tersebut dapat di akhiri. Jadi, pengajaran berlangsung dari kemampuan awal sampai ke kemampuan akhir (tujuan akhir) itulah yang menjadi tanggung jawab pengajar Guru harus mengenal karakteristik siswa, karena dengan mengenal karakteristik siswa membantu guru dalam mengantarkan mereka untuk mengejar tujuan atau cita-cita yang diinginkan. Selanjutnya guru harus mampu memahami karakter siswa. Memahami karakter siswa butuh kesungguhan dan keterlibatan hati dan pikiran guru sehingga dia dapat memahami karakternya dengan baik dan benar. Tujuan yang diinginkan dari memahami karakteristik awal siswa adalah untuk mengondisikan apa yang harus diajarkan, bagaimana mengondisikan siswa belajar sesuai dengan karakteristiknya masing-masing.

Model pembelajaran memiliki peran penting dalam keberhasilan proses belajar mengajar karena menjadi acuan atau strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Salah satu model yang relevan dengan pendekatan pembelajaran aktif adalah *Discovery Learning*, yaitu model yang menekankan pada proses pencarian dan penemuan pengetahuan oleh siswa secara mandiri, sejalan dengan prinsip pembelajaran yang berpusat pada siswa dan mendorong mereka untuk berpikir kritis serta aktif dalam proses belajar. Di SMA Srijaya Negara Palembang, implementasi Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan karakteristik siswa. Meskipun telah diterapkan berbagai metode seperti POE dan *direct instruction*, masih ditemukan permasalahan dalam pemahaman siswa terhadap materi kimia, khususnya pada topik faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan mampu

memberdayakan siswa dalam membangun pemahamannya secara mandiri. Model *Discovery Learning* diharapkan menjadi solusi yang efektif karena dapat mendorong siswa lebih aktif, terlibat, dan termotivasi dalam proses pembelajaran. Selain itu, guru juga dituntut untuk memahami karakteristik awal siswa agar strategi pembelajaran yang diterapkan lebih bermakna dan tepat sasaran. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar kimia pada materi faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi.

TINJAUAN LITERATUR

1. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Sandy Diana Mardlatillah & Nurus Sa'adah, (2022) Model pembelajaran harusnya berfluktuasi, teknik yang lazim kurang diminati siswa karena cenderung membosankan dan melelahkan. Harus ada model yang berbeda untuk diterapkan, hal ini akan memudahkan siswa dalam memahami ilustrasi yang diajarkan. Selain itu, ada beberapa sudut pandang yang perlu diketahui. Salah satu cara untuk memahami hakikat belajar adalah dengan mengetahui gaya belajar yang dimiliki siswa. Mewujudkan gaya belajar tertentu siswa merupakan cara untuk lebih mengembangkan hasil belajar meskipun pada kenyataannya relatif sedikit pendidik yang melakukan menyadari gaya belajar setiap siswa sehingga akan berdampak pada pengalaman pendidikan menjadi sulit dan hasil belajar menurun.

Pembelajaran dengan model yang berbeda dapat dijadikan pilihan lain, dimana kita dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan, masuk akal atau menarik untuk mencapai tujuan instruktif. Seorang guru yang baik adalah seorang pendidik yang pada umumnya berusaha menciptakan kondisi belajar yang terbaik bagi siswanya. Dalam melakukan pembelajaran yang terbaik, guru memilih model pembelajaran dan diharapkan sesuai dengan apa yang akan dipahami siswanya. Menurut Asyafah, model pembelajaran merupakan suatu komponen yang penting dalam proses pembelajaran dikelas, Asyafah juga mengungkapkan beberapa alasan penting mengenai model pembelajaran di dalam kelas, antara lain: 1) Menggunakan model pembelajaran yang tepat akan membantu proses pembelajaran yang dimana akan mempermudah tercapainya tujuan pembelajaran dikelas. 2) Informasi yang berguna sangat bisa dijumpai dengan menggunakan model pembelajaran bagi siswa. 3) Pada proses pembelajaran dibutuhkan variasi model pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat dan semangat belajar siswa dari rasa bosan. 4) Ragam model pembelajaran diperlukan karena adanya kebiasaan cara belajar, karakteristik, dan kepribadian siswa.

