

## **PENGARUH MEDIA ANIMASI PADA STRATEGI PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP KOMPETENSI FISIKA SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 7 SIJUNJUNG**

**Febbi Angraini<sup>1</sup>, Hamdi<sup>2</sup>, Nurhayati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

[afebbi@rocketmail.com](mailto:afebbi@rocketmail.com)

### **ABSTRACT**

*This article is about the animated media influence on contextual teaching and learning against the competence of physics students of Class XI SCIENCE SMA 7 Negeri Sijunjung. Low competence of physics at SMA Negeri 7 Sijunjung occurs because the students had trouble understanding the concepts of physics that are abstract. Media animation is good media in conveying information that is abstract in the learning process, so it takes an approach that helps in delivering abstract information is becoming more real as contextual teaching and learning. Type of this research is quasi experiments research with Randomized Control Group Only Design. The population of this research is seluruhnya of the grade XI SMA Negeri 7 Sijunjung listed on the school year 2013/2014, sampling techniques using Cluster Random Sampling. Both research class is equally contextual teaching and learning, given the treatment of the animation media is only given in the experimental class of sample 2. Research instrument is the written test for the cognitive aspect, the observation sheet for affective aspect of competence, and scoring rubrics for competency in psychomotor aspect. Influence happens views by using the test of similarity of two average followed by a simple regression test, and test the product-moment correlation on a real level of 0.05. The results showed that indeed the animated media affect the competence of physics students, affects in terms of a better direction. The influence of more high class experimental learning outcomes than the control class on a third aspect of assessment.*

**Keywords :** *Media Animasi, Strategi Pembelajaran Kontekstual, Kompetensi*

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan bagian terpenting dalam perkembangan peradaban dalam kehidupan seluruh umat manusia. Masalah pendidikan merupakan topik perbincangan yang menarik dan hangat di kalangan masyarakat luas, lebih-lebih lagi pakar pendidikan. Oleh karena itu masalah pendidikan merupakan tanggung jawab bersama setiap elemen di dalam masyarakat, baik itu keluarga, masyarakat maupun pemerintah.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kompetensi yang baik dalam setiap aspek yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pendidikan bertujuan untuk membentuk generasi muda Indonesia yang cerdas, berakhlak mulia dan berbudi pekerti luhur.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, mulai dari mengubah kurikulum hingga sekarang menjadi kurikulum 2013, melengkapi sarana dan prasarana setiap sekolah, hingga meningkatkan kemampuan profesi dan kesejahteraan pendidik dengan adanya sertifikasi guru, dengan harapan pembelajaran di sekolah lebih efektif, sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku dan mampu meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Guru telah mengupayakan segala sesuatunya agar kemampuan siswa

melebihi dari standar yang ditetapkan, memenuhi tuntutan kurikulum yaitu pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa, namun dari kenyataannya seperti pada mata pelajaran Fisika pembelajaran belum efektif, masih belum sesuai dengan yang diharapkan.

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam. Tujuan dari mata pelajaran Fisika pada siswa mengembangkan kemampuan bernalar dalam berfikir analisis baik itu induktif maupun deduktif dalam menggunakan konsep dan prinsip Fisika untuk menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif<sup>[1]</sup>. Fisika merupakan mata pelajaran yang seharusnya dipahami siswa dengan mudah karena umumnya dapat ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari, hanya sebahagian kecil saja materi Fisika yang bersifat abstrak. Melalui pembelajaran yang efektif maka tujuan dari pembelajaran Fisika akan tercapai.

Pembelajaran efektif akan tercipta ketika kedua belah pihak saling berinteraksi dan mencapai tujuan dari pembelajaran. Pembelajaran Fisika yang efektif akan mengakibatkan siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran, yang dibuktikan dengan pencapaian kompetensi yang baik. Tanpa adanya keterlibatan kedua belah pihak maka pembelajaran tidak akan efektif<sup>[2]</sup>. Pembelajaran yang kurang efektif akan berdampak pada hasil belajar, khususnya pada Fisika, jika hasil belajar rendah maka kompetensi siswa juga akan rendah.

Berdasarkan fenomena yang penulis dapatkan dari observasi terhadap guru Kelas XI IPA di SMA Negeri 7 Sijunjung melalui wawancara ditemukan informasi bahwa tingkat penguasaan konsep dan hasil belajar siswa masih belum optimal. Hasil tes harian siswa memperlihatkan sebahagian besar siswa belum memiliki hasil belajar diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang besarnya 78. Seperti dibuktikan dari nilai ujian MID Semester 2 Fisika Kelas XI IPA SMA Negeri 7 Sijunjung yang diajar oleh seorang guru Fisika Kelas XI semester 2 tahun ajaran 2013/2014.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Ujian MID Fisika Semester 2 Kelas XI IPA SMA Negeri 7 Sijunjung

No.	Kelas	Rata-rata	KKM
1	XI IPA1	52,36	78
2	XI IPA2	51,97	78

Observasi yang telah peneliti lakukan, membuahakan suatu kesimpulan penyebab belum optimalnya hasil belajar Fisika siswa diantaranya yaitu kemampuan siswa dalam menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari masih rendah, siswa menganggap Fisika sebagai kumpulan rumus-rumus, siswa cenderung menghafal rumus dari pada memahami konsep. Penyebab lainnya yaitu siswa kesulitan memahami konsep-konsep abstrak sehingga siswa kurang paham akan konsep Fisika sehingga menyebabkan hasil belajar Fisika siswa rendah.

