

Jurnal

ENTROPI

Inovasi Penelitian, Pendidikan dan Pembelajaran Sains



Diterbitkan oleh:

Jurusan Pendidikan Kimia

Fakultas MIPA

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

VOLUME
VI

NOMOR
1

HALAMAN
001 - 120

FEBRUARI
2011

ISSN
1907-1965

Jurnal Entropi (JE): Inovasi Penelitian, Pendidikan dan Pembelajaran Sains, terbit dua kali setahun pada bulan Februari dan Agustus.

Jurnal Entropi mempublikasikan tulisan, artikel, hasil penelitian yang ditulis oleh para pakar, ilmuan dan praktisi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, ilmu pendidikan, pembelajaran sains dan sains dasar (kimia, matematika, fisika dan biologi).

Jurnal Entropi diterbitkan oleh Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Gorontalo

Pengelola Jurnal Entropi

Ketua Penyunting :

Dr. Lukman A. R. Laliyo, M.Pd., MM

Wakil Ketua :

Drs. Mardjan Papatungan, M.Si

Penyunting Pelaksana :

1. Drs. Mangara Sihaloho
2. Erni Mohammad, S.Pd., M.Si
3. Julhim Tangio, S.Pd., M.Pd
4. Rakhmawaty Ahmad Asui, S.Pd., M.Si

Penyunting Ahli :

1. Prof. Dr. Evie Hulukati, M.Pd
2. Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si
3. Dr. Weni J. A. Musa, M.Si
4. Dra. Nurhayati Bialangi, M.Si

Tata Usaha :

1. Erni Isa, S.Pd
2. Deasy N. Botutihe, S.Pd., M.Si

Sekretariat Penyuntingan dan Tata Usaha:
Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Jenderal Sudirman No. 6 Kota Gorontalo, 96113.
Contact Person: Erni Isa (085240379392)

Daftar Isi

- Gaya Belajar dalam Pembelajaran Sains
(Ditinjau dari Cara Berpikir Belahan Otak Kiri dan Kanan) 11 - 14
Lukman A. R. Laliyo
(Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo)
- Sintesis Katalis $\text{CuO}/\text{CeO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ secara Hidrotermal
sebagai *Fuel Reformer* Sel Bahan Bakar Hidrogen 15 - 22
Rahmawaty Ahmad Asui
(Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo)
- Efek Antiaskariasis Ekstrak Metanol Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa roxb*) terhadap Cacing Gelang (*Ascaris Lumbricoides*) 23 - 28
Hamsidar Hasan
(Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan dan Keolahragaan, UNG)
- Meningkatkan Hasil Belajar Konsep Keseimbangan Kimia
dengan Menggunakan *Macromedia Flash* pada 29 - 36
Siswa Kelas XI-B2 IPA MAN Model Gorontalo
Suharti Daud
(Guru Madrasah Aliyah Negeri Model Gorontalo)
- Analisis Mineral pada Hasil Modifikasi Batuan Alam Gorontalo dan 37 - 50
Karakterisasi
Nurlaila, Mardjan Paputungan, La Alia
(Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo)
- Studi Komparasi Hasil Belajar Siswa pada Materi Titrasi Asam Basa 51 - 58
dengan Menggunakan *Virtual Chemistry Laboratory (VCLab)* dan
Macromedia Flash
Eko Cahyono, Wenny J.A. Musa, Masrid Pikoli
(Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo)
- Pendekatan Kontekstual Model Pembelajaran Langsung dalam 59 - 74
Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Larutan Penyangga,
Rahmad Subandi, Ishak Isa, Mangara Sihaloho
(Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo)

- Identifikasi Kesulitan Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Gorontalo dalam
Menyelesaikan Soal-soal Larutan Penyangga, 75 - 85
Herlina Mohtar, Nurhayati Bialangi, Mangara Sihaloho
(Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo)
- Pendekatan Learning Cell Multi Tutor untuk Meningkatkan Penguasaan
Konsep Cahaya Siswa SMP, 87 - 92
Abdul Haris Odja
(Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Gorontalo)
- Penggunaan Metode Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar
Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, 93 - 105
Triyani, Mangara Sihaloho, Nita Suleman
(Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo)

PENGGUNAAN METODE TUTOR SEBAYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN (Penelitian Tindakan pada Siswa Kelas XI IA3 SMA Negeri 3 Gorontalo TP 2009/2010)

Triyani, Mangara Sihaloho, Nita Suleman

Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo

Received 10 January 2011, accepted for publication 8 February 2011

Abstract; *Triyani. 2010. The using of peer tutoring method to improved students' learning outcomes IA3 grade XI SMA 3 Gorontalo on material solubility and solubility product. Thesis Chemistry Education Programs Education Program Strata 1 (S1) faculty Mathematics and natural science Gorontalo state university (UNG). The First Advisor Drs. Mangara Sihaloho, M.pd, and second Advisor Nita Suleman ST. MT*

The purpose classroom action in this research to improved students' learning outcomes on material solubility and solubility product of using the learning of method peer tutoring. In this study as subject were students of IA3 grade XI SMA Negeri 3 Gorontalo and the consists 33 students'. Result of criteria this studied were (1) least 85% of all the aspects of activities teacher and students' were result of observed reach until target (2) least 80% of students who obtained value were 7,5 subjected to act upward with average mean of 75%.

Activity students' learning process greatly were can influence students' learning outcomes. The average percentage of the students' activity in the first cycle: The get absolutely were nothing (0%), and the criteria, 90,9% obtained give criteria good, 9,09% obtained sufficient criteria and who obtained less nothing criteria. With the result students' learning outcomes by 58,06%. The second cycle, the average percentage of student activity: 68, 57% obtained criteria excellent, were 31, 43% obtained criteria good and who obtained sufficient criteria and less nothing (0%), with result of the students' learning outcomes 86,66%. Based on the observed data, the hypothesis verification were verified actions, namely "using peer tutors teaching method studying the solubility and solubility product, and the result of solubility, thus activity the students' improved.

Keywords: *Learning Outcomes, Solubility and Solubility time Results, Peer Tutor Learning Method.*

Abstrak; *Triyani. 2010. Para menggunakan metode rekan les ke hasil siswa diperbaiki 'belajar kelas XI IA3 SMA 3 Gorontalo pada kelarutan bahan dan produk kelarutan. Tesis Kimia Program Pendidikan Program Pendidikan Strata 1 (S1) Matematika fakultas dan ilmu pengetahuan alam universitas negeri Gorontalo (UNG). Penasihat Pertama Drs. Mangara Sihaloho, M.pd, dan kedua Penasihat Nita Suleman ST. MT*

Tujuan tindakan kelas dalam penelitian ini untuk meningkatkan hasil siswa belajar pada materi kelarutan dan produk kelarutan menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya. Dalam penelitian ini sebagai subyek adalah siswa dari kelas XI IA3 SMA Negeri 3 Gorontalo dan terdiri 33 siswa. Hasil kriteria ini dipelajari adalah (1) setidaknya 85% dari semua aspek kegiatan dan guru siswa ini mencapai hasil yang diamati sampai target (2) sedikitnya 80 siswa yang diperoleh nilai 7,5 sasaran yang bertindak ke atas dengan rata-rata rata-rata 75%.

Aktivitas siswa proses pembelajaran yang sangat dapat mempengaruhi siswa hasil pembelajaran. Persentase rata-rata aktivitas siswa pada siklus pertama: mendapatkan benar-benar bukan apa-apa (0%), dan kriteria, 90,9% diperoleh memberikan kriteria yang baik, 9,09% diperoleh kriteria yang cukup dan yang memperoleh kriteria tidak kurang. Dengan hasil siswa hasil belajar oleh 58,06%. Siklus kedua, persentase rata-rata kegiatan mahasiswa: 68, kriteria yang diperoleh 57% sangat baik, adalah 31, kriteria yang diperoleh 43% baik dan yang memperoleh kriteria yang cukup dan tidak kurang (0%), dengan hasil hasil belajar siswa 86, 66%. Berdasarkan data yang teramati, verifikasi hipotesis telah diverifikasi tindakan, yaitu "menggunakan tutor sebaya metode pengajaran mempelajari kelarutan dan kelarutan produk, dan hasil kelarutan, sehingga meningkatkan aktivitas siswa.

Keywords: *Hasil Belajar, Kelarutan Kelarutan dan Hasil waktu, rekan Metode Pembelajaran Tutor.*

Berdasarkan hasil observasi peneliti dan wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 3 Gorontalo diperoleh informasi, bahwa hasil belajar siswa kelas XI IA3 pada mata pelajaran kimia materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dalam 2 tahun terakhir, yaitu pada tahun ajaran 2007/2008 dan 2008/2009 berturut-turut adalah sebesar 65% dan 60% ketuntasan belajar. Sedangkan standar ketuntasan belajar yang ditetapkan adalah 75% dengan nilai rata-rata 7,5. Hal ini sesuai dengan pengamatan peneliti selama melaksanakan PPL II di SMA Negeri 3 Gorontalo, dimana peneliti menemukan ada guru yang kurang memperhatikan masalah penerapan metode dalam hal ini metode tutor sebaya. Metode yang sering digunakan hanyalah metode ceramah, dimana guru yang berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa hanya bergantung kepada guru. Ketergantungan siswa ini akan berpengaruh pada hasil belajar siswa, karena siswa malas untuk belajar sendiri.

Rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor dari dalam (internal) maupun faktor dari luar (eksternal). Menurut (Suryabrata dalam Putranti 2008) yang termasuk faktor internal adalah faktor fisiologis dan psikologis (misalnya kecerdasan motivasi berprestasi dan kemampuan kognitif), sedangkan yang termasuk faktor eksternal adalah faktor lingkungan dan instrumental (misalnya guru, kurikulum, dan model pembelajaran).

Bloom (dalam Sudjana 1989) mengemukakan tiga faktor utama yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu kemampuan kognitif, motivasi berprestasi dan kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran adalah kualitas kegiatan pembelajaran yang dilakukan dan ini menyangkut model pembelajaran yang

digunakan. Sering ditemukan di lapangan bahwa guru hanya menguasai materi suatu subjek saja. Hal itu terjadi karena kegiatan tersebut tidak didasarkan pada model pembelajaran tertentu sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa rendah. Untuk mengantisipasi masalah tersebut berkelanjutan, maka sebagai salah satu alternatif adalah pemberian program bimbingan dengan sebaya sebagai pelaku bimbingan belajar tersebut untuk menggantikan peran guru. Karena bagi siswa yang memiliki perasaan takut atau enggan bertanya kepada guru, mereka dapat bertanya langsung tentang kesulitan yang dialami dan mereka dapat mengutarakan tentang apa yang mereka rasakan secara leluasa tanpa ada rasa takut ataupun enggan. Hal ini dapat mempererat hubungan antar sesama siswa sehingga mempertebal rasa sosial dan memudahkan guru mengetahui kesulitan-kesulitan siswa melalui perantara temannya sendiri.

Tutor sebaya merupakan salah satu strategi pembelajaran untuk membantu memenuhi kebutuhan peserta didik. Rasa saling menghargai dan mengerti dibina di antara peserta didik yang bekerja bersama. Tutor sebaya akan merasa bangga atas perannya dan juga belajar dari pengalamannya. Ketika mereka belajar dengan tutor sebaya, peserta didik juga mengembangkan kemampuan yang lebih baik untuk mendengarkan, berkonsentrasi, dan memahami apa yang dipelajari dengan cara yang bermakna.

Pendekatan dengan metode tutor sebaya diduga mampu mewujudkan situasi pembelajaran yang kondusif, aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Melalui tutor sebaya, siswa bukan dijadikan sebagai objek pembelajaran tetapi menjadi subjek pembelajaran, yaitu siswa diajak untuk

menjadi tutor atau sumber belajar dan tempat bertanya bagi temannya. Dengan cara demikian siswa yang menjadi tutor dapat mengulang dan menjelaskan kembali materi sehingga menjadi lebih memahaminya. Penggunaan tutor sebaya sebagai upaya meningkatkan hasil belajar khususnya bagi siswa yang mengalami kesulitan pemahaman materi kimia. Maka guru dibantu oleh siswa-siswa yang dinilai lebih mudah menerima materi, sehingga dapat menyelesaikan soal-soal latihan kimia dikelompoknya. Peranan tutor sebaya dapat membantu, memotivasi rekan-rekan sehingga dapat keluar dari kesulitan belajar kimia dengan memperoleh hasil yang lebih baik.

Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa pembelajaran tutor sebaya dalam kelompok-kelompok belajar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Mizan, 2006). Setyaningsih, (2008) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode tutor sebaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Marlita, (2006) mengemukakan bahwa metode pembelajaran tutor sebaya lebih efektif daripada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

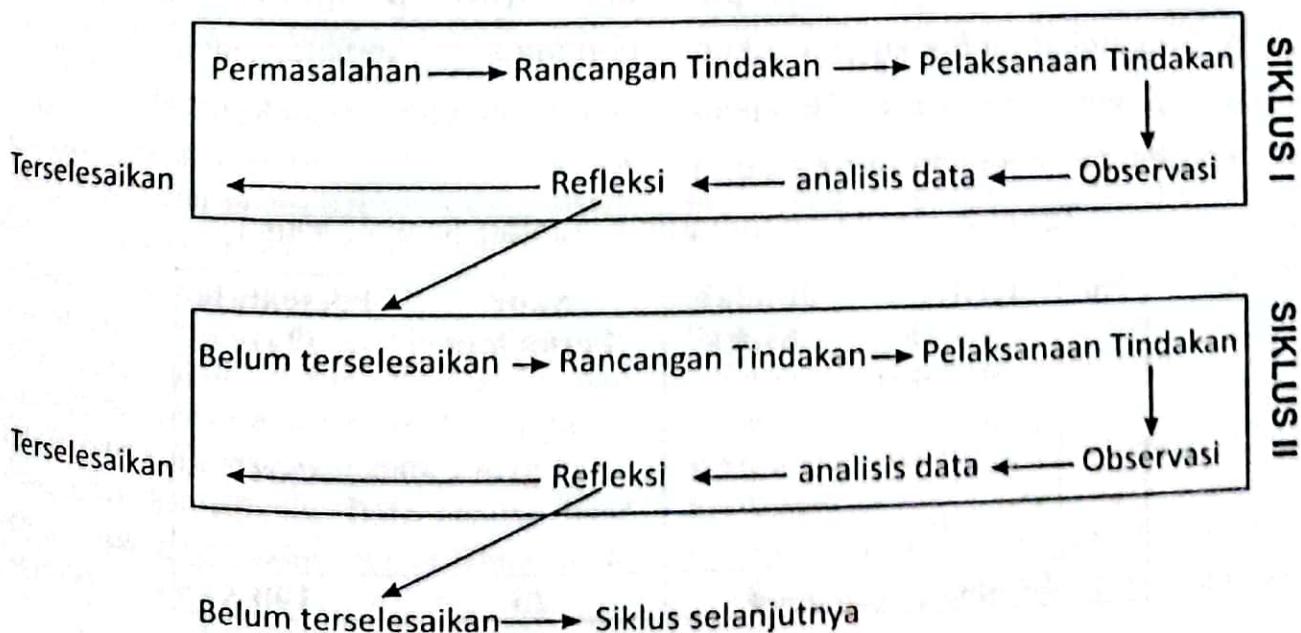
Mencermati berbagai realitas di atas, maka penulis terdorong untuk mengadakan penelitian tindakan kelas dengan formulasi judul " Penggunaan Metode Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IA3 SMA Negeri 3 Gorontalo pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan".

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: "Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan menggunakan metode tutor sebaya".

METODE

Penelitian ini merupakan suatu penelitian tindakan kelas yang di laksanakan di SMA Negeri 3 Gorontalo Kelas XI IA3 tahun ajaran 2009/2010 yang berjumlah 33 siswa dengan 7 siswa laki-laki dan 26 siswa perempuan. Keseluruhan siswa tersebut mempunyai kemampuan yang bervariasi, mulai dari siswa yang berkemampuan rendah, sedang hingga siswa yang berkemampuan tinggi. Dalam hal ini masalah yang di angkat adalah meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya.

Dalam perencanaan PTK dapat dibuat alur rancangan tindakan sebagai berikut:



HASIL PENELITIAN

Hasil Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran Siklus I

Pada penelitian ini pengambilan data kegiatan guru dan kegiatan siswa selama proses pembelajaran pada siklus I dilaksanakan oleh peneliti dan guru mitra. Kegiatan guru maupun kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dipantau dan dinilai

menggunakan lembar observasi.

Hasil Pengamatan Kegiatan Guru

Acuan yang digunakan untuk mengamati kegiatan guru adalah lembar pengamatan yang terdiri dari 7 aspek. Aspek ini dinilai dengan beberapa kriteria yaitu baik sekali (BS) bobot 4, baik (B) bobot 3, cukup (C) bobot 2, kurang (K) bobot 1. Data hasil pengamatan kegiatan guru siklus I seperti ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1: Hasil Pengamatan Kegiatan Guru Siklus I

No	Kriteria Aspek	Jumlah Aspek	Skor Perolehan	Persentase (%)
1.	Baik Sekali	10	40	52,63
2.	Baik	11	33	43,96
3.	Cukup	1	2	2,70
4.	Kurang	-	-	-
Jumlah		22	75	100

Dari data pada Tabel 4.1 tersebut dapat diketahui bahwa untuk hasil pengamatan kegiatan guru yang dilaksanakan dengan memperoleh kriteria Baik Sekali (BS), mencapai 52,63%, aspek yang dilakukan dengan kriteria Baik (B) mencapai 47,37%. Sedangkan untuk kriteria cukup dan kurang tidak ada. Uraian lengkap hasil pengamatan kegiatan guru siklus I

dapat dilihat pada lampiran 22.

Hasil Pengamatan Kegiatan Siswa

Dalam waktu yang bersamaan, selama pembelajaran berlangsung diadakan pula pengamatan terhadap kegiatan siswa oleh guru pengamat. Data hasil pengamatan kegiatan siswa siklus I seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2: Hasil Pengamatan Kegiatan Siswa Siklus I

No	Kriteria Aspek	Jumlah Aspek	Skor Perolehan	Persentase (%)
1.	Baik Sekali	-	-	-
2.	Baik	7	21	90,9
3.	Cukup	1	2	9,09
4.	Kurang	-	-	-
Jumlah		8	23	100

Dari data pada Tabel 2 tersebut dapat diketahui pula bahwa hasil pengamatan kegiatan siswa yang dilaksanakan dengan memperoleh kriteria Baik Sekali (BS) tidak ada, aspek yang dilakukan dengan kriteria Baik (B) mencapai 90,9%, untuk kriteria Cukup (C) mencapai 9,09%, sedangkan kriteria kurang tidak ada. Uraian lengkap hasil pengamatan kegiatan siswa siklus I dapat dilihat pada lampiran 22.

Hasil Belajar Siswa Siklus I

Keberhasilan tindakan yang dilaksanakan dalam hal ini penguasaan siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat diketahui dengan mengadakan evaluasi atau penilaian tes berbentuk essay. Tes tersebut berupa soal dalam bentuk paralel yaitu soal A dan soal B yang terdiri dari 9 soal yang mempunyai bobot yang berbeda dengan jumlah skor total 100. Hasil belajar siswa siklus I seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3: Hasil Belajar Siswa Siklus I

No	Rentang Nilai	Jumlah Capaian	Persentase (%)	Kriteria
1.	90 - 100	3	9,67	Baik sekali
2.	75 - 89	15	48,38	Baik
3.	60 - 74	-	-	Cukup
4.	40 - 59	13	41,93	Kurang
5.	0 - 39	-	-	Kurang Sekali
Jumlah		31	100	

$$\begin{aligned} \% \text{ Ketuntasan Belajar Siswa} &= \frac{\text{Jumlah Ssiswa yang tuntas}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \\ &= \frac{18}{31} \times 100\% = 58,06\% \end{aligned}$$

Dari data pada Tabel 3 tersebut dapat diketahui bahwa dari 31 orang siswa yang mengikuti tes, hanya 58,06% yang memperoleh nilai 7,5 keatas (sebanyak 18 orang siswa), dan 41,93% siswa yang memperoleh nilai dibawah 7,5 (sebanyak 13 orang siswa). Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan pembelajaran tutor sebaya, sehingga ketuntasan siswa masih rendah dibandingkan dengan hasil observasi yaitu pada tahun ajaran 2007/2008 dan 2008/2009 berturut-turut adalah sebesar 65% dan 60%. Berdasarkan data pada siklus I maka dilakukan refleksi. Data analisis hasil belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada lampiran 11 dan 12.

Refleksi Tindakan Siklus I

Setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Tutor Sebaya kemudian dievaluasi dengan pemberian tes, dan dihubungkan dengan hasil pengamatan terhadap kegiatan guru dan siswa. Selanjutnya, peneliti dan guru mitra yang berperan sebagai partisipan melakukan diskusi untuk pengambilan terhadap pelaksanaan kegiatan penelitian. Dari hasil diskusi tersebut diperoleh beberapa kekurangan dalam pembelajaran sebagai berikut:

- a. Beberapa kelompok tidak dapat menjawab pertanyaan LKS sesuai waktu

- yang telah ditentukan.
- b. Persentase hasil belajar siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar.
 - c. Sebagian besar siswa dengan nilai dibawah 7,5 (tidak tuntas) belum dapat memahami konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan, dalam hal ini siswa belum dapat menuliskan dengan benar persamaan tetapan hasil kali kelarutan (Ksp), tidak dapat menghubungkan nilai Ksp dengan kelarutannya (s) dan tidak dapat menentukan kelarutan PbCl₂ dalam HCl. Yang merupakan konsep dasar dalam materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Berdasarkan hasil diskusi diatas disimpulkan bahwa tindakan yang dilakukan pada siklus I belum terlaksana sebagaimana yang diharapkan karena belum mencapai indikator kinerja yang ditetapkan. Sehingga

harus dilanjutkan kesiklus berikutnya.

Hasil Pengamatan Kegiatan Pembelajaran Siklus II

Pelaksanaan siklus II meliputi perbaikan langkah-langkah dan aspek yang belum mencapai standar pada siklus sebelumnya yaitu baik pada aspek kegiatan guru maupun kegiatan siswa yang masih dalam kategori cukup. Berdasarkan refleksi pada siklus I, terlihat bahwa siklus II merupakan penyempurnaan aspek-aspek yang masih dalam kriteria cukup (C) agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil Pengamatan Kegiatan Guru

Pengamatan kegiatan guru pada siklus II dilakukan oleh seorang guru mitra yang bertindak sebagai pengamat. Hasil pengamatan kegiatan guru ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4: Hasil Pengamatan Kegiatan Guru Siklus II

No	Kriteria Aspek	Jumlah Aspek	Skor Perolehan	Persentase (%)
1.	Baik Sekali	17	68	81,51
2.	Baik	5	15	18,49
3.	Cukup	-	-	-
4.	Kurang	-	-	-
Jumlah		22	83	100

Dari data pada Tabel 4 diatas dapat diketahui bahwa hasil pengamatan kegiatan guru baik pada pertemuan pertama maupun pertemuan kedua pada siklus II ini telah mencapai kriteria yang diharapkan, dalam hal ini dapat diketahui dari nilai rerata yang dicapai dari 11 aspek yang diamati yaitu 7

aspek atau 81,51% pada kriteria Baik Sekali (BS), 4 aspek atau 18,49% pada kriteria Baik (B), sedangkan pada kriteri Cukup dan Kurang tidak ada (0%). Uraian hasil pengamatan kegiatan guru dapat dilihat pada lampiran 23.

Hasil Pengamatan Kegiatan Siswa

Pengamatan kegiatan siswa pada

siklus II dilakukan oleh seorang guru mitra yang bertindak sebagai pengamat. Pengamatan kegiatan siswa berlangsung pada saat proses belajar mengajar. Selama proses pembelajaran dimulai, guru

pengamat bertindak mengamati seluruh kegiatan siswa dengan mengacu kepada lembar observasi yang telah tersedia. Data hasil kegiatan siswa seperti ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5: Hasil Pengamatan Kegiatan Siswa Siklus II

No	Kriteria Aspek	Jumlah Aspek	Skor Perolehan	Persentase (%)
1.	Baik Sekali	5	20	68,57
2.	Baik	3	9	
3.	Cukup	-	-	31,43
4.	Kurang	-	-	-
Jumlah		8	29	100

Dari data pada Tabel 5 diatas dapat diketahui bahwa hasil pengamatan kegiatan siswa baik pada pertemuan pertama maupun pertemuan kedua pada siklus II ini telah mencapai kriteria yang diharapkan. dalam hal ini dapat diketahui dar inilai rerata yang dicapai dari 11 aspek yang diamati yaitu 2 aspek atau 68,57% pada kriteria Baik Sekali (BS), 4 aspek atau 31,43% pada kriteria Baik (B), sedangkan pada kriteri Cukup dan Kurang tidak ada (0%). Uraian hasil pengamatan kegiatan siswa dapat dilihat pada lampiran 23.

Hasil Belajar Siswa

Keberhasilan tindakan yang dilaksanakan pada siklus II dapat diketahui dengan menilai penguasaan siswa terhadap materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Setelah diberi tindakan pada siklus II ini, maka diadakan evaluasi dalam bentuk tes siklus II, tes tersebut berupa soal dalam bentuk paralel yaitu soal A dan soal B yang terdiri dari 7 butir soal essay. Data hasil belajar siswa siklus II seperti ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6: Hasil Belajar Siswa Siklus II

No	Rentang Nilai	Jumlah Capaian	Persentase (%)	Kriteria
1.	90 - 100	-	-	Baik sekali
2.	75 - 89	26	86,66	Baik
3.	60 - 74	4	13,33	Cukup
4.	40 - 59	-	-	Kurang
5.	0 - 39	-	-	Kurang Sekali
Jumlah		30	100	

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Ketuntasan Belajar Siswa} &= \frac{\text{Jumlah Ssiswa yang tuntas}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \\
 &= \frac{26}{30} \times 100\% = 86,66 \%
 \end{aligned}$$

Dari data pada Tabel 6 tersebut dapat diketahui bahwa dari 30 orang siswa yang mengikuti tes, hanya 86,66% yang memperoleh nilai 7,5 keatas (sebanyak 26 orang siswa), dan 13,33% siswa yang memperoleh nilai dibawah 7,5 (sebanyak 4 orang siswa). Berdasarkan data pada siklus I maka dilakukan refleksi. Data analisis hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada lampiran 20 dan 21.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan melalui pembelajaran tutor sebaya dengan tujuan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Dalam pembelajaran ini, siswa diminta mengerjakan LKS secara kelompok dengan dipimpin oleh satu orang tutor. Dalam mengerjakan soal-soal tutor memberikan pemahaman kepada teman kelompoknya yang belum memahami. Setelah itu hasil diskusi masing-masing kelompok dipresentasikan didepan kelas.

Perolehan hasil tindakan pada pembelajaran tutor sebaya dengan membandingkan hasil penelitian siklus I dengan siklus II terlihat jelas adanya peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Perbedaan ini dapat terlihat baik dari segi hasil observasi maupun dari hasil belajar siswa. Hal ini karena telah terjadi perubahan pada diri siswa dan guru selama proses pembelajaran dari siklus I ke siklus II.

Metode pembelajaran tutor sebaya selama kegiatan kelompok siswa bertugas mempelajari materi yang disajikan oleh guru dengan cara kerja sama dengan kelompoknya. Dalam kegiatan kelompok dipimpin oleh satu orang tutor. Oleh karena itu diharapkan kepada setiap tutor agar selalu aktif. Jika ada salah satu anggota kelompok yang belum memahami soal yang diberikan, maka dia tidak langsung bertanya kepada guru melainkan pada rekan kerjanya yang bertugas sebagai tutor. Sebab keberhasilan sebuah kelompok adalah tanggungjawab dari tutor.

Berdasarkan hasil pengamatan kegiatan hasil belajar mengajar guru dan siswa pada siklus I dapat disimpulkan bahwa kegiatan belum mencapai target yang diharapkan bila mengacu pada indikator pelaksanaan tindakan. Belum optimalnya kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa berdampak pula pada penguasaan materi siswa yang dilihat dari hasil belajar siswa dimana 13 orang siswa atau 41,93% mendapat nilai dibawah standar ketuntasan 7,5 (belum tuntas). Siswa yang mendapat nilai dibawah 7,5 belum dapat: (1) menuliskan dengan benar persamaan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp}), (2) menghubungkan kelarutannya (s) dengan nilai K_{sp} dan (3) menentukan massa $PbCl_2$ dalam larutan $CaCl_2$. Kesalahan siswa tersebut seperti ditunjukkan pada Tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10: Kesalahan Siswa pada Hasil Tes Evaluasi Siklus I

No	Kesalahan Siswa	Jawaban Siswa	Jawaban Yang Benar
1.	Dalam menuliskan persamaan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp}) berdasarkan persamaan reaksi kesetimbangannya, dan belum dapat menentukan muatan pada kation dan anion.	a. $PbCrO_4 \rightleftharpoons Pb^{2+} + CrO_4^{2-}$ b. $PbCl_2 \rightleftharpoons Pb^{2+} + Cl_2$ c. $K_2CrO_4 \rightleftharpoons K^{4+} + 2CrO_4^{2-}$ $K_{sp} = [K]^2 [CrO_4^{2-}]$ $= (2s)^2 \cdot s$ $= 4s^3$ d. $Mg(OH)_2 \rightleftharpoons Mg^{2+} + 2OH^-$	a. $PbCrO_4 \rightleftharpoons Pb^{2+} + CrO_4^{2-}$ $K_{sp} = [Pb^{2+}][CrO_4^{2-}]$ $= s \cdot s$ $= s^2$ b. $PbCl_2 \rightleftharpoons Pb^{2+} + 2Cl^-$ $K_{sp} = [Pb^{2+}][Cl^-]^2$ $= s \cdot (2s)^2$ $= 4s^3$ c. $K_2CrO_4 \rightleftharpoons K^{+} + 2CrO_4^{2-}$ $K_{sp} = [K^{+}]^2 [CrO_4^{2-}]$ $= (2s)^2 \cdot s$ $= 4s^3$
2.	Dalam menghubungkan kelarutannya (s) dengan nilai K_{sp} .	a. $BaSO_4(s) \rightleftharpoons Ba^{+} + SO_4^{-}$ $s \qquad \qquad \qquad s \qquad \qquad \qquad s$ $K_{sp} = [Ba^{+}][SO_4^{2-}]$ $= s \cdot s$ $= s^2$ $s = \sqrt{K_{sp}}$ b. $Ni(AsO_4)_2 \rightleftharpoons Ni^{2+} + 2AsO_4^{-}$ $s \qquad \qquad \qquad s \qquad \qquad \qquad 2s$ $K_{sp} = [Ni][AsO_4^{2-}]^2$ $= s \cdot (2s)^2$ $= 4s^3$	a. $BaSO_4(s) \rightleftharpoons Ba^{+} + SO_4^{-}$ $s \qquad \qquad \qquad s \qquad \qquad \qquad s$ $K_{sp} = [Ba^{+}][SO_4^{2-}]$ $= s \cdot s$ $= s^2$ $s = \sqrt{K_{sp}}$ b. $Ni(AsO_4)_2 \rightleftharpoons Ni^{2+} + 2AsO_4^{-}$ $s \qquad \qquad \qquad s \qquad \qquad \qquad 2s$ $K_{sp} = [Ni][AsO_4^{2-}]^2$ $= s \cdot (2s)^2$ $= 4s^3$ $s = \sqrt[3]{\frac{K_{sp}}{4}}$
3.	Dalam menentukan massa $PbCl_2$ dalam larutan $CaCl_2$.	Dik: $s PbCl_2$ $1,62 \times 10^{-2}$ mol/L $V = 100$ mL $\Rightarrow 0,1$ L $CaCl_2$ $0,1$ M (Ar = 35,5, Pb = 206, $PbCl_2 = 277$) Dit: Massa $PbCl_2$? Peny: $s = \frac{m}{V}$ $n = s \cdot v$ $= 1,62 \times 10^{-2} \times 0,1$ $= 1,62 \times 10^{-3}$ $n = \frac{gr}{Mr}$ $gr = n \cdot Mr$ $= 1,62 \times 10^{-3} \times 277$ $= 448,74 \times 10^{-3}$ $= 448,74 \times 10^{-4}$	Dik : $PbCl_2$ dalam air = $1,62 \times 10^{-2}$ mol/L $PbCl_2 \rightleftharpoons Pb^{2+} + 2Cl^-$ $s \qquad \qquad \qquad s \qquad \qquad \qquad 2s$ $K_{sp} = [Pb^{2+}][Cl^-]^2$ $= s \cdot (2s)^2$ $= 4s^3$ $= 4 (1,62 \times 10^{-2})^3$ $= 6,48 \times 10^{-6}$ Kelarutan $PbCl_2$ dalam laruta $CaCl_2$ $0,1$ M $CaCl_2 (s) ? Ca^{2+} (aq) + 2Cl^-$ $0,1M \qquad \qquad \qquad 0,1M \qquad \qquad \qquad 0,1M$ $PbCl_2 (s) \rightleftharpoons Pb^{2+} (aq) + 2Cl^-$

Berdasarkan Tabel 10 tersebut dapat diketahui bahwa siswa yang belum dapat menuliskan persamaan reaksi kesetimbangan dengan benar. Hal ini disebabkan karena siswa tidak mengetahui mana yang akan menjadi anion dan kation dari senyawa tersebut, kesalahan dalam penulisan persamaan reaksi kesetimbangan dari suatu senyawa akan menimbulkan pula kesalahan pada penulisan persamaan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp})-nya. Sedangkan siswa yang belum dapat menentukan harga K_{sp} dari suatu elektrolit, kemungkinan disebabkan pula karena siswa belum memahami hubungan kelarutan (s) CaCO_3 dan Mg(OH)_2 dengan persamaan tetapan hasil kali kelarutannya

Siswa yang belum dapat menentukan massa PbCl_2 dalam larutan CaCl_2 , kemungkinan disebabkan karena siswa belum dapat menuliskan persamaan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp}), dan belum dapat menghubungkan kelarutan (s) dengan nilai K_{sp} , sehingga siswa sulit untuk menentukan massa dari PbCl_2 dalam larutan CaCl_2 .

Hasil pengamatan kegiatan guru dan siswa serta hasil evaluasi siswa pada siklus I yang belum menggambarkan hasil yang diharapkan maka dilakukanlah siklus II dalam hal ini upaya-upaya perbaikan dan pematangan aspek-aspek yang belum terlaksana dengan baik pada siklus I, serta penekanan pada materi yang belum dipahami dengan cara menghubungkan materi siklus I pada setiap soal latihan dalam LKS siklus II, dan memberikan tugas terkait konsep yang tidak dipahami pada siklus kesalahan mereka dalam memahami materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Siklus II yang merupakan siklus perbaikan dilakukan dalam dua kali pertemuan. Pada siklus II ini menunjukkan

peningkatan keberhasilan siswa dimana dari 30 siswa mengikuti tes, 26 orang siswa atau 86,66% memperoleh nilai 7,5 keatas, teridentifikasi 4 orang siswa (13,33%) memperoleh nilai 7,5 kebawah. Hal ini berarti hasil belajar siswa pada siklus II telah melebihi target dari ketetapan. Hal ini menunjukkan dimana guru dan siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran metode tutor sebaya. Dan sebagian besar kelompok sudah dapat menyelesaikan soal LKS tepat waktu. Selain itu, pada saat mempresentasikan hasil diskusi, sebagian besar kelompok sudah mampu melaporkan hasil diskusi mereka dengan baik dan benar ataupun mampu menanggapi hasil diskusi kelompok lain.

Peningkatan aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran berdampak pula pada peningkatan pemahaman konsep siswa yang dapat diketahui dari hasil analisis tes evaluasi siklus II. Pada evaluasi siklus II, tes yang digunakan berupa tes dengan bentuk soal yang paralel yaitu soal A dan soal B yang terdiri atas 7 soal essay (lampiran 16 dan 18). Berdasarkan lembar jawaban hasil evaluasi siswa pada siklus I menggambarkan bahwa 13 orang siswa atau sekitar 41,93% yang mendapat nilai dibawah 7,5 (belum tuntas) sudah dapat: (1) menuliskan dengan benar persamaan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp}), (2) dapat menghubungkan kelarutannya (s) dengan nilai K_{sp} dan (3) menentukan massa PbCl_2 dalam larutan CaCl_2 . Namun di lain sisi masih terdapat beberapa kesalahan siswa dalam memahami konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan yaitu dalam menjelaskan pengaruh pH terhadap kelarutan dari suatu basa, dan dalam menentukan kelarutan Fe(OH)_2 dalam larutan dengan $\text{pH} = 12$. Kesalahan siswa tersebut seperti ditunjukkan pada Tabel 11 sebagai berikut:

Tabel 11: Kesalahan Siswa pada Hasil Tes Evaluasi Siklus II

No	Kesalahan Siswa	Jawaban Siswa	Jawaban Yang Benar
1.	Dalam menjelaskan pengaruh pH terhadap kelarutan dari suatu basa	<p>Pengaruh pH terhadap kelarutan suatu basa berbanding lurus, artinya semakin besar ph suatu basa maka kelarutannya pun semakin besar. Sebaliknya semakin kecil ph suatu basa, kelarutannya akan semakin kecil.</p> <p>Pengaruh pH terhadap kelarutan suatu basa adalah apabila suatu basa dicampur dengan kelarutan asam, maka terjadi tingkat keasaman yang tinggi dan sebaliknya.</p>	<p>Tingkat kelarutan (pH) dapat mempengaruhi kelarutan suatu basa, maka kelarutan basa tersebut akan semakin besar (lebih mudah larut). Hal ini disebabkan karena asam tersebut akan menetralkan basa sehingga kelarutan basa tersebut semakin meningkat (larut). Sebaliknya jika pH suatu basa dinaikkan dengan menambahkan suatu basa tersebut akan semakin kecil (sukar larut). Hal ini disebabkan karena adanya ion senama yang dapat memperkecil kelarutan dari basa tersebut.</p>
2.	Dalam menentukan kelarutan $\text{Fe}(\text{OH})_2$ dalam larutan dengan pH= 12.	<p>Dik: $K_{sp} \text{Fe}(\text{OH})_2 = 2 \cdot 10^{-15}$ pH = 12 Dit: s $\text{Fe}(\text{OH})_2$ dalam larutan dengan pH = 12.....? Peny: $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^-$</p> $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \underset{s}{\text{Fe}^{2+}} + \underset{2s}{2\text{OH}^-}$ $K_{sp} = 4s^3$ $s = \sqrt[3]{\frac{K_{sp}}{4}}$ $s = \sqrt[3]{\frac{2 \times 10^{-15}}{4}}$ $s = \sqrt[3]{0,5 \times 10^{-15}}$ $s = 0,79 (10^{-5})^{\frac{1}{3}}$ $s = 0,79 \times 10^{-5}$ $s = 7 \times 10^{-6}$	<p>Dik: $K_{sp} \text{Fe}(\text{OH})_2 = 2 \cdot 10^{-15}$ pH = 12 Dit: s $\text{Fe}(\text{OH})_2$.....? Peny:</p> <p>pH = 12 pOH = 2 $[\text{OH}^-] = 1 \times 10^{-2}$</p> $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \underset{s}{\text{Fe}^{2+}} + \underset{2s}{2\text{OH}^-}$ $K_{sp} = [\text{Fe}^{2+}][\text{OH}^-]^2$ $2 \times 10^{-15} = s \cdot (10^{-2} + 2s)^2$ $2 \times 10^{-15} = s \cdot (10^{-2})^2$ $s = \frac{2 \times 10^{-15}}{10^{-2}}$ $s = 2 \times 10^{-13} \text{ mol/L}$

Berdasarkan Tabel 11 tersebut dapat diketahui bahwa siswa yang belum dapat menuliskan dengan benar persamaan tetapan hasil kali kelarutan (K_{sp}), kemungkinan disebabkan karena siswa belum memahami hubungan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Selain itu belum dapat menghubungkan kelarutannya (s) dengan nilai K_{sp} dan belum dapat menentukan massa $PbCl_2$ dalam larutan $CaCl_2$. Hal ini kemungkinan disebabkan karena siswa belum memahami perhitungan dan cara mengalikan pangkat.

Kesalahan-kesalahan siswa dalam memahami konsep kelarutan dan hasil kali kelarutan diluruskan dengan cara menjelaskan jawaban untuk soal evaluasi yang kurang dimengerti siswa. Selain itu bagi siswa yang belum tuntas belajar diberikan bimbingan secara individual yang dilakukan oleh guru mitra selaku guru kimia dikelas tersebut.

Dengan terjadinya peningkatan hasil belajar siswa berarti hipotesis penelitian yakni "Jika dalam mempelajari kelarutan dan hasil kali kelarutan menggunakan metode tutor sebaya maka akan meningkatkan hasil belajar siswa", dapat diterima.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan-temuan pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penyajian materi kelarutan dan hasil kali kelarutan yang diajarkan melalui model pembelajaran tutor sebaya, siswa lebih termotivasi dalam mengembangkan keterampilan belajar, berpikir kritis, bertanya dan mampu memecahkan masalah sendiri dalam proses pembelajaran.

2. Dari hasil penelitian maka dapat dikatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran tutor sebaya pada

pembelajaran kimia khususnya materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IAJ SMA Negeri 3 Gorontalo. Hal ini ditunjukkan pada siklus I dari 31 orang siswa yang memperoleh nilai 7,5 keatas sebanyak 18 orang atau 58,06% dan 13 orang memperoleh nilai 7,5 kebawah atau 41,93%. Sedangkan pada siklus II dari 30 orang siswa yang memperoleh nilai 7,5 keatas sebanyak 26 orang atau 86,66% dan 4 orang atau 13,33% mendapat nilai 7,5 kebawah.

3. Peningkatan hasil belajar siswa dari 31 orang siswa yang dikenai tindakan yaitu 58,06% pada siklus I dan 86,66% pada siklus II.

Saran

Dari hasil penelitian ini dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Hendaknya penelitian ini dapat dijadikan pembandingan oleh guru IPA dalam membelajarkan konsep-konsep IPA khususnya pada mata pelajaran kimia.

2. Dalam melakukan kegiatan belajar mengajar dikelas dengan menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya ini, perlu kiranya memperhatikan pengolaan agar sesuai dengan prosedur rencana tindakan yang telah ditetapkan.

3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang penggunaan model pembelajaran tutor sebaya yang dimodifikasi dengan model atau pendekatan pembelajaran yang lain dengan memperhatikan kesesuaian karakteristik materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Abu dan Shuyadi. 1985. Tutor Sebaya dalam <http://www.google.co.id>
- Achmad, Hiskia. 2001. Kimia Larutan. Bandung: PT Citra Aditya Bakti.
- Amin (dalam Agung, 2009).

sebaya/trackback.

Dimiyati dan Sudjono. 2002. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.

Marlita, Ika. 2006. Keefektifan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII SMP Negeri 36 Semarang. UNS.

Mizan, Sobari. 2006. Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas VI SD Negeri Gumalar 01 Adiwerna Dalam Menentukan KPK Dan FPB Melalui Pembelajaran Tutor Sebaya Dalam Kelompok–Kelompok Belajar. UNS

Nurchasanah, dkk. 2007. Kimia untuk SMA/MA kelas XI. Semarang. Aneka Ilmu

Purba, Michael. 2007. Kimia Untuk SMA kelas XI. Jakarta : Erlangga.

Sudjana, Nana.1989. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

Sawali. 2007. Diskusi Kelompok Terbimbing Model Tutor Sebaya. [online]./http://sawali.info/ diakses 10 Januari 2010.

Suryabrata (dalam putranti, 2008). Tutor Sebaya. [online]. <http://nuritaputranti.wordpress.com> diakses 10 februari 2009.

Suwanda, Dosa. 2007. Penggunaan Strategi Tutor Sebaya. [online].
<http://dossuwanda.wordpress.com/xmlrpc.php/>diakses 10 Januari 2010.

Putranti, Nurita. 2008. Tutor Sebaya. [online] <http://nuritaputranti.wordpress.com> diakses 10 februari 2009.

Setianingsih, Titik. 2008. Efektivitas metode tutor sebaya terhadap hasil Belajar biologi pada siswa kelas xi sma negeri 2 Sragen tahun ajaran 2006/2007. Universitas Negeri Surakarta.

Sunardi. 2008. Kimia Bilingual Untuk SMA Kelas XI. Bandung: Yrama Widya

Sanafiah (dalam Verawaty, 2009). Meningkatkan pemahaman siswa kelas Xb SMA Prasetya gorontalo pada materi ikatan kimia melalui pembelajaran Kooperatif Model Stad. Gorontalo: UNG

Taufik, Agus, dkk. 2006. Kimia Untuk SMA dan MA kelas XI. Jakarta: Widya. Utam