



PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DILENGKAPI MEDIA LINGKARAN DAN BUKU SAKU TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA MATERI STRUKTUR ATOM DAN SISTEM PERIODIK KELAS XI SEMESTER GANJIL SMA N 6 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2013/2014

Yuniarti^{1*}, Bakti Mulyani² dan Tri Redjeki²

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

² Dosen Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

*Keperluan korespondensi, HP : 085725270648, e-mail : yuniartitrimo@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui apakah prestasi belajar siswa dengan pembelajaran kooperatif TAI yang dilengkapi Buku Saku lebih tinggi dibandingkan dengan TAI yang dilengkapi Lingkaran pada materi Struktur Atom dan Sistem Periodik siswa kelas XI IPA semester ganjil SMA N 6 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, sampel terdiri dari 2 kelas, data prestasi kognitif menggunakan tes, prestasi afektif menggunakan angket, uji hipotesis menggunakan uji t-pihak kanan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif TAI dilengkapi media Buku Saku memberikan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran kooperatif TAI dilengkapi media Lingkaran. Hal ini terbukti dari hasil uji t-pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif dan afektif diperoleh t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Untuk prestasi belajar kognitif t_{hitung} (1,71) lebih besar daripada t_{tabel} (1,68) dan untuk prestasi belajar afektif t_{hitung} (1,73) lebih besar daripada t_{tabel} (1,68).

Kata Kunci: *Team Assisted Individualization* (TAI), buku saku, lingkaran, prestasi belajar siswa.

PENDAHULUAN

Sebagaimana telah disebutkan dalam pembukaan UUD 1945 tentang salah satu cita-cita bangsa Indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dimana dapat terwujud dengan memajukan pendidikan bangsa, karena dengan pendidikan terciptalah aliran transformasi dari segala aspek ilmu pengetahuan yang dapat meningkatkan kedewasaan pola pikir manusia dalam kehidupan. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa [1]. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik. Pendidikan sebagai bagian dari kehidupan harus mampu memberi dan memfasilitasi bagi tumbuh kembangnya intelektual, sosial dan personal.

Peningkatan mutu pendidikan berkaitan erat dengan penyempurnaan proses belajar mengajar, salah satunya melalui sekolah.

Belajar merupakan proses yang dilakukan manusia sepanjang hidupnya dalam upaya memenuhi kebutuhan dan mengembangkan dirinya. Mengingat pentingnya belajar, para ahli berusaha merumuskan pengertian belajar. Walaupun antara yang satu dengan yang lain berbeda, namun pada prinsipnya adalah sama. Cara mengajar guru yang baik merupakan kunci dan prasyarat bagi peserta didik untuk dapat belajar dengan baik. Peserta didik dapat dikatakan belajar dengan baik jika peserta didik tersebut dapat mempelajari apa yang seharusnya dipelajari, sehingga tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat dicapai oleh peserta didik.

Kurikulum saat penelitian ini dilakukan adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum ini ditetapkan pemerintah pada tahun 2007 sebagai pembaharuan dari kurikulum 2004 atau Kurikulum Berbasis Kompetensi. KTSP merupakan kurikulum yang disusun dan dilaksanakan di masing-masing tingkat satuan pendidikan dengan memperhatikan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Pengembangan KTSP disesuaikan dengan kondisi satuan pendidikan, potensi sekolah/daerah, karakteristik sekolah/daerah, sosial budaya masyarakat setempat dan karakteristik peserta didik. Dalam KTSP, kegiatan belajar mengajar tidak lagi didominasi oleh guru (*teacher centered*), akan tetapi lebih menempatkan siswa sebagai subyek didik, sehingga kurikulum ini menuntut diterapkannya penggunaan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*).

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), kimia adalah salah satu mata pelajaran yang ada di kurikulum SMA. Kimia merupakan salah satu mata pelajaran IPA yang pada hakekatnya merupakan pengetahuan yang berdasarkan fakta, hasil pemikiran dan produk hasil penelitian yang dilakukan para ahli, sehingga untuk kemudian perkembangan ilmu kimia diarahkan pada produk ilmiah, metode ilmiah dan sikap ilmiah yang dimiliki siswa dan akhirnya bermuara pada peningkatan prestasi belajar siswa.

Hasil observasi selama pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 6 Surakarta menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran kimia masih berjalan monoton, yaitu menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan saja. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran juga masih menempatkan guru sebagai sumber belajar yang paling benar, sehingga pembelajaran yang terjadi selalu berpusat pada guru (*teacher*

centered). Hal ini menimbulkan kejenuhan pada siswa, kurangnya keaktifan siswa dalam kegiatan belajar, kurangnya penggunaan media pembelajaran pada pelajaran kimia karena sarana dan prasarana sekolah yang masih terbatas, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam kegiatan belajar.

Materi struktur atom dan sistem periodik merupakan materi awal yang diajarkan pada siswa kelas XI SMA. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 6 Surakarta, tingkat ketuntasan serta nilai rata-rata pada materi ini cukup rendah yakni sekitar 40% dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 73. Hal ini disebabkan karena kejenuhan pada siswa, kurangnya keaktifan siswa dalam kegiatan belajar dan kurangnya penggunaan media pembelajaran. Maka perlu diupayakan suatu bentuk pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga prestasi belajar siswa meningkat yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif yaitu *Team Assisted Individualization* (TAI) dan dilengkapi media Lingkaran dan Buku Saku.

Team Assisted Individualization (TAI) merupakan tipe pembelajaran *Cooperative Learning*. Terjemahan bebasnya adalah Bantuan Individual Dalam Kelompok (BIDaK). Metode yang diprakarsai oleh Robert Slavin ini merupakan metode pembelajaran secara kelompok dimana terdapat seorang siswa yang lebih mampu berperan sebagai asisten yang bertugas membantu secara individual siswa lain yang kurang mampu dalam suatu kelompok. Dalam hal ini peran pendidik hanya sebagai fasilitator dan mediator dalam proses belajar mengajar. Pendidik cukup menciptakan kondisi lingkungan belajar yang kondusif bagi peserta didiknya [2]. Hasil penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa penggunaan pembelajaran TAI menghasilkan nilai akademik yang lebih tinggi dibanding dengan metode pengajaran konvensional [3]. Metode

TAI memiliki 8 tahap pembelajaran yaitu tes penempatan, *teams*, pengajaran kelompok, *student creative*, belajar kelompok, presentasi kelas, test akhir dan penghargaan kelompok [2]. Tipe pembelajaran kooperatif ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa mata pelajaran kimia khususnya materi struktur atom dan sistem periodik. Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) ini cocok diterapkan pada materi struktur atom dan sistem periodik karena memerlukan pemahaman konsep dengan baik, terlebih lagi sebagian besar konsep pada materi ini abstrak berhubungan pada angka yang menunjukkan jumlah elektron, sehingga akan lebih baik jika metode yang diterapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini sesuai dengan teori belajar konstruktivis yang menjelaskan bahwa setiap siswa harus aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna tentang hal-hal yang sedang dipelajari agar dapat memperoleh hasil yang maksimal, dimana akan lebih jelas jika dibahas dalam kelompok, terlebih dengan adanya asisten yang lebih paham akan materi.

Selain mengembangkan metode pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, upaya lain yang bisa dilakukan adalah dengan penggunaan media. Pemilihan media yang tepat membuat siswa lebih cepat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media cetak berupa Lingkaran dan Buku Saku. Media cetak menyajikan pesan melalui huruf dan gambar-gambar yang diilustrasikan untuk memperjelas materi pengajaran yang terprogram. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa media cetak merupakan media tertua dalam pendidikan, yang berguna untuk tujuan informasi atau motivasi [4]. Media cetak berupa Lingkaran dan Buku Saku tepat diterapkan di SMA Negeri 6 Surakarta, mengingat sarana dan prasarana yang masih kurang memadai. Kedua media

ini dapat digunakan sebagai panduan belajar yang praktis.

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa media pembelajaran berupa buletin Fisika dalam bentuk buku saku terbukti meningkatkan minat baca siswa yang kemudian berimbas pada peningkatan prestasi belajar siswa [5]. Buku saku merupakan buku berukuran kecil yang dapat dimasukkan kedalam saku dan mudah dibawa kemana-mana. Diharapkan siswa akan lebih mudah memahami materi struktur atom dan sistem periodik yang merupakan materi awal dalam pelajaran kimia serta masih adanya anggapan sulitnya pelajaran kimia dengan mempelajari buku saku, karena kepraktisan dari bentuk buku saku yang mudah untuk dibawa kemana-mana dan dapat lebih sering untuk dipelajari.

