

**BAHAN AJAR MULTI-INTELEGENSIA BERBASIS ANIMASI SEBAGAI
MEDIA UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI DAN MOTIVASI BELAJAR
MAHASISWA TADRIS KIMIA IAIN WALISONGO SEMARANG**

Wirda Udaibah

Program Studi Tadris Kimia, IAIN Walisongo Semarang

Jl. Prof. Dr Hamka Kampus II, Km 2 Ngaliyan Semarang, 50185

email : wirda.udaibah@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang aplikasi bahan ajar multi –intelegensia berbasis animasi untuk meningkatkan prestasi dan motivasi belajar mahasiswa Tadris Kimia IAIN Walisongo Semarang pada materi struktur kemas logam. Penelitian menggunakan teknik cluster random sampling. Sampel dibagi menjadi kelas eksperimen (kelas yang menggunakan media pembelajaran berbasis animasi) dan kelas kontrol (kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis animasi). Analisis data penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada perhitungan uji satu pihak diperoleh t_{hitung} kurang dari t_{tabel} dengan $dk=20$ dengan $\alpha= 5\%$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima, yang berarti rata-rata hasil belajar kimia mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan media pembelajaran berbasis animasi (kelompok eksperimen) lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kimia mahasiswa yang tidak menggunakan animasi (kelompok kontrol). Demikian juga dengan penilaian terhadap aspek afektif. Mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran dengan media animasi terbukti memiliki motivasi belajar yang lebih baik daripada mahasiswa yang tidak menggunakan media animasi. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi efektif untuk meningkatkan prestasi dan motivasi belajar mahasiswa.

Kata kunci: *multi –intelegensia berbasis animasi*

ABSTRACT

A study concerning the application of multi-intelligence teaching materials based animation to improve student achievement and student motivation in Chemistry Tadris IAIN Walisongo Semarang on the material structure of the metal packing have been observed. Research using cluster random sampling technique. The samples were divided into experimental class (a class that uses animation-based learning media) and control classes (classes that do not use animation-based learning media). Data analysis showed that there were significant differences between the experimental class and the control class. On the one hand the test calculations obtained t_{count} less than t_{table} with $dk = 20$ with $\alpha = 5\%$, then we can conclude that H_a is accepted,

which means that the average student learning outcomes using media-based learning animation (the experimental group) was better than average of chemistry student learning outcomes that do not use the animation (the control group). As well as in the assessment of the affective aspects. Students who get the lesson with animated media proved to have the learning motivation better than students who do not use animation media. Therefore it can be concluded that the animation-based learning media is effective to improve student achievement and student learning motivation.

Key words: *multi-intelligence animation-based*

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan ilmu yang unik dan menarik karena mempelajari fenomena yang bersifat makroskopik dan juga mempelajari fenomena yang bersifat mikroskopik dan simbolik. Fenomena makroskopik dapat diamati oleh panca indra seperti wujud materi dan perubahan sifat-sifatnya atau gejala-gejala yang mengikuti reaksi kimia seperti perubahan wujud, warna dan temperatur. Fenomena mikroskopik/partikulat sulit dideteksi oleh panca indra namun dampaknya sangat besar terhadap suatu materi seperti konsep atom dan molekul. Struktur molekul, interaksi atom dan molekul, sifat fisik dan perubahan yang mengiringinya pada suatu materi direpresentasikan secara simbolik seperti dengan persamaan matematis, rumus-rumus molekul dan persamaan kimia. Oleh karena itu diperlukan proses pembelajaran kimia secara komprehensif pada ketiga ranah tersebut (Wina, 2010).

Salah satu materi dalam ilmu kimia yang menarik dipelajari adalah struktur logam. Materi ini menarik karena manfaat logam sangat besar dalam kehidupan sehari-hari. Untuk dapat mengetahui manfaat logam perlu mengetahui struktur dan karakteristiknya sehingga dapat

diketahui aplikasinya secara lebih luas dan maksimal. Namun materi ini dirasa sulit dan kurang diminati oleh sebagian mahasiswa karena struktur atom/molekul dalam logam sangat kompleks dan abstrak. Hal ini terbukti dengan rendahnya pemahaman mahasiswa yang terlihat dari rendahnya prestasi belajar pada materi struktur kemas rapat.

