

**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN SETS
(SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY) TERHADAP
HASIL BELAJAR KIMIA KOLOID DI KELAS XI IPA
SMA NEGERI 1 KWANDANG TAHUN AJARAN 2013/2014**

Yustin Zakaria, Weny J.A Musa, Lukman AR. Laliyo
Universitas Negeri Gorontalo

ABSTRACT

The research aimed at testing the influence of SETS (Science, Environment, Technology, and Society) learning approach toward student's learning achievement on chemical colloid subject at class XI IPA of SMA Negeri 1 Kwandang in 2013/2014 academic year. The method of research was quantitative research with true-experiment design. The research was a posttest only control design and pretest control group design. The independent variable was SETS approach and the dependent variable was student's learning achievement of chemical colloid topic. The population of research were all students of class XI IPA. The technique of sampling was probability sampling by taking samples in group. The instrument of research was multiple choices test consisted of 20 questions and essay test consisted of 10 questions. The data analysis was using inferential analysis with the test criteria of hypothesis stated that H_0 is accepted if $t_{count} \leq t_{table}$ or H_0 is rejected if $t_{count} \geq t_{table}$. The research result showed that there was significant influence of the application of SETS (Science, Environment, Technology, and Society) learning approach toward student's learning achievement. Meanwhile, the analysis result of t test gained the value of $t_{count} = 6,521$ and $t_{table} = 2,000$ where $6,521 > 2,000$, thus H_0 was out of the acceptance area or H_a was accepted.

Keywords: SETS Learning Approach, Chemical Colloid

PENDAHULUAN

Salah satu kunci keberhasilan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan zaman yaitu dengan terus mengembangkan kemampuan siswa dalam bidang sains. Untuk itu, proses pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan mengutamakan hafalan semata harus diubah menjadi proses pembelajaran yang lebih aplikatif dan bermakna. Menurut Ausubel (dalam Ratna, 1988:134-137), bahwa: "Teori belajar terdiri atas dua dimensi yang pertama belajar berhubungan dengan cara informasi atau materi pelajaran disajikan pada siswa melalui

penerimaan atau penemuan, yang kedua belajar bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah ada". Suatu proses dikaitkan dengan informasi baru pada konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Ausubel (dalam Asri, 2012:43), mengemukakan bahwa: "Belajar seharusnya merupakan asimilasi yang bermakna bagi siswa."

Proses pembelajaran selama ini masih terlalu klasikal dan massal. Sehingga akan menghasilkan proses dan hasil pembelajaran yang dangkal. Siswa tidak terbiasa terlibat aktif dalam proses belajar di kelas, mereka

pasif. Akibatnya, pemahaman pengetahuan mereka minim, belajar menjadi tidak bermakna, tidak kontekstual, kurang menggairahkan dan kurang menyentuh kehidupan sosio-kultural siswa. Proses Pembelajaran akan efektif jika guru menggunakan pendekatan pembelajaran yang kreatif dan tepat sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Salah satu caranya adalah dengan pendekatan pembelajaran SETS (*Science, Environment, Techology, and Society*). Pembelajaran kimia bervisi SETS akan memberikan penekanan penting pada saling terkaitan antar elemen SETS. Pembelajaran bervisi SETS dapat dikembangkan oleh guru dengan menyediakan berbagai dokumen pembelajaran, seperti silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan ajar, sampai evaluasi yang di dalamnya memuat visi SETS. Komponen-komponen tersebut saling melengkapi satu sama lain. Sehingga, tidak adanya salah satu komponen maka proses pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu tidak dapat berjalan dengan optimal.

Pendekatan pembelajaran bervisi SETS ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi kimia dengan menghubungkan antara sains, pemikiran, lingkungan, dan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat mengenal fenomena alam yang selanjutnya dikenal sebagai sains dan mengambil manfaatnya dalam bentuk teknologi untuk memperoleh kemudahan atau memanfaatkannya dalam proses kehidupan

individu maupun bermasyarakat sehingga pembelajaran seperti ini menciptakan suasana belajar yang santai dan menyenangkan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nuray, Inci Morgil dan Secken (2010) bahwa: “pembelajaran berdasarkan pendekatan SETS berpengaruh positif terhadap hubungan antara peserta didik dengan dunia nyata, mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan berpikir kritis dalam memberikan solusi pada suatu pokok permasalahan di lingkungan sekitar”. Penelitian lain oleh Mursiti Sri, Achmad Binadja, dan Dianto (2009) bahwa: “penggunaan ular tangga redoks memberikan pengaruh sebesar 31% dengan angka korelasi 0,56”. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Priatmoko Sigit, Achmad Binadja, dan Seli Triana Putri (2008) bahwa: “media permainan *Truth and Dare* dalam pembelajaran bervisi SETS berkontribusi sebesar 30% terhadap hasil belajar siswa”.

Dari penelitian tersebut dapat dilihat bahwa pendekatan SETS memberikan hasil yang baik dalam penelitian yang dilakukan. Namun, peneliti tersebut belum mencoba menggunakan pendekatan SETS dalam pembelajaran dengan menggunakan metode demonstrasi. Maka dari itu peneliti mencoba menerapkan pendekatan SETS dalam materi koloid yang menggunakan metode demonstrasi dalam kegiatan pembelajaran.

Koloid merupakan salah satu materi kimia yang mempelajari sistem koloid, sifat-sifat koloid, serta pembuatan sistem koloid.

Karena koloid dapat mencampurkan zat-zat yang semula tak dapat bercampur maka perlu untuk dipelajari oleh siswa. Hasil observasi dan wawancara langsung dengan guru kimia SMA Negeri 1 Kwandang belum semua siswa tuntas belajar dalam materi koloid sesuai standar ketuntasan yang telah ditetapkan pada kelas XI. Berdasarkan praktik pengalaman lapangan II yang dilakukan di SMA Negeri 1 Kwandang, hal yang sama terlihat pada nilai pekerjaan rumah dan hasil ujian tengah semester sebagian siswa kelas XII-IPA 3 masih sangat di bawah tingkat ketuntasan belajar. Padahal materi tersebut sudah diberikan berulang-ulang baik dengan penjelasan di kelas, kegiatan les di sore hari, bahkan belajar kelompok di posko KKS serta sudah memberikan contoh soal yang akan diberikan untuk tengah semester. Namun, kenyataannya nilai mereka tetap rendah itu pun sudah ditambahkan dengan nilai kuis, kelompok, kehadiran dan partisipasi dalam kelas. Hal yang sama juga dikatakan oleh teman PPL yang mengajar di kelas XI. Hal ini dapat disebabkan dari siswa itu sendiri, guru,

maupun komponen yang mendukung pembelajaran.

Melihat keadaan ini, maka perlu digunakan suatu pendekatan pembelajaran SETS yang sesuai dengan materi Koloid di SMA kelas XI karena merupakan salah satu materi yang erat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga sangat tepat diajarkan dengan pendekatan SETS.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *true-experiment design*. Bentuk desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control design* dan *pretest control group design*". Dalam desain ini ada kelompok yang diberi perlakuan disebut sebagai kelas eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelas kontrol. Sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena kita dapat melihat pengaruh sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Desain ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

No.	Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
1	Eksperimen	O ₁	X	O ₁
2	Kontrol	O ₂	-	O ₂

Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*)

2. Variabel terikat

Hasil belajar koloid siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kwandang dalam menyelesaikan soal-soal kimia.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Kwandang kelas XI-

IA tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri atas 2 kelas yaitu kelas XI IPA₁, XI IPA₂ dan XI IPA₃. Jumlah siswa kelas XI IPA yang

menjadi unit populasi penelitian dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Jumlah Siswa Kelas XI IPA yang Menjadi Unit Populasi dalam Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa		Total
	Wanita	Pria	
XI IPA ₁	26	6	32
XI IPA ₂	24	6	30
Jumlah	42	21	62

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan pengambilan sampel berkelompok (*cluster random sampling*) menggunakan pada kelas yang ada, yaitu dengan mengambil 2 (dua) kelas dengan cara diundi dari subjek penelitian tersebut. Sebagai subjek penelitian, yakni kelas XI IPA₁ dengan jumlah 32 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA₂ dengan jumlah 31 orang sebagai kelas kontrol. Kedua kelas dinilai homogen ditinjau dari bahan ajar (buku) yang digunakan, guru

yang mengajar, kemampuan siswa dan jumlah siswa yang sama. Selain itu pengambilan sampel ini berdasarkan distribusi kemampuan siswa pada ketiga kelas merata (tidak ada kelas khusus atau unggulan), sehingga sampel kelas XI IPA₁ dan XI IPA₂ dengan jumlah siswa masing-masing adalah 60 siswa, dianggap dapat mewakili keseluruhan populasi yang ada.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data berupa tes dalam bentuk objektif 20 nomor dan essay 10 nomor dengan kisi-kisi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-kisi Soal Instrumen Penelitian

Indikator	Soal	K
1. Menjelaskan pengertian sistem koloid	1	C1
2. Menganalisis campuran yang menghasilkan sistem koloid	2	C4
3. Menyebutkan contoh yang tidak termasuk sistem koloid.	3	C1
4. Membedakan koloid dan suspensi	4	C2
5. Menyajikan data yang termasuk dispersi koloid.	5	C3
6. Menentukan contoh pembuatan koloid cara kondensasi.	6	C3
7. Menentukan pembuatan koloid cara dispersi	7	C3
8. Menyebutkan ukuran partikel koloid	8	C1
9. Menjelaskan jenis koloid zat padat dalam cair	9	C2
10. Menyajikan data koloid yang tepat	10	C2
11. Menentukan jenis koloid dari intan hitam	11	C3
12. Menyebutkan contoh jenis koloid gas dalam padat	12	C1
13. Menjelaskan zat yang tidak dapat membentuk koloid liofil jika didispersikan dengan air	13	C2
14. Memberikan contoh koloid hidrofob	14	C2
15. Menyebutkan penghamburan berkas sinar oleh sistem koloid	15	C1
16. Menjelaskan terjadinya gerak Brown	16	C2

17. Menjelaskan pemberian tawas dalam proses pengolahan air minum	17	C2
18. Menentukan contoh penerapan sifat adsorpsi	18	C3
19. Menyimpulkan filtrat air sungai yang memiliki sifat efek Tyndall	19	C6
20. Menyebutkan contoh koloid pelindung pada susu	20	C2

Indikator	Soal	K
1. Membedakan antara larutan, koloid dan suspensi	1	C2
2. Membedakan proses pembuatan koloid dengan cara kondensasi dan dispersi	2	C2
3. Menuliskan reaksi pembuatan sol Fe(OH) ₃	3	C1
4. Menganalisis cara kerja sabun dan detergen	4	C4
5. Menyebutkan jenis-jenis koloid di sekitar rumah berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi.	5	C1
6. Menjelaskan koloid hidrofil yang tidak mudah mengalami agregasi.	6	C2
7. Menjelaskan cara mengatasi asap buangan pabrik.	7	C2
8. Menjelaskan langit tampak berwarna biru dan sore hari langit tampak berwarna jingga	8	C2
9. Menjelaskan pengaruh penambahan gelatin pada es krim.	9	C2
10. Menggambarkan skema alat penyaring sederhana untuk menyaring air sumur yang keruh.	10	C3

Keterangan:

K = Kognitif (Bloom)

C₁ = Pengetahuan C₄ = Analisis

C₂ = Pemahaman C₅ = Sintesis

C₃ = Aplikasi C₆ = Evaluasi

Tahap Pelaksanaan Uji Coba Soal

Uji coba instrumen/perangkat tes, yaitu soal yang tersusun diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran soal. Uji coba dilakukan pada kelas XI IPA₃ yang tidak mendapat kelas eksperimen atau kelas kontrol.

Uji Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen yang valid atau mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid memiliki validitas rendah. Validitas diuji dengan rumus korelasi *product-moment*. Uji ini dilakukan dengan melihat korelasi atau skor masing-masing pertanyaan.

Reliabilitas suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur apa saja yang akan diukur serta dapat membandingkan antara kisi-kisi soal yang mengandung indikator pencapaian sehingga bisa dipercaya dan reliabilitas tingkat kesalahan tes. Instrumen dianalisis dengan teknik *Cronbach Alpha*.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis statistik inferensial dengan bentuk statistik parametrik.

Pengujian Normalitas Data

Pengujian normalitas data untuk mengetahui apakah data yang diperoleh peneliti terdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji *Lillifors*.

Pengujian Homogenitas Varians

Pengujian homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui keseragaman kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dijadikan sebagai objek penelitian.

Hipotesis Statistika

Hipotesis yang akan diujikan adalah:

$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid.

$H_a = \mu_1 > \mu_2$: Terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid.

Untuk membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen maka digunakan *t-test sampel related*.

HASIL PENELITIAN DAN

PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

A. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Pengujian homogenitas varians data

Pengujian homogenitas data dilakukan setelah kedua sampel telah diberikan perlakuan. Pengujian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi apakah kedua sampel dalam penelitian ini memiliki varians yang homogen atau tidak.

Berdasarkan hasil tes belajar *postest* pada (lampiran 14) dilakukan pengujian homogenitas varians. Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan uji F (uji varians terbesar dibagi dengan varians terkecil). Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : varians data berasal dari populasi yang homogen

H_a : varians data berasal dari populasi yang tidak homogen

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{(\alpha)(V_1V_2)}$ dan tolak H_a jika $F_{hitung} > F_{(\alpha)(V_1V_2)}$ dengan $F_{(\alpha)(V_1V_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang $\alpha = 0,05$ sedangkan V_1 dan V_2 merupakan derajat kebebasan masing-masing. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai varians terbesar $S_2^2 = 27,19569$ dan varians terkecil $S_1^2 = 22,36694$. Dengan demikian nilai $F_{hitung} = 1,216$ sedangkan nilai F_{tabel} adalah 1,876. Maka dapat disimpulkan bahwa varians data berasal dari populasi yang homogen. Hasil uji homogenitas varians dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Varians

Data sumber	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	1,216	1,876	Homogen
Kelas Kontrol	1,216	1,876	Homogen

2. Pengujian normalitas data

Pengujian normalitas data dilakukan untuk mengetahui jenis statistik apa yang digunakan pada pengujian hipotesis. Jika data yang terkumpul terdistribusi normal,

maka digunakan statistik parametrik. Sebaliknya jika data yang terkumpul tidak berdistribusi normal maka digunakan statistik nonparametrik. Dalam penelitian ini pengujian normalitas data

menggunakan uji *Lillifors* pada taraf $\alpha = 0,05$. Data yang akan diuji terdiri dari dua kelompok data yaitu data skor hasil *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa pada materi koloid dengan menggunakan suatu pendekatan pembelajaran SETS pada kelas eksperimen dan data skor hasil *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa pada materi koloid dengan menggunakan suatu pembelajaran secara konvensional.

Perhitungan uji normalitas untuk skor *pretest* hasil belajar siswa pada materi koloid dengan menggunakan suatu pendekatan pembelajaran SETS untuk kelas eksperimen diperoleh $L_0 = 0,121$ dan $L_{tabel} = 0,156$ dengan $n = 32$ dan skor *posttest* hasil belajar siswa pada materi koloid dengan menggunakan suatu pendekatan pembelajaran SETS untuk kelas eksperimen diperoleh $L_0 = 0,094$ dan $L_{tabel} = 0,156$ dengan $n = 32$ pada taraf signifikan $0,05$. disimpulkan bahwa jika $L_0 < L_{tabel}$ maka data terdistribusi normal

artinya skor *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa pada materi koloid dengan menggunakan suatu pendekatan pembelajaran SETS terdistribusi normal. Hal yang sama juga diperoleh untuk skor *pretest* hasil belajar siswa pada materi koloid dengan menggunakan suatu pembelajaran secara konvensional untuk kelas kontrol yaitu $L_0 = 0,111$ dan $L_{tabel} = 0,161$ dan *posttest* untuk kelas kontrol diperoleh $L_0 = 0,093$ dan $L_{tabel} = 0,161$ dengan $n = 30$ pada taraf signifikan $0,05$. Dari hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan secara keseluruhan pada uji normalitas hasil belajar siswa pada materi koloid dengan menggunakan suatu pendekatan pembelajaran SETS dan tanpa menggunakan SETS terdistribusi normal artinya nilai yang diperoleh $L_0 < L_{tabel}$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (lampiran 10). Hasil Normalitas data untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Normalitas Data untuk Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kriteria	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol			Kesimpulan
	L_0	L_{tabel}	Keputusan pengujian	L_0	L_{tabel}	Keputusan Pengujian	
Pretest	0,121	0,156	H_0 diterima	0,111	0,161	H_0 diterima	Terdistribusi normal
Posttest	0,094	0,156	H_0 diterima	0,093	0,161	H_0 diterima	Terdistribusi normal

B. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis data pada hasil penelitian diuji secara statistik dengan menggunakan persamaan 10 yang terdapat pada Bab III, yakni dengan menggunakan persamaan dua rata-rata yaitu statistik uji-t.

Dari hasil perhitungan diperoleh harga numerik t sebesar 6,521 pada taraf signifikan $0,05$. Berdasarkan kriteria pengujian tersebut diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,521 > 2,000$) berada di luar daerah penerimaan hipotesis H_0 (H_0 ditolak) atau terima H_a . Hal ini menunjukkan

terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran SETS terhadap hasil belajar koloid siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kwandang tahun pelajaran 2013/2014.

Pembahasan

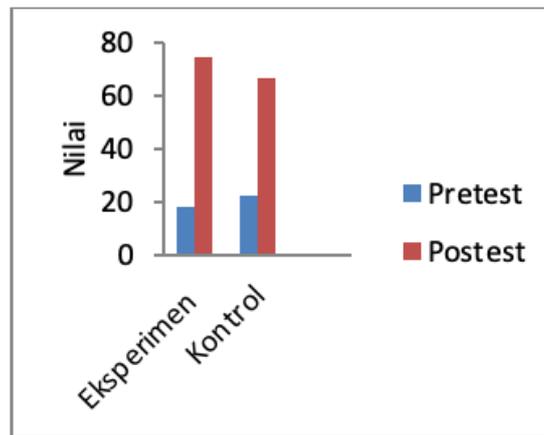
Kegiatan awal yang dilakukan pada penelitian ini untuk memperoleh data yaitu dengan melakukan observasi di sekolah dan diperoleh informasi bahwa kedua kelas yang akan dilakukan penelitian memiliki kemampuan yang sama (homogen). Untuk memperkuat informasi tersebut maka peneliti melakukan *pretest*. Tujuan dari *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hasil *pretest* kemudian diuji homogenitasnya dan terbukti bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama (homogen) tetapi data *pretest* tidak digunakan dalam pengujian hipotesis.

Tes yang digunakan dalam penelitian terlebih dahulu dilakukan validasi instrumen oleh peneliti untuk mengetahui apakah tes layak digunakan pada siswa atau tidak. Validasi dilakukan dengan dua tahap yang pertama melalui bimbingan dosen (validasi konstruksi) dan melalui pengujian soal (validasi isi). Pengujian validasi soal dapat dilihat dalam (lampiran 8), hasil yang diperoleh adalah semua soal valid. Selanjutnya instrumen diuji reliabilitas tes tujuannya untuk

mengetahui kesamaan data. Pengujian reliabilitas tes digunakan rumus *Cronbach Alpha* dan diperoleh $r = 0,5932$ dilampirkan dalam (lampiran 9). Berdasarkan nilai perhitungan uji reliabilitas menunjukkan tes ini reliabel dan bisa digunakan untuk penelitian selanjutnya.

Setelah diketahui bahwa tes yang digunakan sudah valid dan reliabel, serta kedua kelas memenuhi syarat homogen, selanjutnya diberikan perlakuan pada kedua kelas. Untuk kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pendekatan pembelajaran SETS sedangkan untuk kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran secara konvensional.

Kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah mendapatkan perlakuan, selanjutnya diberikan *posttest* oleh guru. Pemberian *posttest* bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan SETS dan untuk kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran secara konvensional. Data hasil belajar (lampiran 15) diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen $\bar{x}_1 = 74,81$ dan untuk kelas kontrol nilai rata-rata yang diperoleh adalah $\bar{x}_2 = 66,55$. Adapun skor rata-rata hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skor Rata-rata Hasil Belajar Siswa untuk Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 1, untuk skor rata-rata hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan skor rata-rata hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan pembelajaran SETS lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang diberikan perlakuan pembelajaran secara konvensional.

Kegiatan berikutnya yaitu uji homogenitas untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak. Untuk melakukan pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F (uji varians terbesar dibagi dengan varians terkecil). Berdasarkan hasil perhitungan pada (lampiran 17) diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,216$ sedangkan nilai $F_{tabel} = 1,876$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa varians data berasal dari populasi yang homogen.

Kegiatan selanjutnya yaitu pengujian normalitas data untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi yang

berdistribusi normal atau tidak. Untuk pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Untuk kelas eksperimen diperoleh nilai *pretest* $L_0 = 0,121$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $n = 32$ diperoleh $L_{tabel} = 0,156$ dan untuk *posttest* nilai $L_0 = 0,094$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $n = 32$ diperoleh $L_{tabel} = 0,156$, dapat dilihat bahwa $L_0 < L_{tabel}$, karena $L_0 < L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan demikian hasil tes belajar siswa untuk kelas eksperimen baik *pretest* maupun *posttest* terdistribusi normal (lampiran 15). Hal yang sama dilakukan dalam pengujian normalitas data hasil belajar kelas kontrol untuk *pretest* diperoleh nilai $L_0 = 0,111$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $n = 30$ diperoleh $L_{tabel} = 0,161$ dan untuk *posttest* nilai $L_0 = 0,093$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $n = 30$ diperoleh $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_0 < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan demikian hasil tes belajar siswa untuk kelas kontrol baik *pretest* maupun *posttest* juga terdistribusi normal.

Dengan mengetahui kedua sampel telah terdistribusi normal, maka uji statistik dapat dilakukan pada pengujian hipotesis. Kegiatan terakhir yang dilakukan yaitu pengujian

hipotesis dengan menggunakan uji t (satu pihak), dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 32 + 30 - 2 = 60$. Adapun hipotesis yang akan di uji adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $(dk) = n_1 + n_2 - 2$. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh $t_{hitung} = 6,521$ dan $t_{tabel} = 2,000$. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan ini berarti H_0 ditolak atau H_a diterima.

Dari hasil analisis data dan pengujian hipotesis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SETS memiliki nilai rata-rata lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang diberikan perlakuan pembelajaran secara konvensional, pada pokok bahasan koloid. Di mana nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi 74,81 jika dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 66,55.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh nilai $t_{hitung} = 6,521$ dan $t_{tabel} = 2,000$ di mana $6,521 > 2,000$, sehingga H_0 berada pada daerah penolakan atau dengan kata lain menerima H_a . Kesimpulannya bahwa terdapat pengaruh yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SETS pada materi koloid.

SARAN

1. Diharapkan pada guru dapat menggunakan pendekatan SETS dalam

proses pembelajaran kimia pada materi koloid. Karena pendekatan SETS telah memberikan hasil yang lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

2. Hendaknya guru dapat menggunakan berbagai pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Hiskia. 2001. *Penuntun belajar kimia dasar, Kimia Larutan*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Asri Budiningsih, C. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Brady, James E. 1998. *Kimia Universitas Asas & Struktur*. Jakarta Barat: Binarupa Aksara. Jilid 1 edisi kelima.
- Buba, Rugaia. 2011. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* Terhadap Kemampuan Menyusun *Mind Mapping* Kimia Koloid Siswa Kelas XI Sma Negeri 3 Gorontalo. Skripsi. Program Sarjana Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Chotimah. (...). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bervisi SETS Materi Sistem Koordinasi. <http://e-jurnal.ikipgrismg.ac.id/index.php/biom/article/view/83/79>. 26 Maret 2014 (10:15).
- Fina Haziratul Qudsiyah. 2013. Implementasi Praktikum Aplikatif Berorientasi Chemoentrepreneurship (CEP) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kimia Materi Pokok Koloid Siswa Kelas XI. <http://lib.unnes.ac.id/17193/1/4301409006.pdf>. 09 Januari 2015 (19:30).

- Juniati. 2009. Peningkatan Aktivitas, Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Metode SETS di Kelas IX_E SMP Negeri 3 Purworejo, Jawa Tengah pada Konsep Energi dan Daya Listrik. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=123424&val=554229> Maret 2014 (21:20).
- Maulana, Puri. 2013. Pengertian Sistem Koloid, Jenis-jenis, Cara Pembuatan, Macam-macam, Penggolongan, Sifat-sifat, Kestabilan, Metode, Contoh Soal, Pembahasan, Praktikum Kimia. <http://perpustakaanancyber.blogspot.com/2013/06/pengertian-sistem-koloid-jenis-sifat-pembuatan.html>. 02 April 2014 (06:36).
- Minarti, Ipah Budi., Sri Mulyani Endang Susilowati, dan Dyah Rini Indriyanti. 2012. Journal of Innovative Science Education: Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Bervisi SETS Berbasis *Edutainment* Pada Tema Pencernaan. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise/article/download/632/618>. 09 April 2014 (11:54)
- Mursiti, Binadja, Dianto. (...). Pengaruh Penggunaan Ular Tangga Redoks Sebagai Media *chemo-edutainment* Bervisi SETS Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=136460&val=566622> Maret 2014 (14:21).
- Nurchayani A, Mahardiani dan Mulyani. 2011. Penerapan pendekatan *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) Berbantuan *Macromedia Flash* Dilengkapi Artikel Ilmiah Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Perubahan Fisika dan Kimia. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=50859&val=4058>. 26 Maret 2014 (11:04).
- Nuray, Morgil, dan Secken. 2010. Natural Science Vol.2 No.12, 1417-1424: The Effects Of Science, Technology, Society, Environment (Stse) Interactions On Teaching Chemistry. <http://www.scirp.org/journal/PaperDownload.aspx?paperID=3437>. 27 Maret 2014 (08:04).
- Priatmoko, Binadja, triana putri. (...). Pengaruh Media Permainan *Truth And Dare* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Dengan Visi Sets. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=136421&val=5666> 22 Maret 2014 (02:21).
- Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA kelas XI*. Jakarta: PT. Erlangga
- Rahim, Fahria A. 2011. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi dikelas X SMA Negeri 2 Gorontalo. Skripsi. Program Sarjana Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Rahmat, Abdul. 2011. Excellent learning belajar dan pembelajaran berbasis pakem. Bandung: PT. MQS Publising gedung MQTV Lt.3.
- Ratna willis dahar. 1988. *Teori-teori belajar*. Jakarta: Departemen pendidikan dan kebudayaan.
- Cahyo S, Ristian. 2010. *Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar kewirausahaan siswa kelas XI SMK N 1 Punggelan Banjarnegara*. Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Alfabeta
- Surakhmad, Winarno. 1986. *Pengantar Interaksi Mengajar-Belajar Dasar Dan Teknik Metodologi Pengajaran*. Bandung: PT. Tarsito.
- Syukri, S. 1999. *Kimia dasar 2*. Bandung: ITB.