



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REACT (*RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERING*) DENGAN METODE EKSPERIMEN DAN PENYELESAIAN MASALAH TERHADAP PRESTASI BELAJAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN ANALISIS SISWA (Studi Pembelajaran Larutan Penyangga di SMA Negeri 8 Surakarta Kelas XI Tahun Pelajaran 2013/2014)

Aulia Hikmah Durotulaila^{1,*}, Mohamad Masykuri², dan Bakti Mulyani²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, UNS Surakarta, Indonesia

²Dosen Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, UNS Surakarta, Indonesia

* Keperluan korespondensi, Hp. 085799383497 email: hikmah.lythium@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh penggunaan model REACT dengan metode eksperimen dan penyelesaian masalah terhadap prestasi belajar, (2) pengaruh kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar, (3) interaksi antara model REACT dengan metode eksperimen dan penyelesaian masalah dengan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar pada materi Larutan Penyangga. Penelitian menggunakan metode eksperimen semu dengan rancangan penelitian desain faktorial 2x2. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 8 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. Teknik pengambilan sampel menggunakan Cluster Random Sampling. Teknik analisis data berupa uji prasyarat dan uji hipotesis menggunakan ANAVA dua jalan sel tak sama. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: (1)terdapat pengaruh penggunaan model REACT dengan metode eksperimen dan penyelesaian masalah terhadap prestasi kognitif, namun tidak berpengaruh terhadap prestasi afektif dan psikomotor. Prestasi belajar kognitif siswa dengan metode penyelesaian masalah (67,45) lebih baik daripada metode eksperimen (60,91), (2)terdapat pengaruh kemampuan analisis terhadap prestasi kognitif, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap prestasi afektif dan psikomotor. Prestasi kognitif siswa kemampuan analisis tinggi lebih baik daripada siswa kemampuan analisis rendah, (3)tidak terdapat interaksi antara penerapan model REACT metode eksperimen dan penyelesaian masalah dengan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar.

Kata Kunci: model REACT, metode Eksperimen, metode Penyelesaian masalah, Kemampuan Analisis, Larutan Penyangga.

PENDAHULUAN

Salah satu misi pendidikan di Indonesia yaitu mengupayakan perluasan dan pemerataan kesempatan memperoleh pendidikan yang bermutu bagi seluruh rakyat Indonesia [1]. Di satu sisi, permasalahan pendidikan Indonesia adalah masih rendahnya mutu pendidikan pada setiap jenjang dan satuan pendidikan. Pernyataan ini, diperkuat oleh adanya laporan *Trend in International Mathematics and Sains Study* (TIMSS) yang menunjukkan bahwa Indonesia menempati urutan ke-40 dari 42 negara untuk kemampuan sains [2].

Muslich [3] berpendapat mengenai pembelajaran di Indonesia pada umumnya hanya mencapai penonjolan pada tingkat hafalan dari sekian rentetan topik atau pokok bahasan, tetapi tidak diikuti dengan pemahaman mendalam yang bisa diterapkan ketika berhadapan dengan situasi nyata.

Permasalahan yang sama juga dialami oleh siswa-siswa SMA Negeri 8 Surakarta. Proses pembelajaran yang belum menyentuh kehidupan sehari-hari pada pembelajaran kimia menyebabkan sebagian besar siswa masih sulit mencapai KKM pada setiap materi

pelajaran. Hal ini dapat dilihat dari salah satu hasil prestasi belajar kimia pada materi pokok Larutan Penyangga. Data prestasi siswa menunjukkan lebih dari 50,00% siswa pada tahun pelajaran 2012/2013 belum tuntas KKM sebesar 72,00. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Nilai Rata-rata Ulangan Harian Larutan Penyangga Tahun Pelajaran 2012/2013

Kelas	Nilai Rata - rata	Ketuntasan (%)
XI IPA 1	58,92	15,00
XI IPA 2	68,36	40,00
XI IPA 3	65,50	50,00
XI IPA 4	63,28	38,00

Berdasarkan hasil ini, materi Larutan Penyangga dinilai cukup sulit bagi sebagian besar siswa SMA Negeri 8 Surakarta. Karakteristik materi Larutan Penyangga bersifat kontekstual. Pemahaman terhadap materi ini tidak dapat dicapai apabila siswa hanya sekedar belajar menghafal konsep materi, karena hal ini dapat mengakibatkan miskonsepsi. Miskonsepsi pada materi Larutan Penyangga terjadi terutama pada konsep sifat, komposisi, prinsip kerja, Ph, dan peran larutan penyangga [4]. Konsep materi akan diperoleh siswa apabila siswa belajar secara bermakna sehingga untuk mencapai tujuan pembelajaran pada materi ini dibutuhkan model dan metode pembelajaran yang sesuai.

Salah satu model pembelajaran kimia yang diajukan yaitu model pembelajaran REACT yang merupakan singkatan dari *relating* (menghubungkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (mengelompokan), dan *transferring* (memindahkan). Model pembelajaran ini bertolak dari pemahaman pembelajaran kontekstual dan konstruktif yang menekankan pada kebermaknaan belajar [5]. Kelebihan dari model ini yaitu memiliki strategi pemahaman yang bertahap, dari pemahaman dasar yang diharapkan muncul pada tahap '*Applying*' dan pemahaman mendalam pada tahap

'*Transferring*'. Pemahaman yang bertahap dapat membantu mengefektifkan kemampuan berpikir siswa, sehingga model ini diharapkan dapat mengatasi kesulitan pada pembelajaran materi Larutan Penyangga, seperti harapan yang muncul pada penelitian yang dilakukan oleh Ismawati [6] menunjukkan pengaruh yang positif pada model pembelajaran REACT terhadap prestasi belajar kimia siswa kelas XI SMA Negeri 4 Semarang. Tural [7] berpendapat bahwa kesuksesan model pembelajaran REACT ditentukan dari pemilihan strategi yang baik pada tiap tahap dari model ini.

Tahap '*Experiencing*' dalam model REACT merupakan tahap penting bagi siswa untuk membangun konsep. Pada tahap ini diharapkan siswa melakukan kegiatan untuk membangun konsep pengetahuan yang nantinya diaplikasikan dalam setiap permasalahan yang berkaitan dengan materi. Kegiatan ini dapat berupa manipulasi, eksperimen atau kegiatan penyelesaian masalah [5].

Eksperimen menurut Koray & Koksall [8] didasarkan pada partisipasi aktif siswa dalam proses pengumpulan data dan memberikan analisis dari fakta-fakta terhadap hasil yang diperoleh. Penggunaan metode Eksperimen pada materi Larutan Penyangga cukup sesuai karena siswa dapat melakukan eksperimen untuk mengenal larutan penyangga.

Pengenalan larutan penyangga juga dapat dilakukan oleh guru melalui metode Penyelesaian Masalah. Metode ini merupakan suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan dan memecahkan masalah berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat [9].

Perbedaan dari metode Eksperimen dan Penyelesaian Masalah terletak pada proses siswa memperoleh konsep. Pada metode Eksperimen, siswa telah mengetahui teori sebelum siswa melaksanakan kegiatan eksperimen, adapun kegiatan ini ditujukan untuk membuktikan teori yang

ada, sedangkan pada metode Penyelesaian Masalah, siswa belum mengetahui teori. Siswa membuat hipotesis dari permasalahan yang diberikan oleh guru.

Metode Eksperimen dan Penyelesaian Masalah menekankan pada kegiatan eksplorasi dan penemuan sehingga kedua metode ini mengedepankan proses berpikir kritis. Penelitian yang relevan telah dilakukan oleh Qing, Tia, & Hong [10] menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir yang lebih baik pada kelas dengan pembelajaran praktikum kimia dengan pemberian tugas berdasarkan masalah dibandingkan kelas pembelajaran praktikum kimia tanpa pemberian tugas berdasarkan masalah. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Saputri [11] menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa kelas dengan pembelajaran REACT memiliki pencapaian kemampuan berpikir kritis lebih baik daripada kelas kontrol.

Kemampuan berpikir kritis pada model pembelajaran REACT dengan metode Eksperimen dan Penyelesaian Masalah lebih diunggulkan pada kemampuan analisis. Hal ini dapat dilihat dari metode Eksperimen, kegiatan ini berpusat pada pembuktian teori dari data-data eksperimen yang diperoleh, sehingga pada metode Eksperimen diperlukan kemampuan analisis. Kemampuan analisis juga diperlukan pada metode Penyelesaian Masalah pada saat kegiatan memecahkan masalah.

Kemampuan Analisis adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan diantara bagian-bagian atau faktor-faktor satu dengan yang lainnya untuk memutuskan penyelesaian dari permasalahan.

Materi Larutan Penyangga juga diperlukan kemampuan analisis. Hal ini karena materi ini dinilai cukup sulit. Pada umumnya kesulitan materi larutan penyangga terletak pada beberapa hal, yaitu: (i) kesulitan dalam membedakan

larutan penyangga asam dan basa jika diketahui percampuran zat penyusunnya dan pH, (ii) masih lemahnya konsep kesetimbangan kimia pada sistem larutan penyangga, (iii) membedakan pasangan asam basa konjugasinya, serta kurang bisa mengaitkan antara jawaban dan alasan, (iv) kurangnya kesiapan dalam menerima materi pelajaran, soal yang berbentuk materi, perlu dibaca berkali-kali [12]. Sebagian besar kesulitan ini berkaitan dengan kemampuan analisis siswa, sementara proses pembelajaran seringkali lebih mengandalkan kemampuan memori siswa dan belum meninjau dari kemampuan analisis siswa. Penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi dan tepat pada materi Larutan Penyangga dengan memperhatikan kemampuan analisis dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI semester 2 SMAN 8 Surakarta pada tahun pelajaran 2013/2014. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Mei 2014. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu dengan dua kelompok eksperimen tanpa kelas kontrol. Kelompok eksperimen pertama diberi perlakuan dengan model pembelajaran REACT dengan metode Eksperimen, sedangkan kelompok kedua diberi perlakuan dengan model pembelajaran REACT dengan metode Penyelesaian Masalah. Kedua kelompok tersebut diberikan tes kemampuan analisis sebelum melakukan proses belajar mengajar. Kemampuan analisis dibagi menjadi dua kategori, yaitu kemampuan analisis tinggi dan rendah. Pengkategorian ini didasarkan pada nilai acuan normal atau nilai rata-rata seluruh kelas penelitian karena instrumen yang digunakan dalam pengambilan data bukan instrumen yang sudah baku. Penilaian psikomotor dilakukan pada saat siswa melakukan praktikum. Terakhir setelah proses pembelajaran selesai, dilakukan penilaian prestasi belajar untuk ranah kognitif dan afektif.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 8 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *cluster random sampling*, yaitu teknik memilih sampel dari kelompok-kelompok atau unit-unit kecil dari populasi secara acak dengan cara undian. Undian tersebut dilaksanakan satu tahap dengan dua kali pengambilan. Hasilnya yaitu kelas XI IPA 1 diberi perlakuan menggunakan metode Eksperimen dan XI IPA 2 diberi perlakuan menggunakan metode Penyelesaian Masalah.

Variabel bebas yang digunakan yaitu metode Eksperimen dan metode Penyelesaian Masalah. Variabel moderator yaitu kemampuan analisis, adapun variabel terikat terdiri dari prestasi belajar ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Sumber data dalam penelitian ini disusun relevan dengan variabel penelitian dan metode pengumpulan data.

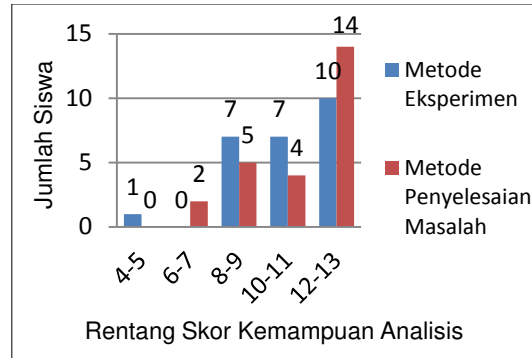
Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua. Pertama, instrumen pelaksanaan pembelajaran yang terdiri dari silabus dan RPP. Kedua, instrumen pengambilan data terdiri dari instrumen kemampuan analisis, kognitif, afektif, dan psikomotor.

Instrumen kognitif dan kemampuan analisis menggunakan tes berupa tes objektif. Sedangkan instrumen afektif berupa angket langsung dan tertutup, yaitu daftar pertanyaan diberikan langsung kepada responden dan alternatif jawaban sudah disediakan dalam angket. Adapun instrumen psikomotor diukur menggunakan lembar observasi yang dilengkapi rubrik penilaian yang disesuaikan dengan jenis praktikum yang dilakukan.