Deskripsi di atas mendorong perlunya dilakukan penelitian "*Aplikasi Bahan Ajar Multi-Intelegensia Berbasis Animasi untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Mahasiswa Tadris Kimia IAIN Walisongo Semarang pada Materi Struktur Kemas Logam*". Dalam penelitian ini akan diteliti apakah terdapat pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis animasi pada materi struktur kemas logam terhadap motivasi dan prestasi belajar mahasiswa Tadris Kimia IAIN Walisongo. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi pada pengembangan media pembelajaran yang menarik dan dapat menumbuhkan pemahaman mahasiswa secara komprehensif tentang materi struktur logam yang bersifat abstrak dan membingungkan. Di samping itu juga mendorong mahasiswa tidak gagap teknologi dan senantiasa terbuka dengan hal-hal baru yang bermanfaat..

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre test-Post test Comparations Group Design*. Dalam rancangan penelitian ini, dua kelas sampel akan dijadikan satu kelas sebagai kelas dan satu kelas yang lain sebagai kelas kontrol (Arikunto, 2002).

Isu penelitian ini akan dibatasi pada penggunaan animasi yang dipresentasikan dengan program *power point* sebagai bahan ajar materi struktur kemas rapat logam. Animasi yang digunakan diunduh dari internet melalui *Youtube* dan situs lain yang menyediakan program ini. Objek penelitian dibatasi pada mahasiswa semester V Tadris Kimia IAIN Walisongo Semarang karena pada semester ini mereka menempuh mata kuliah Kimia Anorganik II termasuk di dalamnya materi struktur kemas logam. Sedangkan batasan waktunya adalah dalam proses pembelajaran di kelas, artinya kajian ini difokuskan pada jam belajar aktif di kelas. Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data (Sugiyono, 2008).

Tahap persiapan meliputi penyusunan perangkat pembelajaran antara lain berupa Rencana Pengajaran (RP) dan Lembar Diskusi serta tugas-tugas yang akan diberikan kepada mahasiswa. Kemudian dilakukan penyusunan instrumen penelitian.

Analisis data digunakan untuk mengolah data yang diperoleh setelah mengadakan penelitian, sehingga akan didapat suatu kesimpulan tentang keadaan

yang sebenarnya dari obyek yang diteliti. Tahap analisis data meliputi analisis instrumen penelitian, analisis tahap awal dan analisis tahap akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dalam bentuk uraian (*essay*). Hal ini karena peneliti ingin mengetahui kedalaman pemahaman mahasiswa terhadap materi struktur kemas logam dan bagaimana kemampuan mahasiswa menganalisis struktur logam (Saifudin, 2009). Pemahaman yang benar akan memudahkan mahasiswa untuk memahami struktur suatu padatan yang merupakan inti pengembangan material Anorganik. Uji coba diberikan pada kelas uji coba yang anggotanya bukan termasuk kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Analisis validitas instrumen

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal

| No | Kriteria | No. Soal | Jumlah |
|----|-------------|------------|--------|
| 1 | Valid | 2,3,5,6,10 | 5 |
| 2 | Tidak Valid | 1,4,7,8,9 | 5 |

Sesuai rumus validitas harga $xy r_{hitung} > xy r_{tabel}$ maka tes tersebut valid. Pada taraf signifikan 5 % dengan $N=9$ diperoleh r_{tabel}

= 0,632. Berdasarkan Tabel 1, dari 10 soal uji coba yang diberikan hanya 5 soal yang valid dan dapat digunakan untuk penelitian. Sisanya 5 soal tidak valid dan tidak digunakan.

Analisis reliabilitas instrumen

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Harga r yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga r dalam Tabel *Product Moment* dengan taraf signifikan 5 %. Soal dikatakan reliabilitas jika harga $r_{11} > r_{tabel}$. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas butir soal diperoleh $r_{11} = 1,721$ dan hal ini termasuk kriteria pengujian sangat tinggi.