Dalam kurikulum semuanya disesuaikan kebutuhan siswa di eranya masing-masing dengan dunia pendidikan yang terus mengalami perubahan. Terdapat instrumen dalam kurikulum untuk mengarahkan siswa menjadi: (1) manusia berkualitas yang mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang dinamis, (2) manusia terdidik yang beriman dan bertakwa kepada tuhan yang

maha esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif dan mandiri. (3) warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Simanjuntak et al., 2023).

2. Manfaat Model Pembelajaran

Menurut (Tayeb, 2017), ada tiga model pembelajaran yang secara umum digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar. Yang pertama adalah model pencapaian konsep yang dimana dalam model ini lebih ditekankan pada pemahaman pada sifat konsep, strategi pembentukan konsep, dan konsep – konsep spesifik dalam penalaran logis dan komunikasi. Sifat konsep merupakan hal yang utama yang perlu dipahami oleh siswa sebelum mempelajari strategi pembentukan konsep dalam materi ajar. Kemampuan anak memahami sifat konsep, kemudian diikuti dengan mempelajari strategi pembentukan konsep materi ajar, akan mengantar siswa dapat dengan mudah materi ajar disampaikan oleh pengajar baik melalui lembar kegiatan, maupun dengan menggunakan media yang lain. Selanjutnya materi ajar yang telah dipahami oleh siswa dapat dikomunikasikan dengan menguasai konsep-konsep penalaran logika. Pemahaman sifat dan strategi konsep dari materi ajar, juga berdampak pada kemampuan fleksibilitas konseptual siswa, memiliki pemikiran yang induktif, serta dapat toleran terhadap ketidakpastian.

Kedua adalah Model Induktif Kata Bergambar; fokus dalam model ini terhadap siswa adalah keterampilan tentang bahasa, keterampilan membaca, dan pembentukan konsep ketika membaca dan menulis. Keterampilan bahasa adalah suatu hal yang sangat mendukung siswa dalam memahami, memiliki dan menguasai materi ajar. Keterampilan membaca dan menulis adalah dua keterampilan yang saling terkait dalam mendukung dalam pembentukan konsep dari materi ajar. Penerapan model ini, akan mendorong siswa untuk berekspresi dengan membaca dan menulis, serta menumbuhkan budaya membaca siswa. Ketiga adalah Model Latihan Penelitian; siswa diharapkan dapat menguasai strategi penelitian dan semangat kreatif dalam penelitian. Strategi penelitian dan semangat penelitian dapat mendorong siswa untuk senantiasa mengeksplorasi ide-ide mereka, serta membiasakan diri untuk belajar mandiri. Kemampuan mereka akan lebih mudah berkembang, dan kepekaan terhadap problem di sekitar lingkungan mereka, senantiasa mendorong untuk mencari solusi. Manfaat dari penerapan model ini adalah siswa akan memiliki keterampilan proses keilmuan, kemandirian belajar dan toleran terhadap ketidakpastian.

3. Fungsi Model Pembelajaran

Pada kurikulum lama yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional justru dikenal kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun pengetahuannya sendiri. (Asyafah, 2019) fungsi dari model pembelajaran ada empat diantaranya:

1. Pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan kegiatan pembelajaran.

2. Pedoman bagi dosen/ guru dalam melaksanakan pembelajaran sehingga dosen/guru dapat menentukan langkah dan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam pembelajaran tersebut.
3. Memudahkan para dosen/ guru dalam membelajarkan para muridnya guna mencapai tujuan yang ditetapkannya.
4. Membantu siswa memperoleh informasi, ide, ketrampilan, nilai-nilai, cara berpikir, dan belajar bagaimana belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

4. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran merupakan seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang, maupun sesudah pembelajaran yang dilakukan guru segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Kerangka konseptual yang menjadi pedoman dalam pembelajaran adalah model pembelajaran. Dengan cara ini, model pembelajaran adalah struktur yang diperhitungkan yang menggambarkan strategi yang teratur untuk mengoordinasikan peluang pertumbuhan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, model pembelajaran sering kali bersifat preskriptif, yang agak sulit dipisahkan dari prosedur pembelajaran. Model informatif adalah teknik sedikit demi sedikit yang mendorong suatu hasil belajar tertentu.

5. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Menurut Novianti & Ramdhayani, (2022) langkah-langkah dalam model pembelajaran *Discovery Learning* meliputi: (1) *Stimulation*: pemberian rangsangan awal berupa masalah untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa, dengan guru sebagai fasilitator; (2) *Problem Statement*: siswa mengidentifikasi dan merumuskan masalah dalam bentuk hipotesis; (3) *Data Collection*: siswa mengumpulkan informasi melalui berbagai sumber dan metode seperti observasi, membaca, atau wawancara; (4) *Data Processing*: siswa mengolah data yang telah diperoleh untuk menemukan keterkaitan; (5) *Verification*: siswa membuktikan kebenaran hipotesis dengan mengaitkan data yang ada; (6) *Generalization*: siswa menarik kesimpulan berupa prinsip umum dari hasil pembelajaran yang telah dilakukan.

6. Belajar

Para ahli mengartikan belajar dengan pandangan yang berbeda-beda. Menurut Hamalik, belajar adalah suatu bentuk perubahan atau pertumbuhan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara bersikap atau bertingkah laku yang baru, berkat pengalaman dan latihan. Tingkah laku baru yang dimaksud adalah dari yang awalnya tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pengertian dan pemahaman baru, perubahan dalam bersikap, kebiasaan-kebiasaan, dan keterampilan, kesanggupan menghargai, perkembangan, dan sifat-sifat sosial dan emosional. Adapun Syahriful Bahri menyatakan bahwa belajar merupakan serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku

sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungan yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ahmad dan Widodo tahun 1999 menyatakan bahwa dalam pengertian psikologis, belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungan (Wicaksono & Iswan, 2019).

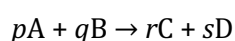
Adapun menurut S Sadiman, (2007) menyatakan bahwa belajar adalah mencari informasi atau pengetahuan baru dari sesuatu yang sudah ada di alam. Perubahan ini bukan hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga bentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri Ma'rifah, (2018). Namun pada hakikatnya, belajar secara universal tidak hanya diartikan sebagai proses yang berlangsung di sekolah antara pendidik dan siswa, melainkan bertambahnya pengetahuan dan wawasan seseorang untuk dirinya sendiri (Rika Widianita, 2023).

7. Hasil Belajar

Menurut Partasiwi et al., (2023) faktor-faktor yang memengaruhi proses dan hasil belajar ada dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Secara lebih luas, penilaian hasil belajar dimaknai sebagai penilaian hasil pendidikan atau penilaian pendidikan. Berdasarkan Permendikbud No. 66 tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan, dinyatakan bahwa hasil penilaian pendidikan perlu distandarisasi. Standar penilaian pendidikan didefinisikan sebagai kriteria mengenai mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar siswa. Bentuk-bentuk penilaian hasil belajar siswa yang direkomendasikan mencakup: penilaian autentik, penilaian diri, penilaian berbasis portofolio, ulangan, ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, ujian tingkat kompetensi, ujian mutu tingkat kompetensi, ujian nasional, dan ujian sekolah/madrasah. Selain standar dan bentuk penilaian pendidikan, pelaksanaan penilaian pendidikan juga dilakukan berdasarkan prinsip-prinsip: objektif, terpadu, ekonomis, transparan, akuntabel, dan edukatif (Magdalena et al., 2021).

