



STUDI KOMPARASI PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE* (TPS) DILENGKAPI DENGAN MEDIA *KEY RELATION-CHART* (KR-CHART) DAN LKS TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI TERMOKIMIA KELAS XI SEMESTER GANJIL SMA N 1 SUKOHARJO TAHUN AJARAN 2013/2014

Nurul Aini^{1,*}, **Ashadi**² dan **Nanik Dwi Nurhayati**²

¹ Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

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

*Keperluan korespondensi, HP: 085293457479, e-mail: nurulaini1207@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah prestasi belajar siswa di kelas yang menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dilengkapi dengan penggunaan *Key Relation-Chart* lebih baik dari pada kelas yang menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yang dilengkapi dengan penggunaan LKS dalam pembelajaran kimia materi termokimia. 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 penggunaan metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan media *Key Relation-Chart* memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) baik kognitif maupun afektif pada materi pokok Termokimia. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan menggunakan uji t-pihak kanan dengan taraf signifikan 5%. Dimana hasil uji t-pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif dan afektif masing-masing diperoleh $t_{hitung} = 1,806 > t_{tabel} = 1,671$ dan $t_{hitung} = 1,792 > t_{tabel} = 1,671$.

Kata Kunci: *Think Pair Share* (TPS), *Key Relation-Chart* (KR-Chart), LKS, Prestasi Belajar, Termokimia.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting bagi kelangsungan kehidupan suatu bangsa dan faktor pendukung yang memiliki peranan penting di seluruh sektor kehidupan, sebab kualitas kehidupan suatu bangsa sangat erat hubungannya dengan tingkat pendidikan masyarakatnya. Mengingat pentingnya pendidikan bagi suatu bangsa, pemerintah khususnya melalui Depdiknas terus berupaya melakukan berbagai perubahan dan pembaharuan sistem pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Upaya yang dilakukan oleh pemerintah yaitu dengan melakukan perubahan kurikulum yang sesuai dengan perkembangan jaman, ilmu pengetahuan dan teknologi, tingkat

kecerdasan peserta didik, serta kebutuhan masyarakat.

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu, meliputi tujuan pendidikan nasional serta kesesuaian dengan kekhasan, kondisi dan potensi daerah, satuan pendidikan dan peserta didik [1]. Karena kurikulum merupakan salah satu alat untuk mencapai tujuan pendidikan, maka pemerintah melakukan penggantian Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa SMA jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah mata pelajaran kimia, merupakan salah satu mata pelajaran yang mempelajari mengenai materi dan perubahan yang terjadi didalamnya. Ilmu kimia juga mempelajari tentang berbagai peristiwa yang terjadi disekitar kita.

Materi pokok termokimia merupakan salah satu materi kimia yang bersifat hitungan dan banyak konsep-konsep penting yang harus dipahami sehingga sering dianggap sulit bagi siswa. Dalam proses belajar mengajar kesulitan permasalahan bisa berasal dari guru dan juga dari siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa dan guru kimia di SMA N 1 Sukoharjo diketahui bahwa materi pembelajaran kimia dianggap masih sulit, dan kurang menarik bagi siswa. Ini menyebabkan keaktifan siswa untuk terlibat dalam aktifitas pembelajaran masih kurang. Berdasarkan daftar nilai mata pelajaran kimia tahun ajaran 2012/2013, dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan yakni 75. Dapat diketahui bahwa persentase ketuntasan siswa untuk materi termokimia pada tahun ajaran 2012/2013 hanya sekitar 40% dari 32 siswa dalam satu kelas, dan 60% lainnya masih di bawah KKM.

Kondisi seperti ini dimungkinkan karena materi termokimia selain abstrak juga bersifat hitungan yang memerlukan pemahaman konsep yang tinggi. Oleh karena itu, guru dituntut untuk lebih kreatif dalam mengembangkan media dan model pembelajaran agar tujuan belajar siswa dapat tercapai. Salah satu upaya yang dapat ditempuh oleh guru dalam rangka mengembangkan model pembelajaran agar tujuan belajar siswa dapat tercapai adalah dengan penerapan strategi pembelajaran kooperatif, yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi [2].

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan guru untuk menyampaikan materi termokimia

yang memerlukan pemahaman konsep yang mendalam adalah *Think Pair Share* (TPS), merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. TPS dapat diterapkan dalam pembelajaran termokimia untuk meningkatkan penguasaan akademik siswa dan lebih meningkatkan aktivitas siswa dalam berinteraksi dengan teman-temannya, karena dalam tipe pembelajaran *Think Pair Share* siswa diberi waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain.

Dalam penerapannya, model pembelajaran TPS dapat ditunjang oleh penggunaan media, baik media elektronik maupun media cetak. Salah satu media cetak yang dapat digunakan adalah *Key Relation-Chart* (KR-Chart). Bagan atau *chart* termasuk media visual, berfungsi menyajikan ide-ide atau konsep-konsep yang sulit bila hanya disampaikan secara tertulis atau lisan secara visual. Bagan juga memberikan ringkasan butir-butir penting dari suatu presentasi [3].

Media lain yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS), merupakan materi pembelajaran yang dikemas secara terintegrasi sehingga memungkinkan siswa mempelajari materi tersebut secara mandiri [4]. LKS yang digunakan dibuat sendiri oleh guru yang disesuaikan dengan materi dan kondisi kegiatan pembelajaran di kelas.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik mengadakan penelitian tentang "Studi Komparasi Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Dilengkapi Dengan Media *Key Relation-Chart* (KR-Chart) dan LKS Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Termokimia Kelas XI Semester Ganjil SMA N 1 Sukoharjo Tahun Ajaran 2013/2014".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain "*Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design*". Untuk lebih jelasnya rancangan penelitian tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian “*Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design*”

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksp I	T ₁	X ₁	T ₂
Eksp II	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan :

T₁ = prestasi siswa pada pokok bahasan Termokimia sebelum diberi perlakuan

T₂ = prestasi siswa pada pokok bahasan Termokimia setelah diberi perlakuan

X₁ = perlakuan dengan metode TPS menggunakan media *Key Relation-Chart*

X₂ = perlakuan dengan metode TPS menggunakan media LKS

Berdasarkan desain penelitian yang telah dirancang maka langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut: (1) Memberikan *pretest* T₁ pada kelompok eksperimen untuk mengukur rata-rata kemampuan kognitif sebelum diberi perlakuan, (2) Memberikan perlakuan X₁ berupa penggunaan metode TPS dengan media *Key Relation-Chart* pada kelompok eksperimen I dan perlakuan X₂ berupa penggunaan metode TPS dengan media LKS pada kelompok eksperimen II, (3) Memberikan *posttest* T₂ pada kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II untuk mengukur rata-rata kemampuan kognitif setelah diberi perlakuan X₁ dan X₂, (4) Menentukan selisih nilai antara T₁ dan T₂ pada kelompok eksperimen I untuk mengukur rata-rata selisih nilai *pretest-posttest* (Z₁), (5) Menentukan selisih nilai antara T₁ dan T₂ pada kelompok eksperimen II untuk mengukur rata-rata selisih nilai *pretest-posttest* (Z₂), (6) Membandingkan Z₁ dan Z₂ untuk menentukan perbedaan yang timbul, (7) Menerapkan uji statistik yang sesuai untuk menentukan apakah perbedaan tersebut signifikan, yaitu dengan uji-t pihak kanan.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 6 kelas dan dan jumlah

siswa adalah 32 siswa untuk 4 kelas dan 30 siswa untuk 2 kelas.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran TPS menggunakan media *Key relaytion-Chart* untuk kelas eksperimen I dan metode pembelajaran TPS menggunakan media LKS untuk kelas eksperimen II, sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar siswa aspek kognitif dan afektif mengenai pokok bahasan termokimia pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sukoharjo.

Media pembelajaran sebelum digunakan divaliditas terlebih dahulu untuk mendapatkan saran dari tiga responden yakni ahli materi, ahli media, dan teman sejawat. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan: (1) Instrumen tes, dilakukan untuk mengukur prestasi belajar kognitif. Dalam penelitian digunakan bentuk tes obyektif (pilihan berganda), dan (2) Angket, digunakan jenis angket langsung dan tertutup untuk mendapatkan data nilai prestasi belajar afektif.

Instrumen pengambilan data yang meliputi Instrumen penilaian kognitif dan afektif. Teknik analisis Instrumen kognitif menggunakan: (1) Uji validitas, penentuan validitas tes menggunakan *formula Gregorry* untuk validitas isi [5], dan instrumen dinyatakan valid, sedangkan untuk validitas butir soal menggunakan korelasi *point biserial* [6], dan 33 soal dinyatakan valid, (2) Uji reliabilitas, digunakan rumus Kuder Richardson (KR-20) [6], hasil uji coba reliabilitas, instrumen dinyatakan *reliable* sebab harga reliabilitas sebesar 0,906 lebih besar dari kriteria minimum (0,70), (3) Tingkat kesukaran, ditentukan atas banyaknya siswa yang menjawab benar butir soal dibanding jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes [7], setelah dilakukan uji coba, dari 35 soal, 11 soal tergolong mudah, 19 soal tergolong sedang, dan 5 soal tergolong sukar, (4) Daya pembeda suatu item, ditentukan dari proporsi test kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar butir item yang bersangkutan dikurangi proporsi test kelompok bawah yang

dapat menjawab dengan benar butir item tersebut [7], setelah dilakukan uji coba, dari 35 soal, 2 soal jelek, 5 soal cukup, 28 soal baik dan 0 soal sangat baik.

Teknik analisis angket afektif menggunakan: (1) Uji validitas, untuk mengukur validitas isi digunakan rumus *formula Gregorry* [5], dan instrumen dinyatakan valid, sedangkan untuk validitas butir soal menggunakan korelasi *product moment* [8], dan 46 soal dinyatakan valid, (2) Uji reliabilitas, untuk mengetahui tingkat reliabilitas digunakan rumus alpha, hasil uji coba reliabilitas, angket afektif dinyatakan *reliable* dengan harga reliabilitas sebesar 0,999 untuk angket afektif [6].

Teknik analisis data menggunakan uji t-pihak kanan yang mensyaratkan data normal dan homogen [9]. Untuk menguji apakah sampel penelitian dari populasi distribusi normal atau tidak digunakan metode Lilliefors, sedangkan untuk mengetahui apakah sampel penelitian mempunyai variansi yang homogen atau tidak digunakan metode Bartlett [10].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada materi pokok Termokimia yang meliputi aspek kognitif dan afektif. Data penelitian mengenai prestasi belajar secara ringkas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Rerata Nilai Prestasi Belajar Kognitif dan Afektif Siswa

Jenis Penilaian	Nilai Rata-Rata	
	Eksp I	Eksp II
Pretest Kognitif	32,31	33,94
Posttest Kognitif	84,38	82,31
Selisih Nilai Kognitif	52,06	43,38
Nilai Afektif	92,00	88,22

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata selisih nilai kognitif dan nilai afektif pada kelas eksperimen I (metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) menggunakan media *Key Relation-Chart*) lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen II (metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) menggunakan media LKS).

Uji normalitas dilakukan dengan metode Lilliefors pada taraf signifikansi sebesar 5%. Hasil uji normalitas terangkum dalam Tabel 3. Sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan metode Bartlett pada taraf signifikansi 5%. Ringkasan hasil uji homogenitas terangkum dalam Tabel 4. Berdasarkan Tabel 3 dan 4 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 5 dan Tabel 6.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Prestasi Belajar Siswa Materi Pokok Termokimia

Kelas	Parameter	Harga L		Kesimpulan
		Hitung	Tabel	
Eksperimen I	Nilai Kimia Bab 1	0,14709	0,15662	Normal
	Nilai <i>Pretest</i>	0,12205	0,15662	Normal
	Nilai <i>Posttest</i>	0,15107	0,15662	Normal
	Selisih Nilai Kognitif	0,09305	0,15662	Normal
	Nilai Afektif	0,05171	0,15662	Normal
Eksperimen II	Nilai Kimia Bab 1	0,15823	0,15662	Normal
	Nilai <i>Pretest</i>	0,12861	0,15662	Normal
	Nilai <i>Posttest</i>	0,15173	0,15662	Normal
	Selisih Nilai Kognitif	0,11362	0,15662	Normal
	Nilai Afektif	0,11142	0,15662	Normal

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Varian Nilai Kognitif dan Afektif

No.	Parameter	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Kesimpulan
1.	Nilai <i>Pretest</i> Kognitif	0,767	3,841	Homogen
2.	Nilai <i>Posttest</i> Kognitif	0,002	3,841	Homogen
3.	Selisih Nilai Kognitif	0,043	3,841	Homogen
4.	Nilai Afektif	1,116	3,841	Homogen

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji t-Pihak Kanan Selisih Nilai Kognitif Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	Rata-Rata	Variansi	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen I	52,063	76,770	1,806	1,671	Ho ditolak
Eksperimen II	48,375	56,629			

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji t-Pihak Kanan Nilai Afektif Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas	Rata-Rata	Variansi	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen I	92	74,323	1,792	1,671	Ho ditolak
Eksperimen II	88,21	68,112			

Berdasarkan data hasil perhitungan uji t-pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 1,792$ yang melampaui $t_{tabel} = 1,671$ dengan taraf signifikansi 5%, maka H_0 ditolak, dengan demikian rata-rata nilai afektif siswa kelas eksperimen I (metode TPS menggunakan media *Key Relation-Chart*) lebih tinggi dari kelas eksperimen II (metode TPS menggunakan LKS). Dengan ditolaknya H_0 maka H_1 diterima sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa metode TPS menggunakan media *Key Relation-Chart* memberikan hasil prestasi belajar siswa lebih baik dibandingkan dengan metode TPS menggunakan media LKS pada materi pokok Termokimia.

Secara umum hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) memberikan hasil yang positif terhadap peningkatan hasil pembelajaran, yaitu dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam berfikir mandiri maupun berinteraksi dengan teman-temannya. Ini karena dalam tipe pembelajaran TPS siswa diberi waktu lebih banyak untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Hal ini sesuai dengan penelitian dimana TPS dapat meningkatkan nilai siswa dan dapat meningkatkan keaktifan siswa [11].

Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa kedua media tersebut dalam pembelajaran *Think Pair*

Share (TPS) memberikan hasil prestasi belajar yang baik dimana rata-rata nilai untuk kedua kelas telah mencapai batas ketuntasan minimal. Hal ini juga sesuai dengan penelitian dimana pembelajaran dengan bantuan *Chemo-Edutainment* (CET) media *Key Relation-Chart* dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran dan hasil belajar siswa [12], dan sesuai dengan penelitian yang menyimpulkan bahwa Produk LKS berbasis berpikir kritis dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa [13].

Berdasarkan selisih nilai rata-rata kognitif kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, maka dilakukan uji t-pihak kanan. Dari hasil uji t-pihak kanan terhadap prestasi belajar kognitif diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 1,792 > 1,671$ yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan media *Key Relation-Chart* memberikan hasil prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan media LKS pada materi pokok Termokimia.

Hal ini dikarenakan media *Key Relation-Chart* (KR-Chart) dikemas lebih menarik sehingga meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran materi Termokimia. Selain itu penyajian KR-Chart tidak berbelit-belit serta

langsung berisi hubungan tentang konsep-konsep penting dalam bentuk bagan (*chart*) yang menyajikan pesan secara bertahap, sehingga membantu siswa untuk tidak kelebihan memori dalam mengingat dan memahami konsep-konsep penting dalam materi Termokimia. Tampilan dari *KR-Chart* bentuknya sederhana karena diberikan dalam bentuk 1 (satu) lembaran besar yang sudah mencakup semua hubungan konsep-konsep penting dalam pokok materi Termokimia, sehingga pemahaman mereka utuh dan mudah mengingat dalam sekali membuka *chart* tersebut. Selain itu lebih berwarna dan terdapat gambar-gambar ilustrasi yang membuat siswa lebih tertarik mempelajarinya.

Pada kelas eksperimen II penggunaan LKS cukup membantu dalam proses penyampaian materi terhadap siswa, namun siswa kurang termotivasi dalam menggunakan media yang diberikan. Karena siswa sudah sering menggunakan LKS dalam proses pembelajaran mereka. Selain itu dilihat dari penyajian materinya yang tertulis didalam bentuk lembaran-lembaran membuat siswa kurang tertarik untuk menggunakannya. Hal ini dapat membuat siswa kurang tertarik dan antusias dalam mempelajari materi Termokimia. Pada akhirnya akan menurunkan prestasi belajar kognitif siswa.

Perbedaan prestasi belajar tidak hanya terjadi pada aspek kognitif saja tetapi juga pada aspek afektif. Aspek afektif dalam penelitian ini mencakup sikap, minat, nilai, konsep diri, dan moral dari siswa. Seorang siswa akan sulit untuk mencapai keberhasilan belajar secara optimal apabila siswa tersebut tidak memiliki minat pada pelajaran tertentu, dalam hal ini adalah pelajaran kimia. Prestasi belajar aspek afektif dilakukan siswa dengan mengisi angket pada akhir pembelajaran (*posttest*).

Berdasarkan data induk diperoleh nilai rata-rata afektif sebesar 92 untuk kelas eksperimen I dan 88,22 untuk kelas eksperimen II. Untuk hasil uji t-pihak kanan terhadap prestasi

belajar afektif ini diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 1,806 > 1,671$ yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan H_1 diterima (Lampiran 27). Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memberikan prestasi belajar aspek afektif lebih tinggi daripada kelas eksperimen II. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan media *Key Relation-Chart* dapat lebih memacu perhatian dan minat siswa dalam menyelesaikan masalah bersama kelompoknya.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji t-pihak kanan terhadap kedua aspek di atas diperoleh hasil sesuai dengan harapan peneliti bahwa penggunaan metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan media *KR-Chart* memberikan hasil prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan media LKS pada materi pokok Termokimia. Hal tersebut dapat diketahui bahwa kompetensi siswa pada aspek afektif menjadi penunjang keberhasilan untuk mencapai hasil pembelajaran pada aspek lainnya yaitu aspek kognitif. Sehingga dapat dikatakan bahwa aspek afektif mempengaruhi prestasi belajar pada aspek kognitif.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan media *Key Relation-Chart* memberikan hasil prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan penggunaan metode pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan media LKS baik aspek kognitif dan sfektif pada materi pokok Termokimia. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan menggunakan uji t-pihak kanan dengan taraf signifikansi 5%. Dimana hasil uji t-pihak kanan untuk prestasi belajar kognitif diperoleh $t_{hitung} = 1,792 > t_{tabel} = 1,671$ dan untuk prestasi belajar afektif diperoleh $t_{hitung} = 1,806 > t_{tabel} = 1,671$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Darno,

selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Sukoharjo yang telah memberikan ijin penelitian di SMA Negeri 1 Sukoharjo. Serta Ibu Endang Mulyani, S.Pd dan Prihatmi, S.Pd., selaku guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Sukoharjo yang telah mengizinkan penulis menggunakan kelasnya untuk penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Zaenal, Arifin. (2011). *Konsep dan Model Pengembangan Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [2] Nurulhayati, Siti. (2002). *Pembelajaran Kooperatif yang Menggairahkan*. Wahana Informasi dan Komunikasi Pendidikan TK dan SD. Edisi 3.
- [3] Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., dan Rahardjito. (2012). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- [4] Pustata. (2007). *Pengembangan Bahan Ajar Modul 3 Pengembangan dan Pemanfaatan Media Cetak Modul, Hand Out dan LKS dalam Pembelajaran*. Tangerang: Universitas Terbuka.
- [5] Gregory, R.J. (2007). *Psychological Testing: History, principles, and applications*. 5th Edition. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- [6] Sudijono, Anas. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [7] Depdiknas. (2009). *Analisis Butir Soal*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- [8] Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- [9] Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- [10] Budiyo. (2004). *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta : UNS Press.
- [11] Yerigan, Tanya. 2008. Getting Active In The Classroom. *Journal of College Teaching & Learning* Volume 5, No. 6, Hal. 19-24.
- [12] Nurhayati, S., Sudarmin, Mahatmanti, F. W., dan Khodijah, F. D. (2009). Keefektifan Pembelajaran Berbasis Question Student Have Dengan Bantuan Chemo-Edutainment Media Key Relation Chart Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol . 3 No. 1: 379-384.
- [13] Arafah, S. F., Priyono, B., dan Ridlo, S. (2012). Pengembangan Lks Berbasis Berpikir Kritis Pada Materi Animalia. *Unnes Journal of Biology Education*, Vol. 1 No. 1.