

**THE IMPLEMENTATION OF IKRAR LEARNING MODEL
(INITIATION, CONSTRUCTION-RECONSTRUCTION,
APPLICATION, REFLECTION) TO IMPROVE STUDENT LEARNING
RESULT ON THE SUBJECT OF CHEMICAL EQUILIBRIUM IN
CLASS XI MIA SMAN 9 PEKANBARU**

Nurul Hanifah¹, Johni Azmi², Sri Haryati³

e-mail: nurulhanifahh@gmail.com¹, johniazmi29@gmail.com², srifkipunri@yahoo.co.id³

Phone Number : 085278976032

*Department of Chemistry Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract: *The purpose of this research is to know the improvement of student learning result by implementing IKRAR learning model (Initiation, Construction-Reconstruction, Application, Reflection) on the chemical equilibrium subject in the class XI MIA SMAN 9 Pekanbaru. This research is experimental research using Design Randomized Control Group Pretest-Posttest. The research sample consisted of two classes, class XI MIA 1 as experiment class and class XI MIA 3 as control class that has tested by normality test using Liliefors test and homogeneity test using equality of two average test. Hypothesis was done by using right side t-test. Research result shown that the implementation of IKRAR learning model can improve student learning result on the chemical equilibrium subject where $t_{arithmetic} = 2,25 > t_{table} = 1,67$.*

Key Words: *IKRAR learning model (Initiation, Construction-Reconstruction, Application, Reflection), Learning Result, Chemical Equilibrium*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN IKRAR (INISIASI,
KONSTRUKSI-REKONSTRUKSI, APLIKASI, REFLEKSI)
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN
KIMIA DI KELAS XI MIA SMA NEGERI 9
PEKANBARU**

Nurul Hanifah¹, Johni Azmi², Sri Haryati³

e-mail: nurulhanifahh@gmail.com¹, johniazmi29@gmail.com², srifkipunri@yahoo.co.id³

No. Hp : 085278976032

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran IKRAR (Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, Refleksi) pada pokok bahasan Kesetimbangan Kimia di kelas XI MIA SMAN 9 Pekanbaru. Bentuk penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan *Design Randomized Control Group Pretest-Posttest*. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 3 sebagai kelas kontrol yang telah diuji normalitas menggunakan uji *Liliefors* dan diuji homogenitas menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Hipotesis penelitian diuji dengan menggunakan uji-t pihak kanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran IKRAR dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan Kesetimbangan Kimia dengan $t_{hitung} = 2,25 > t_{tabel} = 1,67$.

Kata Kunci : Model Pembelajaran IKRAR (Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, Refleksi), Hasil Belajar, Kesetimbangan Kimia

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya untuk mengarahkan peserta didik ke dalam proses belajar sehingga mereka dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan (Hartono, 2011).

Pembelajaran dapat berlangsung di mana saja, salah satunya di sekolah sebagai lembaga formal pendidikan. Sekolah Menengah Atas membagi program peminatan belajar menjadi matematika dan ilmu alam serta ilmu sosial. Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan bagi peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) maupun Madrasah Aliyah (MA) pada kelas peminatan matematika dan ilmu alam. Meskipun demikian, mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit dipahami oleh peserta didik karena melibatkan konsep-konsep kimia yang bersifat abstrak. Salah satu materi kimia yang konsepnya bersifat abstrak adalah materi kesetimbangan kimia. Banyak hal yang menyebabkan materi kesetimbangan menjadi sulit. Kesulitan ini timbul karena peserta didik hanya menghafal rumus dan tidak memahami maksud tiap-tiap poin penting dalam pengajaran kimia. Pada materi kesetimbangan kimia misalnya tentang tetapan kesetimbangan, peserta didik dituntut untuk dapat menguasai dan memahami jenis reaksi kesetimbangan dan fasa masing-masing zat yang kemudian dapat dituangkan menjadi suatu persamaan tetapan kesetimbangan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru bidang studi kimia di SMA Negeri 9 Pekanbaru menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan kimia tahun ajaran 2017/2018 masih rendah dilihat dari nilai rata-rata peserta didik kelas XI MIA yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 80. Peserta didik tidak dapat mencapai KKM dikarenakan selama proses belajar peserta didik hanya melakukan pembelajaran secara berkelompok dan menerima apa yang diberikan oleh guru selama proses pembelajaran di dalam kelas. Peserta didik juga kurang memahami materi pelajaran karena mereka tidak bisa mengeksplorasi materi secara maksimal. Hal ini terlihat dari bentuk soal yang digunakan guru dalam Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang hanya berbentuk soal-soal hitungan biasa dan tidak bersifat menuntun peserta didik. Pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru juga kurang melibatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sehingga mengakibatkan kurangnya pemahaman dan menurunnya hasil belajar peserta didik. Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik diperlukan adanya suatu cara atau usaha dalam pembelajaran yang menuntun peserta didik menemukan suatu konsep belajarnya secara berkelompok. Salah satu alternatifnya adalah dengan menerapkan model pembelajaran IKRAR (Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, dan Refleksi). Model pembelajaran IKRAR merupakan model pembelajaran inovatif yang bersifat konstruktivis dan dimodifikasi dari model pembelajaran berorientasi pemecahan masalah kontekstual *open-ended*. IKRAR terdiri atas empat tahapan, yang meliputi Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, dan Refleksi (Sudiarta, 2008).

Model pembelajaran IKRAR dipilih karena mampu memberikan inovasi dan variasi dalam proses pembelajaran, dimana dalam model IKRAR terdapat tahapan demi tahapan yang mampu menuntun peserta didik menemukan suatu konsep bersama dengan kelompoknya. Tahapan konstruksi akan menuntun peserta didik untuk membangun pengetahuannya dan kemudian tahap rekonstruksi akan memberikan

kebebasan pada peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuannya dengan menemukan permasalahan lain yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan demikian peserta didik akan kaya dengan pengetahuan dan terlihat bahwa mereka benar-benar memahami materi yang sedang dipelajari sehingga akhirnya berdampak pada kenaikan hasil belajar peserta didik.

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini pernah dilakukan oleh Nur Hidayah, Syahmani, dan Rilia Iriani (2014) tentang upaya meningkatkan hasil belajar pada materi larutan penyangga dan hidrolisis garam dengan model pembelajaran IKRAR pada peserta didik kelas XI IPA SMA Darul Hijrah Putri Martapura, dimana persentase keberhasilan belajar peserta didik dari keempat indikator pada materi larutan penyangga adalah 57,48%. Sedangkan persentase keberhasilan belajar peserta didik dari ketiga indikator pada materi hidrolisis garam adalah 82,34 %. Mengacu pada Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (SKKM) mata pelajaran kimia, yaitu 70, persentase peserta didik yang telah berhasil mencapai SKKM pada materi larutan penyangga adalah 78,12% dan persentase peserta didik yang berhasil mencapai SKKM pada materi hidrolisis garam adalah 84,38%. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini telah berhasil karena jumlah peserta didik yang mencapai taraf penguasaan belajar > 75%.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran IKRAR (Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, Refleksi) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pokok Bahasan Keseimbangan Kimia di Kelas XI MIA SMA Negeri 9 Pekanbaru”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan *Design Randomized Control Group Pretest-Posttest* yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran IKRAR, sedangkan kelas kontrol tanpa menerapkan model pembelajaran IKRAR.

Tabel 1. Desain penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

Keterangan:

X : Perlakuan

T₀ : Hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol
Diperoleh dari nilai pengerjaan soal-soal *pretest*.

T₁ : Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Diperoleh dari selisih antara nilai *posttest* dengan *pretest*.

(Suharsimi Arikunto, 2013)

Perlakuan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran IKRAR dalam proses pembelajaran.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik *test*. Data yang dikumpulkan diperoleh dari: (1) *Pretest* dilakukan pada kedua kelas sebelum masuk pokok bahasan kesetimbangan kimia dan sebelum diberi perlakuan, (2) *Posttest* diberikan pada kedua kelas setelah selesai pokok bahasan kesetimbangan kimia dan seluruh proses perlakuan diberikan. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji-t. Uji-t dilakukan setelah data berdistribusi normal dengan menggunakan uji normalitas *Liliefors*. Data berdistribusi normal jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ dengan kriteria pengujian ($\alpha = 0,05$).

Harga L_{tabel} menurut Agus Irianto (2003) diperoleh dengan menggunakan persamaan (1).

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} \dots\dots\dots(1)$$

Uji homogenitas varians dilakukan pengujian uji F dengan menggunakan persamaan (2).

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \dots\dots\dots(2)$$

Kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dimana F_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi F dengan peluang α ($\alpha = 0,05$) dan $dk = (n_1 - 1, n_2 - 1)$. Uji hipotesis dilakukan dengan uji-t pihak kanan menggunakan persamaan (3).

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots(3)$$

Dengan S_g merupakan standar deviasi gabungan yang dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (4).

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots\dots\dots(4)$$

Hipotesis diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan $\alpha = 0,05$, untuk harga t lainnya hipotesis ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ditinjau dari dua aspek pengujian yaitu uji homogenitas dan uji hipotesis. Hasil uji normalitas nilai ulangan peserta didik pada materi laju reaksi untuk XI MIA 2 dan XI MIA 4 memiliki $L_{maks} \geq L_{tabel}$ sedangkan XI MIA 1 dan XI MIA 3

memiliki $L_{maks} \leq L_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa XI MIA 2 dan XI MIA 4 tidak berdistribusi normal sedangkan XI MIA 1 dan XI MIA 3 berdistribusi normal yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Normalitas Ulangan Materi Laju Reaksi

Kelas	N	\bar{x}	S	L_{maks}	L_{tabel}	Keterangan
XI MIA 1	36	67,50	16,06	0,11	0,15	Berdistribusi Normal
XI MIA 2	36	64,86	15,14	0,16	0,15	Tidak Berdistribusi Normal
XI MIA 3	36	66,11	17,49	0,13	0,15	Berdistribusi Normal
XI MIA 4	36	64,44	15,39	0,16	0,15	Tidak Berdistribusi Normal

Sampel penelitian memiliki varians yang sama yaitu kelas XI MIA 1 dan XI MIA 3 yang memiliki $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,09 < 1,72$ dan memiliki kemampuan yang sama (homogen) dengan nilai t_{hitung} terletak di antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} yaitu $-2,00 < 0,35 < 2,00$ yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Homogenitas Ulangan Materi Laju Reaksi

Kelas	N	$\sum X$	\bar{x}	F_{hitung}	F_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
XI MIA 1	36	2430	67,50					
XI MIA 3	36	2380	66,11	1,09	1,72	0,35	2,00	Homogen

Hasil uji normalitas nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Normalitas Data *Pretest-Posttest*

Data	Kelas	N	\bar{x}	S	L_{maks}	L_{tabel}	Keterangan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	36	30,44	9,14	0,15	0,15	
	Kontrol	36	31,44	7,95	0,11	0,15	Berdistribusi Normal
<i>Posttest</i>	Eksperimen	36	87,44	7,78	0,11	0,15	
	Kontrol	36	84,44	8,80	0,14	0,15	

Tabel 4 menunjukkan hasil pengujian normalitas data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memiliki nilai $L_{maks} \leq L_{tabel}$ yang menunjukkan data berdistribusi normal. Hasil analisis uji hipotesis penelitian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	\bar{X}	$\sum X^2$	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}	keterangan
Eksperimen	36	2076	57,67	121712	8,84	2,25	1,67	Hipotesis diterima
Kontrol	36	1908	53,00	104592				

Hipotesis penelitian diterima yaitu dengan $t_{hitung} = 2,25$ dan $t_{tabel} = 1,67$ (pada $dk = 36 + 36 - 2 = 70$ dan $t_{0,95}$) menunjukkan bahwa penerapan bahwa model pembelajaran Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, Refleksi (IKRAR) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan kimia di kelas XI MIA SMA Negeri 9 Pekanbaru.

Peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran IKRAR dapat disebabkan karena proses pembelajaran yang mampu membuat peserta didik aktif membangun pengetahuannya sendiri dan menemukan konsep-konsep pelajaran sendiri di dalam kelompoknya. Rangkaian proses pembelajaran IKRAR mulai dari inisiasi, konstruksi-rekonstruksi, aplikasi dan refleksi telah membuat peserta didik untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran tersebut sehingga memungkinkan peserta didik untuk membangun pengetahuan baru dengan baik. Dalam model pembelajaran IKRAR peserta didik melakukan aktivitas dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling berinteraksi dan bernegosiasi sehingga dapat mengarahkan pada pembentukan pengetahuan yang bersifat subjektif yang kemudian didiskusikan dalam kelompok besar (kelas), sehingga diperoleh pengetahuan bersama yang bersifat objektif. Interaksi dan negosiasi peserta didik terlihat pada aspek sikap rasa ingin tahu dan kerja sama, dimana pada kelas eksperimen rasa ingin tahu dan kerja sama peserta didik lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata nilai rasa ingin tahu peserta didik kelas eksperimen adalah 2,72 sedangkan kelas kontrol 2,69. Rata-rata nilai kerja sama kelas eksperimen adalah 2,81 sedangkan kelas kontrol 2,60 (Rekap nilai sikap secara rinci dapat dilihat pada lampiran 29 hal. 229).

Dalam proses pembelajaran mula-mula peserta didik dihadapkan pada ilustrasi untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi kesetimbangan kimia. Ilustrasi tersebut disajikan oleh guru dalam bentuk gambar atau wacana. Dari gambar atau wacana tersebut peserta didik diarahkan untuk menuliskan informasi yang dapat ditemukan dan merumuskan permasalahan yang muncul. Ketika peserta didik sudah merumuskan permasalahan, maka mereka akan berpikir untuk mencari tahu permasalahan lain yang konsepnya sama dengan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Tahap ini disebut dengan rekonstruksi yang bertujuan untuk melihat sejauh mana peserta didik memahami permasalahan yang ada dan mengaitkannya dengan pengetahuan peserta didik yang sudah ada atau pengalamannya. Contoh pada pertemuan pertama peserta didik diberi ilustrasi berupa kertas yang dibakar. Peserta didik diminta untuk menuliskan apa yang terjadi ketika kertas dibakar. Kertas yang dibakar akan menjadi abu dan tidak dapat kembali menjadi kertas lagi. Pada tahap rekonstruksi peserta didik akan menuliskan permasalahan lain yang sama dengan permasalahan kertas dibakar. Peserta didik bebas menuliskan permasalahan lain yang sesuai untuk membangun pengetahuannya. Contoh pada kelompok IV di kelas eksperimen peserta didik menuliskan permasalahan lainnya seperti nasi yang basi, buah membusuk, kayu dibakar, jagung bakar, dan sebagainya (secara rinci dapat dilihat pada lampiran 38 hal 246)

Tahapan rekonstruksi peserta didik dibebaskan untuk menuliskan sebanyak-banyaknya masalah lain yang memiliki konsep sama. Tujuannya agar menumbuhkan antusias peserta didik dalam mempelajari materi pelajaran. Dari pertemuan pertama hingga akhir guru sudah melepaskan peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dengan dibantu oleh teman kelompoknya. Sejak awal peserta didik sudah ditekankan untuk berlatih mandiri dan kreatif dalam mengungkapkan pendapatnya. Seperti yang dikemukakan oleh Sudiarta (2010) pada kegiatan konstruksi-

rekonstruksi guru memfasilitasi peserta didik dalam membangun pengetahuan yang bersifat konseptual maupun prosedural. Dalam proses tersebut, baik konstruksi maupun rekonstruksi merupakan proses dalam kegiatan pembelajaran yang dapat terjadi secara bersamaan.

Tahapan setelah konstruksi-rekonstruksi adalah aplikasi, dimana peserta didik melakukan proses penerapan dari informasi yang telah dituliskan sebelumnya. Contoh pada pertemuan pertama, dari informasi kertas yang dibakar peserta didik dapat menemukan konsep bahwa ada perubahan wujud yang dapat kembali menjadi bentuk semula dan ada pula perubahan yang tidak dapat kembali menjadi bentuknya semula. Begitu pula dengan reaksi kimia, ada reaksi *reversible* dan reaksi *irreversible*. Peserta didik dapat mengumpulkan data atau informasi dari berbagai sumber ataupun dengan melakukan percobaan dan mendiskusikannya di dalam kelompok. Proses tidak berhenti sampai disini, peserta didik harus menganalisis data yang dikumpulkan dari literatur dan hasil percobaan. Seperti yang dikemukakan oleh Ibrahim (2002) bahwa suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi yaitu dengan melakukan observasi atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah.

Peserta didik yang telah menganalisis informasi kemudian masuk ke tahap selanjutnya yaitu refleksi. Tahap refleksi memberikan ruang pada peserta didik untuk mengevaluasi kembali pekerjaan yang telah dikerjakan. Peserta didik juga dapat mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dan membandingkannya dengan pekerjaan peserta didik pada kelompok yang lain.

Penilaian peserta didik bukan saja dinilai dari segi pengetahuan tetapi juga berdasarkan penilaian sikap dan keterampilan peserta didik pada proses pembelajaran. Sesuai dengan yang diungkapkan Slameto (2010) bahwa bila peserta didik menjadi partisipan yang aktif dalam proses belajar, maka ia akan memperoleh pengetahuan dengan baik. Tinggi atau rendahnya partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran dinilai dalam 4 aspek penilaian sikap, yaitu rasa ingin tahu, kerja sama, bertanggung jawab, dan jujur. Penilaian lainnya adalah penilaian keterampilan yang terdiri dari penilaian kinerja presentasi dan kinerja praktikum. Rata-rata nilai sikap dan keterampilan peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari peserta didik kelas kontrol untuk setiap aspek yang dinilai. Rekap nilai sikap peserta didik dapat dilihat pada lampiran 29 hal. 229, dimana rata-rata nilai tiap aspek naik pada setiap pertemuan. Hal ini karena peserta didik dikelas eksperimen lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran dapat dilihat bahwa seluruh kegiatan pembelajaran melibatkan peserta didik atau dengan kata lain menitikberatkan pada keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Ditambah dengan adanya tuntunan pada LKPD yang sesuai dengan tahapan IKRAR membuat peserta didik mampu membangun pengetahuannya langkah demi langkah.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, Refleksi (IKRAR)

dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan kimia di kelas XI MIA SMA Negeri 9 Pekanbaru.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan kepada guru bidang studi kimia untuk menerapkan model pembelajaran Inisiasi, Konstruksi-Rekonstruksi, Aplikasi, Refleksi (IKRAR) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada pokok bahasan kesetimbangan kimia. Dengan tahapan pada model pembelajaran IKRAR dapat membantu peserta didik membangun pengetahuannya sendiri. Guru sebaiknya menyusun LKPD secara berurutan dan disertai dengan ilustrasi menarik sehingga peserta didik dapat melakukan tahap demi tahap pembelajaran IKRAR dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto. 2003. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta.
- Hartono. 2011. *Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan*. Zanafa Publishing. Pekanbaru.
- Ibrahim. 2002. *Pembelajaran Masa Kini*. Sekarmita. Jakarta.
- Nur Hidayah, Syahmani, dan Rilia Iriani. 2014. *Penerapan Strategi Metakognitif dengan Model Pembelajaran IKRAR untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI IPA SMA Darul Hijrah Putri Martapura*. Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, Volume 5, No.2, Oktober 2014.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sudiarta, I G. P. 2008. *Membangun Kompetensi Kritis Melalui Pendekatan Open-Ended*. Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudiarta. 2010. "Makalah Pengembangan Model Pembelajaran Inovatif". Makalah disajikan dalam *Pendidikan dan Pelatihan MGMP Matematika SMK*, Kabupaten Karangasem, Agustus 2010.
- Suharsimi Arikunto. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta