

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF DAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK**

(Studi pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X MIPA SMA Negeri 4 Pagar Alam)

Tri Suharningsih¹⁾, Bambang Sahono²⁾

¹⁾SMA Negeri 4 Pagar Alam, ²⁾Universitas Bengkulu

¹⁾passman4pgatri@gmail.com. ²⁾bsahono@unib.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model *discovery learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar peserta didik serta mendeskripsikan efektivitas penerapan model *discovery learning* dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran Kimia. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dan kuasi eksperimen menggunakan *pre-test dan pos-test control group design*. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 4 Pagar Alam tahun pelajaran 2020/2021. Subyek penelitian dipilih secara acak terpilih peserta didik kelas X MIPA1 sebagai kelas PTK, X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 5 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk mengukur proses pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dan tes untuk mengukur prestasi belajar. Sedangkan analisa data digunakan analisis skor rata-rata, uji normalitas, homogenitas dan uji t-tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik; (2) penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik; (3) penerapan model *discovery learning* efektif meningkatkan prestasi belajar peserta didik

Kata kunci: *discovery learning*, berpikir kreatif, prestasi belajar

**APPLICATION OF THE DISCOVERY LEARNING MODEL TO IMPROVE CREATIVE THINKING
ABILITY AND STUDENT'S LEARNING ACHIEVEMENT
(Study on Chemistry Subject Class X MIPA SMA Negeri 4 Pagar Alam)**

Tri Suharningsih¹⁾, Bambang Sahono²⁾

¹⁾SMA Negeri 4 Pagar Alam, ²⁾Universitas Bengkulu

¹⁾passman4pgatri@gmail.com. ²⁾bsahono@unib.ac.id

ABSTRACT

This study aims to describe the application of the discovery learning model in improving the creative thinking skills and learning achievement of students and to describe the effectiveness of the application of the discovery learning model in improving the learning achievement of students in Chemistry subjects. This type of research is classroom action research (PTK) and quasi-experimental using a pre-test and post-test control group design. The study population was students of class X MIPA at SMA Negeri 4 Pagar Alam in the academic year 2020/2021. The research subjects were randomly selected by students of class X MIPA1 as the PTK class, X MIPA 2 as the experimental class and X MIPA 5 as the control class. Data collection techniques in this study used observation sheets to measure the learning process and creative thinking abilities of students and tests to measure learning achievement. While data analysis used average score analysis, normality test, homogeneity test and t-test. The results showed that: (1) the implementation of discovery learning models can improve students' creative thinking skills; (2) the implementation of discovery learning models can improve student achievement; (3) the application of discovery learning models effectively improves students' learning achievement

Keywords: *discovery learning, creative thinking, learning achievement*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan ujung tombak dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia khususnya kapasitas intelektual bagi generasi penerus. Oleh sebab itu, peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan kenyataan yang harus dilakukan secara terencana, terarah, efektif dan efisien dalam proses pembangunan untuk dapat bersaing dalam era globalisasi.

Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional diperlukan profil kualifikasi kemampuan lulusan yang tertuang dalam standar kompetensi lulusan. Dalam permendikbud no 20 tahun 2016 disebutkan bahwa Standar Kompetensi Lulusan adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Untuk mencapai standar kompetensi lulusan tersebut maka proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Kurikulum 2013 yang berlaku saat ini menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam proses belajar mengajar sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang mendukung tercapainya tujuan tersebut. Peserta didik sebagai subjek belajar harus berperan aktif dalam pembelajaran, keaktifan peserta didik dinilai dari peranannya dalam pembelajaran, seperti bertanya, menjawab pertanyaan, dan memberi tanggapan. Disamping itu, keaktifan peserta didik merupakan bentuk pembelajaran mandiri, yaitu peserta didik berusaha mempelajari segala sesuatu atas kehendak dan kemampuannya atau usahanya sendiri, sehingga dalam hal ini guru hanya

berperan sebagai pembimbing, motivator, dan fasilitator. Dalam proses pembelajaran guru mempunyai peranan penting dalam menciptakan kondisi yang mendorong peran aktif peserta didik. Guru mempunyai peran dalam menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat melibatkan peran aktif peserta didik salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang akan melibatkan peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai.

Kimia sebagai salah satu mata pelajaran kelompok ilmu pengetahuan alam, yang mempelajari tentang materi, sifat, struktur, perubahan materi, energi yang menyertai perubahan itu sebagian besar merupakan materi yang bersifat abstrak.

Salah satu model pembelajaran yang dikenalkan oleh kurikulum 2013 adalah *Discovery Learning (DL)*. Menurut Hosnan (2014:282), *discovery learning* adalah model pengembangan kemampuan belajar aktif pada siswa agar bisa investigasi dan mendapatkan ilmu secara mandiri. Dengan belajar aktif ini siswa juga bisa dilatih berpikir secara analisa dan problem solving sehingga ilmu pengetahuan bisa bertahan lama dalam diri siswa. Model *discovery learning* memiliki ciri tersendiri sehingga dapat ditemukan perbedaan dengan model pembelajaran lainnya, berikut tiga ciri utama belajar dengan model *Discovery Learning* atau penemuan adalah: 1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasikan pengetahuan, 2) berpusat pada peserta didik, 3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada. Pembelajaran ini memiliki karakteristik yang dapat ditemukan ketika pembelajaran berlangsung, berikut tiga karakter tersebut: 1) Peran guru sebagai pembimbing, 2) Peserta didik belajar secara aktif sebagai

seorang ilmuwan, 3) Bahan ajar disajikan dalam bentuk informasi dan peserta didik melakukan kegiatan menghimpun, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, serta membuat kesimpulan.

Sintak pembelajaran model *discovery learning* secara umum sebagai berikut: 1) *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan). 2) *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah). 3) *Data Collection* (Pengumpulan Data). 4) *Data Processing* (Pengolahan Data). 5) *Verification* (Pembuktian). 6) *Generalization* (Menarik Kesimpulan/ Generalisasi).

Kemampuan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan menciptakan sesuatu yang baru, atau kemampuan menempatkan dan mengkombinasikan sejumlah objek secara berbeda yang berasal dari pemikiran manusia dan bersifat dapat dimengerti, berdaya guna dan inovatif dengan berbagai macam faktor-faktor yang dapat mempengaruhi (Mursidik, 2015). Kemampuan berpikir kreatif memiliki indikator sebagai berikut; 1) Kelancaran berpikir (*fluency of thinking*). kemampuan untuk menghasilkan banyak ide yang keluar dari pemikiran seseorang secara *cepat*. 2) Keluwesan berpikir (*flexibility*). kemampuan untuk memproduksi sejumlah ide, jawaban-jawaban atau pertanyaan-pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, mencari alternatif (atau arah yang berbeda-beda, serta mampu menggunakan bermacam-macam pendekatan atau cara pemikiran. 3) Keaslian (*originality*) adalah kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara yang asli, tidak klise dan jarang diberikan kebanyakan orang. 4) Elaborasi (*Elaboration*). adalah kemampuan dalam mengembangkan gagasan dan menambahkan atau memperinci suatu objek, gagasan atau situasi.

Prestasi belajar menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009:5), adalah suatu pencapaian tujuan pengajaran yang ditunjukkan dengan peningkatan kemampuan mental siswa. Prestasi belajar terwujud karena adanya perubahan selama beberapa waktu yang tidak disebabkan oleh pertumbuhan. Tetapi, karena adanya situasi belajar. Perwujudan ini dapat berupa perbuatan verbal maupun tulisan dan keterampilan yang langsung dapat diukur atau dinilai dengan menggunakan suatu tes

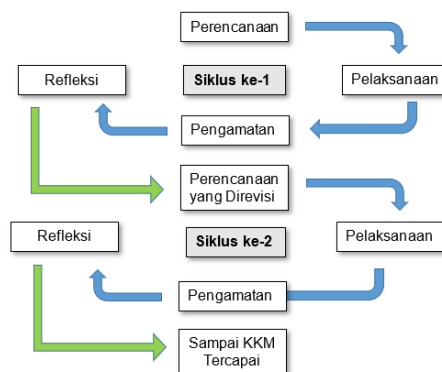
METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan bentuk kolaborasi. Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang dilakukan guru di dalam kelas Penelitian tindakan kelas merupakan rangkaian riset dan tindakan yang berlangsung berulang-ulang untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Terdapat beberapa langkah dalam melaksanakan penelitian di dalam kelas. Langkah pertama yaitu merencanakan, kedua yaitu melaksanakan, ketiga yaitu mengamati dan yang terakhir yaitu merefleksikan. Merefleksikan yang dimaksud adalah merefleksi tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan memperbaiki kondisi pembelajaran dalam kelas sehingga kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar meningkat.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahapan. Pada tahap pertama penelitian dilaksanakan untuk melihat bagaimana proses pembelajaran dan mengetahui apakah model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar siswa. Pada tahap kedua penelitian dilaksanakan untuk mengetahui keefektifan *discovery learning* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, maka jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian kuasi

eksperimen. Penelitian quasi eksperimen menggunakan analisis data kuantitatif. Menurut Riyanto (1996:28) Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis, dan didalam melakukan kontrol terhadap kondisi. Sedangkan Sugiyono(2018: 17). Menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah metode penelitian digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Dari pendapat tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian dengan melakukan percobaan terhadap kelompok eksperimen, kepada tiap kelompok eksperimen dikenakan perlakuan-perlakuan tertentu dengan kondisi-kondisi yang dapat di kontrol.

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelasnya. PTK berfokus pada kelas atau pada proses belajar mengajar yang terjadi di kelas, bukan pada *input* kelas (silabus, materi dan lain-lain) ataupun *output* (hasil belajar). Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian Kemmis dan Mc Taggart yang merupakan pengembangan dari model Kurt Lewin Dalam perencanaannya, kemmis menggunakan system spiral refleksi diri yang dimulai dengan rencana (planning), tindakan (acting), pengamatan (observing), refleksi (reflecting) dan perencanaan menurut (Kemmis & MC Taggart dalam Arikunto 2010 : 17) merupakan dasar untuk suatu an-cang-ancang pemecahan permasalahan yang tersaji dalam gambar:



Gambar 1 Diagram Siklus Penelitian Tindakan Kelas adopsi Kemmis & MC. Taggart (Sumber: Kemmis & MC Taggart dalam Arikunto, 2009:93)

Secara rinci tahap-tahap tindakan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Perencanaan

Sebelum melaksanakan PTK, seorang guru hendaknya mempersiapkan terlebih dahulu konsepnya dengan membuat perencanaan dalam bentuk tulisan. Dalam hal ini peneliti akan melakukan kegiatan sebagai berikut :

- Menyusun Rencana Pelaksanaan (RPP) yang berisi tahapan-tahapan pembelajaran yang akan dilakukan di kelas dengan model *discovery learning*.
- Mempersiapkan lembar yang digunakan untuk observasi.
- Menyiapkan catatan lapangan yang akan digunakan pada saat pelaksanaan pembelajaran.
- Mempersiapkan sarana dan media pembelajaran yang digunakan dalam setiap pembelajaran.
- Mempersiapkan soal tes untuk siswa yaitu tes yang diberikan di awal dan akhir siklus untuk menilai ranah kognitif siswa.

b. Pelaksanaan Tindakan (*acting*)

Tahap pengimplementasian pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning*. Tindakan ini dilakukan dengan bersifat *fleksibel* dan terbuka terhadap perubahan-perubahan. Selama

proses pembelajaran berlangsung, guru mengajar siswa dengan menggunakan RPP yang telah dibuat. Peneliti dibantu oleh dua orang pengamat yang mengamati siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dalam kelas yang dilaksanakan dalam 3 siklus.

c. Pengamatan (*Observation*)

Observasi dilakukan untuk melihat dan menilai bagaimana proses belajar dengan model *discovery learning* serta aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran, yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang dicapai peserta didik pada kompetensi dasar yang diajarkan. Selain itu, observer juga mencatat hal-hal penting yang tidak tercantum dalam lembar observasi ke dalam catatan lapangan.

d. Refleksi (*reflection*)

Pada tahap ini, peneliti mengevaluasi dan mengolah data hasil observasi sebagai bagian kegiatan perbaikan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Peneliti juga berdiskusi dengan guru tentang hasil pengamatan dan hasil prestasi belajar yang dilakukan pada tiap siklus. Perlu diingat bahwa refleksi adalah koreksi atas kegiatan tindakan jadi peran pengamat dan siswa sangat membantu keberhasilan penelitian. Dari hasil refleksi bersama akan diperoleh kelemahan dan cara memperbaikinya guna diterapkan pada siklus selanjutnya.

e. Rekomendasi

Pada rekomendasi diharapkan observer, dalam hal ini teman sejawat, yang mendampingi peneliti melaksanakan semua proses penelitian, memberikan masukan (rekomendasi) yang akan dapat digunakan oleh peneliti untuk dijadikan pertimbangan dalam melaksanakan siklus yang selanjutnya ataupun dalam langkah menarik kesimpulan dalam proses penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

. Dilanjutkan dengan kuasi

eksperimen yang bertujuan ini untuk mengetahui efektifitas model *discovery learning* terhadap prestasi belajar kimia peserta didik antara kelas yang diajar dengan menggunakan model *Discovery Learning* dan kelas yang diajar dengan metode konvensional. penelitian ini dilakukan menggunakan *pre-test dan post-test control group desain*

Subyek penelitian adalah peserta didik SMA Negeri 4 Pagar Alam kelas X MIPA 1 sebanyak 35 orang sebagai kelas PTK, X MIPA 2 sebanyak 36 orang sebagai kelas eksperimen, dan X MIPA 5 sebanyak 36 orang sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1). Observasi, dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati proses pembelajaran dengan penerapan model *discovery learning*. Teknik pengambilan data pada observasi ini menggunakan yakni observasi sistematis, yang menggunakan pedoman penilaian dan memberi tanda ceklis (v) pada kolom yang telah disiapkan. Teknik ini diisi oleh observer (pengamat) yang terdiri dari guru dan teman sejawat. 2) Teknik tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa berdasarkan hasil yang diperoleh. Tahapan dalam melakukan teknik tes adalah: (a) tahap awal dimulai dari tahap *pre-test* atau pengambilan data awal. *Pretest* dilaksanakan sebelum perlakuan dimulai. Tahapan ini dilakukan pada kelas PTK, kelas eksperimen dan kelas kontrol.. tahap *pretest* digunakan sebagai parameter keterampilan awal siswa (b) tahap *post-test* atau tahap pengambilan data setelah penelitian. Tahap ini dilaksanakan setelah diberikan perlakuan.

Teknik Analisa yang digunakan adalah 1) Analisa data hasil observasi, analisis data terhadap hasil proses pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif dilakukan dengan mengambil data dari lembar observasi yang diperoleh dari hasil pengamatan. Ada empat pedoman

penilaian dari observasi 2) Analisa data hasil prestasi belajar, nilai posttest peserta didik setiap siklus di kelas PTK, kelas eksperimen dan kelas control, dinyatakan tuntas apabila telah mencapai nilai \geq KKM dan ketuntasan klasikal 85%. 3) analisa data kuasi eksperimen, Analisis ini dilakukan setelah diperoleh data penelitian, yaitu data dari kelas eksperimen dan data dari kelas control. Analisis hasil penelitian dalam penelitian ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis (uji t-test).

Uji normalitas dilakukan untuk mengukur apakah data sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel yang diambil berasal dari populasi yang homogen (mempunyai varians yang sama).

Selanjutnya dilakukan uji t. Uji-t merupakan salah satu uji statistik yang digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua variabel tersebut sama atau berbeda. Dilakukan dengan uji beda antar siklus dan uji beda dua sampel tidak berhubungan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan penelitian ini, pada kegiatan pembelajaran melalui penerapan model *discovery learning*, diperoleh gambaran bahwa prestasi belajar siswa dalam pembelajaran telah meningkat. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap hasil *pre-test* dan *post-test* setiap siklusnya. Pada siklus 1 di peroleh nilai *pre-test* sebesar 42,86 dan nilai *post-test* sebesar 68,29 dengan ketuntasan belajar klasikal 51,43%. dan dinyatakan belum tuntas.

Adapun hasil pengamatan proses pembelajaran dengan model *discovery*

learning pada siklus pertama diperoleh skor pengamat 1 2,67, dan pengamat 2 2,58 dengan skor rata-rata 2,63 kategori baik.

Hasil observasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif masih perlu dikembangkan. Berdasarkan pengamatan pada saat proses pembelajaran diperoleh skor rata-rata 2,69 dengan kategori baik.

Untuk menganalisis hasil penelitian apakah mengalami peningkatan yang signifikan atau tidak, digunakan uji t-test, dapatlah interpretasi data uji-t tes nilai *pre-test* dan *post-test* pada siklus pertama sebagai berikut:

Tabel 1 Data Uji-t *pre-test* dan *post-test* Siklus I

Siklus	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	42,86	68,29
N	35	35
Standar Deviasi	13,14	
t_{hitung}	11,451	
t_{tabel}	2,032	

Berdasarkan tabel 1 diatas $t_{hitung} > t_{tabel}$. bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan penerapan model *discovery learning*.

Pada siklus II dilakukan pembelajaran dengan mempertimbangkan hasil refleksi dan rekomendasi dari teman sejawat, pengamatan proses pembelajaran dengan model *discovery learning* pada siklus pertama diperoleh skor pengamat 1 3,58, dan pengamat 2 3,42 dengan skor rata-rata 3,50 kategori baik sekali.

Hasil observasi kemampuan berpikir kreatif peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif masih perlu dikembangkan. Berdasarkan pengamatan pada saat proses pembelajaran diperoleh skor rata-rata 2,94 dengan kategori baik.

Prestasi Belajar diperoleh pada siklus II adalah hasil rata-rata nilai *pre-test* sebesar 49,43 dengan nilai terendah adalah

30 dan tertinggi 70. Dan hasil *posttest* diperoleh rata-rata peserta didik pada siklus kedua ini adalah 72,86 dengan nilai tertinggi 90 dan terendah 50. Ketuntasan belajar mencapai 71,43%. secara klasikal belum dikategorikan tuntas.

Untuk menganalisis hasil penelitian apakah mengalami peningkatan yang signifikan atau tidak, digunakan uji t-tes, dapatlah interpretasi data uji-t tes nilai *pre-test* dan *post-test* pada siklus pertama sebagai berikut:

Tabel 2 Data Uji-t *pre-test* dan *post-test* Siklus II

Siklus	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	49,43	72,86
N	35	35
Standar Deviasi	7,65	
t_{hitung}	18,12	
t_{tabel}	2,032	

Dari tabel 2 di atas didapat t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan penerapan model *discovery learning*.

Nilai rata-rata *post-test* pada siklus III adalah 81,14 dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 60. Ketuntasan belajar 85,71%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus ketiga secara klasikal siswa sudah mencapai ketuntasan, karena nilai ketuntasan klasikal yang diperoleh mencapai 85,71 %, karena nilai dikatakan tuntas secara klasikal apabila rata-rata siswa yang tuntas mencapai $\geq 85\%$.

Uji t-tes nilai *pre-test* dan *post-test* pada siklus ketiga sebagai berikut:

Tabel 3 Data Uji-t *pre-test* dan *post-test* Siklus III

Siklus	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	54,00	81,14
N	35	35
Standar Deviasi	8,25	
t_{hitung}	19,47	
t_{tabel}	2,032	

Berdasarkan tabel 3 hasil uji-t *pre-test* dan *post-test* pada siklus kedua

diperoleh t_{hitung} sebesar 19,47 bila dibandingkan pada t_{tabel} dengan dk 34 pada taraf signifikansi 0,05 atau 5% sebesar 2,032 didapat t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan penerapan model *discovery learning*.

Hasil Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol, uji efektivitas kelas pembandingan dilaksanakan pada kelas yang berbeda di sekolah yang sama, yaitu kelas X MIPA 2 dan X MIPA 5. Eksperimen dilaksanakan di kelas X MIPA 2 dengan jumlah siswa 36 orang. dan kelas X MIPA 5 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 36 orang. Proses pembelajaran kelas eksperimen dilaksanakan menggunakan model *discovery learning*, sedangkan kelas kontrol proses pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model konvensional, Adapun data prestasi belajar pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4. Hasil Prestasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uraian	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah siswa	36	36
Belum Tuntas	6	13
Sudah Tuntas	30	23
Rerata <i>Pretest</i>	46,11	47,50
Rerata <i>Posttest</i>	77,14	71,39
Ketuntasan	85,71	65,71

Dari Tabel di atas, diketahui bahwa pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata *pre-test* 46,11 dan *post-test* 77,14 selisih sebesar 31,03 dengan ketuntasan klasikal mencapai 85,71% atau 30 siswa mencapai tuntas belajar. Sedangkan kelas kontrol nilai rata-rata *pre-test* 47,50 dan *post-test* 71,39 dengan selisih sebesar 23,89 dengan ketuntasan klasikal 65,71% atau hanya 23 siswa yang tuntas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui tingkat normal distribusi pada data sampel. Perhitungan uji normalitas ini dilakukan secara manual dengan menggunakan uji statistik nonparametrik Kolmogorov-Hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada tabel berikut:

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas Data Pretest
Posttest Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	K _{hitung}	K _{tabel}	Ket.
Pretest Kelas Eksperimen	0,1876	0,2250	Normal
Pretest Kelas Kontrol	0,1576	0,2250	Normal
Posttest Kelas Eksperimen	0,1979	0,2250	Normal
Posttest Kelas Kontrol	0,1667	0,2250	Normal

Dari tabel 5 di atas dapat diketahui bahwa data penelitian yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol baik *pretest* maupun *posttest* berdistribusi normal. Hal ini dibuktikan bahwa nilai K_{hitung} dari masing-masing data lebih kecil dari K_{tabel} .

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal sampel. Uji homogenitas dapat diketahui melalui data *pretest* peserta didik yang berada dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari perhitungan yang telah dilakukan, maka diketahui bahwa varian $(SD)^2 = 46,111$ (kelas eksperimen) dan varian $(SD)^2 = 47,2225$ (kelas kontrol). Dari hasil tersebut dimasukkan ke rumus uji F, dan hasil yang diperoleh adalah $f_{hitung} = 1,2507$ dengan db eksperimen (penyebut) = $36 - 1 = 35$ dan db kontrol (pembilang) $36 - 1 = 35$. Berdasarkan perhitungan db pembilang dan penyebut yaitu 35 dapat diketahui bahwa nilai $f_{tabel} = 1,7571$. Karena $f_{hitung} < f_{tabel}$ yaitu $1,2507 < 1,7571$, maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelompok adalah homogen.

Untuk menganalisis penelitian

apakah terdapat perbedaan/peningkatan signifikan atau tidak pada prestasi belajar di kelas eksperimen dan kontrol, maka digunakan *uji independent sample t-test*.

Dalam menganalisis uji t-test ini, peneliti menggunakan data yang diperoleh dari hasil pre-test siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Dapat dilihat pada tabel 4.20 dibawah ini :

Tabel 6 Data Uji-T Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	46,11	47,22
N	36	36
Standar Deviasi	11,53	10,21
t_{hitung}	0,431	
t_{tabel}	1,99	

Setelah dilakukan uji t terhadap hasil *pre-test* antara kelas eksperimen dengan skor rata-rata 46,11 dan kelas kontrol skor rata-rata 47,22 , maka diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 0,431 . bila di dibandingkan dengan t_{tabel} dengan dk 70 taraf signifikan 0,05 atau 5% di peroleh t_{tabel} sebesar 1,99. ternyata t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , ini berarti tidak terdapat perbedaan prestasi belajar awal (*pre-test*) peserta didik atau dapat dikatakan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama sehingga kemudian dilakukan uji t *post test* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk menganalisis penelitian apakah mengalami peningkatan yang signifikan atau tidak pada prestasi belajar siswa di kelas eksperimen dan kontrol, maka digunakan uji t-test. Dalam menganalisis uji t-test ini, peneliti menggunakan data yang diperoleh dari hasil *post-test* siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Uji t post test melalui *uji independent sample t-test*. Hasil dapat dilihat pada tabel 7 berikut :

Tabel 7 Data Uji-T *Pos-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	78,61	71,11
N	36	36
Standar deviasi	12,225	15,076
t_{hitung}	2,318	
t_{tabel}	1,99	

Berdasarkan tabel 7 setelah dilakukan uji t terhadap *post-tes* antara kelas eksperimen dengan kontrol dengan skor rata-rata kelas eksperimen 78,61 dan kelas kontrol skor rata-rata 71,11, maka diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,318. bila dibandingkan dengan t_{tabel} dengan dk 70 taraf signifikan 0,05 atau 5% di peroleh t_{tabel} sebesar 1,99. ternyata t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar siswa menerapkan model *discovery learning* dengan prestasi belajar siswa yang pembelajarannya masih secara konvensional.

Pembahasan

Dalam penerapan model *discovery learning* pada tahap stimulasi berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi dan meningkatkan rasa ingin tahu (Syah, 2004:244). Melalui pertanyaan yang diajukan guru, peserta didik dapat mencari jawaban Rasa ingin tahu inilah yang mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah. Pada tahap identifikasi masalah, memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah. Sehingga siswa dilatih untuk mengajukan gagasannya. Pada tahap pengumpulan data, siswa belajar secara

aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang dimiliki.

Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk memberikan ide baru atas gagasan baru dalam menyelesaikan masalah. Orang-orang kreatif bersikap positif terhadap pemecahan masalah. Mereka menganggap masalah sebagai suatu tantangan, suatu kesempatan untuk memperoleh pengalaman baru, dan suatu pengayaan perbendaharaan sarana berpikir suatu pengalaman belajar. Dengan kata lain penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian Chintia (2018) bahwa bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar.

Penerapan model *discovery learning* meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model *discovery learning* memiliki kelebihan, diantaranya membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses-proses kognitif, pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer, dan berpusat pada siswa dan guru berperan bersama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan. Metode *discovery learning* adalah pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik untuk menemukan kesimpulan sendiri sehingga dapat dijadikan sebagai nilai baru yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari (Rusman, 2013: 234) pendapat tentang *discovery* juga dikemukakan oleh Sund dalam Roestiyah (2012: 20) bahwa *discovery* adalah adalah proses mental dimana peserta didik mampu mengasimilasi suatu konsep atau prinsip.

Proses mental tersebut antara lain ialah mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat kesimpulan dan lain sebagainya. Semua penjelasan tersebut bermuara pada peningkatan prestasi belajar peserta didik. Berdasarkan analisis data, diperoleh hasil belajar peserta mengalami peningkatan setiap siklusnya. Peningkatan rata-rata ini karena siswa terlibat langsung secara aktif dalam proses pembelajaran.

Keefektifan penerapan model *discovery learning* dilihat dari uji t terhadap *post-test* antara kelas eksperimen dengan kontrol dengan skor rata-rata kelas eksperimen 78,61 dan kelas kontrol skor rata-rata 71,11, maka diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,318. bila dibandingkan dengan t_{tabel} dengan dk 70 taraf signifikan 0,05 atau 5% diperoleh t_{tabel} sebesar 1,99. ternyata t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar siswa menerapkan model *discovery learning* dengan prestasi belajar siswa yang pembelajarannya masih secara konvensional.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Salim (2015) yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh model *discovery learning* secara signifikan lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa:

1. Penerapan model *discovery learning* pada pembelajaran Kimia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Peningkatan kemampuan berpikir peserta didik terlihat pada peningkatan kemampuan menjawab pertanyaan, mengajukan gagasan, peserta didik memberikan tanggapan ketika guru memberikan

stimulasi, dapat mengungkapkan gagasannya sendiri dan memperkaya gagasan orang lain.

2. Penerapan model *discovery learning* dalam pembelajaran kimia dapat meningkatkan prestasi belajar. Hal ini terlihat dari peningkatan prestasi belajar yang diperoleh dari nilai *post-test* yang didapat siswa meningkat dari siklus I sampai siklus III. Peningkatan prestasi belajar siswa juga dibuktikan dengan uji-t test terdapat peningkatan signifikan antara prestasi belajar siklus I, siklus II dan siklus III.
3. Penerapan model *discovery learning* efektif meningkatkan prestasi belajar kimia peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 4 Pagar Alam. Hal ini dapat dilihat dari analisis hasil uji-t sampel *independent post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 2,318 dibandingkan dengan t_{tabel} 1,99. Berarti ada perbedaan signifikan prestasi belajar siswa dengan menerapkan model *discovery learning* dengan prestasi belajar siswa yang pembelajarannya masih secara konvensional.

Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian, dapatlah diberikan saran sebagai berikut:

1. Guru sebagai motivator dan fasilitator pelaksanaan pembelajaran, dituntut untuk memiliki pemahaman konsep pembelajaran yang baik dan utuh tentang model *discovery learning* baik dalam hal perencanaan, pelaksanaan maupun evaluasi agar meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Sehingga guru diharapkan melakukan inovasi dalam pembelajaran, membangun komunikasi yang baik dengan guru dan peserta didik, memperbanyak

mengikuti pengembangan diri melalui pelatihan-pelatihan

2. Penerapan model *discovery learning* membutuhkan kesiapan yang matang, guru harus dapat memilih topik yang tepat untuk pembelajaran sehingga dapat diterapkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik
3. Guru hendaknya memperhatikan model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran Kimia sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baharuddin. (2009). *Pendidikan dan Psikologi Perkembangan*. Yogyakarta: Ar-. Ruzz Media.
- Chintia, Nirchen Irma, Firosalia Kristin, Indri Anugraheni. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa*. Salatiga
- Dimiyati, dan Mudjiono. .2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah, Bahri. Syaiful. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Riyanto, Yatim, , *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: SIC.
- Hamalik, Oemar.2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Kurniasih, Sani.2014. *Strategi- Strategi Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Mulyasa. 2006. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Munandar, Utami. 2004. *Pengembangan kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nahdi, Dede Salim dan Fery Apriadi. 2015. *Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Sutawangi:Unma
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudarma, Momon. 2013. *Mengembangkan Keterampilan Berfikir Kreatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rhineka