8. Persamaan Laju Reaksi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi

Persamaan laju reaksi merupakan persamaan yang menghubungkan antara reaksi dan konsentrasi reaktan dengan konstanta laju dapat dituliskan dalam bentuk persamaan reaksi. Persamaan laju reaksi dapat dituliskan sebagai konsentrasi awal setiap zat dipangkatkan orde reaksinya. Perhatikan persamaan kimia berikut:



Reaksinya dapat ditulis sebagai berikut: $r = k [A]^x [B]^y$

Keterangan:

r = laju reaksi (M.detik⁻¹)

[A] = konsentrasi zat A

[B] = konsentrasi zat B

k = tetapan laju reaksi

x = orde reaksi zat A

y = orde reaksi zat B

x + y = orde reaksi total

9. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi

Senyawa gas lebih mudah terbakar dibandingkan bentuk padat atau cair. Selain wujud zat, laju reaksi juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

- a. Konsentrasi: Larutan pekat mengandung lebih banyak molekul yang saling berdekatan sehingga tumbukan lebih sering terjadi, mempercepat reaksi. Sebaliknya, larutan encer memiliki lebih sedikit molekul dan tumbukan lebih jarang. Contohnya, besi terbakar lebih cepat dalam oksigen murni dibandingkan di udara terbuka yang hanya mengandung 20% oksigen.
- b. Luas Permukaan: Semakin luas permukaan zat, semakin cepat reaksinya. Serbuk halus memiliki luas permukaan lebih besar dibandingkan bentuk padat utuh, sehingga bereaksi lebih cepat, seperti kapur yang ditumbuk lebih reaktif daripada kapur yang hanya dipatahkan.
- c. Suhu: Kenaikan suhu mempercepat laju reaksi karena molekul bergerak lebih cepat dan menghasilkan lebih banyak tumbukan efektif. Umumnya, peningkatan 10°C dapat menggandakan laju reaksi.
- d. Katalis: Katalis mempercepat reaksi dengan menurunkan energi aktivasi tanpa ikut bereaksi secara permanen. Terdapat katalis homogen, heterogen, dan biokatalis. Sebaliknya, inhibitor memperlambat laju reaksi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah metode *Mix Method Research* atau metode campuran, yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh data yang lebih komprehensif, objektif, dan valid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* (sebagai variabel bebas) terhadap hasil belajar kimia siswa pada materi Persamaan Laju Reaksi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi (sebagai variabel terikat). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*, dengan kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 3 sebagai kelas kontrol. Perlakuan khusus berupa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* hanya diberikan pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*). Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI IPA di SMA Srijaya Negara Palembang yang berjumlah 139 siswa, dan pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan ketentuan dari pihak sekolah agar tidak mengganggu jalannya kegiatan belajar mengajar.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes hasil belajar (*pretest* dan *posttest*). Observasi digunakan untuk melihat minat siswa dalam mengikuti pembelajaran, dokumentasi untuk mengetahui karakteristik bahan ajar yang digunakan, dan tes untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran. Validasi instrumen dilakukan melalui penilaian ahli sebelum digunakan dalam penelitian. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk), uji homogenitas (uji F), dan uji hipotesis menggunakan Mann-Whitney U-Test karena data *posttest* tidak berdistribusi normal. Hipotesis statistik dirumuskan dengan membandingkan median nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi ($< 0,05$ menolak H_0 , $\geq 0,05$ menerima H_0). Penelitian dilaksanakan pada tanggal 1–25 Mei 2025, sesuai dengan jadwal pembelajaran materi yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada bagian ini disajikan berbagai hasil yang diperoleh selama penelitian berlangsung. Mulai dari uji validitas dan reliabilitas soal, uji prasyarat, uji normalitas dan homogenitas data, hingga hasil *Pre-test* dan *Post-test* pada kelas eksperimen dan ke kelas kontrol. Setiap data dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis penelitian. Semua data yang akan disajikan digunakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa. Rincian hasil penelitian secara keseluruhan disajikan pada penjelasan berikut:

1. Validitas Instrumen Penelitian

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen Penelitian oleh Validator

No	Instrumen yang divalidasi	Hasil validasi oleh validator	Rata-rata	Persentase (%)	Keterangan
1	ATP	3,78	3,78	94,73	Sangat layak
2	Modul <i>Discovery Learning</i>	3,60	3,60	93,75	Sangat layak
3	LKPD <i>Discovery Learning</i>	3,61	3,61	90,27	Sangat layak
4	Modul <i>Direct Instruction</i>	3,60	3,60	91,66	Sangat layak
Rata – rata		3,64	3,64	92,60	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa instrumen secara keseluruhan nilai dan rata-rata memenuhi sehingga sangat layak untuk digunakan dalam penelitian.

