

**MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY, INTELLECTUALLY, REPETITION* (AIR)
PADA MATERI HIDROLISIS GARAM DI KELAS XI IPA 2 SMA PGRI 6 BANJARMASIN**

Ahmad Fauji dan Atiek Winarti

Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin

Abstrak. Telah dilakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) pada materi hidrolisis garam di kelas XI IPA 2 SMA PGRI 6 Banjarmasin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) peningkatan kualitas pembelajaran guru, (2) peningkatan aktivitas belajar siswa, (3) keterampilan berpikir kritis siswa, (4) peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan 2 siklus. Masing-masing siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, serta analisis dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 2 SMA PGRI 6 Banjarmasin dengan jumlah 28 siswa. Data hasil observasi meliputi aktivitas guru dan aktivitas siswa. Data hasil keterampilan berpikir kritis dikumpulkan menggunakan tes essay disetiap akhir pembelajaran dan data hasil belajar dikumpulkan menggunakan tes hasil belajar disetiap akhir siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran AIR dapat meningkatkan pembelajaran guru dengan kriteria baik pada siklus I menjadi sangat baik pada siklus II. Aktivitas siswa meningkat dengan kriteria baik pada siklus I menjadi sangat baik pada siklus II. Keterampilan berpikir kritis siswa meningkat tiap indikator dengan kategori cukup baik pada siklus I menjadi baik pada siklus II. Penerapan model pembelajaran AIR dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa dari rata-rata 69,35% pada siklus I menjadi 89,30% pada siklus II atau terjadi peningkatan sebesar 19,95%.

Kata kunci: model pembelajaran *auditory, intellectually, repetition* (AIR), keterampilan berpikir kritis, hasil belajar, hidrolisis garam.

Abstract. A research on the application of *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) learning models in the hydrolysis of the salt material in class XI science 2 SMA PGRI 6 Banjarmasin. This study aims to determine: (1) improving the quality of teacher learning, (2) improvement of student learning activities, (3) student's critical thinking skills, (4) improving student learning outcomes. This study uses classroom action research design with 2 cycles. Each cycle consists of planning, action, observation and evaluation, as well as analysis and reflection. The subject were student of class XI Science SMA PGRI 6 Banjarmasin with the number 28. The data include observation of teacher activity and student activity. Outcomes data of critical thinking skills collected using essay tests at the end of each lesson and learning outcomes data were collected using the test results to learn at the end of each cycle. Results of the study showed that the application of AIR learning models can improve teacher learning with good criteria in the first cycle to be very good in the second cycle. Student activity increased with good criteria in the first cycle to be very good in the second cycle. Student's critical thinking skills increased each indicator by category quite well in the first cycle to be good on the second cycle. Application of AIR learning models can improve student's mastery of learning outcomes of the average 69.35 % in the first cycle to be 89.30% in the second cycle or an increase of 19.95%.

Keywords : *auditory, intellectually, repetition* (air) learning model, critical thinking skills, learning outcomes, hydrolysis of salts

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis (Susilo, 2012). Salah satu di antara ilmu sains yang memegang peranan penting dalam proses keterampilan berpikir kritis adalah ilmu kimia.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan Bapak Rusdiansyah, selaku guru mata pelajaran kimia di SMA PGRI 6 Banjarmasin dikatakan bahwa materi hidrolisis garam yang diajarkan pada siswa kelas XI IPA tergolong materi yang cukup sulit dipelajari. Beliau mengatakan bahwa kesulitan belajar siswa rata-rata terletak pada reaksi-reaksi dalam hidrolisis garam dan pada perhitungannya. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar siswa yang tergolong sangat rendah yaitu dengan hanya 25%

siswa yang berhasil mencapai criteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah untuk mata pelajaran kimia yaitu 70.

Hasil belajar siswa yang masih tergolong rendah disebabkan oleh beberapa faktor yang meliputi siswa, guru ataupun proses pembelajaran yang kurang mengaktifkan siswa dalam belajar. Berdasarkan hasil pengalaman dan pengamatan peneliti terhadap proses belajar mengajar di kelas XI IPA 2 SMA PGRI 6 Banjarmasin terlihat adanya siswa yang kurang antusias selama proses pembelajaran berlangsung. Kurang antusiasnya belajar kimia disebabkan oleh anggapan siswa bahwa kimia merupakan pelajaran yang sulit. Selain itu kecenderungan siswa hanya menerima materi yang diajarkan tanpa mau menelaah lebih mendalam dan berkelanjutan, faktor lain yang menyebabkan rendahnya minat belajar kimia di SMA PGRI 6 Banjarmasin adalah pembelajaran kimia yang berpusat pada guru. Dalam penyampaian materi, guru cenderung monoton menguasai kelas sehingga siswa kurang leluasa dalam menyampaikan ide-idenya.

Materi hidrolisis garam memiliki konsep yang cukup sulit yaitu memuat reaksi-reaksi kimia dan perhitungan di dalamnya. Hal ini akan menimbulkan hambatan bagi siswa dalam mempelajari materi tersebut apabila siswa hanya menyimak pelajaran tanpa ada saling timbal balik antara siswa dan guru. Kesulitan akan semakin terlihat ketika siswa dihadapkan pada masalah pemecahan kimia, mereka dituntut untuk menjawab soal-soal yang berhubungan dengan pemahaman konseptual maupun algoritmik. Hal ini tentu menyulitkan karena dari awal siswa kurang antusias dalam mengikuti pelajaran kimia dan ini bisa berdampak kurang bagus bagi perkembangan berpikir siswa.

Langkah yang diambil untuk mengatasi hambatan tersebut adalah dengan mempersiapkan sebuah model pembelajaran yang dapat menyesuaikan dengan situasi dan kondisi siswa. Salah satu model pembelajaran yang akan diterapkan untuk membantu siswa dalam mempelajari kimia khususnya materi hidrolisis garam adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR).

Model pembelajaran AIR merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki siswa. Model Pembelajaran ini menganggap bahwa pembelajaran akan efektif jika memperhatikan tiga hal, yakni *Auditory*, *Intellectually* dan *Repetition*. *Auditory* yang berarti belajar haruslah dengan melalui mendengarkan, menyimak, berbicara, berprestasi, argumentasi, mengemukakan pendapat dan menanggapi. Sedangkan *intellectually* bermakna bahwa belajar haruslah menggunakan kemampuan berfikir (*mind-on*), haruslah dengan konsentrasi pikiran dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengkonstruksi, memecahkan masalah dan menerapkan. Lalu, *Repetition* berarti pengulangan yang bermakna pendalaman, perluasan, pematapan dengan cara siswa di latih melalui pemberian tugas atau kuis.

Penelitian tindakan kelas pernah dilakukan oleh Rahayuningsih (2013) dengan menggunakan model pembelajaran AIR untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas IX SMP Kartika IV-8 Malang. Berdasarkan nilai yang diperoleh dari tes pada siklus I hanya 28% peserta didik yang mampu mendapatkan nilai > 75 (dengan rata-rata 52,15) dan pada siklus II sebanyak 84% peserta didik mampu mendapat nilai >75 (dengan rata-rata 82,80). Penelitian tindakan kelas yang lain juga pernah dilakukan oleh Muhtarom (2012) dengan menggunakan model pembelajaran AIR dengan strategi peninjauan kembali untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar geografi siswa kelas XB MA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kreativitas siswa mengalami peningkatan. Pada siklus I sebesar 58,66 % menjadi 72,96% pada siklus II. Sedangkan hasil belajarnya juga mengalami peningkatan dari 74 % pada siklus I menjadi 82 % pada siklus II. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Peningkatan aktivitas pembelajaran guru dalam melaksanakan model pembelajaran AIR pada materi hidrolisis garam siswa kelas XI IPA 2 SMA PGRI 6 Banjarmasin, (2) Peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran melalui model pembelajaran AIR, (3) Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran AIR, dan (4) Peningkatan hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA PGRI 6 Banjarmasin melalui model pembelajaran AIR.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang merupakan penelitian tindakan untuk memperbaiki mutu praktik pembelajaran dikelasnya, sehingga terfokus pada proses belajar mengajar yang terjadi di kelas. Penelitian tindakan kelas terdiri dari empat kegiatan utama pada setiap siklus adalah perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Siklus I dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan, sedangkan siklus II dilaksanakan dalam satu kali pertemuan sehingga untuk dua siklus terdapat empat kali pertemuan. Evaluasi dilakukan setiap akhir siklus dan sekaligus merupakan diagnosa seberapa besar penguasaan materi hidrolisis garam yang telah dicapai oleh siswa dan konsep apa saja yang belum dikuasai oleh siswa. Pembelajaran siklus berikutnya hanya difokuskan pada konsep yang belum dikuasai oleh siswa, yang ditemukan dari evaluasi pada siklus sebelumnya.

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 2 dengan jumlah siswa laki-laki sebanyak 8 orang dan siswa perempuan sebanyak 20 orang. Penelitian tindakan ini mulai dilaksanakan pada tanggal 28 Maret hingga 26 April 2014.

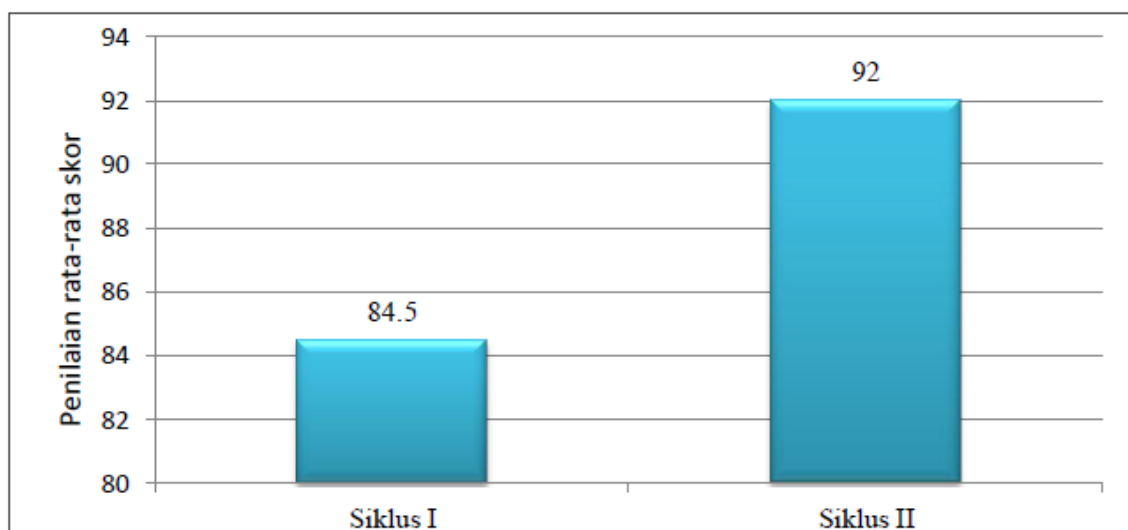
Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diambil melalui instrumen lembar observasi, evaluasi keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif. Teknik tes dilakukan dengan memberikan serangkaian soal kepada siswa dan instrumen soal yang digunakan berbentuk objektif. Teknik non tes dilakukan dengan melaksanakan observasi lembar aktivitas guru dan aktivitas siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Observasi aktivitas guru dan siswa

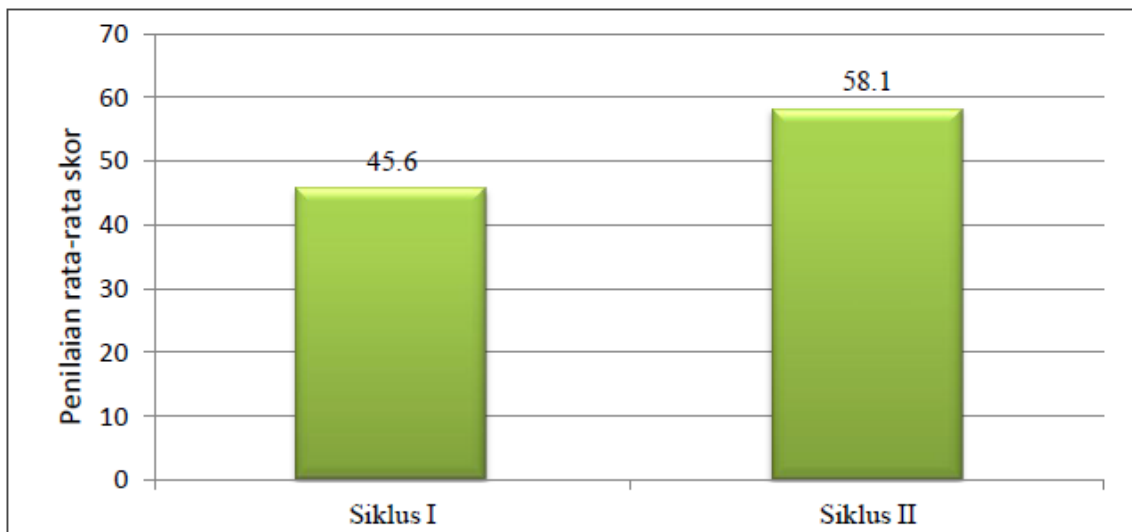
Hasil observasi tentang aktivitas guru secara keseluruhan ketika kegiatan pembelajaran siklus I dan siklus II dapat dilihat pada gambar 1 yang menunjukkan peningkatan aktivitas guru berdasarkan penelitian observer dari pertemuan 1 hingga pertemuan 4.



Gambar 1 Kemajuan aktivitas guru dari siklus I ke siklus II

Berdasarkan data-data hasil observasi aktivitas guru yang diperoleh pada proses pembelajaran kualitas aktivitas guru di siklus II mengalami peningkatan dari siklus I.

Hasil observasi tentang aktivitas siswa secara keseluruhan ketika kegiatan pembelajaran siklus I dan siklus II dapat dilihat pada gambar 2 yang menunjukkan peningkatan aktivitas siswa berdasarkan penilaian observer dari pertemuan 1 hingga pertemuan 4.

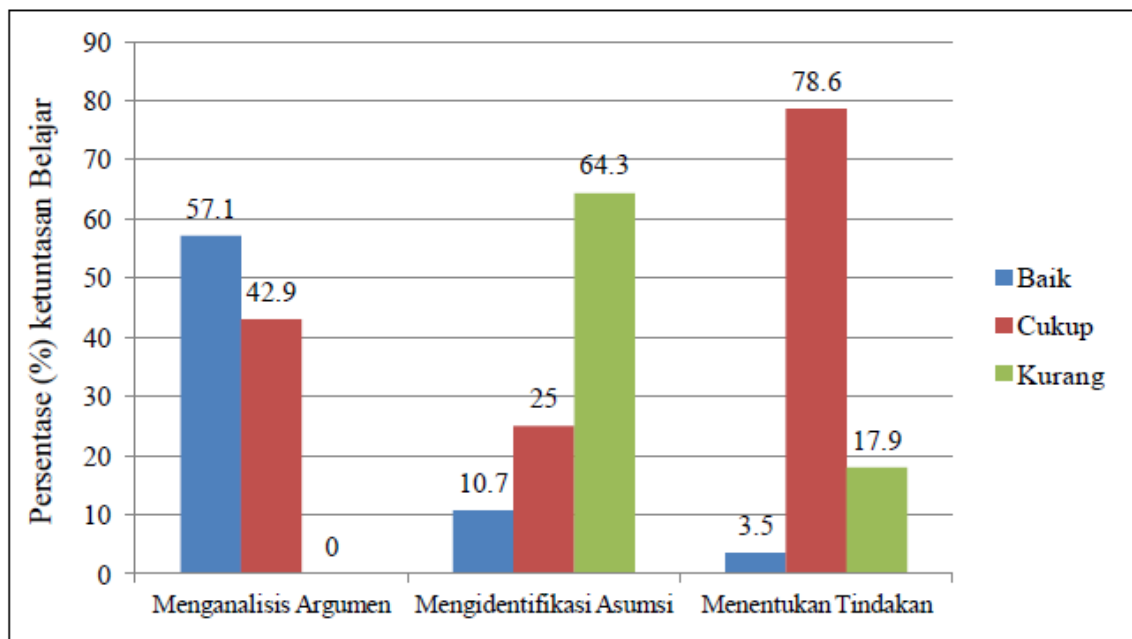


Gambar 2 Peningkatan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II

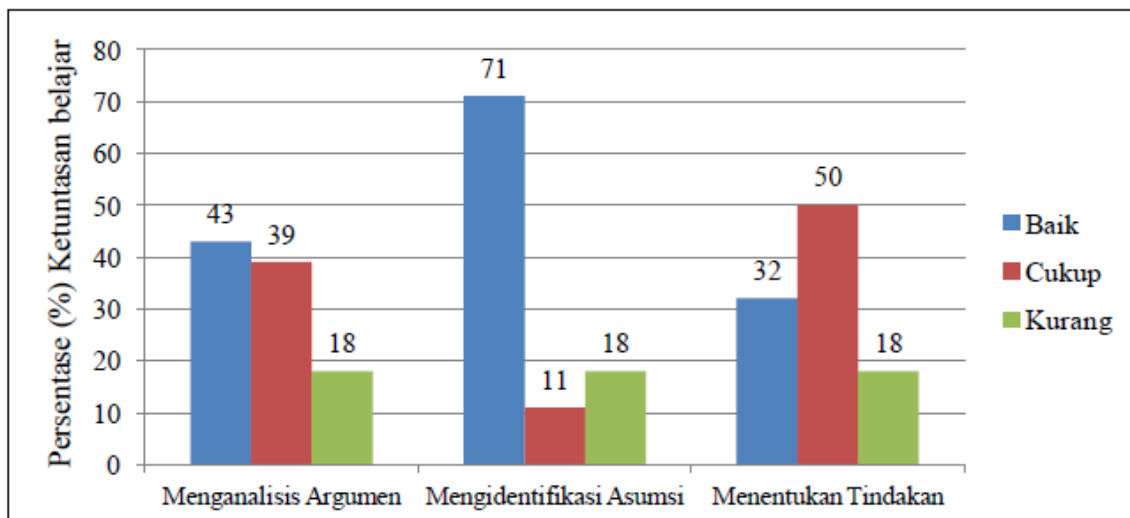
Berdasarkan data-data hasil observasi aktivitas siswa yang diperoleh pada proses pembelajaran kualitas aktivitas siswa disiklus II mengalami peningkatan dari siklus I.

2. Hasil observasi keterampilan berpikir kritis

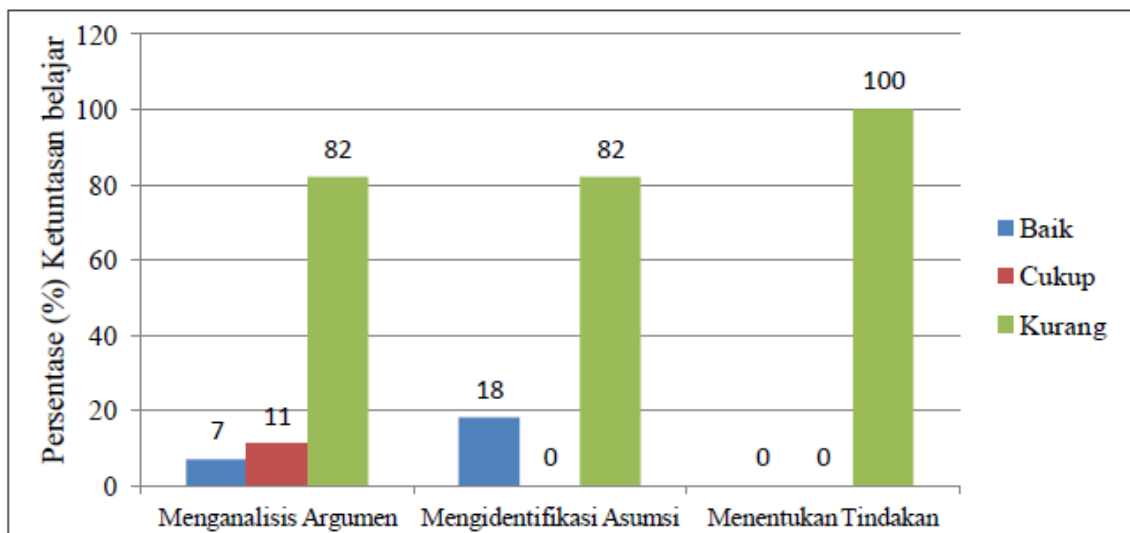
Peningkatan hasil keterampilan berpikir kritis masing-masing indikator tiap pertemuan disajikan pada gambar 3-6 disetiap siklus I dan siklus II.



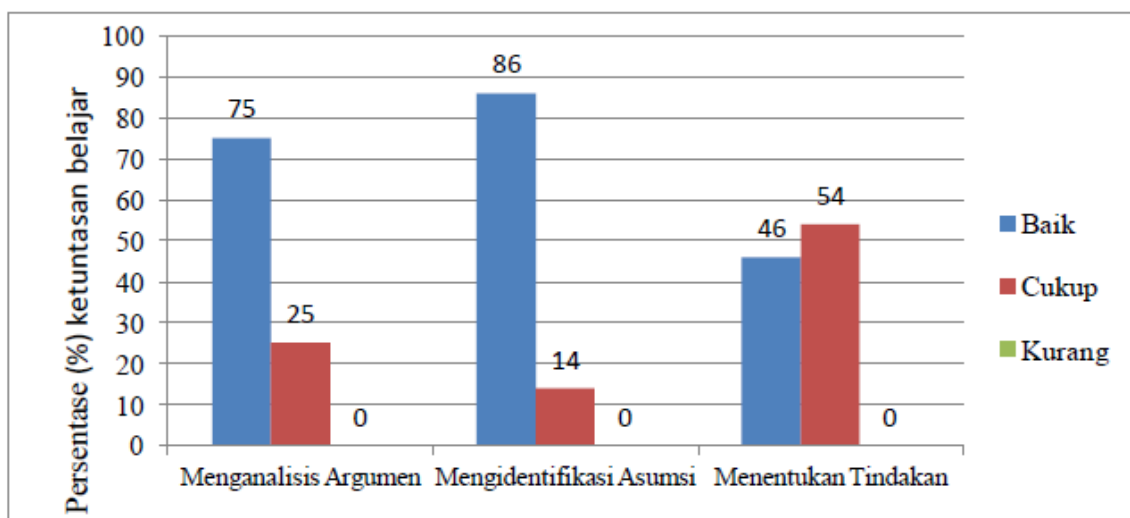
Gambar 3 Penilaian keterampilan berpikir kritis pada pertemuan 1



Gambar 4 Penilaian keterampilan berpikir kritis siswa pada pertemuan 2



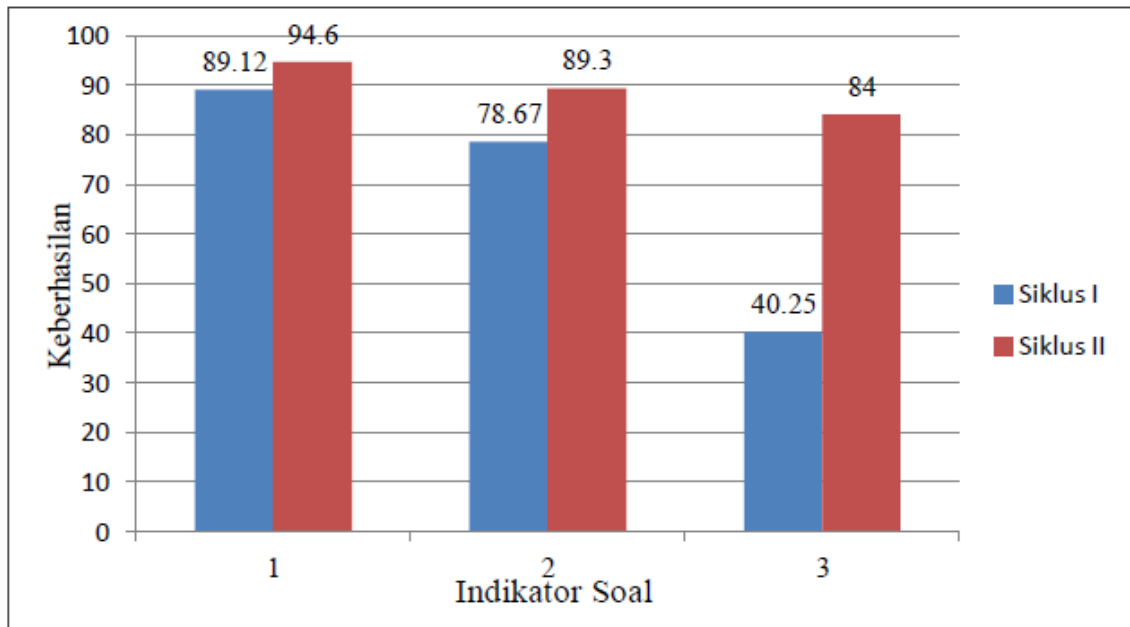
Gambar 5 Penilaian keterampilan berpikir kritis pada pertemuan 3



Gambar 6 Penilaian keterampilan berpikir kritis pada pertemuan 4

3. Hasil evaluasi kognitif siswa

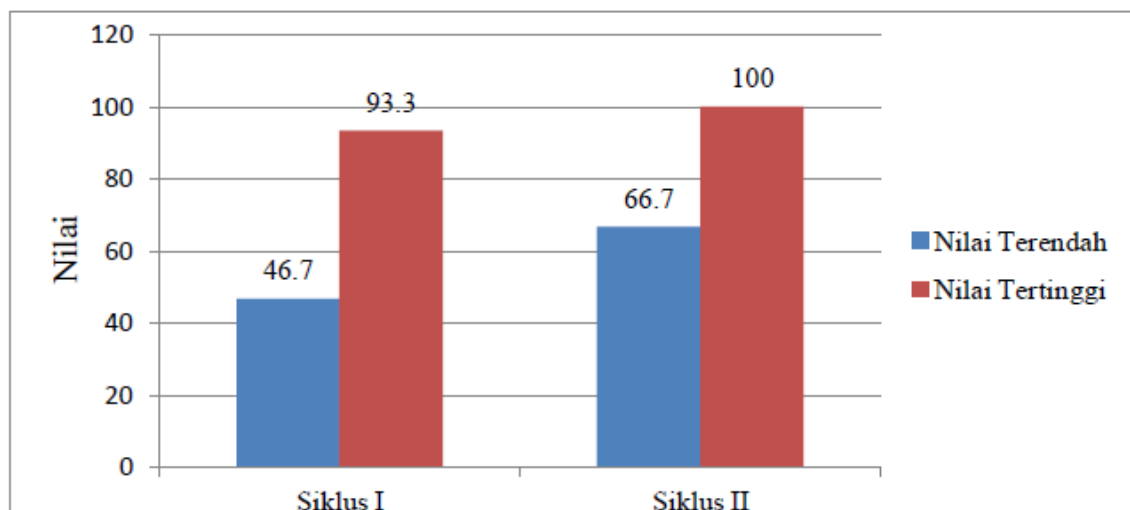
Hasil evaluasi kognitif dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan dimana hasil belajar pada siklus I dan siklus II ini dapat dibandingkan penguasaan siswa tiap indikator dari rata-rata keseluruhan indikator siklus I dan siklus II dengan Gambar 7.



Gambar 7 Perbandingan hasil evaluasi pembelajaran siklus I dan siklus II

Keterangan:

1. Menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang terhidrolisis dalam air melalui percobaan
2. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi
3. Menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis



Gambar 8 Peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II

B. Pembahasan

Proses kegiatan aktivitas guru melalui hasil observasi pada setiap pertemuan mengalami peningkatan dalam kegiatan pembelajaran, akan tetapi masih terdapat beberapa kelemahan guru saat proses pembelajaran berlangsung di antaranya guru masih belum optimal memusatkan perhatian siswa

pada saat kegiatan diskusi berlangsung, hal tersebut terlihat masih ada beberapa siswa yang masih melakukan aktivitas lain sehingga berakibat pada siswa yang pasif lemah dalam menerapkan keterampilan berpikir kritis mereka dalam memecahkan masalah. Selain itu guru masih belum optimal dalam mengelola alokasi waktu kegiatan pembelajaran, hal tersebut dikarenakan proses kegiatan pemecahan masalah yang berlangsung cukup lama, akan tetapi secara keseluruhan proses kegiatan aktivitas guru pada siklus I sudah berjalan dengan baik. Meskipun masih terdapat beberapa item pelaksanaan model pembelajaran yang masih lemah dilaksanakan oleh guru, aktivitas guru mengalami kemajuan disetiap pertemuan.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada setiap pertemuan berada pada kriteria baik pada siklus I. Hal tersebut dilihat dari setiap rata-rata observasi pada setiap aspek yang mengalami peningkatan dari sebelumnya. Sama halnya dengan aktivitas guru, pada aktivitas siswa terdapat kelemahan di dalam pelaksanaan proses belajar melalui model pembelajaran AIR. Siswa masih belum optimal dalam menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Hal tersebut dilihat saat proses kegiatan pembelajaran berlangsung, siswa masih belum menguasai sepenuhnya pemahaman konseptual atau algoritmik dari materi yang dijelaskan guru, sehingga tidak sedikit dari siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dan menyelesaikannya.

Proses pelaksanaan melalui model pembelajaran AIR oleh siswa belum sepenuhnya terlaksana dengan optimal. Siswa belum terbiasa dengan penerapan metode pemecahan masalah yang mereka laksanakan, sehingga pada proses kegiatan ini, siswa perlu dilatih untuk menunjukkan sikap mandiri dalam memecahkan masalah. Akan tetapi aktivitas siswa menunjukkan kemajuan dari setiap pertemuan. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahayuningsih (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran AIR dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada siklus I dengan kategori cukup baik menjadi sangat baik pada siklus II.

Hasil tes keterampilan berpikir kritis menunjukkan hasil yang baik. Akan tetapi ada penurunan saat pertemuan ketiga dimana kemampuan siswa dalam menganalisis argumen, mengidentifikasi asumsi dan menentukan tindakan berada dalam kategori yang cukup. Hal ini disebabkan kemampuan algoritmik siswa yang belum sepenuhnya baik. Indikator pembelajaran saat itu adalah menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis dimana di dalamnya terdapat sejumlah rumus dan langkah-langkah perhitungan yang cukup sulit bagi siswa. Kemampuan matematis siswa dalam mengoperasikan bilangan hitung matematika yang masih belum sepenuhnya baik membuat pemahaman algoritmik siswa menjadi belum optimal, sehingga berdampak pada kurangnya hasil belajar berupa keterampilan berpikir kritis siswa, sehingga pada proses pembelajaran berikutnya siswa dilatih terlebih dahulu memecahkan masalah yang paling mendasar ke masalah yang kompleks. Selanjutnya melalui proses pembelajaran pada siklus II, pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dapat meningkat sesuai dengan harapan, yakni dari cukup baik pada siklus I menjadi baik pada siklus II. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamzah (2013). Hasil penelitian ditunjukkan bahwa pemahaman siswa melalui model pembelajaran AIR dalam pembelajaran dapat meningkat dalam setiap siklusnya. Selain itu, pemahaman siswa yang meningkat juga berdampak baik terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, dalam hal ini dihubungkan dengan keterampilan berpikir kritis siswa yang mengalami peningkatan pada siklus II. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mustagfiri (2013). Hasil penelitian ditunjukkan bahwa model pembelajaran AIR berdampak baik terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan hasil pembelajaran pada siklus I rata-rata persentase ketuntasan hasil belajar kognitif siswa pada siklus I ini adalah 69,35% atau menurut kriteria keberhasilan dari Dinas Pendidikan Banjarmasin (2010) berada pada kategori baik akan tetapi siswa belum mencapai taraf penguasaan $\geq 70\%$ dari materi yang diajarkan. Hal ini disebabkan ada indikator yang belum dicapai atau belum dikuasai siswa yaitu menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis. Adapun indikator yang belum dicapai atau belum dikuasai siswa pada siklus I, umumnya mereka selalu tertukar rumus saat menghitung pH larutan garam, seperti saat menghitung pH larutan garam yang bersifat basa mereka langsung menggunakan rumus $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$ yang seharusnya mereka menggunakan rumus pOH terlebih dahulu sebelum menghitung pH. Selain itu, siswa juga terkecoh pada larutan yang memiliki ekuivalen 2 sehingga molaritas akan dikalikan 2.

Perbaikan terhadap kelemahan yang terjadi pada siklus I untuk diterapkan pada siklus II diantaranya proses pembelajaran guru melalui model pembelajaran AIR dengan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi hidrolisis garam dalam membedakan kuat lemahnya suatu asam maupun basa dan menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis terutama pemahaman tentang pengoperasian hitung matematika, mengefisienkan waktu sesuai dengan yang direncanakan, lebih meningkatkan dan mengarahkan siswa dalam menggalakan keterampilan berpikir kritis, memberikan perhatian dan bimbingan terhadap siswa yang pasif (pada siklus I) untuk lebih fokus terhadap pembelajaran, mengorientasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pemecahan masalah dan lebih membimbing siswa untuk berdiskusi dalam kelompok dengan memantau setiap aktivitas siswa dalam pemecahan masalah dengan mengatur arah tempat duduk siswa yang pasif ditempatkan di depan agar siswa pasif dapat terkontrol dan guru dapat membimbing dengan lebih baik agar siswa tersebut aktif melakukan aktivitas berdiskusi.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa pada siklus II mengalami peningkatan dari setiap aspek yang diukur dengan kriteria penilaian sangat baik. Artinya implementasi model pembelajaran AIR sudah terlaksana dengan optimal, guru sudah mampu mengalokasikan waktu secara efektif dan efisien. Keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dengan kriteria baik untuk setiap indikator artinya secara keseluruhan siswa mampu menggalakan keterampilan berpikir kritis dalam memecahkan dari setiap indikator yang diujikan.

Peningkatan hasil penguasaan materi yang sudah terjadi dari siklus I ke siklus II mencapai 19,95% dimana persentase hasil penguasaan materi pada siklus I adalah 69,35% sedangkan persentase hasil penguasaan materi pada siklus II sebesar 89,3%. Peningkatan yang terjadi dari siklus I ke siklus II cukup signifikan. Hal ini terlihat juga pada ketuntasan belajar dimana 26 siswa dari 28 siswa sudah memenuhi keberhasilan tindakan. Perolehan nilai hasil belajar juga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Jika pada siklus I nilai terendah siswa hanya 46,7 dan nilai tertinggi hingga 93,3. Namun pada siklus II, nilai 66,7 merupakan nilai terendah yang diperoleh siswa dan nilai tertinggi siswa mencapai nilai 100.

Proses pembelajaran pada siklus II secara keseluruhan, rata-rata persentase keberhasilan kemampuan kognitif siswa pada pembelajaran siklus II mencapai 89,3% menurut kriteria keberhasilan dari Dinas Pendidikan Banjarmasin (2010) berada pada kategori sangat baik. Persentase tiap indikator dan rata-rata persentase dari keseluruhan indikator mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan persentase yang diperoleh pada siklus I terutama pada indikator yang belum dikuasai siswa pada siklus I.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas ini telah berhasil dan hipotesis diterima dengan menerapkan model pembelajaran AIR dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dari siklus I dan siklus II pada materi hidrolisis pada siswa kelas XI IPA 2 SMA PGRI 6 Banjarmasin tahun pelajaran 2013/2014.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas pembelajaran materi hidrolisis garam di kelas XI IPA 2 SMA PGRI 6 Banjarmasin dapat disimpulkan: (1) Pelaksanaan pembelajaran guru melalui model pembelajaran AIR meningkat dari siklus I dengan kategori baik menjadi sangat baik pada siklus II. (2) Aktivitas siswa melalui model pembelajaran AIR meningkat dari siklus I dengan kategori cukup baik menjadi sangat baik pada siklus II. (3) Keterampilan berpikir kritis siswa meningkat tiap indikator dengan kategori cukup baik menjadi baik. (4) Penerapan model pembelajaran AIR dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa dari rata-rata 69,35% pada siklus I menjadi 89,30% pada siklus II atau terjadi peningkatan sebesar 19,95%.

SARAN

Adapun saran yang dapat penulis kemukakan sehubungan dengan hasil penelitian yang diperoleh adalah: (1) Dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa, perlu adanya media pembelajaran yang dapat memotivasi siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. (2) Mengingat banyaknya model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran, perlu kiranya meneliti efektivitas model

pembelajaran AIR dengan model pembelajaran lain dalam hal meningkatkan hasil belajar maupun keterampilan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A. 2007. *Memahami Berpikir Kritis*. Diakses melalui [http://www. Re- searchengines.com/](http://www.Re-searchengines.com/). Pada tanggal 29 Januari 2014
- Adnyana, G. P. 2011. *Keterampilan Berpikir Kritis*. Diakses melalui [http://psb- psma.org/](http://psb-psma.org/). Pada tanggal 29 Januari 2014
- Ainia, Q., Kurniasih, H., Sapti, M. 2012. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Karakter Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri Se-Kecamatan Kaligesing Tahun 2011/2012*. Makalah disajikan dalam seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta, 10 November. Tidak dipublikasikan.
- Dahar, R.W. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Erlangga, Bandung.
- Dalyono, M. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Depdiknas. 2010. *Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Tahun 2008*.
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Djamarah, S.B. 2002. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Ennis, R. H. 1991. *Goals for a Critical Thinking*. Illinois Critical Thinking Project: University Illinois.
- Fischer, A. 2009. *Sebuah pengantar berpikir kritis*. Erlangga, Jakarta.
- Hamzah, N., Fatmaryanti, S. D., Ashari. 2013. Penerapan Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Pembelajaran Fisika Kelas X IPA 3 SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Radiasi*. 4 (1): 26-29
- Kuswana, W. S. 2011. *Taksonomi Berpikir*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Ma'amur A, J. 2010. *7 Tips Aplikasi PAKEM*. Diva Press, Jakarta.
- Meier, D. 2002. *The Accelerated Learning handbook*. Diterjemahkan oleh Rahmani Astuti. Kaifa, Bandung
- Muhtarom. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran AIR (Auditory, Intellectually, Repetition) dengan Strategi peninjauan kembali untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Geografi Siswa Kelas XB MA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.
- Mulyono. 1998. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Rineka Cipta, Bandung.
- Mustagfiri, R., Sunarko, Sholeh M. 2013. Komparasi Model Pembelajaran AIR dan Ekspositori Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkungan. *Journal of Edu Geography*. 2 (1): 57-64
- Mustaqimah. 2012. *Efektivitas Model Pembelajaran AIR (Auditory, Intellectually, and Repetition) dengan Setting Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Team Game Tournament) Terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.
- Ngalimun. 2013. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo, Yogyakarta.
- Nur, M., P. R. Wikandari, & B. Sugiarto. 2008. *Teori-Teori Pembelajaran Kognitif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
- Purba, M. 2006. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Erlangga, Jakarta.
- Purwanto. 2010. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Untuk Psikologi dan Pendidikan*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Rahayuningsih, Sri. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas IX SMP Kartika IV-8 Malang*. Skripsi. Malang: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Wisnuwardhana Malang. Tidak dipublikasikan.

- Ratumanan. G.T & Laurens, T. 2003. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surabaya: UNESA.
- Rusman. 2012. *Model Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Edisi Revisi. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Sudjana, N. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Sudjana, N. 1996. *Cara belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sugiyono. 2010. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Alfabeta, Bandung.
- Suharsimi, A. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi aksara, Jakarta.
- Suharsimi, A., Suhardjono, dan Supardi. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi aksara, Jakarta..
- Susilo. 2012. Pengembangan model pembelajaran IPA berbasis masalah untuk meningkatkan motivasi belajar dan berpikir kritis siswa SMP. *Journal of Primary Educational* . 1 (1): 57-63
- Taniredja.T, Efi .M. F, Sri. H. 2012. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Alfabeta, Bandung.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana, Jakarta.
- Winkel, W.S. 2007. *Psikologi Pengajaran*. Media Abadi, Yogyakarta.