Analisis taraf kesukaran

Uji indeks kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal itu apakah sedang, sukar atau mudah. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien indeks butir soal diperoleh hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal

| No | Kriteria | No. Soal | Jumlah |
|----|----------|------------|--------|
| 1 | Mudah | 2,3,5,6,10 | 5 |
| 2 | Sulit | 1,4,7,8,9 | 5 |

Analisis daya beda soal

Berdasarkan rumusan beda soal diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Daya Beda Soal

| No | Kriteria | No. Soal | Jumlah |
|----|--------------|--------------|--------|
| 1 | Sangat Jelek | 7 | 1 |
| 2 | Jelek | 9 | 2 |
| 3 | Cukup | 4 | 1 |
| 4 | Baik Sekali | 1,2,3,5,6,10 | 6 |

Berdasarkan keempat analisis instrumen soal pada Tabel 3 maka yang digunakan sebagai instrumen penelitian adalah soal no 2, 3, 5, 6, dan 10.

Uji Tahap Awal

Sebelum diberikan perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol harus mempunyai kemampuan awal yang sama untuk mengetahui bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal. Untuk itu dilakukan analisis data populasi. Data yang digunakan adalah nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa semester V Tadris Kimia tahun akademik 2011/2012 Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang.

Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data dan untuk menentukan uji selanjutnya apakah memakai statistik parametrik atau non

parametrik. Hasil analisis data populasi uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Populasi

| Kelas | χ^2_{hitung} | χ^2_{tabel} | Kriteria |
|-------|-------------------|------------------|----------|
| KE | 3,39 | 3,84 | Normal |
| KK | 3,30 | 3,84 | Normal |

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh χ^2_{hitung} untuk setiap data kurang dari χ^2_{tabel} dengan $dk=1$ dan $\alpha= 5\%$ maka

dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, yang berarti data tersebut berdistribusi normal. Hasil analisis menyimpulkan data populasi berdistribusi normal, sehingga uji selanjutnya menggunakan statistik parametrik.

Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kehomogenan populasi. Hasil analisis data uji homogenitas populasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Populasi

| Data | X^2_{hitung} | X^2_{table} | Kriteria |
|-----------------------|----------------|---------------|----------|
| IPK hingga semester V | 0,76 | 3,84 | Homogen |

Berdasarkan hasil analisis Tabel 5 diperoleh X^2_{hitung} kurang dari X^2_{tabel} dengan $dk=1$ dan $\alpha= 5\%$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, yang berarti populasi mempunyai varians yang sama (homogen). Hasil analisis menyimpulkan bahwa populasi mempunyai varians yang sama, sehingga pengambilan dua kelas sampel dilakukan secara *cluster random sampling* yaitu memilih acak dengan undian terhadap sampel dari populasi yang ada, dengan diambil dua kelas untuk dijadikan satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu

kelas sebagai kelompok eksperimen kontrol (Sugiyono, 2008).

Uji kesamaan keadaan awal populasi (Uji kesamaan dua rata-rata)

Uji kesamaan dua rata-rata merupakan uji untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antar kelompok anggota populasi. Hasil analisis data uji kesamaan keadaan awal populasi (uji kesamaan dua rata-rata) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Kesamaan Keadaan Awal Populasi (Uji kesamaan dua rata-rata)

| Data | t_{hitung} | t_{tabel} | Kriteria |
|-----------------------|--------------|-------------|--------------|
| IPK hingga semester V | 1.19 | 2.09 | Ho di terima |

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh t_{hitung} kurang dari t_{tabel} dengan $dk=20$ dan $\alpha=5\%$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata dari kedua kelas populasi. Hasil analisis menyimpulkan tidak ada perbedaan rata-rata populasi, sehingga dua kelompok sampel yang diambil dari populasi berangkat pada keadaan awal yang sama (Sudjana, 1999).

Hasil analisis uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan keadaan awal populasi (uji kesamaan dua rata-rata) dilakukan terhadap Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa semester V Tadris Kimia tahun akademik 2011/2012 Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang. Data IPK ini selain dijadikan dasar untuk analisis populasi juga digunakan sebagai analisis tahap awal yang fungsinya sama dengan pre tes.