2. Data Uji Coba Instrumen Tes

1. Uji Validitas

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Soal Tes

Nomor Butir Soal	Nilai Validitas	Kategori	Indikator
1	0,476	Valid	Memahami
2	0,486	Valid	Menganalisis
3	0,158	Tidak Valid	Menerapkan
4	0,443	Valid	Mengingat
5	0,421	Valid	Memahami
6	0,065	Tidak Valid	Menerapkan
7	0,358	Valid	Menganalisis
8	0,169	Tidak Valid	Mencipta
9	0,352	Valid	Mengevaluasi
10	0,382	Valid	Mengingat
11	0,148	Tidak Valid	Menerapkan
12	0,076	Tidak Valid	Mengevaluasi
13	0,047	Tidak Valid	Menganalisis
14	-0,274	Tidak Valid	Menerapkan
15	0,177	Tidak Valid	Memahami
16	0,505	Valid	Menerapkan
17	0,387	Valid	Mengevaluasi
18	0,200	Tidak Valid	Mencipta
19	0,353	Valid	Mengingat
20	0,187	Tidak Valid	Menganalisis

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa uji validasi tes menunjukkan bahwa 10 soal valid atau layak digunakan dengan nilai koefisien. 10 soal yang bersifat valid digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa.

2. Daya Beda

Tabel 3. Hasil Uji Daya Beda

Nomor butir soal	Indeks daya beda	Kualifikasi	Indikator
1	0,766	Sangat Baik	Memahami
2	0,522	Baik	Menganalisis
4	0,699	Baik	Mengingat
5	0,233	Cukup	Memahami
7	0,766	Sangat Baik	Menganalisis
9	0,677	Baik	Mengevaluasi
10	0,623	Baik	Mengingat
16	0,228	Cukup	Menerapkan
17	0,260	Cukup	Mengevaluasi

19	0,287	Cukup	Mengingat
----	-------	-------	-----------

Berdasarkan Tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa terdapat 4 soal dengan kategori cukup yaitu (5, 16, 17, dan 19), 4 soal dengan kategori baik (2, 4, 9, dan 10), dan 2 soal dengan kategori sangat baik (1 dan 7).

3. Reliabilitas

Tabel 4. Nilai Reliabilitas

Alpha Cronbach	N item
0,637	20

Berdasarkan Tabel 4 di atas, menunjukkan bahwa nilai reliabilitas sebesar 0,637 dengan interpretasi yang baik dan dapat dipercaya.

4. Kesukaran

Tabel 5. Hasil Uji Kesukaran

Nomor Butir Soal	Indeks Kesukaran	Kategori	Indikator
1	0,54	Sedang	Memahami
2	0,49	Sedang	Menganalisis
4	0,57	Sedang	Mengingat
5	0,71	Mudah	Memahami
7	0,54	Sedang	Menganalisis
9	0,60	Sedang	Mengevaluasi
10	0,66	Sedang	Mengingat
16	0,66	Sedang	Menerapkan
17	0,54	Sedang	Mengevaluasi
19	0,69	sedang	Mengingat

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat 1 soal dengan kategori mudah yaitu nomor 5, dan 9 soal dengan kategori sedang yaitu nomor 1, 2, 4, 7, 9, 10, 16, 17, dan 19. Berdasarkan uji validasi instrumen tes pilihan ganda (validitas, daya pembeda, reliabilitas, dan tingkat kesukaran) maka terdapat 10 butir soal yang layak digunakan.

