



STUDI KOMPARASI PEMBELAJARAN KIMIA MODEL KOOPERATIF *STAD* (*Students Teams Achievement Divisions*) DAN *JIGSAW* BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID KELAS XI SEMESTER 2 SMA NEGERI 2 KARANGANYAR TAHUN PELAJARAN 2011/2012

Annisa Dhini Kartika^{1*}, Kus Sri Martini², dan Bakti Mulyani²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, P.MIPA, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

²Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, P.MIPA, FKIP, UNS, Surakarta, Indonesia

*Keperluan korespondensi, telp:081325147550, email: edwardsiella.ak@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan metode pembelajaran *Jigsaw* lebih baik daripada *STAD* (*Students Teams Achievement Divisions*) terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok Koloid kelas XI semester genap SMA Negeri 2 Karanganyar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *Randomized Pretest-Posttest Design* untuk mengukur aspek kognitif dan *Randomized Posttest Design* untuk mengukur aspek afektif. Populasi penelitian ini adalah kelas XI IPA SMA Negeri 2 Karanganyar Tahun Ajaran 2011/2012. Teknik pengambilan sampel adalah dengan *cluster random sampling* dan diambil 2 kelas, satu kelas untuk kelas eksperimen 1 (dengan *Jigsaw*) dan kelas eksperimen 2 (dengan *STAD*). Teknik pengumpulan data prestasi belajar adalah dengan metode tes untuk aspek kognitif dan metode angket untuk aspek afektif. Teknik analisis data menggunakan uji-t pihak kanan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa prestasi belajar siswa pada aspek kognitif yang diajar dengan metode *Jigsaw* lebih baik daripada yang diajar dengan metode *STAD* pada materi pokok bahasan Koloid kelas XI semester 2 SMA Negeri 2 Karanganyar. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata selisih prestasi belajar kognitif siswa kelas eksperimen 1 (metode *Jigsaw*) dan siswa kelas eksperimen 2 (metode *STAD*) yang masing-masing sebesar 51,43 dan 35,14 dengan uji-t di mana $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,83 > 1,665$). Sedangkan untuk prestasi belajar afektif menunjukkan hasil yang secara statistik lebih tinggi pada kelas eksperimen 1 (metode *Jigsaw*) daripada siswa kelas eksperimen 2 (metode *STAD*) yang masing-masing sebesar 90,00 dan 86,05 dengan uji-t sebesar $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,32 > 1,665$).

Kata Kunci : studi komparasi, *Jigsaw*, *STAD*, prestasi belajar, koloid

PENDAHULUAN

Upaya yang dilakukan pemerintah dalam memperbaiki sistem pendidikan antara lain dengan melengkapi buku-buku pelajaran dan pembaharuan kurikulum. Kurikulum yang diterapkan oleh pemerintah pada saat dilakukan penelitian ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), dimana kurikulum ini merupakan penyempurnaan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK).

Berlakunya Kurikulum 2004 Berbasis Kompetensi yang telah direvisi melalui Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut perubahan pada paradigma dalam pendidikan dan pembelajaran, khususnya pada jenis dan jenjang pendidikan formal (persekolahan). Perubahan tersebut harus pula diikuti oleh guru yang bertanggungjawab atas penyelenggaraan pembelajaran di sekolah (di dalam kelas maupun di luar

kelas)[1]. Salah satu dari perubahan paradigma pembelajaran tersebut adalah orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru (*teacher centered*) beralih berpusat pada murid (*student centered*).

Mata pelajaran kimia sendiri adalah cabang dari ilmu pengetahuan alam, yang berkenaan dengan kajian-kajian tentang struktur dan komposisi materi, perubahan yang dapat dialami materi, dan fenomena-fenomena lain yang menyertai perubahan materi. Luasnya cakupan materi dan sifatnya yang cenderung abstrak sering menjadi masalah bagi siswa untuk dapat memahami materi pelajaran ini.

Bila ditinjau dari prestasi belajar siswa untuk pelajaran kimia khususnya materi pokok koloid masih relatif rendah. Dari data yang diperoleh, nilai rata-rata empat kelas yang berbeda menunjukkan angka berkisar 65-67 padahal untuk dapat lulus mereka harus dapat mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal atau KKM, yaitu sebesar 75.

Dengan pemilihan strategi pembelajaran yang tepat, guru diharapkan dapat menyampaikan materi kimia dengan lebih interaktif, menarik dan menyenangkan. Dengan demikian siswa akan lebih antusias dalam mengikuti proses belajar mengajar.

Cooperative learning adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen[2].

Berdasarkan pendapat tersebut belajar dengan model kooperatif dapat diterapkan untuk memotivasi siswa agar berani mengemukakan pendapatnya, menghargai pendapat teman, dan saling memberikan pendapat (*sharing ideas*). Selain itu dalam belajar biasanya siswa dihadapkan pada latihan soal-soal atau pemecahan masalah. Oleh sebab itu, *cooperative learning* sangat baik untuk dilaksanakan karena siswa dapat bekerja sama dan saling tolong menolong mengatasi tugas yang dihadapinya [2].

Ada berbagai jenis metode pembelajaran kooperatif, diantaranya

adalah metode pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan metode pembelajaran kooperatif tipe *STAD* (*Student Teams Achievement Division*). Penggunaan metode kooperatif tipe *Jigsaw* sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran karena siswa dapat lebih mudah memahami materi pelajaran yang diberikan, selain itu dapat pula meningkatkan kreativitas serta sifat menghargai sesama [3]. Pembelajaran dengan metode *STAD* meskipun pada hasil akhir tidak memberikan perbedaan hasil yang signifikan pada hasil *posttest* tetapi tetap memiliki kelebihan unggul dalam hal meningkatkan rasa kebersamaan dan saling menghargai pendapat antar siswa [4].

Selain dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menarik bagi siswa juga diperlukan media pembelajaran yang inovatif. Secara umum tujuan dari penggunaan media pembelajaran adalah untuk membantu guru dalam menyampaikan pesan-pesan atau materi pelajaran kepada siswanya, agar pesan lebih mudah dimengerti, lebih menarik dan lebih menyenangkan bagi siswa. Sedangkan secara khusus media pembelajaran bertujuan: memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga merangsang minat siswa untuk belajar, menumbuhkan sikap dan keterampilan dalam bidang teknologi, menciptakan situasi belajar yang tidak mudah dilupakan siswa, mewujudkan situasi belajar yang efektif dan meningkatkan motivasi belajar siswa [5].

Komputer merupakan salah satu media komunikasi yang populer dewasa ini. Mengingat proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi, maka komputer dapat digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran.

Media komputer yang dipakai pada materi koloid ini menggunakan animasi audio visual yang menyajikan animasi dan simulasi proses dilengkapi dengan audio atau suara walaupun tidak mutlak. Media ini merupakan pengembangan yang lebih lanjut dari media *Macromedia Flash*. Melalui

pemrograman animasi, komputer mampu memvisualisasikan materi-materi pelajaran yang sulit untuk disajikan, terutama mengenai fenomena fisik yang abstrak. Keunggulan media flash antara lain dapat digunakan untuk membuat *game*, presentasi multimedia, animator, pembuat halaman web dan untuk pelajar maupun pengajar multimedia [6].