Hasil Analisis Tahap Akhir

Tujuan dari analisis tahap akhir adalah untuk menjawab hipotesis yang telah dikemukakan. Data yang digunakan dalam analisis tahap ini adalah data nilai tes akhir baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Uji normalitas

Hasil uji normalitas data *post test* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data *Post Test*

| Kelompok | Kelas | χ^2_{hitung} | χ^2_{tabel} | Kriteria |
|------------|-------|-------------------|------------------|----------|
| Eksperimen | KE | 3,73 | 3,84 | Normal |
| Kontrol | KK | 2,05 | 3,84 | Normal |

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh χ^2_{hitung} setiap data kurang dari χ^2_{tabel} dengan $dk=3$ dan $\alpha=5\%$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, yang berarti data tersebut berdistribusi normal. Hasil analisis menyimpulkan data *post test* berdistribusi normal, sehingga uji selanjutnya memakai statistik parametrik (Arikunto, 2002).

Uji kesamaan dua varians

Hasil uji kesamaan dua varians data *post test* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Kesamaan Dua Varians
Data *Post Test*

| Data | F _{hitung} | F _{tabel} | Kriteria |
|-----------|---------------------|--------------------|-------------|
| Post test | 2,23 | 2,97 | Ho diterima |

Pada perhitungan uji kesamaan dua varians data *post test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh varians untuk kelompok eksperimen sebesar 7,87 sedangkan varians kelompok kontrol sebesar 17,60, sehingga harga F_{hitung} = 2,23. Berdasarkan tabel distribusi F, untuk taraf signifikansi 5%, dengan dk=1 diketahui F_{tabel} = 2,97. Harga F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa Ho diterima yang berarti kedua kelompok mempunyai varians yang sama. Hasil analisis menyimpulkan kedua kelompok mempunyai varians yang sama, sehingga rumus t test yang digunakan dalam uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut (Sudjana, 1999):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Uji hipotesis

Uji hipotesis ini digunakan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang diajukan. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji satu pihak. Uji satu pihak ini menggunakan uji t dengan berangkat dari data yang berdistribusi normal.

Uji satu pihak digunakan untuk membuktikan hipotesis yang menyatakan

bahwa rata-rata hasil belajar kimia kelompok eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kimia kelompok kontrol, sehingga dapat dikatakan penggunaan media pembelajaran berbasis animasi efektif untuk meningkatkan hasil belajar kimia mahasiswa Tadris Kimia. Hasil uji satu pihak dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Satu Pihak

| Data | t _{hitung} | t _{tabel} | Kriteria |
|-----------|---------------------|--------------------|-------------|
| Post test | 14,58 | 1,72 | Ha diterima |

Pada perhitungan uji satu pihak diperoleh t_{hitung} kurang dari t_{tabel} dengan dk=20 dengan α= 5% maka dapat disimpulkan bahwa Ha diterima, yang berarti rata-rata hasil belajar kimia mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan media pembelajaran berbasis animasi (kelompok eksperimen) lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kimia mahasiswa yang tidak menggunakan animasi (kelompok kontrol), sehingga sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis animasi efektif untuk meningkatkan hasil belajar kimia Mahasiswa Tadris Kimia (Sudjana, 1999).

Analisis deskriptif untuk data hasil belajar afektif

Nilai afektif mahasiswa diperoleh dari jumlah skor tiap aspek dibagi dengan skor total dikalikan seratus (Arikunto, 2002). Pada kelompok eksperimen rata-rata nilai

afektif mahasiswa mencapai 80,68. Nilai ini termasuk kategori baik. Sedangkan pada kelompok kontrol, rata-rata nilai afektif mahasiswa mencapai 75,76. Nilai ini termasuk dalam kategori baik. Aspek afektif yang digunakan untuk menilai mahasiswa kedua kelompok ada enam aspek. Tiap aspek dianalisis secara deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui aspek mana yang termasuk kategori tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Rata-rata tiap aspek afektif pada kelompok eksperimen dapat dilihat pada Tabel 10.

Berdasarkan Tabel 10 tampak bahwa dari keenam aspek afektif yang

diukur rata-ratanya pada kelompok eksperimen nilai tertinggi terletak pada kerjasama dalam kelompok yaitu mencapai 5,45. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Akpan (2001), dimana simulasi dalam media pembelajaran animasi dapat membenamkan mahasiswa kedalam kehidupan nyata sains, merangsang berfikir tingkat tinggi (*higher-order thinking*) dan pemecahan masalah secara kolaboratif (kerjasama dalam kelompok). Rata-rata nilai terendah terletak pada aspek kedisiplinan. Rata-rata tiap aspek afektif pada kelompok kontrol dapat disajikan pada Tabel 11.

Tabel 10. Rata-Rata Nilai Aspek Afektif Mahasiswa pada Kelompok Eksperimen

| No | Aspek | Rata-rata | Kategori |
|----|---------------------------------------------------|-----------|----------|
| 1. | Keseriusan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran | 5,73 | Tinggi |
| 2. | Keaktifan mahasiswa mengerjakan tugas | 5,73 | Tinggi |
| 3. | Keaktifan mahasiswa mengajukan pertanyaan | 5,83 | Tinggi |
| 4. | Keaktifan mahasiswa menjawab pertanyaan | 5,83 | Tinggi |
| 5. | Kerjasama dalam kelompok | 6,09 | Tinggi |
| 6. | Kedisiplinan | 5.45 | Tinggi |

Tabel 11. Rata-Rata Nilai Aspek Afektif Mahasiswa pada Kelompok Kontrol

| No | Aspek | Rata-rata | Kategori |
|----|---------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 1. | Keseriusan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran | 5.64 | Tinggi |
| 2. | Keaktifan mahasiswa mengerjakan tugas | 5.09 | Sedang |
| 3. | Keaktifan mahasiswa mengajukan pertanyaan | 5,00 | Sedang |
| 4. | Keaktifan mahasiswa menjawab pertanyaan Kerjasama dalam kelompok | 5,00 | Sedang |
| 5. | Kedisiplinan | 5,09 | Sedang |
| 6. | | 4,91 | Sedang |

Berdasarkan Tabel 11 tampak bahwa dari keenam aspek afektif yang diukur pada kelompok kontrol rata-rata nilai tertinggi terletak pada aspek keseriusan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran yaitu mencapai 5.64, sedangkan rata-rata nilai terendah terletak pada aspek kedisiplinan. Mahasiswa-mahasiswa dalam kelompok kontrol serius dalam pembelajaran, tetapi kurang aktif dalam proses pembelajarannya.

Analisis deskriptif untuk data motivasi mahasiswa

Data hasil pengamatan motivasi diperoleh berdasarkan hasil analisis angket motivasi yang memuat aspek perhatian, relevansi, percaya diri serta kepuasan terhadap model pembelajaran maupun materi yang diterapkan (Uno, 2008 dan Prasetya, 1996). Data analisis disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Analisis Perhitungan Motivasi Mahasiswa

| Kondisi | Rata-rata | | Prosentase | | Keterangan | |
|--------------|-----------|------|------------|-------|-------------|------|
| | KE | KK | KE | KK | KE | KK |
| Perhatian | 3,61 | 3,57 | 71,80 | 71,30 | Baik | Baik |
| Relevansi | 3,63 | 3,46 | 65,75 | 64,84 | Baik | Baik |
| Percaya Diri | 3,43 | 3,36 | 69,10 | 67,81 | Baik | Baik |
| Kepuasan | 3,60 | 3,52 | 78,96 | 74,54 | Sangat Baik | Baik |

Berdasarkan Tabel 12 dapat dicermati bahwa perhatian, relevansi, percaya diri dan kepuasan mahasiswa baik terhadap materi Struktur kemas logam. Akan tetapi perbedaan terlihat jelas pada aspek kepuasan mahasiswa. Ternyata mahasiswa yang diberikan pembelajaran melalui media animasi memiliki tingkat kepuasan sangat baik.

Berdasarkan hasil analisis data populasi nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa Tadris Kimia semester V yaitu uji normalitas, diperoleh hasil bahwa data berdistribusi normal karena pada seluruh data awal didapatkan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Oleh karena itu pada uji selanjutnya menggunakan statistik parametrik. Uji homogenitas selanjutnya menggunakan uji *Bartlett*. Pada uji homogenitas diperoleh $X^2_{hitung} (0,76) < X^2_{tabel} (3,84)$ yang berarti populasi mempunyai varians yang sama (homogen), sehingga pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling*. Secara acak diambil kelas KE sebagai kelompok eksperimen dan kelas KK sebagai kelompok kontrol.

Berdasarkan uji kesamaan keadaan awal populasi (uji kesamaan dua rata-rata) diperoleh $t_{hitung} (1,19) < t_{tabel} (2,09)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan dari kedua kelas anggota populasi, sehingga dapat dikatakan kedua kelompok sampel yang diambil dari populasi berangkat dari keadaan awal yang sama.

Setelah ditetapkan kelompok yang akan diteliti maka langkah selanjutnya adalah mengadakan penelitian pada kelompok sampel. Langkah pertama yang dilakukan pada pengajaran di kelas untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol adalah memberikan *pre test* pada awal pertemuan. Akan tetapi, karena sampel maupun populasi sudah memiliki kondisi awal yang sama maka dalam penelitian ini pretes tidak dilakukan mengingat keterbatasan waktu.

Pada proses pengajaran di kelas, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memperoleh perlakuan yang sama. Perbedaannya hanya terdapat pada media yaitu pada kelompok eksperimen pembelajaran dilakukan dengan

media pembelajaran berbasis animasi dan pada kelompok kontrol pembelajarannya tidak menggunakan media pembelajaran berbasis animasi. Pada akhir pembelajaran kedua kelompok melakukan tes hasil belajar (*post test*) yang digunakan untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran berbasis animasi untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa kimia IAIN Walisongo.

Nilai rata-rata hasil belajar (*post test*) kelompok eksperimen sebesar 93,45. sedangkan nilai rata-rata hasil belajar kelompok kontrol sebesar 73,00. Berdasarkan hasil analisis tahap akhir, data hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol keduanya berdistribusi normal karena pada masing-masing data $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Oleh karena itu pada uji selanjutnya menggunakan statistik parametrik. Hasil uji kesamaan dua varians data hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh bahwa $F_{hitung} (2,23) < F_{tabel} (2,97)$, jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang sama.

Berdasarkan uji hipotesis satu pihak yang telah dilakukan, diperoleh $t_{hitung} = 14,58$ sedangkan $t_{tabel} = 1,72$, karena t berada pada daerah penerimaan H_a maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil kimia belajar mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan media pembelajaran berbasis animasi (kelompok eksperimen) lebih baik daripada rata-rata hasil belajar mahasiswa yang pembelajarannya tidak menggunakan media pembelajaran berbasis animasi (kelompok

kontrol), sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis animasi efektif untuk meningkatkan hasil belajar kimia mahasiswa tadaris kimia IAIN Walisongo.

Kelompok eksperimen memperoleh rata-rata hasil belajar kimia yang lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kelompok kontrol sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis animasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar kimia. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Gregorius, *et al.* (2010) dimana simulasi komputer dalam media pembelajaran animasi mempunyai kemampuan untuk menyajikan visualisasi gambar yang realistik dan dapat menciptakan lingkungan belajar yang konstruktif sehingga meningkatkan hasil belajar. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Eilks dan Byers (2010) bahwa pada pembelajaran di Pendidikan Tinggi diperlukan belajar dan pembelajaran yang inovatif antara lain dengan media animasi. Ketuntasan belajar yang dicapai kelompok eksperimen tidak lepas dari penerapan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis animasi pada proses pengajaran di kelas. Dengan penggunaan media animasi dalam pembelajaran memungkinkan mahasiswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga memudahkan mahasiswa memahami konsep yang bersifat abstrak (Arsyad, 2003).

Dengan media pembelajaran animasi baik dosen maupun mahasiswa sangat terbantu dalam memahami berbagai

struktur logam, kecenderungan struktur logam sesuai system periodik unsur dan sifat-sifat (*material properties*) yang diakibatkan oleh struktur. Selain itu, dengan pembelajaran media pembelajaran berbasis animasi dapat menyampaikan materi kimia secara inovatif, kreatif dan rekreatif sehingga mahasiswa tidak merasa jenuh dalam belajar, lebih efektif dan efisien, yang pada akhirnya dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran dan hasil belajar kimia (Lijia dan Atkinsob, 2011 dan Wena, 2009).

Meningkatnya pemahaman mahasiswa pada kelompok eksperimen dikarenakan adanya keterlibatan setiap mahasiswa dalam pembelajaran di kelas. Penggunaan media pembelajaran berbasis animasi dapat meningkatkan peran aktif setiap mahasiswa, meningkatkan kesiapan, pemahaman dan penguasaan terhadap materi pelajaran kimia. Pembelajaran akan lebih dapat berkesan jika mahasiswa terlibat langsung di dalamnya. Hal ini yang menyebabkan rata-rata hasil belajar kimia mahasiswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis animasi (kelompok eksperimen) lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kimia mahasiswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis animasi.

Hasil belajar afektif mahasiswa dinilai baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Rata-rata hasil belajar afektif pada kelompok eksperimen adalah 80,68, termasuk kategori sangat baik. Untuk kelompok kontrol rata-rata hasil belajar afektif mencapai 75,76 termasuk kategori baik. Dari rata-rata hasil belajar

afektif terlihat bahwa rata-rata hasil belajar afektif kelompok eksperimen lebih baik dari rata-rata kelompok kontrol.

Penggunaan media pembelajaran berbasis animasi menyebabkan kesiapan, perhatian, motivasi, dan keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran. Dari hasil belajar aspek kognitif, dan afektif yang diperoleh kedua kelompok, diketahui bahwa hasil belajar kimia mahasiswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis animasi lebih baik daripada hasil belajar kimia mahasiswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis animasi, sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis animasi efektif untuk meningkatkan hasil belajar kimia mahasiswa Tadris Kimia IAIN Walisongo Semarang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil simpulan bahwa motivasi dan prestasi belajar kimia mahasiswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis animasi multi-intelegensia lebih baik daripada hasil belajar kimia mahasiswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis animasi multi-intelegensia, sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis animasi multi-intelegensia efektif dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar kimia mahasiswa Tadris Kimia semester V IAIN Walisongo Semarang tahun akademik 2010/ 2012.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Pendidikan Tinggi Islam, Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, Departemen Agama RI, yang mendanai penelitian ini melalui Penelitian Kompetitif Individu tahun 2011 dengan NO. KONTRAK: 52-idv-11 146.

DAFTAR PUSTAKA

- Akpan, J.P., 2001, Issues Associated with Inserting Computer Simulation into Biology Instruction: A Review of Literature, *Electronic Journal of Science Education*, Vol. 5, No 3.
- Arikunto, S., 2002, *Prosedur Penelitian: suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi V*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arsyad, A., 2003, *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Eilks, I. dan Byers B., 2010, The Need for Innovative Methods of Teaching and Learning Chemistry in Higher Education – Reflections from A Project of the European Chemistry Thematic Network, *Chemistry Education Research and Practice*. Vol. 11, Hal 233-240.
- Gregorius, R. M., Rhodora S., Judith B. D. and Jose J. G., 2010, Can Animations Effectively Substitute for Traditional Teaching Methods? Part I: Preparation and Testing of Materials Potential for Differentiated Learning, *Chemistry Education Research and Practice*, Vol 11, Hal 253-261.
- Gregorius, R. M., Rhodora S., Judith B. D. and Jose J. G., 2010, Can Animations Effectively Substitute for Traditional Teaching Methods? Part II: Potential for Differentiated Learning, *Chemistry Education Research and Practice*, Vol 11, Hal 262-266.
- Lijia, L. dan Atkinsob, R.K., 2011, Using Animations and Visual Cueing to Support Learning of Scientific Concepts and Processes, *Computers & Education*, [Vol 56:3](#), Hal 650–658.
- Prasetya I., 1996, *Teori Belajar, Motivasi dan Keterampilan Belajar*, Jakarta: Pekerti
- Saifudin A., 2009, *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sudjana, N., 1999, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosydakarya.
- Sugiyono, 2008, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Uno, H.B., 2008, *Teori Motivasi dan Pengukurannya*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, M., 2009, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Wina S., 2010, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana.