

**APPLICATION OF THE DISCOVERY LEARNING LEARNING
MODEL TO IMPROVE STUDENT LEARNING ACHIEVEMENT ON
THE SUBJECT OF ION AND pH OF SALT SOLUTION CLASS XI
SMA NEGERI 10 PEKANBARU**

Ayu Pratiwi Sihombing *, Jimmi Copriady **, Erviyenni ***

e-mail: ayupratiwisihombing@gmail.com, jimmi.c@lecturer.unri.ac.id, erviyenni@gmail.com

Phone Number: 082384323400

*Study Program of Chemical Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract: *This research aims to determine the improvement of students' learning achievement in the application of the Learning Discovery Learning model on the subject of ion equilibrium and pH of class salt solution XI SMA Negeri 10 Pekanbaru. This type of research is experimental research with draft research using the Randomized Control Group Pretest-Posttest Design. The population consists of 4 classes and the samples consist of 2 randomly selected classes namely the XI MIPA 1 class as the experimental class and the XI MIPA 2 class as the control class. Experiment classes are given the implementation of the Discovery Learning learning model while the control class has no Discovery learning model. Research instruments are objective questions that have been tested for validity and reliability. Research hypothesis testing using right-side test-T. Based on the results of data analysis obtained that the value of $t_{count} = 10 > t_{table} = 1.67$ then the hypothesis accepted this means that increasing students' learning achievements with the application of discovery learning models are acceptable.*

Key Words: *Discovery learning Model Learning, learning achievement, Ion equilibrium and the pH of salt solution*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN ION
DAN pH LARUTAN GARAM KELAS XI
SMA NEGERI 10 PEKANBARU**

Ayu Pratiwi Sihombing^{*}, Jimmi Copriady^{}, Erviyenni^{***}**

e-mail: ayupratiwisihombing@gmail.com, jimmi.c@lecturer.unri.ac.id, erviyenni@gmail.com
No. WA: 082384323400

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Tujuan pada penelitian yaitu mengetahui peningkatan prestasi belajar peserta didik pada pengaplikasian *discovery learning* atau model penemuan dengan bahasan materi kesetimbangan ion dan pH larutan garam kelas XI SMA Negeri 10 Pekanbaru. Rancangan penelitian menggunakan *Design Randomized Control Group Posttest-Pretest*. Empat kelas MIPA yang ada merupakan populasinya serta dipilih dengan bebas dua kelas sebagai sampel yakni XI MIPA 1 kelompok *experiment* kemudian XI MIPA 2 kelompok *control*. Kelompok *experiment* mengaplikasikan model *discovery learning* dan kelas lainnya tidak. Soal berbentuk pilihan ganda yang sudah dilakukan penghitungan reliabilitas dan validitasnya dipakai sebagai *instrument* riset. Uji-t pihak kanan dipakai sebagai rumus pembuktian hipotesis. Setelah melakukan analisis data ditemukan bahwa nilai $t_{tabel} = 1,67$ lebih kecil dari $t_{hitung} = 10$ maka hipotesis diterima hal ini bermakna bahwa prestasi belajar peserta didik dengan pengaplikasian *discovery learning* (model pembelajaran penemuan) mengalami peningkatan.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Discovery Learning*, Prestasi belajar, Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam

PENDAHULUAN

Pembelajaran ialah kegiatan belajar guru bersama anak didik situasi edukatif, supaya anak didik dapat menggapai tujuan yang sudah dibuat, keterampilan, sikap dan pengetahuan. Pembelajaran meliputi perencanaan, pelaksanaan dan penilaian.

Keberhasilan pembelajaran didukung dari fungsi guru yaitu sebagai fasilitator dan motivator. Guru sebagai fasilitator mempermudah kegiatan belajar kepada peserta didik (*facilitate of learning*). Guru sebagai motivator menumbuhkan semangat dan pengembangan proses pembelajaran murid. Jikalau pendidik sukses membuat kondisi memicu anak didik bersemangat dan juga termotivasi sehingga tercapailah tujuan pembelajaran. Salah satu hasil dari proses pembelajaran adalah prestasi belajar. Prestasi belajar berupa nilai angka didapat oleh murid melalui soal dari guru pada awal pertemuan, pertengahan, dan akhir semester. Apabila prestasi belajar peserta didik tinggi hal ini membuktikan bahwa kualitas pendidikan yang diterima adalah baik, begitu sebaliknya apabila rendah artinya kualitas pendidikan belum terlaksana dengan optimal (Ema Delima, 2017).

Sesuai hasil wawancara bersama pendidik disekolah didapat penjelasan peringkat ketuntasan dimateri hidrolisis tahun ajaran 2018/2019 adalah 59,75. Perolehan nilai ini masih berada dibawah KKM yaitu 65, dikarenakan proses belajar mengajar kaku dan rendahnya semangat peserta didik dalam belajar. Selanjutnya guru mata pelajaran kimia tersebut menyatakan bahwa aktivitas pembelajaran berpusat pada guru dan belum menerapkan model pembelajaran. Peserta didik mengalihkan perhatian kearah yang lain ketika pendidik mengajar didepan kelas, merasa tidak peduli, mengganggu teman, bermain *handphone* bahkan ribut di kelas.

Guru kimia tersebut, kadang-kadang menerapkan metode diskusi kelompok terkadang juga tidak, tujuannya supaya peserta didik berperan aktif menelusuri informasi dan dapat mengembangkan diri dalam menemukan sendiri pengetahuan baru terhadap konsep pelajaran. Namun, usaha guru masih belum cukup direspon dengan baik oleh peserta didik. Begitu juga dengan mengerjakan soal latihan, Pengerjaan soal dilakukan dengan diskusi dalam kelompok, hanya dilaksanakan oleh murid pintar, murid dengan kemampuan rendah sedikit berpartisipasi dan kurang aktif mengerjakan soal latihan dari guru. Rendahnya ketertarikan peserta didik saat proses belajar berlangsung menyebabkan pembelajaran kurang efektif dan membuat nilai murid dibawah standar.

Perlu suatu usaha dalam mengatasi hal tersebut dengan memilih kegiatan belajar bagus. Diharapkan anak didik dapat aktif melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran berkaitan dengan kehidupan keseharian, menumbuhkan sikap mandiri dan materi dapat dipahami oleh peserta didik. Agar suasana belajar pasif menjadi aktif dapat menggunakan model *discovery learning*.

Penggunaan *discovery learning* (belajar penemuan) membuat anak didik berusaha menyelesaikan masalah dengan sendiri sehingga penemuan yang didapat akan bertahan lama dalam memori peserta didik serta berpikir aktif. Penerapan model pembelajaran ini, bertujuan mengubah suasana belajar yang pasif ke suasana belajar yang aktif ataupun mengubah fokus ke guru menjadi ke peserta didik

Peneliti terdahulu yang menerapkan model pembelajaran *discovery learning* ialah Galuh Arika Istiana (2015) menyatakan bahwa dengan penerapan model ini terjadi peningkatan aktivitas belajar dari siklus I ke II pada pokok bahasan penyangga secara berurut 37% menjadi 77,78%, prestasi belajar kognitif dari 63% menjadi 81%, dan

afektif dari 89% menjadi 92,6%. Penelitian juga dilakukan oleh Ade Dwi Santika (2017) dengan penelitian pada mapel elektrolit peningkatan berpikir luwes awal 93% menjadi 95%.

Sehubungan dari penguraian latar belakang, peneliti berniat melakukan riset dengan judul “ **Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Keseimbangan Ion dan pH Larutan Garam Kelas XI SMA Negeri 10 Pekanbaru.**”

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ialah SMA Negeri 10 Pekanbaru Tahun Akademik 2019/2020. Perolehan data sejak bulan Oktober-Februari 2020. Adapun populasi penelitian ialah peserta didik MIPA kelas XI secara keseluruhan. Melalui pengujian homogenitas serta normalitas pada data ulangan pelajaran asam-basa diperoleh kelas berdistribusi normal serta kemampuan sama (homogen), selanjutnya dipilih secara acak dan ditetapkan sebagai sampel. Didapatkan XI MIPA I kelas *experiment* pada kelas ini diberi perlakuan dan XI MIPA 2 kelas *control* tanpa diberi perlakuan, kedua kelas memiliki jumlah peserta didik yang sama yaitu berjumlah 36 orang. Rancangan riset dengan *Design Posttest-Pretest*.

Tabel 1. *Design* Riset

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

Keterangan :

X : Penggunaan *discovery learning*

T₀ : Nilai mula masing-masing kelompok

T₁ : Nilai akhir masing-masing kelompok (Suharsimi Arikunto, 2013)

Pada penelitian menggunakan data selisih *posttest-pretest* kedua kelas. Soal *posttest-pretest* tersebut merupakan soal pilihan berganda. 40 soal dilakukan terlebih dahulu uji reliabilitas serta validitasnya kemudian dipilih 25 soal yang sah, dimana kriteria pengujian $r_i > 0,60$ (Sugiyono, 2017). Pada penelitian menggunakan rumus Uji-t. Agar dapat dilakukan perhitungan diawal harus melakukan perhitungan homogenitas beserta normalitas. *Liliefors* dipakai untuk perhitungan normalitas dengan pengujian nilai α ialah 0,05 dengan begitu data dikatakan normal (Agus Irianto, 2003)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan analisis data nilai ulangan peserta didik materi sebelumnya yaitu asam-basa, diperoleh kelompok XI MIPA satu dan dua berdistribusi normal dan

memiliki kemampuan yang sama. sebelum pertemuan pertama diberikan *pretest* di kedua kelas dan saat seluruh pertemuan pembelajaran selesai diberikan *posttest*.

Pengujian Hipotesis

Selisih data nilai *posttest-pretest* pada riset dipakai sebagai uji hipotesis. Selisih tersebut memperlihatkan perolehan peningkatan prestasi anak didik tanpa dan setelah perlakuan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Hipotesis

Kelas	$\sum X$	N	\bar{X}	t_{hitung}	t_{tabel}	S_{gab}	Keterangan
Ekperimen	1764	36	49	10	1,67	12,25	Hipotesis diterima
Kontrol	724	36	20,1111				

Perolehan pengujian hipotesis memakai uji-t untuk mencari nilai t_{hitung} dimana $t_{hitung} = 10$ sedangkan $t_{tabel} = 1,67$ didapat dari t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dan dk nya 70. Hal ini bermakna bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10 > 1,67$. Selanjutnya pengujian *N-Gain* ternormalisasi bertujuan melihat penggolongan kenaikan prestasi belajar anak didik (Hake, 1998). Didapati *N-Gain* di kelas yang diberi perlakuan adalah 0,85 termasuk kategori tinggi, kelas tanpa diberi perlakuan adalah 0,58 tergolong sedang, sedangkan selisih nilai *gain* ternormalisasi kedua kelas adalah 0,27.

PEMBAHASAN

Pada saat diberikan *pretest*, pencapaian nilai peserta didik di kelas eksperimen adalah 43 pada kelas kontrol 65,8889, jadi perolehan nilai awal peserta didik hampir berbeda jauh. Selanjutnya *discovery learning* digunakan pada kelompok *experiment* dan kelompok lainnya tidak, kemudian dilakukan *posttest* didapatkan hasil untuk kelas control 86 serta eksperimen 92. Terlihat perbedaan nilai yang signifikan dari kedua kelas tersebut.

Berdasarkan perolehan pengujian analisis data dapat disimpulkan bahwa pencapaian prestasi peserta didik dengan perlakuan mengalami peningkatan lebih bagus dari kelompok yang tanpa perlakuan. Alasannya karena peserta didik menerapkan ke enam sintak *discovery*. Pembelajaran penemuan (*discovery*) memberikan peluang pada anak didik untuk menyelidiki suatu *problem* serta mendapatkan penyelesaiannya dari usaha penghitungan data yang ditemukan sendiri. Oleh karenanya anak didik mendapatkan pemahaman baru, digunakan juga menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2017). Dengan menerapkan model pembelajaran tersebut proses pembelajaran menjadi terpusat kepada peserta didik tidak lagi ke guru, dan mereka dituntut untuk aktif di dalam proses pembelajaran.

Prestasi hasil belajar murid mengaplikasikan model belajar penemuan sangat dipengaruhi oleh aktivitas, diantaranya ialah dengan langkah pertama *stimulation* kegiatan peserta didik lebih terarah untuk memperhatikan dan menelaah tampilan gambar maupun wacana yang disajikan tidak dalam bentuk finalnya sehingga hal ini

membuat peserta didik menjadi berfikir dan menimbulkan pertanyaan dalam benak mereka terlihat dari wajah peserta didik yang kebingungan. Kegiatan *problem statement* peserta didik memiliki kesempatan menyampaikan pertanyaan kepada guru secara langsung tentang pokok bahasan sehingga tidak terpendam dalam diri mereka. Kegiatan peserta didik dilangkah *data collecting* ialah melakukan pengumpulan informasi yang didapat melalui kegiatan membaca dari sumber yang relevan dan melakukan percobaan atau eksperimen, dengan kegiatan eksperimen ini peserta didik lebih termotivasi untuk melakukan proses belajar mengajar karena secara langsung mereka sendiri yang mencari pemecahan masalahnya melalui kegiatan ini juga peserta didik mendapatkan pengalaman-pengalaman baru. Sesuai pernyataan Muhajis dan Damis (dalam Lutfiah, 2019) menyatakan motivasi peserta didik sangat berkaitan dengan prestasi belajarnya, apabila motivasinya tinggi maka berpeluang besar memperoleh prestasi belajar yang tinggi. Pada *data processing* kegiatan peserta didik ialah berdiskusi mengolah data dengan teman kelompoknya, agar diskusi berjalan dengan baik peserta didik membaca dari berbagai sumber informasi sehingga mereka terpicu berfikir untuk bertanya dan menjawab setiap pertanyaan, pada kegiatan ini mereka juga mengerjakan soal yang tersedia pada LKPD yang diberikan pada awal pembelajaran.

Kegiatan *verification* peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok didepan kelas. Pada kegiatan ini akan terjadi perkembangan pemikiran peserta didik, karena mereka mendapatkan jawaban yang berbeda-beda dan melakukan penyesuaian secara cermat untuk memperoleh jawaban yang benar dan dikaitkan ke pengolahan data. Kegiatan terakhir ialah *generalization* dimana seluruh peserta didik dan guru bekerjasama dalam mencari kesimpulan secara keseluruhan pokok bahasan berdasarkan hasil diskusi kelompok yang bersesuaian dengan tujuan pembelajaran dimasing-masing hari dan mendapatkan keseragaman pemahaman.

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* menghasilkan makna positif dalam penerapannya yaitu anak didik berperan lebih baik disepanjang kegiatan belajar dan tidak berpusat kepada guru melainkan kepada murid. Dalam membangun pengetahuannya sendiri anak didik semakin terlatih hal ini menjadikan proses belajar mengajar lebih bermakna dan lama melekat dalam ingatan mereka. Selaras dengan riset Fadhlán Nurgazali mengemukakan model DL proses pembelajaran menggunakan kegiatan serta secara nyata memperoleh pengalaman, oleh karenanya anak didik tertarik untuk belajar juga dapat membentuk konsep yang bermakna kegiatannya pun lebih realistis (Sonya Noveli, 2019).

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Penelitian ini telah dilakukan dengan baik dan sesuai dengan hasil penelitian serta pembahasan yang sudah diuraikan dapat ditarik kesimpulan : 1) Penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam kelas XI SMA Negeri 10 Pekanbaru. 2) Peningkatan prestasi belajar berada pada kategori tinggi dengan hasil pengujian *N-Gain* ialah 0,85.

Rekomendasi

Peneliti merekomendasikan kepada guru bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat diterapkan disekolah guna meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada materi kesetimbangan ion dan pH larutan garam maupun materi kimia yang lain. Selain itu pada pelaksanaannya guru diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan agar dapat membangkitkan semangat dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Dwi Santika, Rratu Betta Rudibyani, Tasviri Efkar. 2016. Penerapan *Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Luwes Materi Elektrolit/Nonelektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*.5(3):143-155.FKIP Universitas Lampung.Lampung
- Agus Irianto. 2003. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta
- Ema Delima dan Riza Yonisa Kurniawan.2017. Analisis Strategi *Genius Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMA. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*,5(3):2. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya
- Galuh Arika Istiana, Agung Nugroho Catur S, dan J.S Sukardjo. 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Pokok Bahasan Larutan Penyangga Pada Peserta didik Kelas XII IPA Semester II SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014.*Jurnal Pendidikan Kimia*.4(2):65-73.Universitas Sebelas Maret.Solo
- Hake, R.R. 1998. *Interactive-engagement vs traditional methods : A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. Am. J. Phys
- Lutfiah Azmi. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam Di Kelas XI IPA SMAN 14 Pekanbaru. Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Riau. Pekanbaru
- Kemendikbud. 2017. *Model-model Pembelajaran*. Kemendikbud. Jakarta
- Sonya Noveli. 2019. *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas XI MIA MAN 3 Kota Pekanbaru*. Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Riau. Pekanbaru

Suharsimi Arikunto. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.

Sugiyono. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung