



Pengaruh Media Animasi pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Representasi Level Mikroskopik Siswa Kelas X SMA Negeri 9 Makassar ( Studi pada Materi Pokok Ikatan Kimia )

*The Effect of animation in cooperative learning model type STAD On representation level microscopic for Students Class X MIA of SMA Negeri 9 Makassar (Study of Chemical Bonding Subject Matter).*

Rika Indrawati<sup>1</sup>, Ramlawati<sup>2\*</sup>, Jusniar<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Makassar, Jalan Dg Tata Raya, Makassar

Email : [ramlawaty.kimiaunm@gmail.com](mailto:ramlawaty.kimiaunm@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap representasi level mikroskopik siswa kelas X SMA Negeri 9 Makassar tahun pelajaran 2014/2015 pada materi pokok ikatan kimia. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA SMA Negeri 9 Makassar yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 132. Pengambilan sampel dilakukan secara acak. Kelas yang terpilih sebagai sampel adalah kelas X.MIA 3 dengan jumlah 34 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X.MIA 4 dengan jumlah 33 siswa sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diajar dengan menggunakan media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD sedangkan kelas kontrol diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Teknik pengumpulan data diperoleh dengan memberikan tes representasi level mikroskopik pada materi pokok ikatan kimia berupa *pretest* dan *posttest*. Hasil analisis statistik inferensial dengan uji prasyarat menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan berasal dari varian yang homogen. Pengujian hipotesis yang dilakukan dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{hitung} = 1,90 > t_{tabel} = 1,670$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh terhadap representasi level mikroskopik siswa kelas X SMA Negeri 9 Makassar pada materi pokok ikatan kimia.

**Kata Kunci:** Media animasi, STAD, representasi level mikroskopik, ikatan kimia.

## ABSTRACT

*This research is quasi-experimental research whose purpose is to know the effects of animation in cooperative learning model type STAD on representation level microscopic of students class X MIA of SMA Negeri 9 Makassar, academic year 2014/2015, in chemical bounds subject matter. Research design used in this research is pretest-posttest control group design. The population of this research is all of students class X MIA of SMA Negeri 9 Makassar which are consist of 4 classes. Sample is randomly taking. The class that is choosen to be research sample is students of class X MIA 3 with 34 students as experimental class and class X MIA 4 with 33 students as control class. The experimental class is taught by animation in cooperative learning model type STAD, whereas the control class is taught by cooperative learning model type STAD. Data is collected by giving representation level microscopic test in chemical bounds subject matter in the pretest and posttest. This statistics test shows that data is normal and homogenous. The hypothesis test with  $\alpha = 0,05$  given  $t$ -test  $t_{hitung} = 1,90 > t_{tabel} = 1,670$ . So it can be concluded that animation in cooperative learning model type STAD give an effect for the representation level microscopic of students class X of SMA Negeri 9 Makassar in chemical bonding subject matter.*

**Keywords:** Animation, STAD, Representation level microscopic, Chemical Bonding.

## PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia saat ini mengacu pada kurikulum 2013. Esensi dari kurikulum 2013 menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yaitu siswa diharapkan agar lebih aktif dalam pembelajaran. Kurikulum 2013 tidak hanya memperhatikan aspek kognitif, melainkan afektif dan psikomotorik. Penerapan kurikulum 2013 semata-mata untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Salah satu pelajaran yang perlu ditingkatkan kualitasnya di Indonesia yaitu pelajaran kimia. Ilmu kimia memerlukan pemahaman dan analisis yang tinggi karena sebagian besar konsep-konsep dalam ilmu kimia merupakan konsep yang cukup rumit dan umumnya merupakan konsep-konsep yang bersifat abstrak. Hal inilah yang menyebabkan sering terjadi kesalahan dalam memahami konsep kimia (Gilbert, 2008).