Dari uraian di atas, perumusan masalah yang dapat dinyatakan pada penelitian ini adalah apakah prestasi belajar siswa yang diajar dengan metode *Jigsaw* berbantuan media audio visual lebih bagus daripada siswa yang diajar dengan metode STAD berbantuan media audio visual pada materi pokok Koloid kelas XI semester 2 SMA Negeri 2 Karanganyar.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Karanganyar pada kelas XI Semester 2 Tahun Ajaran 2011/2012. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *Cluster Random Sampling*. Sampel penelitian adalah kelas XI IPA 3 (kelas eksperimen 1) dan XI IPA 4 (kelas eksperimen 2). Teknik Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes dan non-tes (angket). Teknik tes untuk aspek kognitif, sedangkan teknik non-tes (angket) untuk aspek afektif. Sebelum digunakan, instrumen kognitif di uji cobakan terlebih dahulu untuk menguji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran soal dan daya pembeda soal. Sedangkan instrumen afektif diuji validitas dan reliabilitasnya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain *Randomized Pretest-Posttest Design*. Adapun bagan desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel1. Desain Penelitian *Randomized Pretest-Posttest Design*

| Kelompok | Pretest | Perlakuan | Posttest |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| Kelas Eksperimen 1 | T ₁ | X ₁ | T ₂ |
| Kelas Eksperimen 2 | T ₁ | X ₂ | T ₂ |

Keterangan:

T₁ = prestasi siswa pada sub pokok bahasan Koloid sebelum diberi perlakuan

T₂ = prestasi siswa pada sub pokok bahasan Koloid setelah diberi perlakuan

X₁ = perlakuan dengan metode *Jigsaw*

X₂ = perlakuan dengan metode STAD

Teknik analisis data terdiri dari uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji normalitas dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini dari populasi yang normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah metode Liliefors. Sedangkan untuk menguji homogenitas digunakan metode Barlett. Uji hipotesis yang digunakan adalah Uji-t pihak kanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian yang diperoleh dari penelitian ini merupakan hasil prestasi belajar siswa pada materi Koloid yang meliputi aspek kognitif dan afektif.

Data prestasi belajar aspek kognitif yang berupa nilai *pretest* dan *posttest*, dan data prestasi belajar afektif yang berupa nilai *posttest*, diambil dari kelas eksperimen 1 (metode *Jigsaw*) dan kelas eksperimen 2 (metode STAD) yang masing-masing berbantuan media audio visual. Jumlah total siswa yang dilibatkan pada penelitian ini adalah 80 siswa yang terdiri dari 40 siswa kelas XI IPA 3 (sebagai kelas eksperimen 1) dan 40 siswa kelas XI IPA 4 (sebagai kelas eksperimen 2) SMA Negeri 2 Karanganyar.

Data induk penelitian terdiri dari nilai *pretest* kognitif, *posttest* kognitif, selisih nilai *pretest-posttest* kognitif dan nilai *posttest* aspek afektif. Secara ringkas, data induk penelitian mengenai prestasi belajar siswa aspek kognitif disajikan dalam Tabel 2. Sedangkan untuk prestasi afektif disajikan dalam Tabel 3.

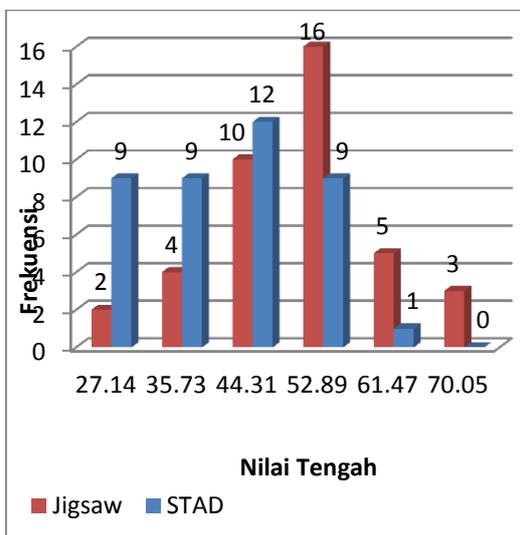
Tabel 2. Rangkuman Data Induk Penelitian Aspek Kognitif

| Penilaian | Nilai Rata – Rata | |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Kelas Eksperimen 1 (XI IPA 3) | Kelas Eksperimen 2 (XI IPA 4) |
| Pretest Kognitif | 28,36 | 43,86 |
| Posttest Kognitif | 79,79 | 79,00 |
| Selisih Nilai | 51,43 | 35,14 |

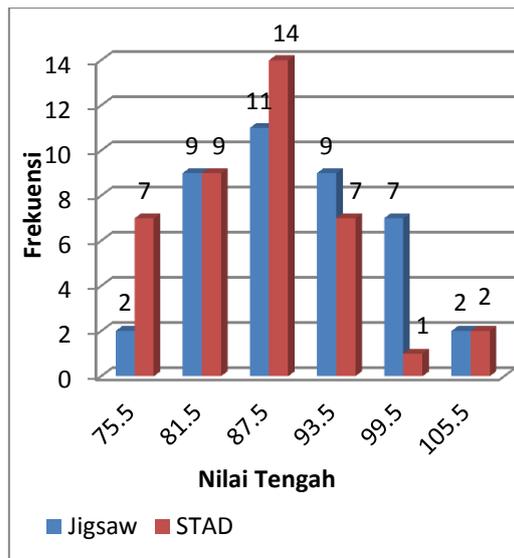
Tabel 3. Rangkuman Data Induk Penelitian Aspek Afektif

| Penilaian | Nilai Rata – Rata | |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Kelas Eksperimen 1 (XI IPA 3) | Kelas Eksperimen 2 (XI IPA 4) |
| Afektif | 90,00 | 86,05 |

Untuk lebih memperjelas, perbandingan selisih nilai kognitif kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 disajikan dalam Gambar 1. Sedangkan perbandingan nilai afektif kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 1. Histogram Perbandingan Selisih Nilai Kognitif Siswa Kelas Eksperimen 1 (Jigsaw) dan Kelas Eksperimen 2 (STAD)



Gambar 2. Histogram Perbandingan Nilai Afektif Siswa Kelas Eksperimen 1 (Jigsaw) dan Kelas Eksperimen 2 (STAD).

Uji hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji-t pihak kanan dengan taraf signifikansi 5 %. Hasil perhitungan uji-t pihak kanan dapat dilihat dalam Tabel 4 untuk selisih nilai kognitif dan Tabel 5 untuk nilai afektif.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji-t Pihak Kanan Selisih Nilai Kognitif Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

| Kelompok Sampel | Rata-Rata | Variansi | t |
|--------------------|-----------|----------|------|
| Kelas Eksperimen 1 | 51,43 | 95,866 | 7,83 |
| Kelas Eksperimen 2 | 35,14 | 77,1115 | 7,83 |

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji-t Pihak Kanan Nilai Afektif Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

| Kelompok Sampel | Rata-Rata | Variansi | t |
|--------------------|-----------|----------|------|
| Kelas Eksperimen 1 | 90,00 | 54,7692 | 2,32 |
| Kelas Eksperimen 2 | 86,05 | 60,8179 | 2,32 |

Dari hasil perhitungan uji-t pihak kanan selisih nilai kognitif diperoleh $t_{hitung} = 7,83$ dan setelah

dikonsultasikan dengan tabel distribusi t pada taraf signifikansi 5% didapat harga $t_{tabel} = 1,665$. Jadi, keputusan uji yang diperoleh adalah $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,83 > 1,67$) sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak. Dengan demikian, rata-rata selisih nilai siswa kelas XI IPA 3 lebih tinggi dari siswa kelas XI IPA 4.

Rata-rata selisih nilai kognitif kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2 mengalami perbedaan yang cukup signifikan. Hal ini dikarenakan metode pembelajaran *Jigsaw* yang diterapkan di kelas eksperimen 1 ternyata lebih meningkatkan prestasi belajar kognitif.

