



**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA V**  
"Kontribusi Kimia dan Pendidikan Kimia dalam  
Pembangunan Bangsa yang Berkarakter"  
Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS  
Surakarta, 6 April 2013



**MAKALAH  
PENDAMPING**

**PENDIDIKAN KIMIA  
(Kode : B-06)**

**ISBN : 979363167-8**

## **PRESTASI BELAJAR KONSEP ELEKTROLISIS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN MFI dan POGILDITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA**

**Sri Yani Widyaningsih<sup>1,\*</sup>, Haryono<sup>2</sup>, Sulisty Saputro<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Mahasiswa Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta (Guru MAN  
Temanggung)*

<sup>2,3</sup>*Dosen Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta*

\*Keperluan korespondensi: email : [widyaningsih\\_spd@yahoo.com](mailto:widyaningsih_spd@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengetahui: pengaruh penggunaan model pembelajaran Modified Free Inquiry (MFI) dan Process-Oriented Guided-Inquiry Learning (POGIL), ditinjau dari kreativitas siswa, dan interaksinya terhadap prestasi belajar yang meliputi: kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dilakukan di MAN Parakan Temanggung Tahun Pelajaran 2012/2013, berlangsung pada bulan Maret 2012 sampai Januari 2013. Sampel diperoleh dengan teknik Cluster Random Sampling yang terdiri dari dua kelas, yaitu: XII IPA-1 diberi pembelajaran model MFI dan XII IPA-2 diberi pembelajaran model POGIL. Teknik analisis data menggunakan analisis non parametrik Kruskal Wallis.

Dari hasil analisis data disimpulkan: 1) ada pengaruh penggunaan model MFI dan POGIL terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif, 2) ada pengaruh kreativitas tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar psikomotorik, 3) ada interaksi antara model pembelajaran POGIL dan MFI dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, psikomotorik.

**Kata Kunci:** POGIL, MFI, kreativitas, prestasi belajar

### **PENDAHULUAN**

Terwujudnya pendidikan yang bermutu membutuhkan upaya yang terus menerus untuk selalu meningkatkan kualitas pendidikan [1]. Untuk menciptakan pendidikan yang bermutu, guru memegang peranan penting. Tenaga pendidik khususnya,

memerlukan aneka ragam pengetahuan dan keterampilan keguruan yang memadai sesuai dengan tuntutan zaman, dan kemajuan sains dan teknologi. Upaya peningkatan kualitas pendidikan memerlukan upaya peningkatan kualitas pembelajaran.

Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) 2004 merupakan salah satu bentuk inovasi kurikulum, mempunyai karakteristik dan tujuan: 1) ketercapaian kompetensi, 2) keberhasilan pencapaian kompetensi dasar diukur oleh indikator hasil belajar, 3) penyampaian dalam pembelajaran menggunakan pendekatan dan model yang bervariasi, 4) siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar, guru hanya sebagai fasilitator untuk mempermudah siswa belajar, 5) penilaian menekankan pada proses dan hasil belajar [2]. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) jenjang pendidikan dasar dan menengah dikembangkan oleh sekolah dan komite sekolah. Salah satu prinsip pengembangan kurikulum, bahwa peserta didik memiliki posisi sentral untuk mengembangkan kompetensinya agar menjadi manusia yang bertakwa, berakal mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis dan bertanggung jawab [3]. Kegiatan pembelajaran pada setiap jenjang pendidikan harus interaktif, inisiatif, inspiratif, menyenangkan, menantang peserta didik untuk berpartisipasi aktif dan kreatif [4].

Prinsip pembelajaran yang diharapkan pemerintah, belum terlaksana secara maksimal pada Madrasah Aliyah Negeri Parakan Temanggung, antara lain dapat dilihat dari beberapa hal: (1) metode ceramah dianggap efektif untuk tetap dipakai

dalam penyampaian materi, (2) siswa belum dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran, hal ini karena belum ada kecocokan antara model yang digunakan dengan kondisi siswa yang ada, (3) penggunaan laboratorium kimia yang belum optimal, (4) kreativitas siswa dalam kegiatan di laboratorium tidak didukung oleh guru, (5) belajar kimia masih berdasarkan buku teks atau teori dan belum mengikuti pembelajaran sains yang sebenarnya, (6) penilaian guru hanya menekankan pada ranah kognitif siswa saja padahal penilaian seharusnya bersifat integratif karena dalam proses pembelajaran dipadukan secara utuh ketiga ranah, baik dari ranah kognitif, afektif, maupun psikomotorik, (7) salah satu materi pembelajaran yang masih sulit dipahami dan dikuasai siswa adalah materi pembelajaran elektrolisis.