Konsep pelajaran kimia membutuhkan kemampuan representasi. Representasi yang dimaksud adalah representasi makroskopik, simbolik, dan mikroskopik. Representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide yang ditampilkan siswa dalam upaya mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya, dalam artian masalah dalam memahami konsep kimia. Pentingnya kemampuan representasi ini perlu dipandang serius oleh tenaga pendidik agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 9 Makassar, diperoleh informasi dari guru kimia bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menanamkan konsep pada pelajaran matematika dan ilmu pengetahuan alam khususnya pelajaran kimia. Hal ini dapat dilihat dari nilai tugas-tugas harian, ujian tengah semester, ujian semester, nilai rapor

serta nilai ujian nasional yang rendah. Padahal terdapat banyak cara yang dianggap baik dan mampu meningkatkan pemahaman siswa, seperti penggunaan model pembelajaran, strategi belajar, pendekatan, serta penggunaan media. Namun, langkah-langkah tersebut masih jarang diterapkan.

Hal yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu menyajikan materi pembelajaran kimia secara efektif dan menarik seperti penyajian materi pembelajaran melalui media animasi (Ariani, 2010). Media animasi merupakan media yang mampu memberikan informasi tentang konsep pelajaran kimia yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret yang divisualisasikan dalam bentuk animasi sehingga mudah diterima oleh siswa.

Selain penggunaan media animasi, perlu juga diterapkan model pembelajaran yang mampu membimbing siswa memecahkan masalah dengan teman kelompoknya. Salah satu model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Rusman, 2010). Pada model pembelajaran ini, siswa dikelompokkan secara heterogen. Tujuan pengelompokan secara heterogen adalah untuk mengatasi siswa yang kurang memahami materi, bisa bertanya kepada teman kelompoknya yang memahami materi tersebut (Slavin, 2008).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang akan diselidiki dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh penggunaan media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap representasi level

mikroskopik siswa kelas X pada materi pokok ikatan kimia di SMA Negeri 9 Makassar?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap representasi level mikroskopik siswa kelas X pada materi pokok ikatan kimia di SMA Negeri 9 Makassar.

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu. Desain dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
R <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
R <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan :

R<sub>1</sub> = Kelas eksperimen

R<sub>2</sub> = Kelas kontrol

T<sub>1</sub> = Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen berupa pembelajaran dengan menggunakan media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD

T<sub>2</sub> = Perlakuan yang diberikan kepada kelas kontrol berupa pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

O<sub>1</sub> = Hasil tes awal (*pretest*) kelas eksperimen

O<sub>3</sub> = Hasil tes awal (*pretest*) kelas kontrol

O<sub>2</sub> = Hasil tes akhir (*posttest*) kelas eksperimen

O<sub>4</sub> = Hasil tes akhir (*posttest*) kelas control

Variabel pada penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan terikat. Variabel bebas adalah penggunaan media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Variabel terikat pada penelitian ini

adalah representasi level mikroskopik siswa kelas X SMA Negeri 9 Makassar.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA Negeri 9 Makassar tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri atas empat kelas, dengan jumlah siswa keseluruhan 132 orang. Sampel dipilih 2 kelas secara acak, yaitu kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 34 orang dan kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa adalah 33 orang.

Penelitian ini mulai dilaksanakan pada bulan Maret semester ganjil tahun ajaran 2014/2015 yang berlokasi di SMA Negeri 9 Makassar, jalan Karunrung Raya No 37 Kelurahan Kassi-kassi, Kecamatan Rappocini, Kota Makassar.

Pada penelitian ini, terdapat tiga instrumen yang digunakan yaitu tes representasi berupa soal pilihan ganda dengan jumlah 20 item yang telah divalidasi. Tes representasi ini merupakan tes untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi ikatan kimia pada tingkat molekular/atomik. Instrumen kedua yaitu lembar observasi sikap, dan ketiga yaitu lembar observasi keterlaksanaan fase.

Teknik analisis data dilakukan dengan analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan pencapaian pemahaman siswa terhadap hasil belajar secara proses dan analisis statistik inferensial untuk menganalisis data sampel. Namun sebelumnya dilakukan uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas).

Kriteria pengujian hipotesis yaitu pada  $\alpha = 0,05$ . Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima maka

adanya pengaruh dari media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap representasi level mikroskopik siswa kelas X SMA Negeri 9 Makassar. Sebaliknya, jika,  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

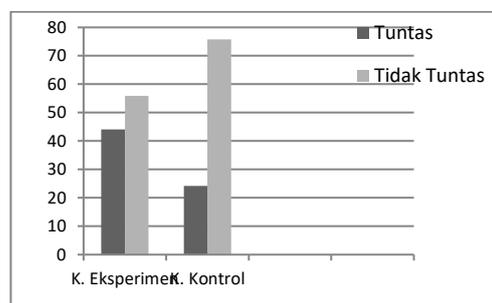
### A. Hasil Penelitian

Gambaran umum hasil tes representasi level mikroskopik siswa pada kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen yang telah diajar dengan menggunakan media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol yang telah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD tanpa media animasi dapat terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Statistik Deskriptif Hasil Representasi Level Mikroskopik Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah sampel	34	34	33	33
Nilai terendah	15.00	45.00	10.00	20.00
Nilai tertinggi	50.00	90.00	60.00	80.00
Nilai rata-rata	32.85	66.61	37.78	63.28
Median	33.46	64.50	34.68	64.00
Modus	35.50	56.73	35.20	64.50
Standar deviasi	10,35	12.50	15.11	12.93

Berdasarkan keseluruhan nilai yang diperoleh siswa, jika representasi level mikroskopik siswa dikelompokkan berdasarkan kriteria ketuntasan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 9 Makassar, maka diperoleh frekuensi ketuntasan belajar siswa yang disajikan dalam Gambar 1.



**Gambar 1.** Kriteria Ketuntasan Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Perolehan persentasi rata-rata dari perhitungan nilai *N-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Persentasi rata-rata nilai *N-gain* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata <i>N-Gain</i> (%)
Eksperimen	44.776
Kontrol	36.119

Jika nilai hasil belajar siswa digolongkan berdasarkan kategori ketuntasan tiap indikator, maka diperoleh persentasi ketuntasan siswa per indikator untuk materi pokok ikatan kimia pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 3.

No.	Indikator	Persentasi Pencapaian	
		Kelas Eksperimen (%)	Kelas Kontrol (%)
1.	Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya.	71,32	71,20
2.	Mendeskripsikan pengertian senyawa ion	47,05	63,63

3.	Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.	52,93	46,96
4.	Memahami sifat-sifat senyawa ion	54,41	30,30
5.	Menjelaskan tentang pengertian ikatan kovalen	88,23	75,75
6.	Memahami proses terbentuknya ikatan kovalen dan sifat senyawa kovalen	57,35	28,78
7.	Membedakan antara kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga	60,29	69,69
8.	Memahami proses pembentukan senyawa kovalen koordinasi	35,29	24,24
9.	Membedakan antara kovalen polar dan kovalen non polar	87,25	70,70
10.	Menjelaskan tentang pengertian ikatan logam	73,53	72,72
11.	Memahami sifat-sifat yang dimiliki oleh logam	85,29	51,51

Berdasarkan hasil belajar pada kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 4,19$ . Nilai untuk  $\chi^2_{tabel}$  pada taraf kepercayaan ( $\alpha$ ) = 0,05 dan derajat kebebasan ( $dk$ ) = 3 diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel} = 7,81$ . Nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Berdasarkan hasil belajar pada kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 4,19$ . Nilai untuk  $\chi^2_{tabel}$  pada taraf kepercayaan ( $\alpha$ ) = 0,05 dan derajat kebebasan ( $dk$ ) = 3 diperoleh nilai  $\chi^2_{tabel} = 7,81$ . Nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  bahwa sampel pada kelas kontrol berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas dengan menggunakan varians dari kelas kontrol sebagai varians terbesar dan varians kelas eksperimen sebagai varians terkecil diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,49$  dan nilai dari  $F_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 0,05 sebesar 1,82. Nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan

bahwa varians antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol bersifat homogen.

Hasil uji hipotesis diperoleh bahwa nilai  $t_{hitung} = 1,90$  dan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 0,05 sebesar 1,67 artinya nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh terhadap representasi level mikroskopik siswa kelas X MIA SMA Negeri 9 Makassar.

## B. Pembahasan

Hasil analisis deskriptif dengan perhitungan secara manual menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil representasi level mikroskopik siswa kelas eksperimen yang diajar dengan media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD tanpa media animasi. Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen 32,85 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 66,61. Pada kelas kontrol, nilai rata-rata *pretest* adalah 37,78 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 63,28 (Tabel 2). Data tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata representasi level mikroskopik siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Selain itu, dilihat dari nilai rata-rata *posttest* kedua kelas, maka nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan pada kelas eksperimen lebih banyak yakni 15

siswa dari 34 siswa dengan persentase 44,12 % sedangkan pada kelas kontrol hanya 8 siswa dari 33 siswa yang tuntas dengan persentase 24,24 % (Tabel 3). Persentase ketuntasan indikator siswa kelas eksperimen adalah sebesar 64,81% sedangkan kelas kontrol adalah 55,04%. Sehingga dapat dikatakan representasi siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kontrol (Gambar 1).

Nilai hasil tes representasi level mikroskopik siswa yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena penggunaan media animasi pada kelas eksperimen dapat menumbuhkan semangat belajar siswa dan memberikan informasi tentang konsep pelajaran kimia yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret yang divisualisasikan dalam bentuk animasi sehingga mudah diterima oleh siswa. Penyajian materi dengan menggunakan visualisasi dapat memudahkan siswa untuk memahami representasi level mikroskopik siswa pada materi-materi yang sifatnya abstrak.

Ketuntasan tiap indikator pada kelas eksperimen lebih tinggi dikarenakan adanya penggunaan media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD karena perpaduan keduanya yang sama-sama mengedepankan menyajikan pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa menjadi lebih bersemangat dan aktif selama mengikuti pelajaran. Siswa kelas eksperimen merekam materi yang diperoleh dari visualisasi makro menjadi mikro yang disajikan dalam gambar, gerak, dan suara. Sehingga memudahkan siswa memahami konsep-konsep pembelajaran yang bersifat abstrak. Mudah nya siswa memahami materi yang diamati pada media animasi membuat siswa menjadi lebih percaya diri untuk

mengemukakan pendapatnya di depan kelas saat diskusi.

Perolehan representasi level mikroskopik siswa lebih tinggi pada kelas eksperimen diperkuat dengan hasil perhitungan analisis statistik inferensial yang dilakukan untuk pengujian hipotesis secara manual. Sebelum uji hipotesis, dilakukan pengujian prasyarat analisis terlebih dahulu.

Hasil pengujian prasyarat analisis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen. Oleh karena data yang diperoleh terdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan uji t. Diperoleh bahwa untuk hasil belajar nilai  $t_{hitung} = 1,90$  dan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 0,05 sebesar 1,67 Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh terhadap representasi level mikroskopik siswa kelas X MIA SMA Negeri 9 Makassar.

## SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan media animasi pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh terhadap representasi level mikroskopik siswa kelas X MIA SMA Negeri 9 Makassar pada materi pokok ikatan kimia.

## B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 9 Makassar, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut;

1. Guru diharapkan menggunakan media animasi dalam kelas agar dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan.
2. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar memperhatikan alokasi waktu yang digunakan selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD agar semuanya berjalan lancar karena dalam penelitian ini diperoleh keterbatasan berupa pemanfaatan alokasi waktu yang belum maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gilbert, John. 2008. *Models And Modeling In Science Education Multiple Representations In Chemical Education*. Ukraina : The University of Reading.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers
- Slavin E, Robert. 2008. *Cooperative Learning. Teori Riset dan Praktek*. Bandung: Nusa Media.