Sedangkan dari hasil perhitungan uji- t pihak kanan nilai afektif diperoleh $t_{hitung} = 2,32$ dan setelah dikonsultasikan dengan tabel distribusi t pada taraf signifikansi 5% diperoleh harga $t_{tabel} = 1,665$. Jadi, keputusan uji yang diperoleh adalah $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,32 > 1,67$) sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak. Dengan demikian, rata-rata prestasi belajar afektif siswa kelas eksperimen 1 secara statistik lebih tinggi dari siswa kelas eksperimen 2.

Metode pembelajaran yang diterapkan dalam kelas eksperimen 1 yaitu kelas XI IPA 3 adalah metode *Jigsaw*. Dengan metode ini, siswa dapat saling berdiskusi baik dalam kelompok asal maupun kelompok ahli sehingga mereka akan lebih dituntut untuk menyelesaikan masalah dengan menyimpulkan hasil pemikiran dari hasil diskusi mereka.

Metode pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen 2 yaitu kelas XI IPA 4 adalah metode STAD. Dalam metode STAD siswa terlibat langsung pada kegiatan belajar mengajar. Siswa dituntut aktif berpikir untuk memahami konsep dan mengembangkan kemampuan dalam bekerja secara berkelompok.

Selain penggunaan metode pembelajaran yang tepat diperlukan juga pemilihan media yang sesuai sehingga dapat membuat siswa lebih cepat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Media yang dipilih dalam penelitian ini adalah media berbasis komputer dalam bentuk audio visual.

Dengan media audio visual diharapkan dapat mempermudah siswa dalam membayangkan proses terjadinya beberapa peristiwa koloid seperti efek Tyndall maupun gerak Brown. Penyajian gambar dua dimensi berwarna-warni yang disertai gerakan-gerakan dan dilengkapi dengan suara, serta *game* soal diharapkan dapat memperjelas materi agar membuat siswa tidak merasa bosan.

Penggunaan multimedia berbasis animasi komputer dengan audio visual memberikan hasil yang baik. Hasil ini ditunjukkan dengan peningkatan hasil prestasi belajar siswa, meningkatkan kreativitas dan juga komunikasi, serta mengurangi adanya miskonsepsi terhadap materi pelajaran. Siswa juga menjadi lebih aktif dan ikut berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran.

Dari hasil pengujian yang diperoleh dan berdasarkan uraian pembahasan diatas, dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan metode *Jigsaw* berbantuan media audio visual memiliki pengaruh yang lebih baik dibandingkan metode STAD berbantuan media audio visual terhadap prestasi belajar kognitif maupun afektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa prestasi belajar siswa pada aspek kognitif yang diajar dengan metode *Jigsaw* berbantuan media audio visual lebih baik daripada yang diajar dengan metode STAD berbantuan media audio visual pada materi pokok Koloid. Hal ini ditunjukkan dengan uji- t di mana $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,83 > 1,665$). Untuk prestasi belajar afektif menunjukkan hasil yang secara statistik siswa kelas eksperimen 1 (metode *Jigsaw*) memberikan hasil yang lebih baik daripada siswa kelas eksperimen 2 (metode STAD) dengan uji- t di mana $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,32 > 1,665$).

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Ibu Padmini, S.Pd., M.Pd. selaku Guru Mata Pelajaran

Kimia SMA Negeri 2 Karanganyar karena telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di kelas yang beliau ajar.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Trianto, 2007, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- [2] Isjoni, 2009, *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta.
- [3] Maftai, G. dan Maftai, M., 2011, The Strengthen Knowledge of Atomic Physics Using the MosaicMethod (The Jigsaw Method), *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 1605–1610.
- [4] Gul Nazir Khan dan Hafiz Muhammad Inamullah, 2011, Effect of Student's Team Achievement Division (STAD) on Academic Achievement of Students, *Asian Social Science*, 7, 12.
- [5] Supannan, A., Situmorang, R. dan Susilana. Rudi., 2005, *Desain Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- [6] Arsyad, Azhar, 2009, *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.