5. Hasil Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Tabel 6. Rata-rata Nilai Pre-Test Dan Post-Test Siswa

No	Kelas	Rata-rata	
		Pre-test	Post-test
1	Kontrol	43,70	53,70
2	Eksperimen	39,41	59,70

Berdasarkan data pada Tabel 4.6 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada kelas kontrol dari 43,70 menjadi 53,70 dan kelas eksperimen dari 39,41 menjadi 59,70. Dari data tersebut diperoleh bahwa kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

6. Data Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Tabel 7. Data Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Pertemuan ke-	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Persentase (%)	Kriteria	Persentase (%)	Kriteria
1	100	Sangat baik	100	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa persentase di kelas eksperimen menggunakan model *Discovery Learning* dan kelas kontrol menggunakan model *Direct Instruction* yaitu 100% dengan kriteria sangat baik.

7. Hasil Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Data	Sig	Kesimpulan
Post-Test Kontrol	0,113	Berdistribusi normal
Post-Test Eksperimen	0,015	Berdistribusi tidak normal

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan distribusi data uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50. Berdasarkan hasil uji normalitas pada masing-masing kelompok data, diketahui bahwa: Data *Post-test* kelas kontrol memiliki nilai signifikansi sebesar $p > 0,05$, yang berarti data berdistribusi normal. Sedangkan data *Pre-test* kelas kontrol, *Pre-test* kelas eksperimen, dan *Post-test* kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi $p < 0,05$, sehingga data pada kelompok tersebut tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, tidak semua data berdistribusi normal, sehingga untuk uji hipotesis selanjutnya, dapat digunakan uji non-parametrik sebagai alternatif dari uji parametrik.

2. Uji Homogenitas

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas

Data	Sig.	Kesimpulan
Based On Mean	0,256	Sig. > 0,05 (Homogen)

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,586. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data

memiliki varians yang homogen. Dengan demikian, syarat homogenitas untuk melakukan uji parametrik terpenuhi.

3. Uji Hipotesis

Tabel 10. Hasil Uji Hipotesis Mann-Whitney

Data		Kesimpulan
Sig. (2-tailed)	α	Sig. (2-tailed) < α
0,123	0,05	(Ha) ditolak dan hipotesis nol (H0) diterima

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney diperoleh nilai signifikansi (*asymptotic Significance*) sebesar 0,123, yang lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *discovery learning*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model *discovery learning* belum memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional (*direct instruction*).

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi di kelas XI SMA. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *quasi-experimental* atau eksperimen semu, yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dari dua sampel., yaitu kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *direct instruction* dan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Penelitian ini dilakukan di SMA Srijaya Negara Palembang dengan menggunakan dua kelas, yaitu kelas XI.3 yang berjumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas XI.1 yang berjumlah 34 siswa sebagai kelas eksperimen.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, rata-rata nilai *Pre-test* sebesar 39,41 meningkat menjadi 59,70 pada saat *Post-test*. Sedangkan pada kelas kontrol, rata-rata nilai *Pre-test* sebesar 43,70 meningkat menjadi 53,70 saat *Post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran di kedua kelas sama-sama memberikan peningkatan hasil belajar, namun peningkatan pada kelas eksperimen secara deskriptif lebih tinggi dibanding kelas kontrol.

Namun demikian, berdasarkan uji normalitas yang dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk, diketahui bahwa hanya data *post-test* kelas kontrol yang berdistribusi normal (Sig. > 0,05), sedangkan data lainnya tidak berdistribusi normal. Karena itu, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji non-parametrik yaitu Mann-Whitney U test. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,123, yang berarti lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar siswa kelas eksperimen

dan kelas kontrol setelah perlakuan. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) ditolak dan hipotesis nol (H_0) diterima.

Meskipun tidak signifikan secara statistik, peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa model *discovery learning* tetap memberikan dampak positif secara deskriptif. Model ini mendorong siswa untuk aktif mengeksplorasi, menemukan, dan membangun pemahamannya sendiri terhadap konsep laju reaksi. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran konstruktivistik yang menjadi dasar dari *discovery learning*.

Beberapa faktor yang mungkin mempengaruhi hasil ini antara lain:

- Keterbatasan waktu pembelajaran, sehingga penerapan model *discovery learning* belum optimal.
- Siswa belum terbiasa dengan pembelajaran yang menuntut eksplorasi dan penemuan sendiri.
- Kesiapan dan kemampuan awal siswa yang berbeda-beda dalam mengikuti proses pembelajaran berbasis penemuan.
- Soal evaluasi yang digunakan masih berupa pilihan ganda, yang cenderung mengukur aspek pengetahuan dan pemahaman saja, belum sepenuhnya mencerminkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Arends (2012) bahwa pembelajaran *discovery learning* akan efektif apabila didukung oleh kesiapan siswa, ketersediaan waktu, dan media pembelajaran yang memadai. Oleh karena itu, penerapan model *discovery learning* perlu disertai dengan strategi pendamping yang memperkuat kemampuan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan belajar mandiri. Dengan demikian, meskipun hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan, model *discovery learning* tetap memiliki potensi positif dalam mempengaruhi hasil belajar siswa dan perlu dioptimalkan penerapannya dalam pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa, yang terlihat dari peningkatan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen, yaitu dari 39,41 menjadi 59,70. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning*.
2. Hasil uji statistik Mann-Whitney menunjukkan bahwa peningkatan tersebut tidak signifikan secara statistik, dengan nilai signifikansi sebesar $0,123 > 0,05$. Artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model *Discovery Learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*).
3. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) ditolak dan hipotesis nol (H_0) diterima, yang berarti bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery*

Learning belum terbukti memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyafah, A. (2019). Menimbang model pembelajaran (kajian teoretis-kritis atas model pembelajaran dalam pendidikan islam). *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1), 19–32.
- Asyhari, M. A. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Media Audio Bantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa*.
- KHolifah Pertiwi, F. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Edmodo Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Laju Reaksi Program Studi Pendidikan Kimia*.
- Ma'rifah, S. (2018). 'HELPER" Jurnal Bimbingan dan Konseling FKIP UNIPA. *Jurnal Bimbingan dan Konseling FKIP UNIPA*, 35(1), 31–46.
- Magdalena, I., Annisa, M. N., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis penggunaan teknik pre-test dan post-test pada mata pelajaran matematika dalam keberhasilan evaluasi pembelajaran di sdn bojong 04. *Nusantara*, 3(2), 150–165.
- Mardlatillah, S. D., & Sa'adah, N. (2022). Model pembelajaran yang menyenangkan berbasis gaya belajar pada peserta didik. *Edu Consilium: Jurnal Bimbingan Dan Konseling Pendidikan Islam*, 3(2), 45–55.
- Noviati, W., & Ramdhayani, E. (2022). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SDN Leseng Moyo Hulu. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(10), 271–279.
- Partasiwi, N., Lestari, Y. D., Elvadola, C., & Pangestu, D. (2023). Pemanfaatan Media Audio Visual Dalam Meningkatkan Materi Pengukuran Sudut pada Siswa Kelas IV B SDN 1 Panengahan. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(1), 595–606.
- Rika Widianita, D. (2023). Pengertian Dan Hakikat Belajar & Pembelajaran Bahasa Arab, *ALFIYAH: Jurnal Pendidikan Pendidikan Bahasa Arab*, VIII(I), 1–19.
- S Sadiman, A. (2007). *Media Pendidikan* (1. arg.). PT. Raja Grafindo Persada.
- Simanjuntak, H., Sembiring, E. L., Kudadiri, R. T., Sianturi, L., Tambunan, W. G., Sianturi, S. T. L., & Bangun, A. A. R. (2023). Pembelajaran Menyenangkan dengan Menggunakan Media Pembelajaran dan Metode Bervariasi pada Kelas Tinggi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 6–11.
- Tayeb, T. (2017). Analisis dan manfaat model pembelajaran. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 48–55.

EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies

Vol 5 No 2 (2025) 1127 – 1142 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269

DOI: 47467/eduinovasi.v5i2.9223

Wicaksono, D., & Iswan, I. (2019). Upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah di kelas IV Sekolah Dasar Muhammadiyah 12 Pamulang, Banten. *Jurnal Holistika*, 3(2), 111–126.