Semua instrumen yang akan digunakan, sebelumnya harus divalidasi oleh pakar. Setelah itu pada instrumen pengambilan data dilakukan uji coba instrumen untuk mengukur validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh yaitu skor kemampuan analisis, dan skor prestasi belajar siswa pada pokok materi larutan penyangga yang meliputi prestasi kognitif, afektif, dan psikomotor. Distribusi skor kemampuan analisis siswa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 4.1 Histogram Skor Kemampuan Analisis Siswa

Dari Gambar 1. dapat dilihat bahwa rata-rata skor kemampuan analisis siswa dari dua kelas hampir sama sebarannya, adapun pembagian kategori tinggi dan rendah pada kemampuan analisis siswa beserta hasil nilai kognitif, afektif, dan psikomotor dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Nilai Rata-rata Prestasi Belajar Siswa

Metode Pembelajaran	K. Analisis	Σ. Siswa	Kognitif	Afektif	Psikomotor
Eksperimen	Tinggi	15	67,27	89,06	88,00
	Rendah	10	51,36	87,20	84,67
Penyelesaian Masalah	Tinggi	16	72,15	89,75	86,25
	Rendah	9	59,09	84,77	85,18

Pada Tabel 2. dapat dilihat bahwa prestasi kognitif tertinggi diperoleh oleh kelompok metode Penyelesaian Masalah dengan kemampuan analisis tinggi sedangkan prestasi kognitif terendah diperoleh oleh kelompok Eksperimen dengan kemampuan analisis rendah. Prestasi afektif tertinggi diperoleh oleh kelompok metode Penyelesaian Masalah dengan kemampuan analisis tinggi, sedangkan prestasi afektif terendah diperoleh oleh

kelompok metode Penyelesaian Masalah dengan kemampuan analisis rendah. Prestasi psikomotor tertinggi diperoleh oleh kelompok metode Eksperimen dengan kemampuan analisis tinggi, sedangkan prestasi psikomotor terendah diperoleh oleh kelompok metode Eksperimen dengan kemampuan analisis rendah.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama. Ringkasan data hasil pengujian hipotesis disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Uji Hipotesis Penelitian Prestasi Belajar

Hipotesis	Kelompok Variabel	Nilai F _{obs}		
		Kognitif	Afektif	Psikomotor
1	Metode	5,36	0,24	0,09
2	K. analisis	28,28	3,77	1,25
3	Metode * K. analisis	0,27	0,78	0,33

Ket: Nilai F_{tabel} = 4,08

Berdasarkan Tabel 3 dapat dibahas mengenai hasil pengujian variansi dua jalan untuk nilai aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, diperoleh hasil dari tiga pengujian hipotesis yang diajukan. Pada aspek kognitif hipotesis pertama dan kedua ditolak, sedangkan hipotesis ketiga diterima, sedangkan pada aspek afektif dan psikomotor, hipotesis pertama, kedua, dan ketiga diterima. hipotesis pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai berikut:

1. Pengujian Hipotesis Pertama

Metode Eksperimen dan Penyelesaian Masalah memiliki sintaks yang hampir sama, perbedaan dari keduanya lebih dititik beratkan pada cara siswa memperoleh informasi/ pengetahuan. Pada metode Eksperimen, pengetahuan didiskusikan siswa bersama guru, sedangkan pada metode Penyelesaian Masalah, pengetahuan sebanyak mungkin dicari oleh siswa melalui permasalahan yang diberikan oleh guru.

a. Aspek Kognitif

Berdasarkan hasil data penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran model REACT dengan metode Eksperimen dan metode

Penyelesaian Masalah terhadap prestasi belajar kognitif siswa pada materi Larutan Penyangga. Kelas dengan metode Penyelesaian Masalah memiliki prestasi belajar kognitif lebih tinggi dibandingkan kelas dengan metode Eksperimen. Hal ini dikarenakan pada metode Penyelesaian Masalah siswa cenderung lebih aktif dalam bertanya. Pertanyaan siswa lebih berkembang dari pada siswa dengan metode Eksperimen. Hal ini relevan dengan penelitian Anggriani, Ariani, & Sukardjo [13] mengatakan bahwa siswa yang dikenai metode eksperimen kurang aktif dalam mengumpulkan informasi.

Pengembangan kemampuan berpikir pada metode Penyelesaian Masalah lebih baik dari pada metode Eksperimen. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Qing, Tia, & Hong [10] mengenai *Task Based Learning (TBL)* pada pembelajaran percobaan kimia memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dari kelas kontrol yaitu kelas pembelajaran percobaan kimia tanpa *TBL*.

b. Aspek Afektif

Metode Eksperimen dan Penyelesaian Masalah memiliki sintaks yang hampir sama, perbedaan dari keduanya lebih dititik beratkan pada cara siswa memperoleh informasi/ pengetahuan. Pada metode Eksperimen, pengetahuan didiskusikan siswa bersama guru, sedangkan pada metode Penyelesaian Masalah, pengetahuan sebanyak mungkin dicari oleh siswa melalui permasalahan yang diberikan oleh guru. Berdasarkan perbedaan ini, meskipun siswa pada metode Penyelesaian Masalah lebih banyak dibebankan tugas, namun mereka dilatih memiliki kemandirian, tanggung jawab dan kedisiplinan yang baik. Siswa memiliki rasa ingin tahu lebih tinggi dari metode Eksperimen. Rasa ingin tahu akan mendorong minat siswa terhadap pembelajaran, dengan demikian diharapkan siswa dengan metode Penyelesaian Masalah diharapkan memiliki sikap, minat, konsep diri, nilai dan moral yang lebih baik dari siswa dengan metode Eksperimen. Hal ini relevan dengan

penelitian Assriyanto, Sukardjo, & Saputro [14] bahwa dengan metode eksperimen, siswa hanya mengalami secara langsung tanpa berusaha menemukan konsep. Siswa lebih pasif karena siswa hanya menyelesaikan masalah sesuai dengan arahan dan panduan yang diberikan oleh guru tanpa mampu mengembangkan pengetahuannya dan tanpa memikirkan sendiri langkah untuk menyelesaikan masalah.

Hasil dari anava dua jalan pada aspek afektif dari kedua metode tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pembelajaran model REACT dengan metode Eksperimen dan metode Penyelesaian Masalah terhadap prestasi belajar afektif siswa pada materi Larutan Penyangga. Hal ini terjadi karena perubahan perilaku afektif tidak berlangsung dengan serta merta tetapi melalui proses yang membutuhkan waktu lebih lama daripada aspek kognitif dan dukungan dari lingkungan [15].

c. Aspek Psikomotor

Siswa dengan pembelajaran metode Eksperimen kemungkinan cenderung lebih trampil daripada siswa dengan pembelajaran metode Penyelesaian Masalah. Siswa lebih memahami kesalahan-kesalahan pada saat kegiatan praktikum ketika jawaban dari kegiatan praktikum tidak sesuai dengan teori, sedangkan pada metode Penyelesaian Masalah siswa belum mengetahui teori sehingga siswa tidak mengetahui kesalahannya. Hal ini menyebabkan nilai rata-rata pada metode Eksperimen lebih besar dari metode Penyelesaian Masalah, namun demikian perbedaan nilai rata-rata dari kedua metode tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan karena kegiatan praktikum sebelum pengambilan data hanya dilakukan sekali, sehingga metode yang diberikan tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar.

2. Pengujian Hipotesis Kedua

Kemampuan analisis merupakan salah satu faktor internal yang berpengaruh terhadap keberhasilan belajar siswa.

Materi Larutan Penyangga memiliki karakteristik pemahaman mendalam. Dalam mempelajari materi ini diperlukan kemampuan analisis pada setiap sub-bab pokok pembahasannya. Analisis diperlukan dalam penalaran ilmiah untuk membuktikan konsep yang dibangun tersebut betul-betul didukung oleh bagian-bagian dari konsep tersebut [16].

a. Aspek Kognitif

Berdasarkan hasil data penelitian diperoleh rata-rata nilai kognitif dari kemampuan analisis siswa kategori tinggi dan rendah memiliki perbedaan yang cukup besar, yaitu pada siswa yang memiliki kemampuan analisis tinggi memiliki nilai rata-rata sebesar 69,06 sedangkan pada siswa yang memiliki kemampuan analisis berkategori rendah sebesar 55,26, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan analisis tinggi memiliki prestasi belajar kognitif lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki kemampuan analisis rendah.

Pada dasarnya, tes kognitif dilakukan untuk mengetahui seberapa dalam pemahaman tentang konsep kimia yang telah mereka pahami. Semakin tinggi tingkat kemampuan analisis siswa akan semakin dalam pemahaman terhadap konsep materinya, sehingga prestasi belajarnya juga semakin tinggi.

b. Aspek Afektif

Kemampuan analisis tidak hanya digunakan ketika membuat keputusan dalam hal permasalahan, melainkan juga dalam hal bersikap. Materi Larutan penyangga merupakan materi yang cukup sulit, sehingga siswa diharapkan aktif bertanya dan berdiskusi. Siswa yang memiliki kemampuan analisis tinggi cenderung akan merespon untuk bertanya ketika terdapat informasi dari materi yang tidak dapat dipahami.

Kemampuan analisis merupakan bagian dari kemampuan berpikir kritis. Penelitian relevan oleh Raehanah, Mulyani, & Saputro [17] mengatakan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi memiliki rasa ingin tahu yang besar untuk belajar dan

berusaha berpikir secara logis dalam rangka memecahkan masalah, dengan cara bertanya maupun mencari sendiri pemecahannya.

Hal ini menyebabkan skor rata-rata afektif siswa dengan kemampuan analisis tinggi pada pembelajaran materi Larutan Penyangga lebih tinggi dari siswa dengan kemampuan analisis rendah, namun faktor kemampuan analisis siswa belum bisa memberikan pengaruh signifikan pada skor afektif pada pembelajaran materi Larutan Penyangga.

c. Aspek Psikomotor

Analisis data menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara kemampuan analisis siswa kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar psikomotor siswa pada materi Larutan Penyangga. Hal ini disebabkan kemampuan analisis yang dibutuhkan untuk aspek psikomotor pada materi Larutan Penyangga, hanya terbatas pada kemampuan analisis unsur. Bloom membagi kemampuan analisis kedalam analisis unsur, analisis bagian, dan analisis kompleks, sehingga kemampuan analisis siswa tidak memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi psikomotor pada materi Larutan Penyangga. Siswa dengan kemampuan analisis kategori tinggi maupun rendah, pada umumnya dapat mencapai nilai psikomotor yang baik.

3. Pengujian Hipotesis Ketiga

Metode Eksperimen dan Penyelesaian Masalah memiliki keterkaitan yang erat dengan kemampuan analisis siswa. Sejalan dengan hasil penelitian Qing, Tia, & Hong [10], maka pada metode Penyelesaian Masalah siswa lebih banyak menggunakan kemampuan analisisnya dibandingkan metode Eksperimen, sehingga kemampuan analisis mereka lebih berkembang. Hal ini bisa dilihat, pada saat tahap 'memindahkan'/'*transferring*', siswa pada metode Penyelesaian Masalah lebih mudah menyelesaikan soal dibandingkan metode Eksperimen.

a. Aspek Kognitif

Hasil dari anava dua jalan pada prestasi kognitif dari kedua metode yang ditinjau dari kemampuan analisisnya menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pembelajaran model REACT dengan metode Eksperimen dan metode Penyelesaian Masalah dengan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar kognitif siswa pada materi Larutan Penyangga. Siswa yang memiliki kemampuan analisis tinggi akan memiliki prestasi belajar tinggi baik ketika menggunakan metode Eksperimen maupun metode Penyelesaian Masalah.

Hal ini dimungkinkan karena banyak faktor yang dapat mempengaruhi proses pencapaian kognitif baik dari dalam maupun dari luar diri siswa di samping faktor metode pembelajaran dan kemampuan analisis yang digunakan dalam penelitian ini. Meskipun hasil analisis menunjukkan tidak ada interaksi, siswa pada kelas metode Penyelesaian Masalah lebih baik dibandingkan dengan kelas metode Eksperimen. Hal ini karena siswa pada kelas metode Penyelesaian Masalah mampu mengembangkan kemampuan analisisnya dalam memecahkan masalah larutan penyangga.

b. Aspek Afektif

Hasil dari anava dua jalan pada prestasi afektif dari kedua metode yang ditinjau dari kemampuan analisisnya menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pembelajaran model REACT dengan metode Eksperimen dan metode Penyelesaian Masalah dengan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar afektif siswa pada materi Larutan Penyangga. Siswa dengan prestasi belajar afektif tinggi tidak bergantung dari kemampuan analisisnya baik menggunakan metode Eksperimen maupun metode Penyelesaian Masalah.

c. Aspek Psikomotor

Hasil dari anava dua jalan pada prestasi psikomotor dari kedua metode yang ditinjau dari kemampuan analisisnya menunjukkan tidak ada interaksi antara pembelajaran model REACT dengan metode Eksperimen dan metode Penyelesaian Masalah

dengan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar psikomotor siswa pada materi Larutan Penyangga.

Siswa dengan prestasi belajar psikomotor tinggi tidak bergantung dari kemampuan analisisnya baik menggunakan metode Eksperimen maupun metode Penyelesaian Masalah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis penelitian pada materi pokok larutan penyangga siswa kelas XI IPA SMA N 8 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014 maka dapat disimpulkan:

1. Ada pengaruh penggunaan model REACT dengan metode Eksperimen dan Penyelesaian Masalah terhadap prestasi belajar kognitif siswa, tetapi penggunaan kedua model ini tidak memberikan pengaruh terhadap prestasi afektif dan psikomotor pada materi Larutan Penyangga.
2. Ada pengaruh kemampuan analisis terhadap prestasi kognitif siswa, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap prestasi afektif dan psikomotor pada materi Larutan Penyangga.
3. Tidak ada interaksi antara model pembelajaran REACT dengan metode Eksperimen dan Penyelesaian Masalah dengan kemampuan analisis terhadap prestasi kognitif, afektif, dan psikomotor siswa pada materi Larutan Penyangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dra. Hj. Endang Purwaningsih Agustina, M. Pd selaku Kepala SMA Negeri 8 Surakarta yang telah memberikan izin penelitian, serta Drs. Sarsidi, M.M, selaku guru kimia SMA Negeri 8 Surakarta yang telah memberikan kesempatan, bimbingan dan bantuan selama penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

[1] Kemdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Pasal 1 ayat 1 tentang Pendidikan*. Sekretariat Negara. Jakarta.

[2] Martin, M.O., Mullis, Ina V.S., Foy, P., & Stanco, G. M. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Science*. Amsterdam: IEA

[3] Muslich, M. (2007). *KTSP Dasar Pemahaman dan Pengembangan*. Jakarta: Bumi Aksara.

[4] Yunitasari, W., Susilowati, E., & Nurhayati, N. D. (2013). *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2 (3), 183-190.

[5] Crawford, M. L. (2001). *Teaching contextually: Research, Rationale, and Techniques for Improving Students Motivation and Achievement in Mathematics and Science*. Texas: CCI Publishing.

[6] Ismawati, R. (2010). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berstrategi REACT Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Semarang*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Semarang.

[7] Tural, G. (2013). *Balkan Physics Letters*, 21(16), 153-159.

[8] Koray, O & Koksal, M.S. (2009). *Asia Pasific Forum on Science Learning and Teaching* .10 (1), 1-13.

[9] Hamalik, O. (1994). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara

[10] Qing, Z., Tia, S., & Hong, T. (2010). *Journal of Procedia Social and Behavioral Science*, 2 (1), 4561-4570

[11] Saputri, N. Y. (2012). *Pencapaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia.

- [12] Marsita, R. A., Priatmoko, S., Kusuma, E. (2010). *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4 (1), 512-520.
- [13] Anggriani, W., Ariani, S. R. D., & Sukardjo, J.S. (2013), *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1 (1), 81-88.
- [14] Assriyanto, K. E., Sukardjo, J.S., & Saputro, S. (2014), *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3 (3), 89-97.
- [15] Depdiknas. (2008). *Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif*. Direktorat Pendidikan Menengah Umum Depdiknas. Jakarta.
- [16] Bakry, N. M & Trisakti, S. B. (2010). *Logika*. Jakarta: Universitas Terbuka
- [17] Raehanah, Mulyani, S., & Saputro, S., (2014). *Jurnal Inkuiri*. 3 (1), 19-27