Faktor-faktor pada uraian tersebut mengakibatkan perhatian terhadap mata pelajaran kimia sendiri secara umum relatif rendah bagi kebanyakan siswa, sehingga prestasi kimia khususnya materi elektrolisis pada kelas XII IPA semester 1 tahun pelajaran 2011/2012 di MAN Parakan Temanggung belum mencapai hasil yang diharapkan.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ulangan Harian Kimia Konsep Elektrolisis kelas XII IPA Madrasah Aliyah Negeri Parakan Temanggung

pada tahun 2011/2012 semester I.

Kelas	Nilai Rata-Rata
XI IPA 1	50,94
XI IPA 2	52,38
XI IPA 3	50,03
XI IPA 4	60,16

Dari beberapa kemungkinan penyebab belum tercapainya hasil belajar materi elektrolisis yang maksimal, penerapan model pembelajaran yang belum memperhatikan karakteristik materi dan karakteristik siswa diduga sebagai penyebab utama masalah tersebut. Pembelajaran kimia membutuhkan perhatian dan partisipasi intelektual secara optimal. Materi kimia banyak membahas hal abstrak, dan tidak hanya sekedar memecahkan soal-soal yang terdiri dari angka-angka (soal numerik). Deskripsi seperti fakta kimia, aturan-aturan kimia, peristilahan kimia, juga merupakan bagian yang penting dalam mempelajari kimia.

Materi elektrolisis membahas tentang reaksi elektrolisis, perhitungan, dan aplikasi reaksi elektrolisis dalam industri. Pengetahuan dibedakan tiga yaitu: pengetahuan fisik, matematis-logis, dan sosial [5]. Pengetahuan yang terbentuk dalam penguasaan materi elektrolisis meliputi ketiga pengetahuan tersebut. Pengetahuan fisik dikonstruksi melalui tindakan siswa ketika

mengamati secara langsung alat dan bahan, serta melalui kegiatan eksperimen. Sedangkan pengetahuan matematis-logis dibentuk dengan tindakan siswa terhadap obyek secara tidak langsung. Pengetahuan ini diterapkan pada stoikiometri elektrolisis, terdapat hubungan kuantitatif antara massa zat yang dibebaskan pada elektrolisis dengan jumlah listrik yang digunakan. Sedangkan pengetahuan sosial dibentuk dengan pengalaman siswa terhadap orang lain melalui kerja kelompok.

Untuk membantu para siswa dalam meningkatkan kekuatannya sebagai pembelajar (*to help student increase their power as learners*) dan dirancang untuk mencapai ruang lingkup tujuan kurikulum, diperlukan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik siswa serta materi yang akan dipelajari, serta sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Model pembelajaran yang dipilih harus membawa siswa aktif dalam belajar. Kebebasan berpikir kreatif perlu diberi tempat yang besar dalam pembelajaran. Sejalan dengan paradigma pendidikan bahwa pembelajaran dilaksanakan sesuai kurikulum KTSP mengalami perubahan yaitu dari "*teaching*" atau guru mengajar menjadi "*learning*" atau siswa belajar [6].

Model pembelajaran yang dipilih pada penelitian ini, adalah suatu model pembelajaran berbasis *inquiry* yaitu

model MFI (*Modified Free Inquiry*) dan POGIL (*Process-Oriented Guided-Inquiry Learning*). Kedua model tersebut mempromosikan strategi penyelidikan dan nilai serta sikap dan keterampilan proses misalnya: mengamati, mengumpulkan dan mengorganisasi data, mengidentifikasi dan mengontrol variabel, merumuskan dan menguji hipotesis, penjelasan, dan menyusun kesimpulan [7].

Model MFI mengharuskan siswa untuk merencanakan prosedur penelitian atau membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah sedangkan guru hanya menyiapkan masalah dan menyediakan bahan-bahan yang diperlukan siswa. Selanjutnya, siswa diberi kebebasan yang cukup luas untuk memecahkan masalah. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat membantu siswa mengerti arah pemecahan masalah, bukan menjelaskan apa yang harus dilakukan.

Model pembelajaran POGIL merupakan pembelajaran *inquiry* yang berorientasi proses yang berpusat pada siswa. Dalam kelas POGIL, siswa bekerja dalam kelompok (disebut belajar tim) yang bertujuan penguasaan konsep. Melalui POGIL siswa mampu mengembangkan keterampilan, berpikir tingkat tinggi dan metakognisi, komunikasi, kerja tim, manajemen, dan penilaian serta tidak lagi mengandalkan hafalan, tetapi

mengembangkan keterampilan untuk sukses dalam pembelajaran.

Selain model pembelajaran yang digunakan terdapat beberapa faktor internal siswa yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan pembelajaran. Pada penelitian ini, untuk pembelajaran konsep elektrolisis faktor yang peneliti perhatikan yaitu kreativitas siswa, karena pada pembelajaran konsep elektrolisis terdapat kecakapan psikomotorik untuk mendapatkan pemahaman konsep melalui eksperimen di laboratorium. Sehingga kemampuan siswa beraktivitas dan berkeaktifitas dalam bereksperimen akan sangat menentukan prestasi belajar.

Kreativitas adalah kemampuan untuk menciptakan atau menghasilkan karya yang orisinal, tetapi tepat guna dan bermanfaat [8]. Dalam menemukan konsep elektrolisis melalui eksperimen sangat membutuhkan kreativitas. Definisi operasional kreativitas adalah suatu proses yang tercermin dari kelancaran, kelenturan dan orisinalitas dalam berpikir [9]. Dalam model pembelajaran *inquiry* kemampuan kreativitas sangat mempengaruhi keberhasilan prestasi belajar siswa.

Penggunaan model MFI dan POGIL dalam pembelajaran konsep elektrolisis merupakan alat untuk mencapai tujuan menggunakan klasifikasi hasil belajar yang meliputi ranah kognitif (yaitu aspek pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi), ranah

afektif (meliputi, menerima, merespon, menghargai, penilaian, organisasi, karakterisasi) dan ranah psikomotorik (meliputi gerakan refleks, ketrampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan, gerakan ketrampilan kompleks, gerakan ekspresif dan interpretatif).

Dilihat dari kemampuan siswa MAN Parakan Temanggung dan sarana penunjang yang tersedia, memungkinkan dilakukan penelitian pada pembelajaran kimia konsep elektrolisis kelas XII IPA semester 1 tahun pelajaran 2012/2013. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) pengaruh model MFI dan POGIL terhadap prestasi belajar siswa, 3) pengaruh kreativitas terhadap prestasi belajar siswa, 3) interaksi antara model MFI dan POGIL dengan kreativitas terhadap prestasi belajar siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, dengan dua kelompok eksperimen. Kelompok pertama diberi perlakuan menggunakan pembelajaran model MFI, sedangkan kelompok kedua diberi perlakuan pembelajaran model POGIL. Sebelum sampel diberi perlakuan, sampel diberi tes kreativitas. Hasil tes kreativitas dibagi menjadi dua kategori, yaitu kreativitas tinggi dan kreativitas rendah. Pada saat siswa melakukan praktikum di

laboratorium dilakukan penilaian psikomotor dan setelah proses pembelajaran selesai dilakukan penilaian prestasi belajar untuk ranah kognitif, sedangkan ranah afektif diambil datanya melalui angket. Desain faktorial penelitian ini adalah  $2 \times 2 \times 2$ .

Populasi yang digunakan adalah seluruh siswa yang ada di MAN Parakan Temanggung kelas XII IPA pada tahun pelajaran 2012/2013. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Sebagai variabel bebas adalah model MFI dan POGIL, variabel moderator adalah kreativitas siswa. Variabel terikat adalah prestasi belajar siswa dalam konsep elektrolisis. Aspek yang dinilai adalah aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Data yang dianalisis adalah data: kreativitas siswa, prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) teknik tes untuk prestasi kognitif dan kreativitas, 2) teknik non tes yaitu angket untuk menilai ranah prestasi afektif, 3) teknik pengamatan/observasi saat melakukan percobaan untuk menilai ranah psikomotorik.

Instrumen pelaksanaan penelitian yang digunakan berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Untuk menjamin validitas isi, dilakukan

dengan menyusun kisi-kisi dan telah divalidasi oleh ahli.

Sebelum digunakan untuk pengambilan data, maka instrumen diujicobakan dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan derajat kesukaran. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji prasarat analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas yang digunakan *Kolmogorov Smirnov* dan uji homogenitas adalah *Levene's Test of Equality of Error Variance's*. Pengujian hipotesis menggunakan *Kruskal Wallis*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh model MFI dan POGIL terhadap prestasi belajar.

Prestasi belajar pada kelas diberi model pembelajaran dengan MFI dan POGIL.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Prestasi Kognitif Kelas MFI dan POGIL

	NILAI		
	Kognitif	Afektif	Psikomotorik
MFI	55,3	74.9	80.1
POGIL	71,2	79.5	78.4

MFI dan POGIL berpengaruh terhadap prestasi kognitif, hal ini karena siswa mengalami pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Masalah yang disajikan baik POGIL dan MFI membuat siswa tertantang untuk memecahkan. POGIL

dan MFI sesuai dengan karakteristik materi elektrolisis. Rerata prestasi kognitif kelas yang diberi model POGIL lebih baik dari pada model MFI, hal ini dikarenakan melalui POGIL siswa lebih terarah dalam menentukan pemecahan masalah yang menghasilkan konsep yang baru bagi siswa, karena lebih terarah siswa akan lebih bisa memahami konsep tersebut dan tidak mengalami kesulitan dalam penyelesaian masalah.

Sedangkan pada pembelajaran model MFI sedikit kebebasan diberikan terhadap siswa, dalam pemilihan alat dan bahan dalam memecahkan masalah sesuai lembar kerja siswa (LKS) yang diberikan. Namun kebebasan ini masih membuat bingung sebagian siswa MAN Parakan Temanggung. Untuk siswa yang tekun, akan memanfaatkan kebebasan ini dengan antusias dan terlihat semangat melakukan percobaan elektrolisis, namun bagi anak yang kurang tekun hanya diam saja, bahkan menampakkan sikap malas, atau cenderung mengobrol dengan teman. Sehingga sebagian siswa masih belum mampu memperoleh penguasaan konsep elektrolisis secara menyeluruh.

Hal ini sependapat dengan hipotesis pada penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti Umam, disimpulkan bahwa metode *inquiry* terbimbing memberikan hasil lebih baik dibandingkan metode bebas termodifikasi yang dilihat dari rerata nilai siswa [10].

Terdapat pengaruh model POGIL dan MFI terhadap prestasi afektif, hasil penelitian ini dikuatkan oleh Popham bahwa ranah afektif menentukan keberhasilan belajar seseorang. Orang yang tidak memiliki minat pada pelajaran tertentu akan sulit untuk mencapai keberhasilan belajar secara optimal. Sedangkan seseorang yang berminat dalam suatu mata pelajaran diharapkan bisa mencapai hasil pembelajaran yang lebih optimal [11].

Sedangkan untuk prestasi psikomotor, melalui analisis non parametrik *Kruskal Wallis*, diperoleh harga *sig* 0.154 ( $> 0,005$ ). Ini berarti penggunaan model POGIL dan model MFI tidak berpengaruh terhadap prestasi psikomotor. Namun demikian melalui MFI siswa akan mencari konsep sendiri sehingga pengalaman dalam pencarian penyelesaian masalah menggunakan cara-cara sendiri sehingga siswa dituntut untuk lebih banyak mencari tahu dibanding pembelajaran model POGIL yang sudah diberikan panduan dan hanya mengikuti arahan dari guru tanpa memikirkan sendiri langkah yang lain untuk menyelesaikan masalah. Melalui model MFI siswa membuat perencanaan, melaksanakan kegiatan yang mengutamakan kebebasan dalam merancang praktikum sehingga siswa lebih kreatif dalam melaksanakan eksperimen di laboratorium karena tidak terikat dengan aturan baku yang selalu menuntun kegiatan siswa yang bisa

membatasi kreativitas siswa. Hasil ini sejalan dengan Khanafiah, penerapan MFI dapat meningkatkan pengembangan eksperimen laboratorium dan pemahaman mata pelajaran fisika bagi mahasiswa calon guru [12].

Berbeda dengan Carl Roger menyatakan seseorang yang telah menguasai tingkat kognitifnya maka perilakunya sudah bisa diramalkan, artinya sebenarnya prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotor selalu berhubungan satu dengan yang lain [13]. Siswa yang berubah tingkat kognisinya sebenarnya dalam keadaan tertentu telah berubah pula sikap dan perilakunya. Jika prestasi kognitif siswa baik maka secara teori dapat diramalkan bahwa prestasi afektif dan psikomotornya akan baik pula yang mana sesuai dengan teori belajar Bruner, belajar melalui *inquiry* baik dengan MFI maupun POGIL memberi kesempatan kepada siswa untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya sehingga menghasilkan pengetahuan yang bermakna. Meskipun secara statistik dalam penelitian ini model tidak mempengaruhi prestasi psikomotorik, akan tetapi penelitian di lapangan prestasi psikomotorik tetap memberikan pengaruh meskipun tidak signifikan, karena dalam proses pembelajaran keduanya lebih banyak kerja di

laboratorium yang menuntut keterampilan fisik atau gerakan terampil.

Secara umum penerapan kedua model ini memberikan pengaruh pada hasil belajar, dengan *inquiry* dapat memberikan dampak positif untuk perkembangan mahasiswa dan aktivitas serta sikap atau kinerja siswa terhadap prestasi materi asam basa, [14] dan siswa yang mengalami instruksi POGIL mendapatkan nilai lebih tinggi pada ujian ini dibandingkan dengan siswa di kelas tradisional [15].

2. Pengaruh kreativitas terhadap prestasi belajar.

Tabel distribusi frekuensi kreativitas terhadap prestasi kognitif disajikan [Tabel 3](#).

Tabel 3. Distribusi frekuensi kreativitas terhadap prestasi kognitif

	NILAI		
	Kognitif	Afektif	Psikomotorik
Kreativitas T	61,9	78	82
Kreativitas R	64,5	76	77

Sedangkan hasil uji nonparametrik *Kruskal Wallis* prestasi belajar kognitif, [Tabel 4](#).

Tabel 4. Ringkasan Uji Non Parametrik type *Kruskal Wallis* Prestasi Kognitif

Hipo tesis	Signifi kansi	Taraf Signifi kansi	Keputusan Uji
1	0,00	0,05	Ho ditolak
2	0,418	0,05	Ho diterima
3	0,000	0,05	Ho ditolak

Sedangkan hasil uji non parametrik *Kruskal Wallis* untuk prestasi belajar afektif, dapat dilihat pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Ringkasan Uji Non Parametrik type *Kruskal Wallis* Prestasi Afektif

Hipo tesis	Signifi kansi	Taraf Signifi kansi	Keputusan Uji
1	0,000	0,05	Ho ditolak
2	0,269	0,05	Ho diterima
3	0,001	0,05	Ho ditolak

Hasil uji nonparametrik *Kruskal Wallis* untuk prestasi belajar psikomotorik terlampir [Tabel 6](#).

Tabel 6. Ringkasan Uji Non Parametrik type *Kruskal Wallis* Prestasi Psikomotorik.

Hipo tesis	Signifi kansi	Taraf Signifi kansi	Keputusan Uji
1	0,154	0,05	Ho diterima
2	0,000	0,05	Ho ditolak
3	0,001	0,05	Ho ditolak

Kreativitas adalah suatu kemampuan untuk melihat atau menggunakan bermacam-macam kemungkinan penyelesaian masalah.



Dari penjelasan tersebut bisa disimpulkan bahwasanya orang yang kreatif adalah orang yang menggunakan suatu model atau pemecahan masalah yang berbeda daripada umumnya [9]. Kreativitas merupakan salah satu kemampuan yang perlu ditumbuhkan di dalam kelas dan perlu dikembangkan kreativitas dalam semua segi. Untuk menumbuhkan iklim atau suasana kreatif di dalam pelajaran kimia yang memungkinkan siswa untuk membuka dirinya, merasa bebas dan aman untuk mengungkapkan pikiran dan perasaannya.

Secara teori siswa yang memiliki kreativitas tinggi akan memperoleh hasil belajar yang baik, begitu pula sebaliknya, namun hasil penelitian ini berbeda, pada prestasi belajar kognitif, anak yang memiliki kreativitas rendah mempunyai hasil belajar yang lebih baik daripada anak yang memiliki kreativitas tinggi, pada prestasi belajar afektif. Siswa yang memiliki kreativitas tinggi mempunyai hasil belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kreativitas rendah, meskipun sedikit perbedaan, begitu pula pada prestasi belajar psikomotorik

Hal ini dimungkinkan karena kurangnya interaksi yang dibangun oleh siswa dalam kelompok, kondisi sosial orang mempunyai pengaruh yang bagus dan bagian penting dalam perkembangan kreativitas, semakin banyak ketidakseragaman atau perbedaan,

semakin tidak fokus. Hal ini disebabkan dalam kelompok yang sebagian besar siswa yang mempunyai kreativitas tinggi, maka masing-masing siswa akan memunculkan ide, dan muncul perbedaan dalam penyelesaian masalah [16].

Hasil ini serupa dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Amabile, dengan hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan antara kreativitas tinggi dan kreativitas rendah dalam suatu proyek kerja lingkungan [17]. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kreativitas mempunyai pengaruh terhadap prestasi belajar elektrolisis.

Kreativitas sangat dibutuhkan dalam pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman sehingga hasil belajar akan meningkat [18]. Prestasi belajar psikomotorik menunjukkan hasil yang bagus, namun tidak memberikan efek yang bagus untuk prestasi belajar kognitif dan afektif, hal ini dimungkinkan siswa belum bisa menghubungkan pembelajaran dari hasil selama praktikum dengan teori yang telah diterima.

3. Interaksi model MFI dan POGIL dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa.

Ada interaksi antara model pembelajaran POGIL dan MFI dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif serta psikomotorik. Analisis data didapatkan, siswa yang memiliki kreativitas tinggi,

diberi perlakuan model POGIL memberikan nilai prestasi belajar kognitif lebih baik, sedangkan siswa yang memiliki kreativitas rendah, memberikan nilai lebih baik, dengan pembelajaran model MFI. Pada prestasi belajar afektif, siswa dengan kreativitas tinggi mendapatkan nilai yang lebih baik, melalui model MFI maupun POGIL, namun dengan model POGIL, menunjukkan nilai lebih baik dibanding model MFI. Sedangkan hasil belajar psikomotorik, siswa yang memiliki kreativitas rendah memiliki nilai yang lebih tinggi daripada siswa yang memiliki kreativitas tinggi baik dengan model MFI maupun POGIL, model MFI menunjukkan nilai lebih baik daripada POGIL.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil Cahyono, terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa [19]. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori belajar Gagne bahwa interaksi antara kreativitas dengan model pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar. Sesuai dengan teori *Cognitive Constructivism* bahwa siswa yang memiliki kreativitas tinggi akan lebih termotivasi menemukan pemecahan masalah ketika mereka diberi kesempatan yang luas untuk berinteraksi dengan fasilitas belajar dan sumber belajar yang memadai, siswa-siswa yang kreatif akan lebih mudah

dalam menyelesaikan masalah elektrolisis.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1). ada pengaruh penggunaan model MFI dan POGIL terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif, tidak ada pengaruh terhadap ranah psikomotorik, 2). tidak ada pengaruh kreativitas tinggi rendah terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif pada siswa, ada pengaruh untuk prestasi psikomotorik, 3). ada interaksi antara model pembelajaran POGIL dan MFI dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, psikomotorik siswa.

Rekomendasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut: 1). model MFI dan POGIL merupakan salah satu bagian model pembelajaran yang ada dan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar, 2). model MFI dan POGIL dengan memperhatikan faktor internal yaitu kreativitas siswa, sesuai dengan karakteristik siswa MAN Parakan Temanggung, berpengaruh terhadap prestasi belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

1. Prof. Dr. Ir. Ahmad Yunus, M.S., sebagai direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas

Maret yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk belajar di Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.

2. Dr. M. Masykuri, M.Si., sebagai ketua program studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Drs. Haryono, M.Pd., sebagai dosen pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan perhatian dari penyusunan sampai terselesaikan tesis ini.
4. Drs. Sulistyio Saputro, M.Si. Ph.D, sebagai dosen pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan perhatian hingga terselesaikan tesis ini.
5. Suami dan anak-anak, yang telah memberikan dukungan dan motivasi, dan mengorbankan waktu.
6. Teman-teman program pendidikan sains kimia, atas kerjasama dan bantuannya berupa moral atau material.
7. Kepala Madrasah Drs. H. Anang Taufik Ghufro M.Ag., beserta staf yang telah membantu kelancaran pelaksanaan penelitian di MAN Parakan Temanggung.
8. Berbagai pihak yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu yang telah membantu menyelesaikan penulisan proposal penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kemendiknas. (2003) Undang-Undang Standar Pendidikan Nasional No. 20 Tahun. Jakarta.
- [2] Sanjaya, W. (2005). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- [3] Permendiknas. (2006). Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum Depdiknas.
- [4] \_\_\_\_\_. (2007). Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum Depdiknas.
- [5] Suparno, P. (2001). *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius
- [6] Joyce, B. (2009). *Models of Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [7] Opara, J.A. dan Oguzor, N.S. (2011). Inquiry Instructional Method and The School Science Curriculum. *Current Research Journal of Social Science* (3): 188-189. ISSN: 2041-3246. Federal College of Education Nigeria: Maxwell Scientific Organization
- [8] Woolfolk, A. (2009). *Educational Psychology Active Learning Edition*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- [9] Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [10] Umam, C. (2011). Pembelajaran Fisika Dengan Metode Inkuiri Terbimbing dan Metode Inkuiri Bebas Termodifikasi Ditinjau dari Kemampuan Menggunakan Alat Ukur dan Kreativitas Siswa. *Tesis S2 UNS*. Surakarta.
- [11] Permendiknas. (2008). *Pengembangan Perangkat Penilaian Psikomotorik*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum Depdiknas.
- [12] Khanafiyah, S. (2008). Penerapan Pendekatan Modified Free Inquiry Sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa Calon Guru Dalam Mengembangkan Jenis Eksperimen dan Pemahaman Terhadap Materi Fisika. *Tesis S2 Unnes*. Semarang.
- [13] Nana Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [14] Bilgis, I. (2009). The Effects of guided inquiry instruction incorporating a cooperative learning approach in university student's achievement of acid and base concepts and attitude toward quided inquiry instruction. *Research of Journal Education*.
- [15] Hanson, D. M. & Wolfskill, T. (2000). Process workshops: A New Model For Instruction. *Journal of Chemical Education*, 77. 120.
- [16] Csikszentnialyi, M. (2006). A Systems Perspective on Creativity. *Journal Reading*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [17] Amabile, T. M. dkk. (1996). Assesing the work environment for creativity. *Journal reading*. California: California School of Professional Psychology.
- [18] Fasko, D. Jr. (2001). Education and Creativity. *Creativity Research Journal*. Bowling Green State University.
- [19] Cahyono, W. D. (2007). model pembelajaran dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa. *Tesis S2 UNS*. Surakarta.

#### **TANYA JAWAB**

**Pemakalah : Sri Yani W**

**Penanya : Siti Wartini**

**Pertanyaan :**

1. Bagaimana hasil prestasi belajar siswa pada konsep elektrolisis sekolah penggunaan MFI dan POGIL ?
2. Bagaimana kreativitas siswa setelah penggunaan MFI dan POGIL ?

**Jawab :**

1. Prestasi belajar meliputi : kognitif , afektif, dan psikomotorik, model MFI dan POGIL berpengaruh terhadap prestasi belajar.

**Penanya : Naning Marliani**

**Pertanyaan :**

Berdasarkan hasil penelitian manakah yang lebih efektif ?

**Jawab :**

Penelitian ini tidak membandingkan efektifitas antara POGIL dan MFI, namun dibatasi pada penelitian terhadap :

1. Pengaruh MFI dan POGIL terhadap prestasi
2. Pengaruh kreativitas terhadap prestasi
3. Ada interaksi MFI , POGIL dan kreativitas terhadap prestasi belajar

Dilihat dari uji hipotesis disimpulkan ada pengaruh pada ke 3-nya, yaitu

1. Ada pengaruh MFI dan POGIL terhadap kognitif dan afektif
2. Ada pengaruh kreativitas terhadap psikologi
3. Ada interaksi antara model, kreativitas dan prestasi.
2. Kreativitas mempengaruhi atau berpengaruh terhadap prestasi belajar (MFI dan POGIL)

**Penanya : Tri Redjeki**

**Pertanyaan :**

Mohon diberikan gambaran guna membedakan pelaksanaan pembelajaran MFI dan POGIL yang sesuai itu dilaksanakan. Terimakasih

**Jawab :**

MFI :

- Perumusan masalah ditentukan guru
- Alat dan bahan disediakan dan siswa diberikan kebebasan
- Memilih dan melakukan percobaan

POGIL :

perumusan masalah, alat dan bahan serta cara kerja di pandu secara lengkap oleh guru melalui LKS