

**PENGEMBANGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* TERINTEGRASI
INKUIRI TERBIMBING PADA PELAJARAN KIMIA LARUTAN DI SMA KELAS
XI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA DAN
NILAI KARAKTER *Dkmtj* SISWA**

Eka Kartika Silalahi¹, Ramlan Silaban², Albinus Silalahi³

¹*Alumni Mahasiswa Magister Pendidikan Kimia Universitas Negeri Medan (UNIMED),*

²*Dosen Kimia Universitas Negeri Medan, dan* ³*Dosen Kimia Universitas Negeri Medan*
Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan,
Sumatera Utara, E-mail: Ekartikasilalahi@gmail.com

Abstract

This study aims to analyzed (1) The difference of chemical enhancement of learning outcomes of students who were taught significantly between Instrusction Direct (DI) model, Problem Based Learning (PBL) and guided inquiry, and Problem Based Learning (PBL) and guided inquiry with computers, (2) Differences of character *Dkmtj* students enhancement as significantly were taught using Instrusction Direct (DI) learning model, Problem Based Learning (PBL) and guided inquiry and Problem Based Learning (PBL) and guided inquiry with computers, and (3) the relationship between the character and chemical students outcomes with the learnin towards learning model is applied. This studied was experimental. The population was all students high school of XI class in Pematangsiantar town as 2013/2014 Academic Year. Sampling technique used cluster random sampling, that was SMAN 2, SMAN 3 and SMAN 4 Pematangsiantar respectively 3 classes. The research instrument was studying chemistry test results and observations increased in the value of the character of students. The data analysis technique used the analysis of variance (ANOVA) 1 way (One way ANOVA) with SPSS 20 for windows at significance level $\alpha = 0.05$. Based on the results of data processing, it was concluded (1) Significantly there were differences in learning outcomes between students who were taught chemistry learning model of Direct Instruction (DI) compared with the model of Problem Based Learning (PBL) as compared with the integrated guided inquiry model of Problem Based Learning (PBL) is integrated guided inquiry using computer. (2) Significantly there were differences of character values of discipline, critical thinking, independent, responsible and honest that was developed between the students who were taught by the learning model of Direct Instruction (DI) compared with the model of Problem Based Learning (PBL) integrated guided inquiry model than the Problem based Learning (PBL) integrated guided inquiry using the computer. (3) Significantly there is a relationship with the learning outcomes of the character values of discipline, critical thinking, independence, accountability and integrity are spreading among the students who are taught by the model of Problem Based Learning (PBL) and the integrated guided inquiry model of Problem Based Learning PBL integrated guided inquiry using a computer.

Keywords: *Problem Based Learning (PBL)*, Guided Inquiry and *Direct Instrusction (DI)*

Pendahuluan

Pendidikan menjadi sarana yang paling penting dan efektif untuk membekali siswa dalam menghadapi masa depan. Oleh karena itu, proses pembelajaran yang bermakna sangat menentukan terwujudnya pendidikan yang berkualitas, sehingga terbentuk siswa aktif yang mampu mengembangkan potensi dirinya dan memiliki kekuatan spiritual, kecerdasan, kepribadian, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Dalam Kurikulum 2013 sekarang setiap sekolah diberikan keleluasaan untuk mengembangkan atau memasukkan pendidikan karakter. Tentunya dengan adanya otonomi sekolah, usaha mengembangkan kurikulum dan memasukkan pendidikan karakter akan lebih mudah serta membuat ciri dari masing-masing sekolah. Dalam pendidikan karakter Kemendikbud mewajibkan memasukan pendidikan karakter dalam proses pembelajaran. Hal ini bisa dipengaruhi ideologi sekolah dan peran para pengajar terutama dalam pengembangan dan penerapan pendidikan karakter.

Penerapan pendidikan karakter harus diimbangi dengan pemahaman guru tentang karakter yang baik dan dapat menjadi contoh bagi siswanya. Guru terkadang belum mampu menjadi teladan bagi siswanya. Lingkungan yang baik dan kondusif tentunya akan berdampak baik bagi warga sekolah. Sebaliknya, apabila lingkungan tidak kondusif maka muncul berbagai karakter yang negatif. Misalnya terjadi tawuran pelajar, kekerasan, dan muncul ketidakadilan serta ketidakjujuran dari siswa adalah salah satu contoh belum berhasilnya tujuan pendidikan sesuai dengan Pasal 1 Sisdiknas tahun 2003 (Kurniawan, 2012).

Proses belajar mengajar yang baik dibutuhkan kerjasama dan interaksi antara guru dan siswa agar hasil yang diperoleh sebaik mungkin. Seiring dengan kemajuan zaman, proses belajar mengajar masih kurang efektif karena belum terdapat kerjasama yang baik antara guru dengan siswa. Guru masih mengutamakan ketuntasan materi dan kurang mengoptimalkan aktivitas belajar siswa. Siswa hanya menerima informasi yang diberikan guru, sehingga partisipasi aktif dalam pembelajaran kurang terlihat. Hal tersebutlah yang mengakibatkan pembelajaran hanya terfokus pada kegiatan menghafal konsep, sehingga penguasaan konsep siswa rendah khususnya kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Kurang terlatihnya kemampuan pemecahan masalah akan membuat siswa merasa kesulitan untuk memahami konsep kimia. Sehingga efektivitas pembelajaran siswa umumnya terbatas, hanya terjadi pada saat-saat akhir mendekati ujian. Karena itu model pembelajaran saat ini belum dapat mengasah kemampuan analisis siswa, kepekaan terhadap permasalahan, melatih pemecahan masalah serta kemampuan mengevaluasi permasalahan secara holistik.

Model pembelajaran yang kurang efektif dan efisien, menyebabkan tidak seimbang kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Untuk mengatasi hal tersebut maka guru sebagai tenaga pengajar dan pendidik harus selalu meningkatkan kualitas profesionalismenya yaitu dengan cara memberikan kesempatan belajar kepada siswa dengan melibatkan siswa secara efektif dalam proses pembelajaran. Guru juga mengupayakan siswa untuk memiliki hubungan yang erat dengan guru, dengan teman – temannya dan juga dengan lingkungan sekitarnya.

Dalam upaya membentuk karakter dan peningkatan hasil belajar siswa, seorang guru dituntut untuk mampu mengembangkan model pembelajaran yang lebih inovatif. Upaya-upaya perbaikan pendidikan yang dilakukan mengarah kepada pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered, learning oriented*) menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* terintegrasi inkuiri terbimbing memiliki dampak yang amat positif untuk siswa yang rendah hasil belajarnya. Pembelajaran yang bersifat autentik tujuan agar siswa terbiasa untuk belajar berkelompok dalam rangka memecahkan masalah atau mengerjakan tugas. Di samping itu pembelajaran yang bersifat autentik dapat membantu

siswa memahami konsep larutan yang sulit menjadi lebih mudah serta menumbuhkan kemampuan kerjasama, berpikir kritis, dan mengembangkan sikap sosial siswa.

Dalam konteks pembelajaran Sains, Sund & Towbridge (1973) menjelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri dapat memfasilitasi siswa mengembangkan keterampilan memperoleh sesuatu yang baru (*acquisitive skills*), keterampilan manipulasi (*manipulative skills*), dan keterampilan proses, keterampilan berkomunikasi (*communicative skills*), keterampilan kreatif (*creative skills*) dan sikap siswa. Pandangan lain tentang pembelajaran dengan pendekatan inkuiri menurut (Hebrang, 2000 dalam Kristianti) dapat melibatkan siswa secara aktif menggunakan proses sains dan kemampuan kecakapan ilmiah dan kreatif seperti mereka menemukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, pembelajaran berbasis masalah didasarkan pada teori psikologi kognitif. Fokus pengajaran tidak begitu banyak pada yang sedang dilakukan siswa, melainkan mengarah ke pikirkan pada saat melakukan kegiatan. Sehingga diharapkan karakter akan muncul selama proses pembelajaran. Peran guru pada pembelajaran ini melibatkan presentasi dan penjelasan suatu hal yang lebih menekankan peran sebagai pembimbing dan fasilitator sehingga siswa belajar untuk berpikir, mencari, menemukan, memecahkan dan mengemukakan pendapatnya tentang penyelesaian masalah tersebut. Guru dalam hal ini sebagai pembimbing dan fasilitator harus mempersiapkan perangkat pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran yang digunakan dengan memperhatikan atau terintegrasi karakter *Dkmtj* selama kegiatan belajar mengajar.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian bersifat eksperimental dengan memberikan perlakuan berupa model pembelajaran. Pada penelitian ini terdapat tiga kelas eksperimen dengan perlakuan yang berbeda-beda, yaitu Satu kelas (selanjutnya disebut kelas eksperimen 1) diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instrusction (DI)*. Satu kelas (selanjutnya disebut kelas eksperimen 2) diajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing. Satu kelas (selanjutnya disebut kelas eksperimen 3) diajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer.

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri di Kota Pematangsiantar yang meliputi SMA Negeri 2, SMA Negeri 3 dan SMA Negeri 4 Pematangsiantar pada semester genap Tahun Ajaran 2013/2014. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, yaitu pada bulan Februari sampai dengan April 2014.

Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA kelas XI IPA pada semester genap Tahun Ajaran 2013/2014 yang diajar dengan menggunakan Kurikulum 2013. Sampel dalam penelitian ini diambil sebanyak 3 kelas dari masing-masing sekolah dan diupayakan kecerdasan siswa dalam masing-masing kelas tersebut adalah homogen berdasarkan nilai pretes.

Tabel 1. Jumlah Sampel Siswa Kelas XI IPA

No	Kelas	SMAN 2	SMAN 3	SMAN 4	Jumlah
1	Eksperimen 1 <i>(Direct Instrusction)</i>	34 Org	39 Org	35 Org	108 Org

2	Eksperimen 2 (PBL terintegrasi inkuiri terbimbing)	34 Org	38 Org	34 Org	106 Org
3	Eksperimen 3 (PBL terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer)	34 Org	38 Org	34 Org	106 Org
Jumlah		102 Org	115 Org	103 Org	320 Org

Variabel bebas pada penelitian ini dipilih pembelajaran kimia dengan menggunakan pengaruh menggunakan model pembelajaran *Direct Instrusction (DI)*, model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing, dan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer.

Variabel terikat adalah suatu keadaan yang menunjukkan pengaruh dan akibat yang disebabkan oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi atau hasil belajar siswa pada pelajaran kimia yaitu hasil belajar kimia siswa pada ranah kognitif taksonomi Bloom dan karakter siswa (disiplin, berfikir kritis, mandiri, tanggung jawab, dan jujur).

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian, yaitu tes hasil belajar kimia siswa, observasi terhadap karakter *Dkmtj* siswa selama belajar kimia. Instrumen kegunaanya adalah untuk mengukur hasil belajar kimia yang disusun dalam bentuk tes objektif berupa pilihan ganda dan melihat perkembangan karakter siswa selama pembelajaran berlangsung.

Analisis data yang dilakukan meliputi:

1. Analisis untuk melihat normalitas dan homogenitas dari instrumen penelitian
2. Analisis terhadap pengaruh menggunakan model pembelajaran *Direct Instrusction (DI)*, model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing, dan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer terhadap peningkatan hasil belajar kimia dan karakter *Dkmtj* siswa.
3. Analisis terhadap data hasil tes dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa terhadap konsep larutan penyangga dengan cara mendeskripsikan data skor hasil pre tes dan post tes masing-masing siswa

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang sudah dilakukan ditolak atau diterima. Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini dipakai analisis varian 1 arah (*One way Anova*). Tujuan analisis varian satu arah tersebut adalah untuk menguji signifikansi efek variabel bebas terhadap variabel terikat dan interaksi ketiga variabel bebas terhadap variabel terikat. Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan *One way Anova* pada *General Linear Model (GLM) Univariate* dengan *Analisis Covarians (Acova)* menggunakan program SPSS 20. Pada uji hipotesis ini taraf signifikansi (α) ditetapkan = 0,05. Taraf signifikansi merupakan angka yang menunjukkan seberapa besar peluang terjadinya kesalahan analisis. Dengan riteria pengujian:

- a. Tolak H_0 , jika $F_A > F_{tabel}(dbA;dbB;0.05)$, dalam hal lain terima H_0
- b. Tolak H_0 , jika $F_B > F_{tabel}(dbA;dbB;0.05)$, dalam hal lain terima H_0
- c. Tolak H_0 , jika $F_{AB} > F_{tabel}(dbA;dbB;0.05)$, dalam hal lain terima H_0
- d. Tolak H_0 , jika taraf signifikansi (α) < 0,05 dalam hal lain terima H_0

Uji gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain skor ternormalisasi. Persamaan untuk perhitungan gain, disajikan dalam rumus berikut ini:

$$g = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Tingkat perolehan skor dikategorikan atas tiga kategori, yaitu:

- Tinggi : $g > 0.7$
- Sedang: $0.3 < g < 0.7$
- Rendah : $g < 0.3$

(Hake, 2002)

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. Penyajian dan Analisis Data

Data yang diseskripsikan pada penelitian ini meliputi data hasil belajar dan data peningkatan karakter *Dkmtj* siswa pada mata pelajaran kimia di kelas XI IPA SMA SMA Negeri 2, SMA Negeri 3 dan SMA Negeri 4 Pematangsiantar. Hasil belajar kimia siswa merupakan nilai hasil belajar kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instrusction (DI)*, model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing, dan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer. Karakter *Dkmtj* merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan kegiatan belajar yang diukur dengan menggunakan observasi selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Deskripsi Data Hasil Belajar dan Karakter Terkembang Siswa

Berdasarkan data hasil penelitian berupa hasil belajar kimia yang diperoleh dari data nilai pretes, postes hasil belajar kimia siswa dan gain ternormalisasi dan dan karakter berkembang siswa untuk kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan eksperimen 3 dirangkum dalam tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Belajar Kimia dan Karakter Yang Berkembang Pada Kelas Eksperimen 1, Eksperimen 2 dan Eksperimen 3

Kelas	Deskripsi Data	SMAN 2	SMAN 3	SMAN 4	Gabungan	Rata-Rata
Eksperimen 1	Pretes	35.18	30.56	26.74	30.78	30.82
	Postes	73.18	71.28	70.06	71.48	71.50
	Gain	0.58	0.58	0.59	0.58	0.58
	Disiplin	83.88	83.28	80.69	82.67	82.63
	Berfikir Kritis	86.94	86.67	82.51	85.41	85.38
	Mandiri	79.29	76.21	74.63	76.67	76.70
	Tanggung Jawab	80.44	81.92	75.43	79.35	79.29
Eksperimen 2	Jujur	88.88	81.62	80.34	83.49	83.58
	Pretes	31.65	33.26	36.71	33.85	33.87
	Postes	80.71	80.00	77.88	79.55	79.53
	Gain	0.71	0.69	0.65	0.69	0.68
	Disiplin	88.18	84.32	84.65	85.66	85.70
	Berfikir Kritis	89.76	85.21	86.00	86.92	86.97
	Mandiri	86.12	81.37	82.94	83.40	83.46
Eksperimen 3	Tanggung Jawab	85.74	80.00	81.18	82.22	82.28
	Jujur	85.06	86.16	85.94	85.74	85.72
	Pretes	35.65	36.84	37.65	36.72	36.71
	Postes	83.29	84.11	82.71	83.40	83.38
	Gain	0.74	0.74	0.71	0.73	0.73
	Disiplin	91.06	88.21	88.00	89.06	89.08
	Berfikir Kritis	91.18	88.63	88.59	89.43	89.46
Eksperimen 3	Mandiri	89.76	88.74	89.88	89.43	89.45
	Tanggung Jawab	87.94	88.55	86.18	87.59	87.57

Jujur	90.59	88.84	87.68	89.03	89.03
-------	-------	-------	-------	-------	-------

3. Uji Normalitas Data

Dari hasil perhitungan uji normalitas, dapat disimpulkan bahwa data nilai gain ternormalisasi berdistribusi normal. hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi hasil uji menggunakan program SPSS versi 20 dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ yaitu $\alpha > 0.05$ menunjukkan bahwa gain hasil belajar kimia kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan eksperimen 3 berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas Data

Dari perhitungan uji homogenitas menggunakan program SPSS versi 20 dengan menggunakan uji *Lavene* pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ yaitu $\alpha > 0.05$ menunjukkan bahwa gain hasil belajar kimia kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan eksperimen 3 berasal dari populasi yang homogen.

5. Uji Hipotesis

Untuk pengujian hipotesis penelitian digunakan analisis varian 1 arah (*One way Anova*) dengan *Analisis Covarians (Acova)* menggunakan program SPSS 20. Pada uji hipotesis ini taraf signifikansi (α) ditetapkan = 0,05. Taraf signifikansi merupakan angka yang menunjukkan seberapa besar peluang terjadinya kesalahan analisis.

Untuk melihat perbedaan hasil belajar kimia siswa dari penerapan setiap model pembelajaran yang diberikan, digunakan analisis *Post Hoc Test* dengan uji *Tukey*. Untuk melihat perbedaan karakter *Dkmtj* yang berkembang dari penerapan setiap model pembelajaran yang diberikan, menggunakan *One Way Anova* dengan analisis *Post Hoc Test* dengan uji *LSD*. Untuk melihat hubungan yang signifikan antara hasil belajar kimia dan nilai karakter *Dkmtj* yang berkembang dengan ketiga model pembelajaran yang diterapkan di kelas, digunakan uji *Korelasi Product Moment Pearson* dengan menggunakan program SPSS 20.

Secara signifikan terdapat hubungan yang linier atau terdapat pengaruh yang signifikan antara nilai pretes terhadap hasil belajar kimia siswa, yang ditunjukkan oleh harga taraf signifikansi $0.000 < 0.05$. Dengan kata lain nilai pretes memengaruhi hasil belajar. Begitu juga ketiga model pembelajaran yang diterapkan di kelas secara signifikan dapat memengaruhi hasil belajar kimia siswa. hal tersebut ditunjukkan oleh taraf signifikansi sebesar $0.000 < 0.05$.

Secara signifikan ketiga model pembelajaran yang diterapkan di kelas secara dapat memengaruhi karakter mandiri yang berkembang dalam diri siswa. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai signifikansi sebesar $0.000 < 0.05$. Secara signifikan ketiga model pembelajaran yang diterapkan di kelas dapat memengaruhi karakter tanggung jawab yang berkembang dalam diri siswa, ditunjukkan oleh nilai signifikansi $0.000 < 0.05$. Begitu juga dengan karakter jujur, disiplin dan berfikir kritis yang berkembang, secara signifikan ketiga model pembelajaran yang diterapkan di kelas dapat memengaruhi karakter tersebut yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi $0.000 < 0.00$ (jujur), $0.000 < 0.005$ (disiplin) dan $0.001 < 0.05$ (berfikir kritis). Pada umumnya, serata signifikan terdapat hubungan hasil belajar dan nilai karakter disiplin, berfikir kritis, mandiri, tanggung jawab dan jujur yang berkembang diantara siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing dandengan model *Problem Based Learning PBL* terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ yaitu $\alpha > 0.05$.

Diskusi

Pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing merupakan salah satu pola pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam belajar, karena melakukan sendiri dan juga memperhatikan setiap variabel-variabel penting selama pembelajaran. Dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing dengan komputer, proses pembelajaran menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas, siswa tidak hanya mempelajari tentang sesuatu tetapi siswa secara aktif menemukan, melakukan, memperhatikan/mengamati, dan mengalami suatu aktivitas belajar. Dalam proses pembelajaran tersebut siswa menggunakan seluruh kemampuan yang dimilikinya dan yang dimiliki lingkungannya. Guru hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator dalam mengembangkan kreativitas dan aktiitas siswa tanpa harus ada penyeragaman atau pemaksaan untuk mengikuti pemahaman guru, siswa diberikan ruang bebas untuk mewujudkan potensi dan menampilkan karakteristiknya masing-masing.

Model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer menuntut siswa untuk mengembangkan kemampuan intelektual dan keterampilan yang dimiliki untuk memecahkan masalah dalam proses pembelajaran serta daya ingat siswa dalam menemukan sendiri pemecahan masalah. Hal inilah yang menyebabkan hasil belajar kimia siswa yang diajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing maupun model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer sangat baik dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Selama proses belajar mengajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer, menampilkan secara ilmiah hal-hal yang berhubungan dengan materi *larutan penyangga (buffer)*. Sehingga tersebut yang dibuat sedemikian rupa dengan dapat menambah daya ingat siswa dalam proses belajar mengajar tersebut. Menurut Sadiman, dkk (2011) menyatakan bahwa berbasis visual dapat menarik perhatian seseorang karena mendemonstrasikan hal-hal sulit. Sehingga adanya komputer dapat membantu penjelasan konsep yang sulit pada larutan penyangga.

Karakter yang diuji dalam penelitian ini adalah disiplin, berfikir kritis, mandiri, tanggung jawab dan jujur. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instrusction (DI)* mendapatkan nilai rata-rata karakter disiplin 82.63. Nilai rata-rata karakter berfikir kritis 83.38. Nilai rata-rata karakter mandiri 76.70. Nilai rata-rata karakter tanggung 79.29. Nilai rata-rata karakter jujur 83.58. Siswa yang diajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing mendapatkan nilai rata-rata karakter disiplin 85.70. Nilai rata-rata karakter berfikir kritis 86.97. Nilai rata-rata karakter mandiri 83.46. Nilai rata-rata karakter tanggung 82.28. Nilai rata-rata karakter jujur 85.72. Siswa yang diajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer mendapatkan nilai rata-rata karakter disiplin 89.08. Nilai rata-rata karakter berfikir kritis 89.46. Nilai rata-rata karakter mandiri 89.45. Nilai rata-rata karakter tanggung 87.57. Nilai rata-rata karakter jujur 89.03.

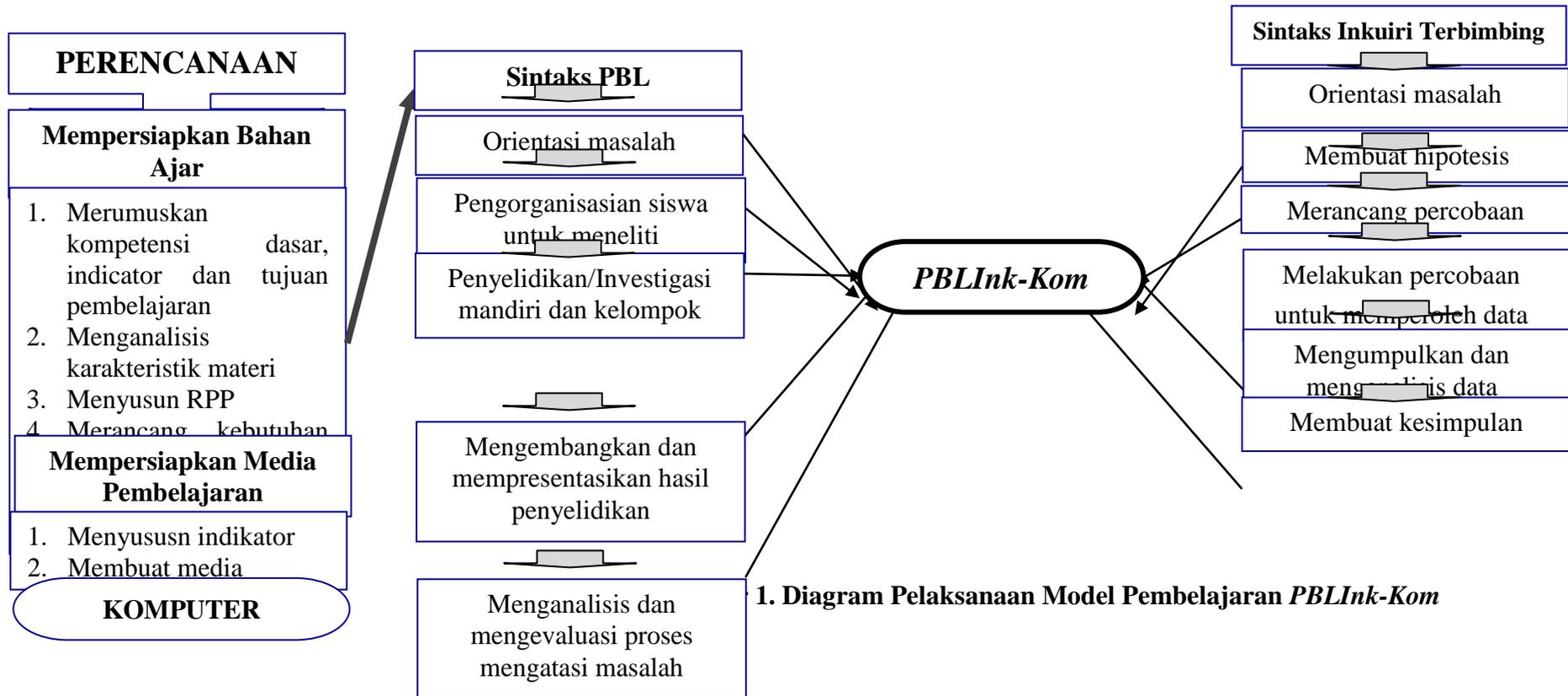
Model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer, menuntut siswa untuk berfikir kritis, dalam memecahkan masalahh, mandiri dalam memutuskan suatu permasalahan serta mampu mempertanggung jawabkan hasil yang diperoleh dalam setiap tahap investigasi. Selain itu sikap disiplin dan jujur juga harus dikembangkan, karena karakter tersebut dapat memengaruhi hasil investigasi pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa. sehingga jelas dinyatakan bahwa model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing menggunakan komputer yang diterapkan dalam proses belajar mengajar dapat menumbuh kembangkan nilai karakter tersebut dalam diri siswa.

Menurut Bruner (1996) belajar dengan berbasis penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya akan menghasilkan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Dalam kelas yang diajar dengan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing, siswa dituntut untuk selalu aktif berpartisipasi dengan konsep dan prinsip-prinsip agar memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang akan mengarahkan mereka untuk menemukan prinsip itu sendiri. Dengan demikian pengetahuan yang diperoleh itu lebih bertahan lama dan lebih mudah diingat bila dibandingkan dengan pengetahuan yang diperoleh dengan cara lain Dahar (1988).

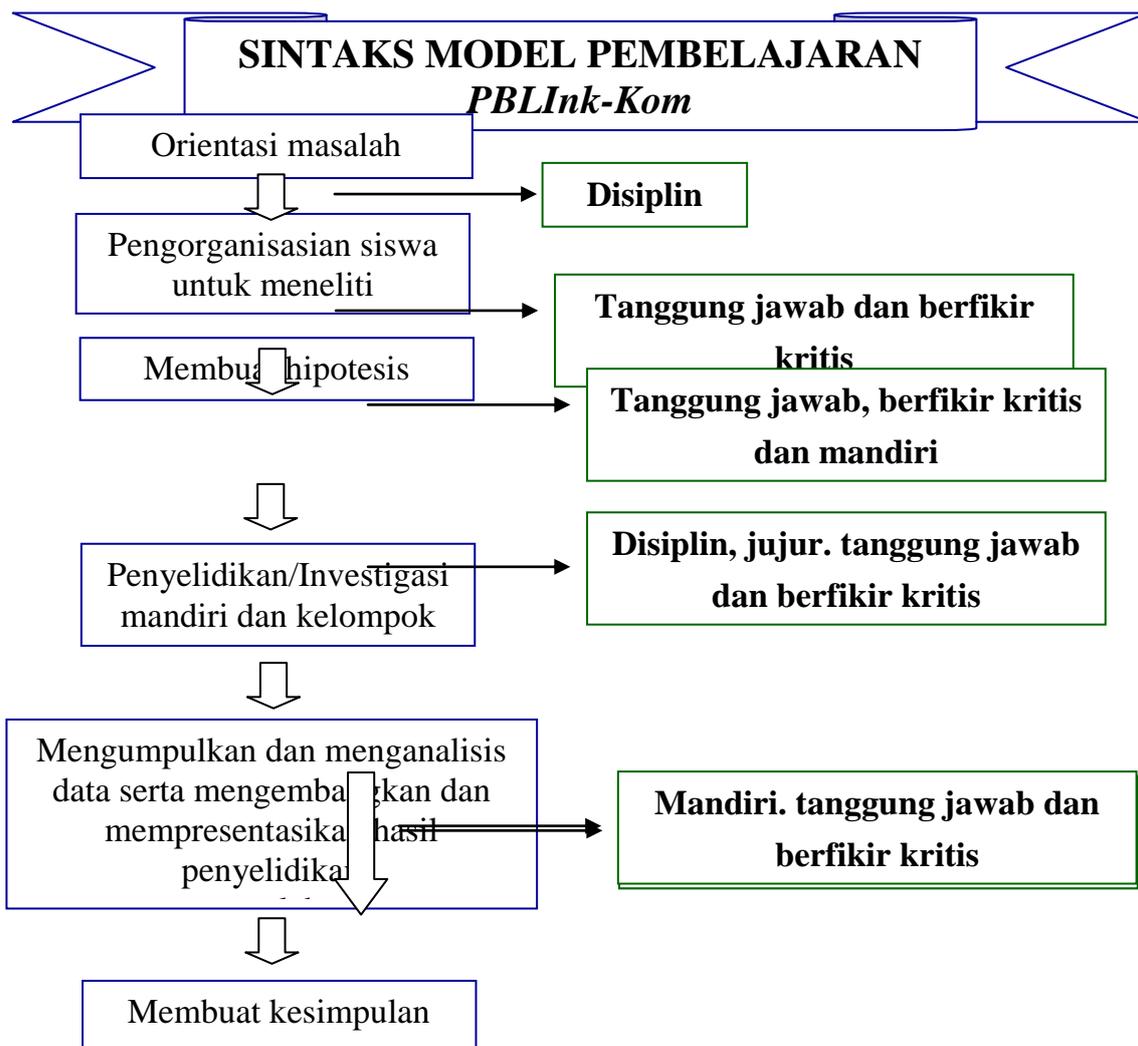
Model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* juga merupakan salah satu model pembelajaran yang dirancang untuk dapat meningkatkan penguasaan keterampilan siswa dalam setiap tahapannya. (Arrend, 2008). Model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* membutuhkan peranan guru dalam menyampaikan konsep-konsep pembelajaran. Hal inilah yang menyebabkan nilai karakter yang berkembang dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* tidak lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing maupun *Problem Based Learning (PBL)* terintegrasi inkuiri terbimbing dengan komputer.

Berdasarkan pengumpulan data dan pengolahan data statistik yang telah dilakukan maka diperoleh sebuah temuan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar dan karakter disiplin, berfikir kritis, mandiri, tanggung jawab dan jujur. Model pembelajaran tersebut dinamakan model pembelajaran ***PBLInk-Kom***. Sintaks (langkah-langkah) dari model pembelajaran tersebut disajikan dalam gambar 1 dan gambar 2.

PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN



1. Diagram Pelaksanaan Model Pembelajaran *PBLink-Kom*



Gambar 2. Diagram Pelaksanaan Model Pembelajaran *PBLInk-Kom*

EVALUASI HASIL BELAJAR KIMIA DENGAN INSTRUMEN TES

Kesimpulan

Berdasarkan pengotahan data dan pembahasan hasil penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *PBLInk-Kom* yang dikembangkan dari model PBL dan Inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran kimia larutan SMA kelas XI. Pembelajaran menggunakan model *PBLInk-Kom* mengembangkan nilai karakter disiplin, berfikir kritis, mandiri, tanggung jawab dan jujur
2. Karakter *DKMTJ* siswa berkembang bukan secara bersamaan selama penerapan model *PBLInk-Kom* yang dikembangkan dari model PBL dan Inkuiri terbimbing.
3. Secara signifikan terdapat perbedaan hasil belajar kimia larutan antara siswa yang diajar dengan model *PBLInk-Kom* dengan model pembelajaran *Direct Instruction (DI)* dibandingkan dengan model *Problem Based Learning PBL* terintegrasi inkuiri terbimbing.
4. Secara signifikan terdapat perbedaan peningkatan nilai karakter *DKMTJ* antara siswa yang diajar dengan model *PBLInk-Kom* dengan model pembelajaran *Direct Instruction*

(DI) dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* PBL terintegrasi inkuiri terbimbing.

5. Secara signifikan terdapat hubungan antara hasil belajar kimia dan nilai karakter yang berkembang antara siswa yang diajar dengan model *PBLInk-Kom* dengan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI) dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* PBL terintegrasi inkuiri terbimbing.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian “Pengembangan model pembelajaran kimia berbasis pendidikan karakter siswa SMA”, yang dibiayai oleh Kemdikbud RI melalui Proyek Hibah Tim Pascasarjana tahun 2014. Yang diketuai oleh Prof. Dr. Ramlan Silaban, M.Si. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ditjen Dikti Kemdikbud, Rektor Unimed, Direktur Pascasarjana Unimed, Kepala Lembaga Penelitian Unimed.

Daftar Pustaka

- Anas, M., (2013), *Eksperimentasi Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Yang Dimodifikasi Penemuan Terbimbing Berbantuan Microsoft Power Point Pada Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Kedisiplinan Belajar SMP Negeri Swasta Se Kabupaten Ngawi Tahun Pelajaran 2012/2013*, Tesis PPs Pend. Matematika Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Barrow, L.H., (2010), Encouraging Creativity with Scientific Inquiry, *Creative Education*, (1): 1-6
- Benninga, J.S, Berkowitz, M.W, Kuehn, P, dan Smith, K, (2003), *The Relationship of Character Education Implementation and Academic Achievement In Elementary Schools*, *Journal of Research in Character Education*, 1, (1): 19–32
- Bolos, G.; Joan, A.; Smithenry, D.W., (2004). *Teaching Inquiry Based Chemistry “Creating Student Led Scientific Communities*, Heinemann, Portsmouth, NH.
- Chee, Y.S. dan Tan, K.C.D., (2012), “Becoming Chemists through Game-based Inquiry Learning: The Case of Legends of Alkhimia, *Electronic Journal of e-Learning* (10): 185-198
- Dahar. R. W. (1988). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta. Erlangga.
- Demirdag, B. (2008). *Develop A Komputer Assisted Educational Materials Related To Thermochemistry*. Edu. Faculty, Institute of Educational Science. Turkey
- Fuahdaturrmah, (2011), *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dan Penggunaan Media Berbasis Komputer (CD Movie dan Flash) Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Pokok Bahasan Koloid*, Tesis PPs Pend. Kimia Universitas Negeri Medan.
- Hake, R.R. (2002). “Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization.” *Journal of Physics Education Research Conference*.
- Joyce, B. W M., & Calhoun, E. (2000). *Models of Teaching. 6th edition*. Boston : Allyn and Bacon
- Juntunen, M. dan Aksela, M., (2013), Life-Cycle Analysis and Inquiry-Based Learning In Chemistry Teaching, *2(24)*: 150-166
- Kurniawan, H. E., (2013), *Integrasi Pendidikan Karakter Dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pada Materi*

- Getaran dan Gelombang*, Tesis PPs Pend. Fisika Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Macdonald, R., (2005), *Assessment Strategies For Enquiry and Problem-Based Learning*. Handbook of Enquiry & Problem Based Learning, Sheffield Hallam University
- Marshall, J.C. dan Smart, J.B., (2013), Teachers' Transformation to Inquiry-Based Instructional Practice, *Creative Education*, **2(4)**: 132-142
- McMay, D.V.; Gradel, K.; dan Scott, C., (2013), Using Problem Based Learning to Develop Class Projects in Upper Level Social Science Courses: A Case Study with Recommendations, *Creative Education*, **1(4)**: 62-70
- Noordin, N.M. dan Subramaniam, T. S., (2013), Problem Based Learning Approach in the Designing of E-content for Engineering Courses, *Asian Social Science* **10(9)**: 300-306
- Prasetyo, G.E., (2012), Pengaruh Prestasi Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Terhadap Sikap Demokratis Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2010/2011, *Jurnal Citizenship*, **2 (1)**: 105-112
- Rahman, J.R.; Setiawan, W.; dan Fitrajaya R.E., (2008), Optimalisasi Macromedia Flash Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis Komputer Pada Program Studi Ilmu Komputer FPMIPA UPI, *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi* **2(1)**: 1-10.
- Richard S. Moog, Frank J. Creegan and Troy Wolfskill, (2009), *POGIL: Process-Oriented Guided-Inquiry Learning, Chemists' Guide to Effective Teaching*, Volume II, Pearson Education, Upper Saddle River, New Jersey 07458.
- Rooney, C., (2012), How Am I Using Inquiry-Based Learning To Improve My Practice and To Encourage Higher Order Thinking Among My Students Of Mathematics?, *Educational Journal of Living Theories*, **5(2)**: 99-127
- Rustaman, N.Y. (2005). Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri Dalam Pendidikan Sains. *Seminar nasional II himpunan ikatan sarjana dan pemerhati pendidikan IPA Indonesia bekerjasama dengan FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia*. Bandung, Juli 2005
- Sadiman, A., (2008). *Media Pendidikan Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Seri Pustaka Teknologi Pendidikan No.6 Rajawali, Jakarta.
- Sakti, I.; Puspasari, Y.M.; dan Risdianto, E., (2012), Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) Melalui Media Animasi Berbasis Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di SMA Plus Negeri 7 Kota Bengkulu, *Jurnal Exacta* **1(10)**: 1-10
- Salirawati, D., (2012), Percaya Diri, Keingintahuan, dan Berjiwa Wirausaha: Tiga Karakter Penting Bagi Peserta Didik, *Jurnal Pendidikan Karakter*, **2(2)**: 213-224
- Shahbodin, F.; Mohd, C. K. N. C. K, (2013), Evaluating the Effectiveness of Self and Peer Assessment using PBL on Student Performance and Preference: Malaysian's Experience, *International Journal of Computers & Technology*, **2(4)**: 331-339
- Shen, M. M., (2007). *Pembelajaran Penemuan Terbimbing IPA di Sekolah Dasar untuk meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau dari Kemandirian Siswa*. Tesis Pend. Sains Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Silaban R., Hasibuan C.D. (2014), *The development of chemistry teaching model through integration of macromedia flash to Problem Base Learning to improve student learning outcomes on teaching Solution chemistry*, Proceeding, 3 rd International Conference of the Indonesian Chemical Society (ICICS), Ambon, 16-17 September 2014.

- Silalahi, A., (2013), Penerapan Model *Contextual Instruction* Yang Merupakan *Industrial Practice* Dalam Pembelajaran Kimia Sangat Rasional Menumbuhkembangkan *Soft Skills* Peserta Didik, *Jurnal Pendidikan Kimia*, **5(2)**: 129-131.
- Simbolon, D. H., (2013), *Efek Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Riil dan Laboratorium Virtual Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Methodist 1 Medan*. Tesis PPs Pend. Kimia Universitas Negeri Medan.
- Simbolon, M. P., (2013), *Pengembangan Media Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Kemandirian Dan Kerja Keras Serta Hasil Belajar Pada Pengajaran Larutan Di SMA.*, Tesis, Pascasarjana, Unimed, Medan.
- Siregar E.J., R. Silaban; Mahmud (2014); *Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah bermediakan internet terhadap hasil belajar dan karakter Jubermadita pada materi Asam-Basa siswa SMA di kota Binjai*; *Jurnal Pendidikan Kimia*, Volume 6 Nomor 1, edisi April 2014, hal 52-58.
- Skaggs, G. dan Bodenhorn, N, (2006), *Relationships Between Implementing Character Education, Student Behavior, and Student Achievement*, **1(18)**: 82-114
- Smith, R. S., (2008), *Experiencing the Process of Knowledge Creation: The Nature and Use of Inquiry-Based Learning in Higher Education*, University of Otago, New Zealand
- Sund, R dan Trowbridge, L. (1973). *Teaching Sciences by Inquiry in The Secondary School*. Ohio: Bell and Howell Company.
- Suparman, S, (2003), *Pendidikan Karakter Mandiri dan Kewiraswastaan*. Bandung : Angkasa.
- Syafriani, D., (2012), *Pengembangan Model Pembelajaran Dalam Upaya Membentuk Kepribadian Yang Berkarakter Mulia dan Hasil Belajar Yang Tinggi Pada Materi Bentuk Geometri Molekul*, Tesis PPs Pend. Kimia Universitas Negeri Medan.
- Vajoczki, S.; Watt, S., dan Vine, M.M., (2011), Inquiry Learning: Instructor Perspectives, *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, **3(2)**: 1-18
- Widyaningsih, S. Y., 2013, *Model MFI dan POGIL Ditinjau Dari Aktivitas Belajar dan Kreativitas Siswa Terhadap Prestasi Belajar*, Tesis PPs Pend. Kimia Universitas Sebelas Maret. Surakarta.