Prestasi belajar siswa dengan pembelajaran STAD dilengkapi media lingkaran hidrokarbon lebih tinggi dibanding media LKS [6]. Berdasarkan penelitian tersebut diharapkan pada materi struktur atom dan sistem periodik dilengkapi media lingkaran, siswa akan lebih tertarik dan mudah memahami materi, karena media lingkaran dikemas dalam bentuk mainan sederhana yang praktis.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menerapkan metode pembelajaran TAI-Lingkaran dan TAI- Buku Saku untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dalam pencapaian prestasi belajar siswa pada pembelajaran kimia materi struktur atom dan sistem periodik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah perluasan dari *Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design* untuk aspek kognitif, sedangkan aspek afektif menggunakan rancangan *Randomized Posttest Only Comparison Group Design* seperti yang tercantum pada Tabel 1 dan 2 [7].

Tabel 1. Rancangan *Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design*

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen I	Y ₁	X ₁	Y ₂
Eksperimen II	Y ₁	X ₂	Y ₂

Tabel 2. Rancangan *Randomized Posttest Only Comparison Group Design*

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen I	-	X ₁	Y ₂
Eksperimen II	-	X ₂	Y ₂

Keterangan:

Y₁=Pretest terhadap penguasaan materi struktur atom dan sistem periodik

Y₂=Posttest terhadap penguasaan materi struktur atom dan sistem periodik

X₁=Pembelajaran dengan metode TAI dilengkapi Buku Saku.

X₂=Pembelajaran dengan metode TAI dilengkapi Lingkaran.

Berdasarkan desain penelitian yang telah dirancang, maka prosedur penelitian dilakukan dalam beberapa tahap dengan urutan sebagai berikut: (1) Memberikan *pretest* aspek kognitif pada kedua kelas untuk mengukur kemampuan awal, (2) Memberikan perlakuan X₁ pada kelas eksperimen I dan X₂ pada kelas eksperimen II, (3) Memberikan *posttest* pada kedua kelas untuk mengukur rata-rata kemampuan kognitif dan afektif, (4) Mengukur rata-rata selisih *posttest* dan *pretest* kognitif dan rata-rata *posttest* afektif pada masing-masing kelas setelah diberi perlakuan X₁ dan X₂, (5) Menggunakan uji statistik yaitu dengan uji-t pihak kanan untuk membuktikan hipotesis, (6) Menarik kesimpulan.

Populasi penelitian yaitu kelas XI IPA SMA N 6 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari 4 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini terdiri atas 2 kelas yaitu kelas XI.A3 sebagai kelas eksperimen I (pembelajaran kooperatif TAI dilengkapi Buku Saku) dan kelas XI.A1 sebagai kelas eksperimen II (pembelajaran kooperatif TAI dilengkapi media Lingkaran).

Teknik pengambilan data dilakukan dengan metode tes untuk mengetahui prestasi kognitif siswa dan angket untuk mengukur prestasi afektif siswa. Untuk uji hipotesis digunakan uji t-pihak kanan [7].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada materi struktur atom dan sistem periodik yang meliputi aspek kognitif dan afektif. Data penelitian mengenai prestasi belajar secara ringkas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Rerata Nilai Prestasi Belajar Kognitif dan Afektif Siswa

No	Uraian	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
1.	Aspek Kognitif	83,75	75,80
2.	Aspek Afektif	92,25	88,80

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata nilai kognitif dan nilai afektif pada kelas eksperimen I (metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dilengkapi media Buku Saku) lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen II (metode pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dilengkapi media Lingkaran).

Uji normalitas dilakukan dengan metode Liliefors pada taraf signifikansi sebesar 5%. Hasil uji normalitas terangkum dalam Tabel 4. Sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan metode

Bartlett pada taraf signifikansi 5%. Ringkasan hasil uji homogenitas terangkum dalam Tabel 5. Berdasarkan Tabel 4 dan 5 data hasil penelitian dinyatakan terbukti normal dan homogen sebab harga $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga data tersebut telah memenuhi syarat untuk uji t-pihak kanan. Hasil perhitungan uji t-pihak kanan dalam Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 4. Uji Normalitas Prestasi Belajar Siswa Materi Struktur Atom dan Sistem Periodik

Kelas	Parameter	Harga L		Kesimpulan
		Hitung	Tabel	
Eksperimen I	Nilai UAS semester Genap	0,1113	0,1730	Normal
	Nilai Kognitif	0,1422	0,1730	Normal
	Nilai Afektif	0,0552	0,1730	Normal
Eksperimen II	Nilai UAS semester Genap	0,1239	0,1730	Normal
	Nilai Kognitif	0,1231	0,1730	Normal
	Nilai Afektif	0,0986	0,1730	Normal

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Nilai Kognitif dan Afektif

No.	Parameter	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Kesimpulan
1.	Nilai Kognitif	1,6837	3,841	Homogen
2.	Nilai Afektif	0,2495	3,841	Homogen

Tabel 6. Hasil Uji t-pihak Kanan Nilai Aspek Kognitif

Kelas	n	Rerata	Variansi (S ²)	Nilai t	
				t _{hitung}	t _{tabel}
Eksperimen I	24	61,04	289,0851	1,7138	1,6840
Eksperimen II	25	53,80	169,3333		

Tabel 7. Hasil Uji t-pihak Kanan Nilai Aspek Afektif

Kelas	n	Rerata	Variansi (S ²)	Nilai t	
				t _{hitung}	t _{tabel}
Eksperimen I	24	92,25	56,3696	1,7255	1,6840
Eksperimen II	25	88,80	45,9167		

Dalam penelitian ini, kedua kelas eksperimen diberikan waktu pembelajaran sebanyak 2 x 4 jam pelajaran, dan 2 jam pelajaran untuk *pretest* diawal pertemuan dan 2 jam pelajaran untuk *posttest* diakhir pertemuan. Kelas eksperimen I mempunyai jumlah siswa sebanyak 24 siswa dan kelas eksperimen II mempunyai jumlah siswa sebanyak 25 siswa. Untuk setiap kelas dibentuk menjadi 6 kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 4 orang dan ada 1 kelompok yang beranggotakan 5 orang pada kelas eksperimen II.

Tabel 8. Desain Penelitian

Kelas	Metode	Media
Eksperimen I	TAI	Buku Saku
Eksperimen II	TAI	Lingkar

Materi struktur atom dan sistem periodik merupakan materi kimia yang memerlukan pemahaman konsep dengan baik, terlebih lagi sebagian besar konsep pada materi ini abstrak berhubungan pada angka yang menunjukkan jumlah elektron, misalnya dalam mengkonfigurasi elektron untuk menentukan periode dan golongan dari suatu atom. Penggunaan pembelajaran kooperatif TAI sesuai untuk materi struktur atom dan sistem periodik karena dalam pembelajaran TAI terdapat seorang siswa yang lebih

mampu berperan sebagai asisten yang bertugas membantu secara individual siswa lain yang kurang mampu dalam suatu kelompok. Hal ini didukung oleh penelitian yang menyimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran TAI menghasilkan nilai akademik yang lebih tinggi dibanding dengan metode pengajaran konvensional [3].

Dari hasil pengujian hipotesis yang ditunjukkan pada Tabel 7 prestasi belajar untuk aspek kognitif pada kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa media cetak merupakan media tertua dalam pendidikan, yang berguna untuk tujuan informasi atau motivasi [4], buku saku merupakan media cetak. Pembelajaran TAI dilengkapi media buku saku pada materi struktur atom dan sistem periodik mengakibatkan siswa fokus dalam mencari informasi tentang materi yang menjadikan aktif dalam diskusi kelompok dan menuntut siswa untuk memiliki tanggung jawab dalam menguasai konsep-konsep atau materi pelajaran. Pada kegiatan diskusi kelompok, siswa pada kelas eksperimen I diberi kebebasan untuk menemukan dan menyusun konsep sendiri melalui buku saku yang berisi materi pelajaran secara keseluruhan yang memungkinkan mencari materi pada pertemuan sebelumnya dan siswa yang masih kurang memahami materi dapat lebih paham dengan adanya penjelasan dari asisten. Hal ini juga dikarenakan media buku saku merupakan buku yang berukuran kecil yang mana berisi informasi yang dapat disimpan di saku sehingga mudah dibawa kemana-mana sehingga dengan adanya media buku saku ini siswa mudah memahami konsep-konsep pada materi struktur atom dan sistem periodik yang disajikan oleh guru dan siswa menjadi lebih termotivasi dan meningkatkan minat baca untuk belajar sehingga tujuan pembelajaran cepat tercapai. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media pembelajaran berupa buletin Fisika dalam bentuk buku saku terbukti

meningkatkan minat baca siswa yang kemudian berimbas pada peningkatan prestasi belajar siswa [5].

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang ditunjukkan pada Tabel 6, prestasi belajar untuk aspek afektif siswa pada kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II. Penilaian afektif dilakukan untuk mengetahui sikap siswa terhadap proses pembelajaran. Selain itu, penilaian afektif ini berguna untuk mengukur tingkat keaktifan dan sikap siswa setelah mendapat pembelajaran. Aspek afektif menyangkut sikap, minat, konsep diri, nilai dan moral dari siswa. Seorang siswa akan sulit mencapai keberhasilan belajar yang optimal apabila siswa tersebut tidak memiliki minat pada pelajaran tersebut sehingga dapat diketahui bahwa kompetensi siswa pada aspek afektif menjadi penunjang keberhasilan pada aspek pembelajaran yang lain, yaitu kognitif.

Prestasi belajar aspek afektif untuk kelas eksperimen I lebih tinggi daripada kelas eksperimen II. Hal ini dapat dikarenakan siswa pada kelas eksperimen I menjadi lebih aktif dan tertarik dalam membaca dan mencari informasi tentang materi pembelajaran sehingga siswa menjadi fokus dan aktif dalam diskusi pembelajaran. Sedangkan pembelajaran pada kelas eksperimen II menjadikan siswa terlalu aktif dalam mencari informasi karena ketertarikan terhadap media lingkaran yang terdapat faktor bermain sehingga siswa menjadi kurang fokus dan gaduh dalam diskusi pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada materi struktur atom dan sistem periodik kelas XI SMA N 6 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014 dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif TAI dilengkapi media Buku Saku memberikan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran kooperatif TAI dilengkapi media Lingkaran. Hal ini terbukti dari hasil uji t-pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif dan afektif diperoleh t_{hitung} lebih

besar daripada t_{tabel} . Untuk prestasi belajar kognitif t_{hitung} (1,71) lebih besar daripada t_{tabel} (1,68) dan untuk prestasi belajar afektif t_{hitung} (1,73) lebih besar daripada t_{table} (1,68).

UCAPAN TERIMA KASIH

Dra. Harminingsih, M.Pd., selaku Kepala SMA N 6 Surakarta yang telah memberikan izin penelitian, serta Hj. Noor Sudarsini, S.Pd., selaku guru kimia SMA N 6 Surakarta, yang telah memberikan kesempatan, bimbingan dan bantuan selama penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. (2003). Diperoleh 4 April 2013, dari <http://www.dikti.go.id/files/atur/uu20-2003sisdiknas.pdf>
- [2] Slavin, R.E. (2008). *Cooperative Learning, Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan oleh Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media
- [3] Awofala, Adeneye O.A and Nneji, Love Majorleen. (2010). *Effect of Framing and Team Assisted Individualized Instructional Strategies on Students' Achievement in mathematics*. Unpublish Project. University of Ibadan. Ibadan
- [4] Onasanya, S.A. (2004). Selection and Utilization of Instructional Media for Effective Practice Teaching. *Institute Journal of Studies in Education*. 2 (1), 127-133
- [5] Setyono, Y.A. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII Materi Gaya Ditinjau Dari Minat Baca Siswa*. Surakarta :UNS
- [6] Utami, Esti. (2011). *Studi Komparasi Metode Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions (STAD) Dilengkapi Lembar Kerja Siswa (LKS) Dan Lingkaran*

Hidrokarbon Pada Materi Pokok Hidrokarbon Kelas X Semester Genap SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011. Surakarta: UNS

- [7] Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.