

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TTW (*THINK-TALK-WRITE*) DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Edi Kurniawan<sup>1</sup>, Miterianifa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FTK, Universitas Islam Kuantan Singingi

Email : [Edi.kurniawan@grad.unri.ac.id](mailto:Edi.kurniawan@grad.unri.ac.id)

<sup>2</sup>FTK, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

### ABSTRACT

*This research aims to find out the increase student learning outcomes on the subject of solubility and solubility product through the application of cooperative learning type of Think-Talk-Write (TTW) of grade XI science at Senior High School 10 Pekanbaru. This type of research is experimental research with data retrieval time from the date of 18 May to 1 June 2013. The samples in this research are students of class XI IPA<sup>2</sup> as experimental class and class XI IPA<sup>1</sup> as control class selected after conducting test of homogeneity. Techniques of data collection in this research was to test the homogeneity as initial data on the material previously ie Salt Hydrolysis, documentation, observations, pretest and posttest as final data. Final data analysis in this research using test "t". From the calculations,  $t_{count} = 4.59$  at significant level of 5% obtained  $t_{table} = 1.66$ , showing that  $t_{count} \geq t_{table}$  so that  $H_0$  is rejected and  $H_a$  accepted. The magnitude of the average normalized gain <N-GAIN> student learning outcomes experimental class was 0.75 which includes high category, and for the control class is 0.70 which included a middle category. Based on the results of these data analysis, it is concluded that an increase in learning outcomes on the subject of solubility and solubility product with the application of cooperative learning model type of Think-Talk-Write (TTW) of grade XI science at Senior High School 10 Pekanbaru.*

**Keywords :** *Cooperative Learning Model, Think-Talk-Write (TTW), Learning Outcomes, Solubility and Solubility Product Constant*

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar yang dengan sengaja direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pendidikan dapat diartikan sebagai sebuah proses dengan metode-metode tertentu sehingga siswa memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan.[1] Pendidikan juga dapat didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana yang sistematis dalam upaya memanusiaakan manusia.[2]

Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui proses pembelajaran di sekolah. Dalam usaha meningkatkan kualitas sumber daya pendidikan, guru merupakan komponen

sumber daya manusia yang harus dibina dan dikembangkan terus menerus. Guru perlu menyusun dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar dimana anak dapat aktif membangun pengetahuannya sendiri. Pada proses pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator, motivator, dan pembimbing yang memberikan pengetahuan dan keterampilan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa sehingga siswa menjadi terdidik, terbimbing, dan terlatih jasmani dan rohaninya.

Dengan adanya pendidikan, kita dapat belajar. Belajar dapat didefinisikan sesuai dengan nilai filosofis yang dianut dan pengalaman para ilmuwan atau pakar itu sendiri dalam membelajarkan para peserta didiknya.[3] Belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya akibat

pengalaman. Belajar juga dapat diartikan sebagai proses membangun makna atau pemahaman terhadap informasi dan pengalaman.[4]

Model pembelajaran merupakan salah satu pendekatan dalam rangka mensiasati perubahan perilaku peserta didik secara adaptif maupun generatif. Model pembelajaran mempengaruhi hasil belajar, model atau strategi pembelajaran yang kurang baik akan berakibat buruk bagi siswa dan menyebabkan hasil belajar yang diperoleh kurang memuaskan.[5] Oleh karena itu, dalam memilih suatu model pembelajaran harus memiliki pertimbangan-pertimbangan. Misalnya, materi pelajaran, tingkat perkembangan kognitif siswa, dan sarana atau fasilitas yang tersedia, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan akan tercapai.[6]

Kimia merupakan salah satu cabang dari IPA yang memiliki peranan penting. Mata Pelajaran kimia di SMA mempelajari segala sesuatu zat yang meliputi komposisi, struktur, sifat, perubahan, dinamika, dan dinamika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Salah satu materi yang diajarkan di kelas XI IPA semester genap adalah pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan (Ksp). Materi ini bersifat hafalan, pemahaman, dan juga menghitung.

Selama ini, dalam proses pembelajaran kimia di SMAN 10 Pekanbaru siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, kurang bekerja sama dengan teman dalam memecahkan permasalahan terutama pada mata pelajaran kimia dan takut untuk bertanya ataupun menjawab pertanyaan dari guru, Hal ini dapat mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi rendah. Untuk itu perlu dicarikan model pembelajaran yang tepat, yaitu model pembelajaran yang mampu membuat seluruh siswa berperan secara aktif bertanya, menjawab pertanyaan, berdiskusi, serta terlibat dalam suasana pembelajaran sehingga pembelajaran dapat diterima dan dipahami.

Model pembelajaran yang mampu membuat seluruh siswa berperan secara aktif bertanya, menjawab pertanyaan, berdiskusi, serta terlibat dalam suasana pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu. Prinsip dasar pembelajaran kooperatif adalah siswa membentuk kelompok kecil dan saling mengajar sesamanya untuk mencapai tujuan bersama.[7]

Model pembelajaran kooperatif terdiri dari berbagai macam dan salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write*. Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan strategi TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 siswa. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengarkan dan membagi ide bersama teman, kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) dapat mendorong siswa untuk berfikir, berkomunikasi dengan baik, siap mengemukakan pendapatnya, aktif bertanya, aktif menjawab pertanyaan, berdiskusi, terlibat dalam suasana pembelajaran, dan melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan secara sistematis.

Penerapan Model Pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* sudah pernah diteliti oleh Annas Nur Istiqomah yang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran

kooperatif tipe *Think-Talk-Write* dapat meningkatkan hasil belajar matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Bambanglipuro Bantul. Hasil penelitian membuktikan penerapan model pembelajaran tipe *Think-Talk-Write* dapat membuat hasil belajar matematika siswa lebih tinggi dibandingkan tanpa penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write*.

Berpijak pada uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik dan merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Talk-Write* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kimia Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru”.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan berdasarkan hasil pretest dan posttest yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen akan mendapatkan perlakuan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Talk-Write (TTW)* sedangkan pada kelas kontrol tidak mendapat perlakuan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Talk-Write (TTW)*. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretes, setelah diberikan perlakuan selanjutnya diberi postes. Soal yang digunakan pada pretest dan posttest adalah sama hanya waktu pemberian yang berbeda. Selisih nilai pretes dan postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setelah diadakan perlakuan.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru di Jalan Bukit Barisan, Kelurahan Tangkerang Timur, Kecamatan Tenayan Raya, Kota Pekanbaru pada Tahun Ajaran 2012/2013 (semester genap) pada bulan Mei-Juni 2013.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru di

Jalan Bukit Barisan, Kelurahan Tangkerang Timur, Kecamatan Tenayan Raya, Kota Pekanbaru pada Tahun Ajaran 2012/2013. Subjek ini diambil karena hasil belajar kimia siswa pada kelas ini masih tergolong rendah. Sedangkan objek penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write (TTW)* untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru di Jalan Bukit Barisan, Kelurahan Tangkerang Timur, Kecamatan Tenayan Raya, Kota Pekanbaru pada semester genap terdiri dari 3 kelas yaitu kelas XI IPA<sup>1</sup>, XI IPA<sup>2</sup>, dan XI IPA<sup>3</sup>. Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas yang mempunyai kemampuan homogen yang telah diambil setelah dilakukan uji homogenitas, maka ditentukan satu kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Think-Talk-Write* yaitu kelas XI IPA<sup>2</sup> dan satu lagi sebagai kelas kontrol yaitu kelas XI IPA<sup>1</sup>.

Prosedur penelitian yang digunakan yaitu guru memilih salah satu materi yang akan disajikan yaitu Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (Ksp), membuat lembar kerja siswa (LKS), dan menentukan skor dasar individu. Skor dasar individu diperoleh dari hasil tes yang telah dilakukan sebelum tindakan. Membagi siswa dalam kelompok yang heterogen yang beranggotakan tiga sampai lima orang yang berdasarkan keheterogenan kemampuan akademik selain pertimbangan kriteria lainnya yaitu jenis kelamin, ras dan sebagainya.

Penyajian kelas dimulai dengan penyajian materi yang terdiri dari pendahuluan, menginformasikan materi yang akan dipelajari. Pada pendahuluan guru memotivasi siswa untuk belajar menjelaskan tugas-tugas (soal diskusi) yang akan dikerjakan siswa dalam pembelajaran pada masing-masing kelompok. Setelah itu guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) kepada masing-masing siswa, dan memberikan waktu kepada siswa untuk memahami materi

pelajaran. Siswa secara individu diminta untuk menuangkan ide-idenya mengenai kemungkinan jawaban dan atau langkah penyelesaian atas permasalahan yang diberikan serta hal-hal apa saja yang diketahui dan atau belum diketahui yang ditulis dalam bentuk catatan kecil yang akan menjadi bahan untuk melakukan diskusi kelompok (*Think*). Guru mengkondisikan siswa untuk berkelompok dan memberikan soal pada masing-masing kelompok dengan cara diundi dan memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk menyelesaikan soal dan juga mendiskusikan hasil catatan mereka secara individu tersebut (*Talk*). Setelah selesai guru menunjuk salah satu dari anggota kelompok pada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil yang telah didiskusikan. Sedangkan kelompok yang lain memperhatikan dan menanggapi hasil kelompok tersebut. Secara individu, siswa menuliskan semua jawaban atas permasalahan yang diberikan dalam bentuk catatan kecil (*Write*).

Melalui bimbingan guru, salah seorang dari siswa diminta untuk menyimpulkan pelajaran yang terakhir guru melakukan evaluasi dengan cara melakukan ujian blok yang waktunya kurang lebih 90 menit. Skor yang diperoleh siswa dalam evaluasi selanjutnya diproses untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap tujuan instruksionalnya.

Teknik pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.[8] Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dokumentasi, tes, wawancara, observasi, Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan penelitian. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, keterampilan yang

dimiliki individu atau kelompok.[9] Wawancara adalah sebuah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dan responden atau orang yang diwawancarai.[10] Observasi atau pengamatan adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan pancaindra peneliti.

Analisis butir soal adalah suatu tehnik yang digunakan dengan tujuan untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini, biasanya analisis data akan diujicobakan terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam sampel penelitian ini. Soal-soal yang diujicobakan tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran (TK) dan daya pembeda (DP) soal.

Validitas adalah keabsahan atau akurasi suatu alat ukur.[11] Validitas juga dapat diartikan sejauhmana suatu alat ukur itu mengukur sesuatu. Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*). Yang dimaksud dengan validitas isi ialah derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur. Valid isi mencakup khususnya, hal-hal yang berkaitan dengan apakah item-item itu menggambarkan pengukuran dalam cakupan yang ingin diukur.[12] Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil tes yang valid, maka tes yang penulis gunakan dikonsultasikan dengan guru bidang studi kimia yang mengajar kelas XI IPA SMA N 10 Pekanbaru.

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik.[13] Reliabilitas juga dapat diartikan sebagai indeks yang menunjukkan sejauhmana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Dalam penelitian ini, teknik uji reliabilitas

soal menggunakan program *Ana-tes*, yaitu penentuan tes realibilitas dilakukan dengan jalan melakukan pengukuran terhadap satu kelompok subjek, dimana pengukuran itu dilakukan dengan hanya menggunakan satu jenis alat pengukur, dan pelaksanaan pengukuran itu hanya dilakukan sebanyak satu kali saja, yang digunakan untuk menganalisis soal yang akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Realibilitas berhubungan dengan masalah ketetapan hasil. *Ana-tes* menggunakan metode belah dua, dalam metode ini peneliti hanya menggunakan sebuah tes dan dicobakan satu kali. Oleh karena itu, disebut juga *single test single trial method*. Pada waktu membelah dua dan mengkorelasikan dua belahan, baru diketahui reliabilitas separo tes. Dalam metode belah dua ini, digunakan rumus *Spearman Brown* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2xr \frac{1}{2.1}/2}{(1 + r \frac{1}{2.1})}$$

Ada dua cara membelah butir soal ini, yaitu : Membelah atas item-item genap dan ganjil yang selanjutnya disebut belahan ganjil genap. Membelah atas item-item awal dan akhir yaitu separo jumlah pada nomor awal dan separo pada nomor akhir yang selanjutnya disebut belahan awal akhir.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkan soal tersebut. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Rumus indeks kesukaran :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Perbandingan antara soal mudah-sedang-sukar biasa dibuat 3-4-3 artinya, 30% soal kategori mudah, 40% soal kategori sedang, dan 30% lagi soal kategori sukar. Misalnya dari 60 pertanyaan pilihan ganda terdapat 18 soal kategori mudah, 24 soal kategori sedang, dan 18 soal kategori sukar. Perbandingan lain yang termasuk sejenis dengan proposi di atas adalah 3-5-2 artinya, 30% soal kategori mudah, 50% soal kategori sedang dan 20% soal kategori sukar.

Daya pembeda soal merupakan suatu ukuran apakah butir soal mampu membedakan murid pandai (kelompok *upper*) dngan murid tidak pandai (kelompok *lower*). Bagi soal yang dapat dijawab benar oleh siswa pandai maupun siswa tidak pandai, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian pula jika semua siswa baik pandai maupun tidak pandai tidak dapat menjawab dengan benar, soal tersebut juga tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai saja.

Cara yang biasa dilakukan dalam analisis daya pembeda selain menggunakan program *Ana-tes* adalah dengan menggunakan tabel atau kriteria dari *Rose* dan *Stanley*, rumusnya adalah:

$$SR - ST$$

Dimana SR adalah jumlah siswa yang menjawab salah kelompok rendah dan ST adalah jumlah siswa yang menjawab salah kelompok tinggi. Kriteria pengujian daya pembeda ditentukan bila SR – ST sama atau lebih besar dari nilai tabel, artinya butir soal itu mempunyai daya pembeda.

Analisa data dimulai dengan analisis data awal yaitu uji homogenitas, uji normalitas, analisis data akhir (uji hipotesis), serta penentuan kategori peningkatan hasil belajar siswa yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus g faktor (*N-GAIN*). Analisis data awal yaitu uji

homogenitas varians menggunakan uji F. Uji F digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan antara kelompok-kelompok yang telah diukur, baik pada skala interval maupun skala rasio. Uji F dirumuskan dengan :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Sedangkan untuk menghitung varians dari masing-masing kelompok digunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}, \text{ dan}$$

$$S_2^2 = \frac{n_2(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

Jika pada perhitungan awal didapat  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen. Dan apabila keseluruhan sampel yang diambil dalam keadaan homogen maka, penentuan sampel yang diperlukan untuk penelitian dapat ditentukan dengan cara *random sampling* atau penunjukan sampel secara acak.

Sebelum menganalisis data dengan tes "t", maka dilakukan terlebih dahulu uji normalitas, uji ini bertujuan untuk menguji apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang normal atau tidak. Metode yang digunakan adalah *Chi-kuadrat* ( $X^2$ ).

$$X^2 = \sum \frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$$

Jika pada perhitungan diperoleh  $X_{\text{hitung}}^2 > X_{\text{tabel}}^2$  maka dinyatakan bahwa data berdistribusi normal. Dan sebaliknya, jika  $X_{\text{hitung}}^2 < X_{\text{tabel}}^2$  maka dinyatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Rumus t-test juga digunakan untuk melihat perbandingan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang digunakan digunakan adalah t-test satu pihak ( $1 - \alpha$ ), dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Jika varians tidak sama atau tidak homogen ( $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ ) maka uji t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Dengan kriteria pengujian  $t_{\text{hitung}}$  terletak antara  $t_{\text{tabel}}$  ( $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ ), dimana  $t_{\text{tabel}}$  didapat dari daftar distribusi t dengan dk =  $n_1 + n_2 - 2$  dengan peluang  $t - \frac{1}{2} \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) maka sampel dikatakan homogen.

Untuk mencari standar deviasi gabungan dari kedua kelas menggunakan rumus:

$$S_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Penentuan kategori peningkatan hasil belajar siswa yang terjadi sebelum dan sesudah proses pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus g faktor (N-GAIN) dengan menggunakan rumus Hake :

$$N-GAIN = \frac{\text{Spore} - \text{Spore}}{\text{Smaks} - \text{Spore}} \quad [14]$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dalam penelitian eksperimen dibutuhkan dua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memiliki kemampuan homogen. Oleh karena itu perlu dilakukan uji homogenitas dengan memberikan soal pokok bahasan sebelum materi penelitian yaitu Hidrolisis Garam kepada kelas XI IPA yang terdiri dari 3 kelas kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui kesamaan dua varians dan kehomogenan antara kelas XI IPA<sup>1</sup>, XI IPA<sup>2</sup>, dan XI IPA<sup>3</sup>.

Dari uji F antara kelas XI IPA<sup>1</sup> dan XI IPA<sup>2</sup> didapat nilai  $F_{hitung} = 1,64$  dan nilai  $F_{tabel} = 1,68$  dan didapat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hal ini berarti kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen). Sedangkan uji F antara kelas XI IPA<sup>1</sup> dan XI IPA<sup>3</sup> didapat nilai  $F_{hitung} = 1,21$  dan nilai  $F_{tabel} = 1,68$  dan didapat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hal ini berarti kedua kelas juga mempunyai varians yang sama (homogen). Sementara untuk uji F dari kelas XI IPA<sup>2</sup> dan XI IPA<sup>3</sup> didapat  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Hal ini berarti kedua kelas tidak mempunyai varians yang sama (tidak homogen).

Karena ada dua kelompok sampel yang homogen maka, dalam pengambilan sampel dapat menggunakan teknik *simple random sampling* dan didapat kelas XI IPA<sup>1</sup> sebagai kelas kontrol dan XI IPA<sup>2</sup> sebagai kelas eksperimen.

Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* dan kelas kontrol dengan metode ceramah. Karena kemampuan dasar kedua sampel sama dan metode yang digunakan berbeda, maka apabila terjadi perbedaan peningkatan hasil belajar antara kedua sampel tersebut bukan karena kemampuan dasar yang berbeda, tetapi karena penggunaan metode yang berbeda.

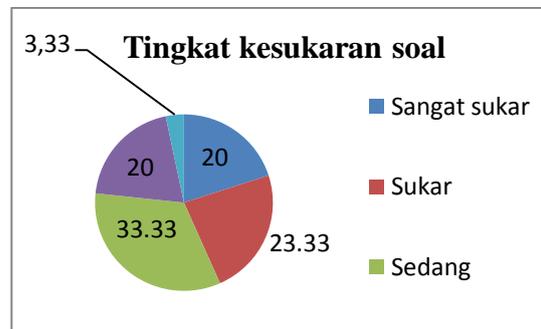
Soal yang digunakan untuk pretes maupun postes harus di ujikan terlebih dahulu dan kemudian dilakukan analisis butir soal. Hal ini untuk melihat kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang diinginkan sehingga layak digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Jumlah soal yang diujikan adalah sebanyak 30 soal dalam bentuk soal objektif dan pengujian dilakukan di kelas XII IPA<sup>3</sup> dengan jumlah siswa 35 orang.

Pada pengujian validitas, peneliti menggunakan validitas isi. Inti dari validitas isi adalah soal dikatakan valid apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Pengujian

validitas dianalisis oleh guru mata pelajaran kimia. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan bahwa 30 soal yang diujikan telah memenuhi atau sesuai dengan indikator, sehingga seluruh soal tersebut dinyatakan valid.

Untuk reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda di analisis dengan Anates versi 4.0.9 yang dikembangkan oleh Drs. Karno to, M. Pd dan Yudi wibisono. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas soal dengan menggunakan *Ana-Tes*, diperoleh reliabilitas tes sebesar 0,54 dengan kriteria sangat tinggi.

Hasil analisis uji coba tingkat kesukaran soal pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, diketahui soal dengan kriteria sangat sukar persentasenya 20%, kriteria sukar persentasenya 23,33%, dengan kriteria sedang persentasenya 33,33%, kriteria mudah persentasenya 20%, dan dengan kriteria sangat mudah persentasenya 3,33% yang disajikan dalam diagram berikut:

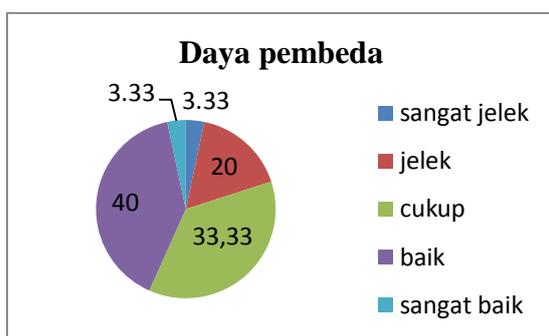


Gambar 1. Diagram tingkat kesukaran soal

Soal dengan kriteria sangat sukar yaitu soal nomor 8, 9, 16, 22, 24, 29 dan soal dengan kriteria sangat mudah yaitu soal nomor 3 di buang karena menurut Suharsimi Arikunto soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Sehingga hanya 23 soal yang memenuhi kriteria tingkat kesukaran.

Pengujian daya pembeda soal juga dilakukan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong memiliki kemampuan akademik tinggi dengan kemampuan akademik

rendah. Berdasarkan hasil analisis uji daya pembeda soal pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan diketahui soal dengan kriteria daya pembeda sangat jelek sebesar 3,33%, dengan kriteria jelek sebesar 20%, dengan kriteria daya pembeda cukup sebesar 33,33%, dengan kriteria daya pembeda baik sebesar 40%, dengan kriteria daya pembeda sangat baik sebesar 3,33%. Daya pembeda analisis soal terangkum dalam diagram berikut:



Gambar 2. Diagram daya pembeda soal

Terdapat 1 soal yang mempunyai daya pembeda  $-11,11$  yaitu soal nomor 20 dan harus dibuang, serta terdapat 6 soal yang mempunyai daya pembeda  $0,00$  dan  $11,11$  yang juga harus dibuang yakni soal nomor 3, 9, 15, 16, 23, dan 24 karena tidak memiliki daya pembeda atau dengan daya pembeda kategori jelek karena menurut Nana Sudjana tes yang tidak memiliki daya pembeda tidak akan menghasilkan gambaran hasil yang sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya.

Untuk memperoleh kualitas soal yang baik, disamping harus memenuhi validitas dan reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda adalah adanya keseimbangan proporsi dari tingkat kesukaran soal. Maka dari itu, 20 soal yang telah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal dibuat proporsi jumlah tingkat kesukaran soal. Pertimbangan dalam menentukan proporsi jumlah tingkat kesukaran soal menurut Nana Sudjana adalah 3-5-2. Artinya 30% soal kategori

mudah, 50% soal kategori sedang, dan 20% soal kategori sukar.

Dari analisis tingkat kesukaran soal dapat dilihat soal pretes dan postes memenuhi pertimbangan 3-5-2, yaitu 30% soal kategori mudah yakni soal nomor 1, 2, 3, 6, 7, dan 8, 50% soal kategori sedang yakni soal nomor 4, 5, 9, 10, 12, 13, 15, 18, 19, dan 20, dan 20% soal kategori sukar adalah soal nomor 11, 14, 16, dan 17. Dan terangkum dalam diagram berikut:

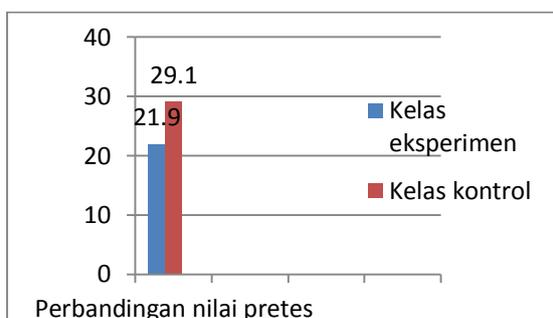


Gambar 3. Diagram perbandingan tingkat kesukaran soal pretes dan postes

Berdasarkan hasil analisis dari seluruh soal yang diuji cobakan di atas, maka diperoleh soal yang memenuhi kriteria sebanyak 20 soal. Hal ini dikarenakan 10 dari 30 soal yang diuji cobakan tidak layak digunakan sebagai instrumen tes, meskipun seluruh soal memenuhi kriteria validitas, dari 10 soal tersebut terdapat 1 soal dengan kriteria sangat mudah dan 9 soal dengan kriteria sangat sukar dan daya pembeda sangat jelek yakni soal nomor 3, 8, 9, 15, 16, 20, 22, 23, 24, 29. Sehingga 10 soal tersebut tidak dapat dipakai sebagai instrumen tes. Oleh karena itu peneliti hanya mengambil 20 soal, dimana soal yang 20 ini memiliki validitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda yang dapat dipakai sebagai instrumen dalam penelitian.

Setelah dilakukannya uji homogenitas dan analisis butir soal, dilanjutkan dengan uji pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa dari kedua kelas penelitian sebelum pembelajaran dilaksanakan. Namun rata-

rata nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol masih tergolong rendah, dimana rata-rata nilai pretes kelas eksperimen sebesar 21,90 dan rata-rata nilai pretes kelas kontrol sebesar 29,1. Perbandingan nilai pretes kelas eksperimen dan nilai pretes kelas kontrol ditunjukkan oleh diagram batang berikut ini :

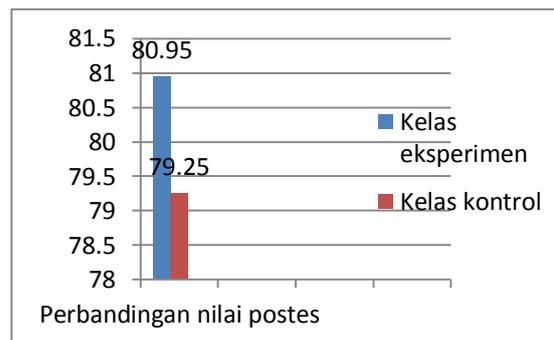


Gambar 4. Diagram batang perbandingan nilai pretes kelas eksperimen dan nilai pretes kelas kontrol

Kemudian dilakukan proses pembelajaran dimana kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* dan di kelas kontrol dengan metode ceramah, setelah proses pembelajaran di lakukan postes dengan tujuan untuk mengetahui taraf penguasaan siswa atas materi yang telah diajarkan.

Dari proses pembelajaran diperoleh rata-rata postes kelas eksperimen adalah 80,95 dan kelas kontrol adalah 79,25. Hasil tes akhir postes menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah perlakuan baik kelompok eksperimen maupun kontrol.

Perbandingan nilai postes kelas eksperimen dan nilai postes kelas kontrol ditunjukkan pada diagram batang berikut ini :



Gambar 5. Diagram batang perbandingan nilai postes kelas eksperimen dan nilai postes kelas kontrol

Desain eksperimen yang menggunakan kelompok kontrol pre-test dan post-test, setelah dilaksanakan eksperimen maka hasil kedua kelompok diolah dan dilakukan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui apakah data kedua sampel berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan Chi-kuadrat. Pada kelas eksperimen didapat  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  atau  $3,01 < 16,75$ , maka data kelas eksperimen berdistribusi normal, sedangkan pada kelas kontrol didapat nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  atau  $9,8 < 16,75$ , maka data kelas kontrol juga berdistribusi normal.

Setelah itu dilakukan homogenitas dengan menggunakan uji F didapatkan nilai  $F_{hitung}$  1,01 dan harga  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang 42 dan dk penyebut 40 untuk kesalahan 5% adalah 1,68. Ternyata harga  $F_{hitung}$  lebih kecil dari pada  $F_{tabel}$  ( $1,01 < 1,68$ ). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa kedua varian ke dua kelompok data tersebut homogen. Karena  $n_1$  dan  $n_2$  tidak sama, tetapi varian homogen, maka pengujian hipotesis dengan menggunakan t-test dan diperoleh nilai  $t_{hitung} = 4,59$  berarti  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan degrees of freedom (df) =  $N_x + N_y - 2 = 42 + 40 - 2 = 80$ . Dengan df 80 diperoleh dari  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% = 1.66. Ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka diputuskan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write*. Uraian di atas menggambarkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Jika dilihat berdasarkan peningkatan yang terjadi setelah pemberian perlakuan, pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar dengan gain ternormalisasi 0,75 dengan kategori tinggi dan pada kelas kontrol 0,70 dengan kategori sedang. Hal ini disebabkan penerapan metode yang berbeda. Dimana dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan kategori tinggi. penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* menunjukkan peran

Dari data akhir diperoleh nilai  $t_{hitung} = 4,59$  berarti  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  dengan degrees of freedom ( $df = N_x + N_y - 2 = 42 + 40 - 2 = 80$ ). Dengan  $df = 80$  diperoleh dari  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% adalah 1.66. Ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka diputuskan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka hipotesis “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Talk-Write* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kimia Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 10 Pekanbaru” dapat diterima dengan peningkatan hasil belajar menggunakan rumus gain ternormalisasi 0,75 pada kategori tinggi.

## 5. REFERENSI

- [1] Muhibbin Syah. 2009. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Raja Grafindo Persada. h. 10.
- [2] Zaitun. 2009. *Sosiologi Pendidikan*. Pekanbaru: Mahkota riau. h. 55.
- [3] Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana. 2012. *Konsep Strategi*

yang berarti dalam meningkatkan hasil belajar kimia siswa. Hal ini dapat dipahami karena penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) dapat mendorong siswa untuk berfikir, berkomunikasi dengan baik, siap mengemukakan pendapatnya, aktif bertanya, aktif menjawab pertanyaan, berdiskusi, terlibat dalam suasana pembelajaran, dan melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan secara sistematis.

## 4. KESIMPULAN

Dari uji F antara kelas XI IPA<sup>1</sup> dan XI IPA<sup>2</sup> didapat nilai  $F_{hitung} = 1,64$  dan nilai  $F_{tabel} = 1,68$  dan didapat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hal ini berarti kedua kelas mempunyai varians yang sama (homogen), maka kelas XI IPA<sup>1</sup> dan XI IPA<sup>2</sup> ditunjuk sebagai sampel dalam penelitian dimana kelas XI IPA<sup>1</sup> sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA<sup>2</sup> sebagai kelas eksperimen.

*Pembelajaran*, Bandung: PT. Refika Aditama. h. 5.

- [4] Martinis Yamin dan Bansu I Antasari. 2012. *Taktik Pengembangan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press. h. 13.
- [5] Slameto. 2010. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rinaka Cipta. h. 65.
- [6] Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. h. 26.
- [7] Made Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara. h. 189.
- [8] Riduwan. 2009. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta. h. 51
- [9] Hartono. 2010. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. h. 102.

- [10] Elizabeth Goenawan Ananto. 2011. *Metodologi Penelitian untuk Public Relations Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya. h. 163.
- [11] Ardianto, Elvinaro. 2010. *Metode Penelitian Untuk Public Relations Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media. h. 187.
- [12] Sukardi. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. h. 32
- [13] Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. h. 221.
- [14] Ria Fitriani, dkk. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Listening Team Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di Kelas XI SMA Negeri 9 Pekanbaru*. UR: Pekanbaru. h. 4.

