
**THE EFFECT OF LEARNING MODEL AND SELF EFFICACY ON
ABILITY TO PROBLEM SOLVING OF STUDENTS AT THE TOPIC
OF SYSTEM OF EXCRETION**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DAN *SELF EFFICACY* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI SISTEM
EKSKRESI**

Hasmi Syahputra Harahap^{1(*)}, Herawati Dongoran²

^{1(*)}STKIP Labuhan Batu, Jl. Sisingamangaraja Nomor 126 A, KM 3,5 Aek Tapa
Rantauprapat, Sumatera Utara No. Telp/fax (0624) 21901

²Universitas Negeri Medan Jl. Willem Iskandar Pasar V- Medan 20221

*E-mail: hasmi.putraharahap@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh serta interaksi model pembelajaran dan *self efficacy* terhadap: (1) Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI di MAN 1 Medan. Metode penelitian menggunakan kuasi eksperimen dengan sampel penelitian sebanyak 3 kelas dari 6 kelas XI IPA yang diambil dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Instrumen penelitian menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan proses sains siswa dalam bentuk tes uraian, dan nontes berupa angket *self efficacy*. Teknik analisis menggunakan statistik deskriptif dan Statistic Inferensial Parametric atau Multivariate Analysis of Variance (MANAVA) dengan taraf signifikan 5% dengan SPSS 20. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah ($p=0,024<0,05$); (2) Ada pengaruh yang signifikan *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah ($p=0,000<0,05$); (3) Ada interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah ($p=0,004<0,05$). Sebagai tindak lanjut dari hasil penelitian ini diharapkan kepada guru untuk dapat menerapkan model pembelajaran dan *self efficacy* pada materi sistem ekskresi dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan keterampilan proses sains siswa di sekolah.

Kata Kunci: *Self Efficacy, Kemampuan Pemecahan Masalah, Sistem Ekskresi.*

Abstract

This study aims to know the effect of learning model interaction and self efficacy to: (1) Ability to problem solving of students in class XI at MAN 1 Medan. The research methods using quasi experiment with the study sample as much as 3 class of 6 class XI science taken by the use of purposive sampling method. The research instrument using test of ability to problem solving of students in the form of essay test, and no test form a questionnaire of self efficacy. Analysis techniques using Descriptive Statistic and Statistic Inferential Parametric or Multivariate Analysis of Variance (MANAVA) with significant level of 5% with SPSS 20. The research results show: (1) There are significant influence of learning model to ability problem solving ($p=0,024<0,05$); (2) There are significant influence of self efficacy to ability problem solving ($p=0,000<0,05$); (3) There are significant interaction between learning model and self efficacy of students to ability problem solving ($p=0,004<0,05$). As a follow-up of this research result expected to the teacher to be applied learning model and self efficacy of the matter a system of excretion in efforts to improve the ability problem solving of students in the school.

Keywords : *Self Efficacy, Ability to Problem Solving, and System of Excretion*

PENDAHULUAN

Hakikat pembelajaran biologi diarahkan untuk memperoleh pemahaman tentang alam sekitar, memiliki sikap dan berperilaku peduli terhadap alam sekitar. Unsur-unsur dalam pembelajaran biologi mencakup tujuan dan proses pembelajaran. Model pembelajaran merupakan hal yang penting seperti yang diungkapkan oleh Piaget (Carin, 2000) yang mengemukakan tentang cara berpikir anak mengenai bermacam fenomena, konsep dan prinsip biologi yang kemudian direalisasikan dalam bentuk ide-ide tentang model pembelajaran. Berdasarkan UU nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru, menuntut guru untuk mampu mengorganisasikan dan menyajikan materi pengajarannya dengan berbagai metode mengajar dan alat bantu yang efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikemukakan oleh Hudoyo (dalam Nurdini, 2013) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hal esensial disebabkan antara lain: (1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan meneliti hasilnya; (2) intelektual akan timbul dari dalam, yang merupakan masalah instrinsik; (3) potensi intelektual siswa meningkat; dan (4) siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan. Dengan demikian, pemecahan masalah mendapat perhatian khusus, mengingat peranannya yang sangat strategis dalam mengembangkan potensi intelektual siswa.

Pada observasi dilapangan menunjukkan kemampuan pemecahan masalah biologi siswa masih rendah, khususnya di MAN 1 Medan. Hal ini sesuai dengan hasil observasi peneliti terhadap siswa MAN 1 Medan terhadap 40 orang siswa, dimana 70% siswa belum mampu mendefinisikan masalah, 75% siswa belum mampu membuat alternatif pemecahan masalah, 75% siswa belum mampu mengevaluasi alternatif pemecahan masalah dan 80% siswa belum mampu menerapkan solusi dan rencana tindak lanjut.

Self-efficacy adalah keyakinan diri untuk dapat mampu melakukan tugas tertentu ataupun situasi tertentu agar berhasil. *Self-efficacy* merupakan keyakinan individu untuk dapat mengatasi dan menyelesaikan suatu tugas yang mungkin dapat membuat mereka malu, gagal, ataupun sukses. *Self-efficacy* sangat mempengaruhi kepercayaan diri manusia yang terbentuk dari proses belajar dan berinteraksi dengan lingkungan, dimana merupakan suatu proses untuk mengaktualisasikan potensi yang dimilikinya. Adanya *self-efficacy* pada seseorang akan mempengaruhi tindakan, upaya, ketekunan, fleksibilitas dalam perbedaan dan realisasi dari tujuan seseorang itu sendiri.

Menurut Mutiara (2011) objek kajian biologi berkaitan dengan makhluk hidup dan alam sekitar, sehingga bukan hanya berupa fakta, prinsip, ataupun konsep, tetapi suatu proses penemuan. Proses pembelajaran biologi menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk dapat mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu memahi alam sekitar. Sehingga pembelajaran dalam biologi dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selanjutnya, Proses penemuan tersebut melatih peserta didik dalam

tiga hal komponen sains yaitu sikap, proses dan produk. Pada dasarnya pelajaran biologi berupaya untuk membekali peserta didik dengan berbagai kemampuan tentang cara mengetahui dan cara mengerjakan yang dapat membantu peserta didik untuk memahami alam sekitar. Sehingga melalui tiga komponen tersebut peserta didik dilatih untuk mencapai kemampuan pemecahan masalah.

Model pembelajaran merupakan usaha untuk memperoleh kesuksesan dan keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran dirancang dengan materi dan prosedur pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran adalah *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL).

Problem Based Learning sesuai dengan filosofi konstruktivisme dimana peserta didik diberikan kesempatan lebih banyak untuk aktif mencari dan memproses informasi sendiri, membangun pengetahuan sendiri dan membangun makna berdasarkan pengalamannya. Model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* pada materi ekskresi tepat digunakan karena dapat menghubungkan antara pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan menerapkan pada dunia nyata pada pembelajaran biologi. Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka penting dilakukan kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan proses sains dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning*. *Discovery learning* adalah metode untuk memahami konsep, arti dan hubungan melalui proses untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Budiningih, 2005). Dibuktikan oleh Tran (2014) bahwa siswa yang diajarkan dengan *discovery learning* kompetensi belajar mandiri, rasa ingin tahu dan pemikiran kreatif siswa berkembang lebih baik dari pada diajarkan secara tradisional.

Hal ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan pada umumnya dan pembelajaran biologi khususnya, baik secara teoritis maupun secara praktis. Manfaat teoritis sebagai tambahan literatur dan informasi bagi guru, pengelola, maupun pengembangan lembaga pendidikan yang berkaitan dengan penerapan *problem based learning* dan *discovery learning* didalam kelas pembelajaran tentang peningkatan pemecahan masalah biologi. Manfaat praktis sebagai bahan acuan untuk pengambilan kebijakan pendidikan dalam rangka peningkatan kinerja guru dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan dan pengajaran menjadi efektif dan efisien dalam proses pembelajaran di sekolah, termasuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran yang tepat.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MAN 1 Medan, Jalan William Iskandar No. 7B dan waktu penelitian dilakukan dari bulan Maret-Juni 2015.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada seluruh siswa kelas XI IPA MAN 1 Medan Tahun Ajaran 2014/2015. Sampel diambil pada 3 kelas dari 6 kelas XI IPA dengan menggunakan metode *purposive sampling*, dimana pemilihan sampel ditentukan dengan kriteria sampel yang benar-benar sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Dimana kelas XI IPA 3 (45 siswa) dilakukan dengan pembelajaran *discovery learning*, kelas XI IPA 4 (44 siswa) dilakukan dengan *problem based learning* dan XI IPA 5 (46 siswa) dilakukan dengan pembelajaran konvensional.

Jenis dan Rancangan Penelitian

Hal ini dikategorikan ke dalam eksperimen semu (*quasi experiment*). Pada kuasi eksperimen tidak dapat dilakukan pengontrolan terhadap semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Desain faktorial 3x2 dalam distribusi data kelas paralel dan kelas kontrol, dapat dilihat kemampuan pemecahan masalah yang diajarkan dengan *problem based learning* dengan *self efficacy* dan demikian juga pada kelas *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Self efficacy* sebagai variabel moderator serta kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel terikat. Variabel-variabel tersebut selanjutnya ditinjau dengan desain pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Desain Eksperimen Faktorial 3x2

<i>Self Efficacy</i> (B)	Model Pembelajaran (A)		
	PBL (A ₁)	DL (A ₂)	Konvensional (A ₃)
<i>Self efficacy</i> Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁	A ₃ B ₁
<i>Self efficacy</i> Rendah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂	A ₃ B ₂

(Sukardi, 2007)

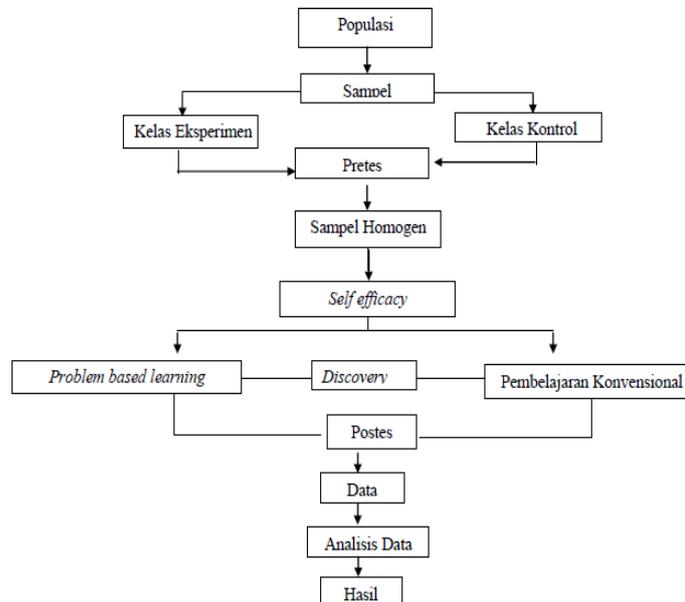
Variabel Penelitian

Variabel bebas utama adalah *problem based learning*, dan *discovery learning*. Variabel bebas sekunder sebagai variabel moderator yaitu *self efficacy* (tinggi dan rendah). Variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah.

Pengontrolan Perlakuan

Dalam pengujian hipotesis penelitian maka diadakan pengontrolan validitas atau kesahihan internal dan eksternal, yaitu: (1) Kesahihan Internal (*Internal Validity*) adalah kesahihan yang mengontrol dengan cara mengusahakan pelaksanaan perlakuan dalam jangka waktu relatif tidak lama, sehingga subjek penelitian tidak sampai mengalami perubahan mental maupun fisik yang dapat mempengaruhi hasil belajarnya dan juga instrument penelitian yang digunakan sama pada tes awal (*pretes*) dengan tes yang digunakan pada tes akhir (*postes*); dan (2) Kesahihan Eksternal (*Eksternal Validity*) adalah kesahihan dengan cara tidak memberitahukan kepada peserta didik bahwa mereka sedang dijadikan subjek penelitian. Membuat kelas sama dengan keadaan sehari-hari yaitu dengan tidak mengubah jadwal pembelajaran yang sudah ada dan memberikan perlakuan yang sama pada setiap siswa.

Prosedur Penelitian



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Instrumen Penelitian

Hal ini ada dua jenis instrumen, yaitu tes dan nontes. Instrumen jenis tes diberikan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah terhadap materi yang diajarkan berupa tes uraian. Sedangkan instrumen dalam bentuk nontes berupa angket *self efficacy*. Masing-masing jenis tes tersebut adalah sebagai berikut:

Instrumen *Self Efficacy*

Mengukur *self efficacy* siswa dapat diperoleh melalui angket berdasarkan indikator-indikator dengan menggunakan *Skala Likert*. Jawaban pada skala likert diikuti oleh 4 kemungkinan jawaban yang masing-masing disimbolkan dengan nilai 4: Sangat Sering (SS), 3: Selalu (S), 2: Kadang-kadang (KD), dan 1: Tidak Pernah (TP). Perhitungan skor ideal tertinggi untuk 27 soal sebesar $27 \times 4 = 108$ dan terendah $27 \times 1 = 27$. Sebelum digunakan sebagai alat pengumpul data, instrument terlebih dahulu divalidasi mengenai isi maupun redaksi bahasa instrumen yang disusun. Hal ini diuraikan pada Tabel 3.2. berikut ini.

Tabel 3.2. Kisi-kisi *Self efficacy* Siswa

Dimensi	Defenisi Operasional	Indikator	No Butir Angket	Jumlah Butir
---------	----------------------	-----------	-----------------	--------------

Dimensi	Defenisi Operasional	Indikator	No Butir Angket	Jumlah Butir
Magnitude/ Level	Bagaimana individu dapat mengatasi kesulitan belajarnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas 2. Membuat rencana dalam menyelesaikan tugas 3. Merasa dapat melakukan dan menyelesaikan tugas 4. Melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan 5. Belajar sesuai dengan jadwal yang diatur 6. Bertindak selektif dalam mencapai tujuan 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	15
Generality/ keluasan	Menunjukkan seberapa luas <i>self efficacy</i> akan berlangsung dalam domain tertentu atau berlaku dalam berbagai macam aktifitas dan situasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berfikir positif 2. Menjadikan pengalaman kehidupan sebagai jalan mencapai kesuksesan 3. Suka mencari situasi baru 4. Dapat mengatasi segala situasi dengan efektif 5. Mencoba tantangan baru 	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	7
Strength/ kekuatan	Seberapa kuat keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik 2. Komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan 3. Percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki 4. Kegigihan dalam menyelesaikan tugas 5. Memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal 6. Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk 	25, 26, 27, 28, 30	5

Dimensi	Defenisi Operasional	Indikator	No Butir Angket	Jumlah Butir
pengembangan dirinya				

Untuk melihat interval *self efficacy* siswa dapat dilihat pada Tabel 3.3. berikut ini.

Tabel 3.3. Katagori *Self efficacy* Siswa

No	Interval	Katagori
1	68–108	Tinggi
2	27 – 67	Rendah

(Sumber: Modifikasi Situmorang, 2013)

Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah adalah tes tertulis terdiri atas 6 item disusun dalam bentuk uraian yang terdiri dari 4 indikator kemampuan pemecahan masalah meliputi menganalisis masalah, membuat alternatif pemecahan masalah siswa, mengevaluasi alternatif pemecahan masalah, menerapkan solusi dan rencana tindak lanjut. Adapun kisi-kisi instrumen ini pada Tabel 3.4. berikut ini.

Tabel 3.4. Kisi-kisi KPM

No	Indikator	No. Soal
1	Menganalisis atau mendefenisikan masalah	1
2	Membuat atau menemukan alternatif pemecahan masalah	2,3
3	Mengevaluasi alternatif pemecahan masalah	4
4	Menerapkan solusi dan rencana tindak lanjut	5,6

Teknik Analisis Data

Data digunakan dengan teknik analisis statistik deksriptif dan untuk menguji hipotesis digunakan teknik *statistic inferensial parametric*, yaitu: *Multivariate Analysis of Variance* (MANAVA) dengan taraf signifikan 5%. Untuk uji persyaratan analisis data dilakukan dengan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov Test*, sedangkan uji homogenitas digunakan uji *Levene's Test*. Jika terdapat interaksi antar variable atau jika hipotesis nihil ditolak tidak berarti bahwa semua nilai rata-rata kelompok pasti berbeda satu sama lainnya atau jika hanya sebahagian yang berbeda tolak akan diketahui rata-rata kelompok mana yang berbeda dari yang lainnya. Karena itu untuk mencari rata-rata kelompok mana yang berbeda dari nilai rata-rata kelompok lainnya maka dilakukan uji lanjut (*Post Hoc*) atau *Tukey Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data hasil dikumpulkan dari *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah akan disajikan secara lengkap sebagai berikut.

Deskripsi Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM)

Deksripsi hasil kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum pembelajaran diperoleh melalui *pretest* dengan skor terendah, skor tertinggi, skor rata-rata dan standar deviasi setiap model pembelajaran dirangkum dalam Tabel 4.1 berikut ini

Tabel 4.1. Rekapitulasi Pretes KPM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Minimum	Maximum
DL	45	64,00	9,662	1,440	45	85
PBL	44	55,00	8,892	1,341	40	70
Konvensional	46	60,74	8,349	1,231	45	75
Total	135	59,96	9,654	0,831	40	85

Berdasarkan data diatas dapat terlihat jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah setiap kelas masih memiliki nilai rata-rata tergolong rendah, sehingga penelitian perlu dilanjutkan. Hasil kemampuan pemecahan masalah siswa sesudah pembelajaran diperoleh nilai *posttest* dengan skor terendah, skor tertinggi, skor rata-rata dan standar deviasi setiap model pembelajaran dirangkum dalam Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2. Rekapitulasi Postes KPM

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Minimum	Maximum
DL	45	86,29	4,026	0,600	80	95
PBL	44	87,34	4,080	0,615	80	95
Konvensional	46	84,72	3,284	0,484	80	92
Total	135	86,10	3,932	0,338	80	95

Berdasarkan data diatas dapat terlihat jelas bahwa ada peningkatan hasil terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Uji Normalitas Data

Hasil rangkuman perhitungan normalitas *pretest* pemecahan masalah dengan menggunakan program *SPSS 20* disajikan pada tabel 4.3 berikut ini

Tabel 4.3. Deksripsi Pretes KPM

Metode	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.	
Pretes_KPM	DL	0,125	45	0,073
	PBL	0,122	44	0,098
	Konvensional	0,122	46	0,083

Disimpulkan bahwa pretes KPM diketiga kelas berdistribusi normal.

Tabel 4.4. Deskripsi Postes KPM

Metode	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.	
DL	0,129	45	0,060	
Postes_KPM	PBL	0,129	44	0,065
	Konvensional	0,102	46	0,200*

Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa postes KPM diketiga kelas berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Data

Hasil perhitungan homogenitas untuk pretes dan postes dengan menggunakan *SPSS 20* secara ringkas dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 4.5. Hasil Uji Homogenitas Pretes KPM

Test of Homogeneity of Variances			
Pretes_KPM			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,720	2	132	0,488

Tabel 4.6. Hasil Uji Homogenitas Postes KPM

Test of Homogeneity of Variances			
Postes_KPM			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,483	2	132	0,231

Berdasarkan data diatas, terlihat nilai signifikansi (mean) *pretest* 0.488 > 0.05 dan untuk *posttest* 0,231 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah memiliki varians yang sama (homogen).

Deksripsi Hasil Data *Self Efficacy*

Deksripsi hasil *self efficacy* siswa dirangkum dalam Tabel 4.7. berikut ini.

Tabel 4.7. Deksripsi Hasil *Self Efficacy* Siswa

Indikator	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Minimum	Maximum
DL	45	72,56	11,433	1,704	53	93
PBL	44	69,23	9,953	1,500	51	92
Konvensional	46	69,50	11,037	1,627	51	95
Total	135	70,43	10,858	0,935	51	95

Uji Normalitas

Hasil perhitungan normalitas test *self efficacy* dengan menggunakan program *SPSS 20* disajikan pada Tabel 4.8. berikut ini.

Tabel 4.8. Deskripsi Normalitas *Self efficacy* Siswa

Metode	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.	
Self_efficacy	DL	0,084	45	0,200*
	PBL	0,104	44	0,200*
	Konvensional	0,101	46	0,200*

Berdasarkan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* tersebut, diketahui bahwa untuk kelas yang diajarkan dengan PBL, DL, dan Konvensional nilai signifikansi adalah $0.200 > 0.05$, maka *self efficacy* diketiga kelas berdistribusi normal.

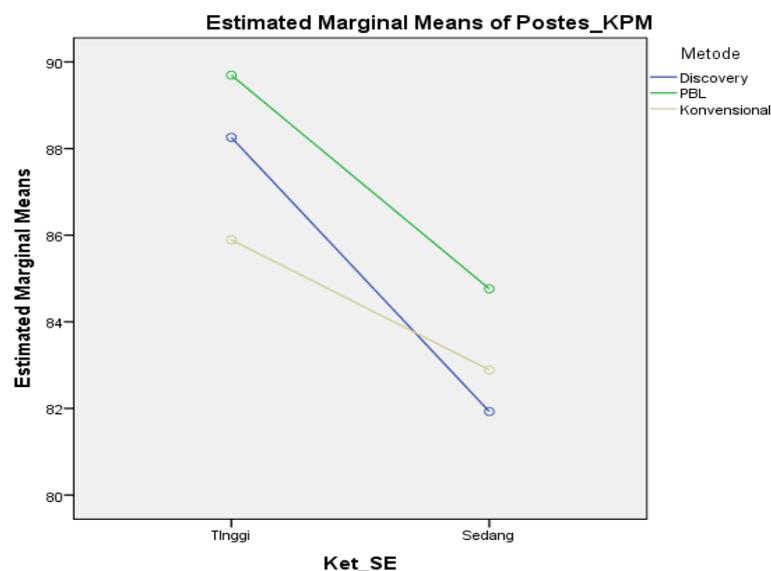
Uji Homogenitas Data

Hasil perhitungan homogenitas dideskripsikan pada Tabel 4.9. berikut ini.

Tabel 4.9. Hasil Uji Homogenitas *Self Efficacy*

Test of Homogeneity of Variances			
<i>Self-Efficacy</i>			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,607	2	132	0,547

Berdasarkan tabel diatas terlihat nilai signifikansi (mean) pretes $0,547 > 0.05$, maka dapat disimpulkan bahwa kelompok kelas untuk tes *self efficacy* memiliki varians yang sama (homogen).



Gambar 2. Interaksi Model Pembelajaran dan *selfefficacy* terhadap KPM

Uji Statistik

Uji statistik menggunakan media *software SPSS 20*. Perhitungan yang diperoleh berdasarkan uji MANAVA dimana signifikansi menggunakan metode Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM) memiliki nilai $0,000 < 0,05$ yang berarti ada pengaruh model pembelajaran yang digunakan.

Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan *problem based learning*, *discovery learning* maupun pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi ekskresi dan terdapat pengaruh yang signifikan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di MAN 1 Medan.

Interaksi Antara Model Pembelajaran dan Self efficacy Siswa Terhadap KPM

Terdapat Interaksi antara model pembelajaran dan *self efficacy* siswa terhadap KPM siswa tergambar dalam gambar 1. Berdasarkan interaksi model pembelajaran dan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di MAN 1 Medan terdapat interaksi yang positif.

Uji Lanjut (Post Hoc)

Pertama, terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* yang memiliki *self efficacy* tinggi dan rendah ($P= 0.000$). Kedua, tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* yang memiliki *self efficacy* tinggi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *problem based learning* yang memiliki *self efficacy* tinggi ($P= 0.508$). Ketiga, terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* yang memiliki *self efficacy* tinggi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *problem based learning* yang memiliki *self efficacy* rendah ($P= 0.001$). Keempat, terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* yang memiliki *self efficacy* tinggi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran Konvensional yang memiliki *self efficacy* tinggi ($P= 0.035$).

Kelima, terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* yang memiliki *self efficacy* tinggi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran Konvensional yang memiliki *self efficacy* rendah ($P= 0.000$). Keenam, terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* yang memiliki *self efficacy* rendah dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *problem based learning* yang memiliki *self efficacy* tinggi ($P= 0.000$). Ketujuh, tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* yang memiliki *self efficacy* rendah dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *problem based learning* yang memiliki *self efficacy* rendah ($P=0.75$).

Kedelapan, terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* yang memiliki *self efficacy* rendah dengan kemampuan pemecahan masalah dengan model pembelajaran konvensional yang memiliki *self efficacy* tinggi ($P=0.001$). Kesembilan, tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* yang memiliki *self efficacy* rendah dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model konvensional (tradisional) yang memiliki *self efficacy* rendah ($P=0.946$).

Kesepuluh, terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *problem based learning* yang memiliki *self efficacy* tinggi dan rendah ($P= 0.000$). Kesebelas, terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *problem based learning* yang memiliki *self efficacy* tinggi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran konvensional yang memiliki *self efficacy* rendah ($P= 0.000$).Keduabelas, terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *problem based learning* yang memiliki *self efficacy* tinggi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran konvensional yang memiliki *self efficacy* tinggi ($P= 0.000$).Ketigabelas, tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *problem based learning* yang memiliki *self efficacy* rendah dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran konvensional yang memiliki *self efficacy* tinggi ($P= 0.782$).Keempatbelas, tidak terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *problem based learning* yang memiliki *self efficacy* tinggi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran konvensional yang memiliki *self efficacy* rendah ($P= 0.381$).Kelimabelas, terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model konvensional yang memiliki *self efficacy* tinggi dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran konvensional yang memiliki *self efficacy* rendah ($P= 0.015$).

Kemampuan pemecahan masalah sebagai kemampuan melakukan proses mengenal dan menghilangkan kesenjangan antara kenyataan dan keadaan idealnya dari suatu fenomena atau hal-hal yang terkait dengan materi pelajaran biologi (Peng, 2004). Menurut Byron (2006) kemampuan pemecahan masalah termasuk keterampilan berpikir dan menalar (*thinking and reasoning skill*), yang di dalamnya juga tercakup kemampuan metakognitif dan berpikir kritis. Ada banyak langkah pendekatan dari seseorang dalam memecahkan masalah, bergantung tingkat kesulitan masalah, namun urutannya adalah langkah-langkah kreatif yang biasa dilakukan dalam *problem solving*.

Menurut Rusman (2010) mengemukakan bahwa model *problem based learning* adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan. Model *problem based learning* membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif, serta memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok, dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibanding model lain. Menurut PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang berasosiasi dengan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran artinya dihadapkan pada suatu masalah, yang kemudian dengan melalui pemecahan masalah, melalui masalah tersebut siswa belajar keterampilan-keterampilan yang lebih mendasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Terdapat pengaruh signifikan antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di MAN 1 Medan.
2. Terdapat pengaruh signifikan antara *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di MAN 1 Medan.
3. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah di MAN 1 Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiningsih, A. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Byron, J.M. 2006. Whence Philosophy of Biology? *Forthcoming in the British Journal for the Philosophy of Science*. (online article). <http://philsciarchive.pit.edu/archive/00002675/01/byron-philbio-2006.pdf>, Diakses: 7 Januari 2015).
- Carin, A.A. 2000. *Teaching Modern Science*. Amerika: Merrill an Imprint of Prentice.
- Mutiara, C. 2011. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Biologi dengan Metode TPS Disertai Eksperimen pada Siswa SMAN 1 Batanghari Lampung. *Bioedukasi*, 2 (1): 89-92.
- Nurdini, S. 2013. Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keterampilan Proses IPA Siswa pada Sistem Ekskresi. *Tesis. Tidak diterbitkan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Peng, C.N. 2004. *Successful Problem-Based Learning for Primary and Secondary Classrooms*. Singapore: Federal Publications.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Depok: Raja Grafindo.
- Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tran, A. 2014. Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Belajar Mandiri, Rasa Ingin Tahu dan Pemikiran Kreatif Siswa SMAN 1 Batang Kuis. *Tesis tidak diterbitkan*. Medan: Universitas Negeri Medan.