



**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA VII**  
 “Penguatan Profesi Bidang Kimia dan Pendidikan Kimia  
 Melalui Riset dan Evaluasi”  
 Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan P.MIPA FKIP UNS  
 Surakarta, 18 April 2015

MAKALAH  
PENDAMPING

KEPENDIDIKAN

ISBN :978-602-73159-0-7

**PEMBELAJARAN KIMIA DENGAN METODE INKUIRI  
 TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*) DAN INKUIRI BEBAS  
 TERMODIFIKASI (*MODIFIED FREE INQUIRY*)  
 DITINJAU DARI SIKAP ILMIAH DAN AKTIVITAS SISWA**

(Sebuah Studi Kasus Pada Materi Pokok Bahasan Larutan Untuk siswa  
 Kelas X SMAN 1 Plaosan Kab. Magetan Tahun Pelajaran 2009/2010)

**Suwiyono<sup>1,\*</sup>, Ashadi<sup>2</sup> dan Haryono<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Guru SMAN 1 Plaosan, Magetan, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Pengampu Program Pasca Sarjana, UNS, Surakarta, Indonesia

HP: 085735468900, e-mail: [mrlongsuwi@gmail.com](mailto:mrlongsuwi@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh metode inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi terhadap prestasi belajar kimia, (2) Pengaruh sikap ilmiah terhadap prestasi belajar kimia, (3) Pengaruh aktivitas siswa terhadap prestasi belajar kimia, (4) interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar kimia, (5) interaksi antara metode pembelajaran dengan aktivitas siswa terhadap prestasi belajar kimia, (6) interaksi antara sikap ilmiah dengan aktivitas siswa terhadap prestasi belajar kimia, (7) interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah dan aktivitas siswa terhadap prestasi belajar kimia. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, populasi adalah siswa kelas X SMAN 1 Plaosan, sampel diambil dengan system *cluster random sampling*, kelas X2 dan X3 menggunakan metode inkuiri terbimbing, kelas X1 dan X5 menggunakan metode Inkuiri Bebas Termodifikasi. Data sikap ilmiah dan aktivitas siswadikumpulkan dengan metode angket, prestasi kognitif dikumpulkan dengan metode test, data prestasi afektif dan psikomotor dikumpulkan dengan observasi. Prestasi belajar meliputi tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Data dianalisis dengan Anova dengan desain faktorial 2X2X2 dengan menggunakan bantuan *Software Minitab15*. Uji normalitas dengan Ryan-Joiner, Uji homogenitas dengan metode Levine's dan F-test.

Dari analisis data dapat disimpulkan bahwa: (1) Ada pengaruh metode pembelajaran terhadap prestasi kognitif dan psikomotor tetapi tidak ada pengaruh pada prestasi afektifnya, (2) Tidak terdapat pengaruh sikap ilmiah terhadap prestasi kognitif dan psikomotor tetapi ada pengaruh terhadap prestasi afektif, (3) Terdapat pengaruh aktivitas siswa terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor, (4) Terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap prestasi kognitif tetapi tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap prestasi afektif dan psikomotor, (5) Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan aktivitas siswa terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor, (6) Tidak ada interaksi sikap ilmiah siswa dengan aktivitas siswa terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor, (7) Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah dan aktivitas siswa terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor.

**Kata Kunci:** *Inkuiri, Sikap Ilmiah, Aktivitas siswa, Larutan , Prestasi belajar*

## PENDAHULUAN

Sejalan dengan paradigma pendidikan bahwa proses pembelajaran sesuai kurikulum KTSP mengalami perubahan yaitu dari "teaching" atau guru mengajar menjadi "learning" atau siswa belajar. Artinya bahwa pusat pembelajaran era sekarang harus betul-betul terletak pada siswa. Guru sebagai fasilitator, motivator, administrator dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode yang tepat sesuai dengan karakteristik dari materi atau bahan ajar yang akan disajikan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar adalah faktor individual yaitu : 1)Kematangan, 2) kecerdasan, 3) latihan, (4) motivasi, (5) faktor pribadi. Sedangkan yang termasuk faktor sosial adalah : 1) Keluarga / keadaan rumah tangga, 2) guru, 3) cara mengajar, 4) alat-alat yang digunakan dalam belajar mengajar,5) lingkungan dan kesempatan yang tersedia, 6) motivasi sosial. [1]

Faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar adalah sikap ilmiah dan

aktivitas siswa . Sikap merupakan sesuatu yang dipelajari, dan sikap menentukan bagaimana individu bereaksi terhadap situasi serta menentukan apa yang dicari individu dalam kehidupan. Sikap terbentuk melalui bermacam-macam cara, antara lain ; (1) melalui pengalaman yang berulang-ulang, (2) melalui imitasi, (3) melalui sugesti, (4) melalui identifikasi. [ 2 ] Anak itu berpikir sepanjang ia berbuat, tanpa perbuatan anak itu tidak berpikir, agar anak berpikir sendiri maka harus diberi kesempatan untuk berbuat sendiri. Dalam hal ini berbuat berarti beraktivitas yang bersifat fisik (jasmani) dan mental (rohani), [ 3 ]

Dalam kurikulum KTSP prestasi belajar kimia meliputi nilai kognitif, nilai afektif dan nilai psikomotor. Hasil pendataan yang kami lakukan bahwa nilai kognitif pelajaran kimia peserta didik kelas X di SMAN 1 Plaosan pada tahun 2008/2009 untuk materi larutan elektrolit ditunjukkan pada Tabel 1.1 :

Tabel 1.1 : Data Nilai Kimia Materi Larutan Elektrolit Kelas X semester 1 SMAN 1 Plaosan 2009/2009

Kelas	KD	KKM	Jumlah Siswa Kelas X	Siswa yang mendapat nilai $\geq$ KKM	Siswa yang mendapat nilai $<$ KKM	% Siswa yang mendapat nilai $\geq$ KKM	% Siswa yang mendapat nilai $<$ KKM
X1	3.1	75	40	30	10	75	25
X2		75	40	29	11	73	27
X3		75	40	30	10	75	25
X4		75	39	30	9	77	23
X5		75	38	31	7	82	18

Rata-rata	75	197	150	47	76	24
-----------	----	-----	-----	----	----	----

Dari data di atas jelas bahwa prestasi belajar kimia kelas X di SMA N 1 Plaosan pada larutan elektrolit masih ada yang belum mencapai KKM. Dilihat dari target KKM rata-rata = 75 masih ada siswa yang belum tuntas 24 %. Hal ini sangat dipengaruhi oleh faktor intern siswa maupun faktor ekstern siswa.

Untuk memecahkan masalah tersebut di atas maka seorang guru hendaknya tidak sekedar menyampaikan atau mentransfer informasi materi dari buku kepada peserta didik, tetapi siswa diajak memecahkan masalah tentang materi larutan dengan menggunakan metode inkuiri yang mana siswa diberi masalah untuk dipecahkan bersama melalui eksperimen agar siswa dapat menggolongkan, membedakan, mengetahui ciri-ciri larutan dan membuat kesimpulan.

Disamping menggunakan metode inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi peneliti juga memperhatikan sikap ilmiah dan aktivitas siswa untuk mencapai prestasi belajar siswa yang maksimal. Sikap ilmiah dan aktivitas siswa sangat dibutuhkan dalam proses belajar mereka. Dengan demikian kedua faktor baik internal yang berupa sikap ilmiah, aktivitas siswa dan motivasi yang dimiliki siswa maupun faktor eksternal yang berupa metode inkuiri, alat dan bahan laboratorium, LKS dapat dipadukan dalam

proses pembelajaran di kelas dengan harapan dapat memacu prestasi belajar siswa.

Penelitian yang relevan telah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan kesimpulan terdapat perbedaan pengaruh antara pendekatan inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi terhadap prestasi belajar, terdapat perbedaan prestasi belajar ditinjau dari sikap ilmiah tinggi, sedang dan rendah, terdapat interaksi antara metode, sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar. [ 4 ]

Metode pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan kemampuan ketrampilan menulis ilmiah, metode pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan tingkat kepercayaan diri siswa. [ 5 ]

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan mengambil dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 diberi perlakuan dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guide Inquiry*), sedangkan kelompok eksperimen 2 diberi perlakuan dengan metode inkuiri bebas termodifikasi (*Modified Free Inquiry*)

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan desain faktorial 2x2x2. Adapun rancangan desainnya adalah ditunjukkan pada Tabel 1.2:

Tabel 1.2 Rancangan Penelitian

		METODE PEMBELAJARAN	
		INKUIRI TERBIMBING (A1)	INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI (A2)
SIKAP ILMIAH TINGGI (B1)	AKTIVITAS SISA TINGGI (C1)	A1B1C1	A2B1C1
	AKTIVITAS SISA RENDAH	A1B1C2	A2B1C2

	(C2)		
SIKAP ILMIAH RENDAH (B2)	AKTIVITAS SISA TINGGI (C1)	A1B2C1	A2B2C1
	AKTIVITAS SISA RENDAH (C2)	A1B2C2	A2B2C2

Keterangan :

A 1 = Metode pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guide Inquiry*)., A 2=Metode pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi (*Modified Free Inquiry*)., B 1=Sikap ilmiah tinggi., B 2=Sikap ilmiah rendah, C1=Aktivitas siswa tinggi, C 2=Aktivitas siswa rendah.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah prestasi belajar kimia dan variabel bebasnya metode pembelajaran inkuiri sedangkan variabel moderator Sikap Ilmiah dan aktivitas siswa

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Plaosan di Kabupaten Magetan tahun pelajaran 2009/2010 sejumlah 5 kelas yaitu X1, X2, X3, X4 dan X5 dengan jumlah total 190 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling* dengan cara memandang populasi sebagai kelompok-kelompok. Dengan sistem acak ditetapkan bahwa kelas X2 dan X3 merupakan kelas eksperimen-1 dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing sedangkan kelas X1 dan X5 merupakan kelas eksperimen-2 dengan menggunakan metode inkuiri bebas termodifikasi.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan mengambil dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 diberi perlakuan dengan metode pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guide Inquiry*), sedangkan kelompok eksperimen 2 diberi perlakuan dengan metode inkuiri bebas termodifikasi (*Modified Free Inquiry*).

Hasil analisis validitas butir soal tes kognitif yang dilakukan di SMAN 1 Sukomoro Magetan kelas X3 dengan jumlah siswa 40 ditunjukkan pada Lampiran 20, Jumlah soal 30, dikatakan valid jika besarnya  $r_{xy}$  lebih besar dari  $r_{tabel}$  atau  $r_{xy} > 0,312$ . Jumlah soal tes yang diujikan sebanyak 30 butir tetapi yang dipakai dalam mengambil data tes prestasi kognitif sebanyak 26 butir. Hasil yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan ketentuan sebagai berikut : Dikatakan valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  (0,312). Dikatakan tidak valid apabila  $r_{xy} < r_{tabel}$  (0,312) [ 5 ]

Dalam penelitian ini disebut reliabel apabila hasil pengukuran yang mempunyai indeks reliabel 0,70 atau lebih ( $r_{11} \geq 0,70$ ) , [ 5 ]. Reliabilitas instrument angket sikap ilmiah dan aktivitas siswa digunakan rumus Alpha sedangkan Reliabilitas Soal tes prestasi dalam penelitian ini menggunakan rumus Kuder-Richardson (K-R20). [ 6 ]

Tabel 1.3. Hasil Kesimpulan Uji Reliabelitas

	Angket sikap Ilmiah	Angket Aktivitas	Tes Kognitif
--	---------------------	------------------	--------------

$r_{\text{tabel}}$	0,70	0,70	0,70
$r_{11}$	0,888	0,914	0,93

kemampuan awal siswa kelompok eksperimen-2.

Untuk menguji kesamaan atau kesetaraan kemampuan awal kedua kelompok digunakan uji-t dua pihak dengan menggunakan data nilai murni ulangan semester 1.

Hipotesis yang diajukan adalah: kemampuan awal siswa kelompok eksperimen-1 tidak berbeda dengan

Untuk perhitungan uji-t dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software MINITAB 15* dengan keputusan jika  $p\text{-value} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima artinya kemampuan awal siswa kelompok eksperimen-1 tidak berbeda dengan kemampuan awal siswa kelompok eksperimen-2. [ 7 ]

Hasil uji *matching* secara ringkas ditunjukkan pada tabel 1.4 sebagai berikut:

Tabel 1.4. Hasil Uji *matching*

Kelompok	N	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Mean	SD	Varians	p-value
Ink. Terbimbing	78	50	90	72,69	8,93	79,67	0,61
Ink. Bebas Termodifikasi	77	50	90	71,99	8,29	68,75	

Dari hasil statistik diperoleh harga  $p\text{-value} = 0,61$  karena  $p\text{-value} > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis  $H_0$  : diterima artinya kedua kelompok mempunyai kesetaraan yang sama.

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan sebanyak lima kali yaitu pada kelas eksperimen, kelas kontrol, peserta didik dengan sikap ilmiah tinggi, dan sikap ilmiah rendah dan peserta didik dengan aktifitas siswa tinggi dan aktivitas rendah. Hasil uji jika nilai  $p\text{-value} \geq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dan jika nilai  $p\text{-value} < 0,05$  maka  $H_0$  tidak diterima artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. [ 7 ]

Uji homogenitas dilakukan sebanyak dua kali yaitu yang pertama menguji homogenitas dengan uji Bartlett's dengan hasil analisis : jika  $p\text{-value} \geq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak artinya tidak semua variansi sama (tidak homogen). Prosedur dalam pengujian dengan menggunakan analisis variansi tiga jalan dengan sel tidak sama dengan menggunakan prosedur *General Linear Model (GLM.)* [ 7 ]

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data prestasi kognitif siswa yang dipengaruhi oleh metode, sikap ilmiah dan aktivitas ditunjukkan dalam Tabel 1.5. sebagai berikut:

Tabel 1.5. Prestasi Kognitif Siswa dengan metode Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Bebas termodifikasi

		Metode Pembelajaran	
		Inkuiri Terbimbing	Inkuiri Bebas Termodifikasi
Sikap Ilmiah Tinggi	Aktivitas Siswa Tinggi	N = 26 $\sum X = 1885$ SD = 13,78 $\bar{X} = 72,50$	N = 30 $\sum X = 2224$ SD = 10,05 $\bar{X} = 74,13$
	Aktivitas Siswa Rendah	N = 13 $\sum X = 863$ SD = 12,35 $\bar{X} = 66,38$	N = 8 $\sum X = 508$ SD = 8,90 $\bar{X} = 63,50$
Sikap Ilmiah Rendah	Aktivitas Siswa Tinggi	N = 10 $\sum X = 746$ SD = 15,64 $\bar{X} = 74,60$	N = 10 $\sum X = 657$ SD = 9,08 $\bar{X} = 65,70$
	Aktivitas Siswa Rendah	N = 29 $\sum X = 1961$ SD = 14,62 $\bar{X} = 67,63$	N = 29 $\sum X = 1643$ SD = 10,35 $\bar{X} = 56,66$

Tabel 1.5. menunjukkan penguasaan konsep masing-masing kelompok eksperimen yang dipengaruhi oleh metode, sikap ilmiah dan aktivitas siswa dapat dijelaskan sebagai berikut :1.) Kelompok siswa dengan metode Inkuiri Terbimbing dengan sikap ilmiah tinggi dan aktivitas siswa tinggi diperoleh nilai prestasi kognitif siswa sebagai berikut: N = 26,  $\sum X = 1885$ , SD = 13,78, dan  $\bar{X} = 72,50$ . 2).Kelompok siswa dengan metode Inkuiri Bebas Termodifikasi dengan sikap

ilmiah tinggi dan aktivitas siswa tinggi diperoleh nilai prestasi kognitif siswa sebagai berikut: N = 30,  $\sum X = 2224$ , SD = 10,05, dan  $\bar{X} = 74,13$ . 3).Kelompok siswa dengan metode Inkuiri Terbimbing dengan sikap ilmiah tinggi dan aktivitas siswa rendah 66,38 diperoleh nilai prestasi kognitif dengan siswa sebagai berikut: N = 13,  $\sum X = 863$ , SD = 12,38, dan  $\bar{X} = 66,38$ . 4). Kelompok siswa dengan metode Inkuiri Bebas Termodifikasi dengan sikap ilmiah tinggi dan aktivitas siswa rendah

diperoleh nilai prestasi kognitif dengan siswa sebagai berikut:  $N = 8$ ,  $\sum X = 508$ ,  $SD = 8,90$ , dan  $\bar{X} = 72,50$ . 5). Kelompok siswa dengan metode Inkuiri Terbimbing dengan sikap ilmiah rendah dan aktivitas siswa tinggi diperoleh nilai prestasi kognitif dengan siswa sebagai berikut,  $N = 10$ ,  $\sum X = 746$ ,  $SD = 15,64$ , dan  $\bar{X} = 74,60$ . 6). Kelompok siswa dengan metode Inkuiri Bebas Termodifikasi dengan sikap ilmiah rendah dan aktivitas siswa tinggi diperoleh nilai prestasi kognitif siswa sebagai berikut;  $N = 10$ ,  $\sum X = 657$ ,  $SD = 9,08$ , dan  $\bar{X} = 65,70$ . 7). Kelompok siswa dengan metode Inkuiri Terbimbing dengan sikap ilmiah rendah dan aktivitas siswa rendah 66,38 diperoleh nilai prestasi

kognitif siswa sebagai berikut;  $N = 29$ ,  $\sum X = 1961$ ,  $SD = 14,62$ , dan  $\bar{X} = 67,62$ . 8). Kelompok siswa dengan metode Inkuiri Bebas Termodifikasi dengan sikap ilmiah rendah dan aktivitas siswa rendah diperoleh nilai prestasi kognitif siswa sebagai berikut:  $N = 29$ ,  $\sum X = 1643$ ,  $SD = 10,35$ , dan  $\bar{X} = 56,66$ .

Dari hasil analisis tata letak sebaran data prestasi afektif siswa yang menunjukkan prestasi afektif dari masing-masing kelompok eksperimen yang dipengaruhi oleh metode, sikap ilmiah dan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dalam Tabel 1.6 sebagai berikut :

Tabel 1.6. Sebaran Data Prestasi Belajar Afektif Siswa untuk Tiap-tiap Sel

		Metode Pembelajaran	
		Inkuiri Terbimbing	Inkuiri Bebas Termodifikasi
Sikap Ilmiah Tinggi	Aktivitas Siswa Tinggi	$N = 26$ $\sum X = 2301$ $SD = 7,865$ $\bar{X} = 88,5$	$N = 30$ $\sum X = 2513$ $SD = 8,464$ $\bar{X} = 83,77$
	Aktivitas Siswa Rendah	$N = 13$ $\sum X = 1084$ $SD = 9,80$ $\bar{X} = 83,38$	$N = 8$ $\sum X = 630$ $SD = 6,409$ $\bar{X} = 78,75$
Sikap Ilmiah Rendah	Aktivitas Siswa Tinggi	$N = 10$ $\sum X = 832$ $SD = 7,598$ $\bar{X} = 83,2$	$N = 10$ $\sum X = 790$ $SD = 9,944$ $\bar{X} = 79$
	Aktivitas Siswa Rendah	$N = 29$ $\sum X = 2274$ $SD = 10,65$ $\bar{X} = 78,41$	$N = 29$ $\sum X = 2345$ $SD = 7,80$ $\bar{X} = 80,86$

Dari hasil analisis tata letak sebaran data prestasi psikomotor siswa yang menunjukkan prestasi dari masing-masing kelompok eksperimen yang dipengaruhi

oleh metode, sikap ilmiah dan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dalam Tabel 1.7 sebagai berikut:

Tabel 1.7. Sebaran Data Prestasi Belajar Psikomotor untuk Tiap-tiap Sel

		Metode Pembelajaran	
		Inkuiri Terbimbing	Inkuiri Bebas Termodifikasi
Sikap Ilmiah Tinggi	Aktivitas Siswa Tinggi	N = 26 $\sum X = 2285$ SD = 6,029 $\bar{X} = 87,88$	N = 30 $\sum X = 2335$ SD = 7,621 $\bar{X} = 77,83$
	Aktivitas Siswa Rendah	N = 13 $\sum X = 1065$ SD = 8,549 $\bar{X} = 70,1$	N = 8 $\sum X = 585$ SD = 5,303 $\bar{X} = 73,13$
Sikap Ilmiah Rendah	Aktivitas Siswa Tinggi	N = 10 $\sum X = 835$ SD = 5,798 $\bar{X} = 83,5$	N = 10 $\sum X = 735$ SD = 8,835 $\bar{X} = 73,5$
	Aktivitas Siswa Rendah	N = 29 $\sum X = 2330$ SD = 8,230 $\bar{X} = 80,34$	N = 29 $\sum X = 2190$ SD = 7,644 $\bar{X} = 75,69$



## PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil perhitungan metode pembelajaran menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa, metode inkuiri terbimbing memberikan pengaruh yang lebih baik pada prestasi siswa hal ini berlaku untuk siswa yang sikap ilmiahnya tinggi atau rendah dan aktivitas tinggi atau rendah. Metode inkuiri terbimbing yang lebih terarah, terstruktur dengan panduan guru yang lebih intensif berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing sedangkan inkuiri bebas termodifikasi siswa lebih bebas dalam melakukan kegiatan memecahkan permasalahan tersebut melalui pengamatan, eksplorasi dan prosedur penelitian sehingga kurang terarah dan memakan waktu yang relative lebih lama. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis dengan taraf signifikansi 5% didapatkan untuk *P-value* Prestasi kognitif = 0,020, *P-value* Prestasi Afektif = 0,088, *P-value* Prestasi Psikomotor = 0,000 dan uji lanjut menunjukkan bahwa metode inkuiri terbimbing lebih baik dari pada inkuiri bebas termodifikasi terbukti rerata pada metode inkuiri terbimbing prestasi kognitif = 69,94, afektif = 83,22, dan psikomotor = 83,52 sedangkan pada metode inkuiri bebas termodifikasi rerata prestasi kognitif = 65,35, afektif = 81,53, dan psikomotor = 75,97. Jadi Ada perbedaan pengaruh penggunaan metode inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi terhadap prestasi kognitif dan psikomotor belajar

Sikap ilmiah merupakan sesuatu yang ada pada diri siswa yang dapat ditunjukkan dengan perilaku jujur, obyektif, kritis, tekun, tidak mudah menyerah dan rasa ingin tahu. Jika sikap

ilmiah tinggi semua atau rendah semua maka pengaruhnya tidak signifikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis dengan taraf signifikansi 5% didapatkan untuk *P-value* Prestasi kognitif = 0,187, *P-value* Prestasi Afektif = 0,048, *P-value* Prestasi Psikomotor = 0,162. Jadi karena sikap ilmiah yang dimiliki siswa relative sama maka tidak terdapat pengaruh terhadap prestasi kognitif dan psikomotor tetapi ada pengaruh antara siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap prestasi afektif.

Aktivitas merupakan bentuk nyata dalam melakukan suatu proses belajar dalam hal ini melakukan kegiatan eksperimen dalam memecahkan masalah. Bentuk aktivitas antara lain; merangkai, mengamati, melakukan pengamatan, mencatat, Mendiskusikan dan lainnya. Aktivitas sangat dibutuhkan dalam proses inkuiri dengan kegiatan eksperimen maka terdapat pengaruh aktivitas siswa tinggi dan rendah terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis dengan taraf signifikansi 5% didapatkan untuk *P-value* Prestasi kognitif = 0,000, *P-value* Prestasi Afektif = 0,046, *P-value* Prestasi Psikomotor = 0,036.

Metode inkuiri membutuhkan sikap ilmiah sehingga siswa yang sikap ilmiahnya rendah mempunyai prestasi yang lebih rendah pada kedua metode sedangkan siswa yang sikap ilmiahnya tinggi mempunyai prestasi yang lebih baik pada kedua metode. Hasil analisis dengan taraf signifikansi 5% didapatkan untuk *P-value* Prestasi kognitif = 0,041, *P-value* Prestasi Afektif = 0,241, *P-value* Prestasi Psikomotor = 0,447. Jadi terdapat interaksi

antara penggunaan metode inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi dan sikap ilmiah terhadap prestasi kognitif tetapi tidak ada interaksi antara penggunaan metode inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi dan sikap ilmiah terhadap prestasi afektif dan psikomotor.

Siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi berprestasi lebih baik dari pada siswa yang mempunyai prestasi lebih rendah pada kedua metode. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis dengan taraf signifikansi 5% didapatkan untuk *P-value* Prestasi kognitif = 0,466, *P-value* Prestasi Afektif = 0,299, *P-value* Prestasi Psikomotor = 0,233. Jadi tidak ada interaksi antara penggunaan metode inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi dan aktivitas siswa terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor.

Siswa yang aktivitasnya tinggi mempunyai prestasi yang lebih tinggi dari pada siswa yang aktivitasnya rendah di kedua metode. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis dengan taraf signifikansi 5% didapatkan untuk *P-value* Prestasi kognitif = 0,936, *P-value* Prestasi Afektif = 0,267, *P-value* Prestasi Psikomotor = 0,080. Jadi tidak ada interaksi sikap ilmiah siswa dan aktivitas siswa terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor.

Baik siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi dan siswa yang aktivitasnya tinggi mempunyai prestasi yang lebih baik pada kedua metode. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis dengan taraf signifikansi 5% didapatkan untuk *P-value* Prestasi kognitif = 0,786, *P-value* Prestasi Afektif = 0,313, *P-value* Prestasi Psikomotor = 0,458. Jadi tidak ada interaksi

antara penggunaan metode inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi dan sikap ilmiah dan aktivitas siswa terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor pada materi larutan.

## KESIMPULAN

Dari analisis data dapat disimpulkan bahwa: (1) Ada pengaruh metode pembelajaran terhadap prestasi kognitif dan psikomotor tetapi tidak ada pengaruh pada prestasi afektifnya, (2) Tidak terdapat pengaruh sikap ilmiah terhadap prestasi kognitif dan psikomotor tetapi ada pengaruh terhadap prestasi afektif, (3) Terdapat pengaruh aktivitas siswa terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor, (4) Terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap prestasi kognitif tetapi tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap prestasi afektif dan psikomotor, (5) Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan aktivitas siswa terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor, (6) Tidak ada interaksi sikap ilmiah siswa dengan aktivitas siswa terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor, (7) Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah dan aktivitas siswa terhadap prestasi kognitif, afektif dan psikomotor.

## Ucapan Terimakasih

Dra. Siti Rupi'ah selaku Kepala SMAN 1 Plaosan yang telah memberi ijin untuk pelaksanaan uji instrumen dan penelitian ini. Dra. Atik Fatihati selaku Kepala Sekolah SMAN 1 Sukomoro yang telah memberi ijin *try out* pada penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Brickman, P dkk,(2009)."**Effects of Inquiry-based Learning on Students' Science Literacy Skill and Confidence**". International Journal for the Scholarship of Teaching and learning . Vol. 3, No. 2 1931-4744 @ Georgia Southern University.
- [2] Budiyono,2003. **Metodologi Penelitian Pendidikan**. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- [3] Budiyono,2004.**Statistik Untuk Penelitian**. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- [4] Muhammad Pribadi, 2008. **Minitab 15 Uji-t Hingga Anova**. Prgram Studi Pendidikan Sains. PPs.Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- [5] Ngalim Purwanto,1996. **Psikologi Pendidikan**. Bandung: P.T. Remaja Rosda Karya.
- [6] Ratna Wilis Dahar, 1989. **Teori-Teori Belajar**.Cetakan Pertama.Jakarta: Erlangga.
- [7] Slameto,2010.**Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi**. Cetakan kelima:Jakarta.Rineka Cipta
- [8] Suharsimi Arikunto, 2004 **.Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek**. Jakarta : Rineksa Cipta.

Sunarti, 2009. **Pendekatan Siswa Belajar Aktif Dengan Metode Inkuiri Terbimbing (guide inquiry) Dan Metode Inkuiri Bebas (modified free inquiry) Pada pembejajaran Biologi Ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa**.Tesis Program Pasca Sarjana:UNS.