Upaya untuk meningkatkan kompetensi Fisika siswa dapat dilakukan berbagai cara. Salah satu upaya tersebut dengan pembelajaran yang menghubungkan konsep Fisika dengan kenyataan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Gejala-gejala yang ditemukan dalam keseharian merupakan penerapan dari konsep Fisika yang mereka pelajari. Tujuan pembelajaran Kontekstual adalah untuk membekali siswa berupa pengetahuan dan kemampuan (*skill*) yang lebih realistis karena inti pembelajaran adalah untuk mendekati hal-hal yang teoritis ke praktis<sup>[3]</sup>. Jika penerapan Fisika ditemukan dalam kehidupan sehari-hari maka siswa akan mudah memahami konsep Fisika karena dapat mereka alami atau lihat langsung. Ketika siswa mengetahui manfaat belajar Fisika dan mengetahui Fisika melalui pengalaman mereka serta mampu menghubungkan konsep Fisika dengan kehidupan sehari-hari maka siswa akan tertarik dan termotivasi belajar Fisika. Jika motivasi sudah ada, biasanya siswa akan mudah memahami konsep sehingga tidak perlu menghafal rumus. Salah satu upaya untuk meningkatkan kompetensi siswa yaitu dengan menggunakan strategi pembelajaran kontekstual dalam proses pembelajaran.

Strategi pembelajaran Kontekstual atau lebih dikenal *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan strategi yang melibatkan siswa membangun pengetahuannya sendiri secara penuh dengan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari<sup>[4]</sup>. Stra-

tegi pembelajaran kontekstual memiliki tujuh prinsip pembelajaran yaitu: (a) konstruktivisme; (b) menemukan; (c) bertanya; (d) masyarakat belajar; (e) permodelan; (f) refleksi; serta (g) penilaian sebenarnya<sup>[3]</sup>. Melalui ketujuh prinsip pembelajaran tersebut akan dihasilkan suatu pembelajaran yang efektif dan akan menciptakan lingkungan belajar yang baik.

Pembelajaran kontekstual bukan hanya meminta siswa mengetahui konsep tapi juga tentang penggunaan konsep tersebut dalam kehidupan siswa, serta penerapan konsep yang mereka pelajari<sup>[3]</sup>. Kemampuan siswa menerapkan ilmu yang telah mereka pelajari dalam kehidupan akan meningkatkan pemahaman siswa pada konsep Fisika yang berdampak pada hasil belajar yang optimal dan meningkatkan kompetensi siswa. Pembelajaran kontekstual akan lebih baik dan efektif jika dibantu menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi pelajaran.

Media pembelajaran merupakan hal yang sangat penting dalam menyampaikan materi. Media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran Fisika yang tepat sangatlah penting. Media pembelajaran yang baik adalah media yang menyenangkan dan mudah dicerna seperti: media audio dan audio visual dalam pembelajaran Fisika. Umumnya, siswa lebih cepat memahami suatu konsep ketika melihat dan mendengar langsung apa yang diterangkan oleh guru. Untuk membantu siswa memahami konsep abstrak sebaiknya memanfaatkan berbagai media visual dan audio visual agar konsep Fisika yang abstrak lebih nyata bagi siswa sehingga mudah dipahami. Salah satu media yang baik untuk pembelajaran Fisika yaitu media animasi.

Animasi merupakan gambar hidup yang digerakkan dari sekumpulan gambar yang memuat tentang objek dalam posisi gerak yang beraturan dan bergerak dari animasi yang statis dapat menghasilkan objek seperti bergerak<sup>[5]</sup>. Media animasi merupakan media yang menampilkan gejala-gejala nyata maupun abstrak dalam bentuk gambar bergerak. Media animasi mampu membuat pembelajaran lebih menarik karena siswa dapat melihat langsung tanpa harus keluar kelas membuktikannya. Melalui penerapan konsep Fisika dalam media animasi, siswa akan lebih mudah memahami konsep Fisika dan meningkatkan kemampuan bernalar karena dihadapkan dengan aplikasi yang representatif, serta dengan menggunakan media animasi akan mengoptimalkan penggunaan waktu selama proses pembelajaran berlangsung, umumnya jika dijelaskan menggunakan metode ceramah materi bersifat abstrak akan menghabiskan waktu yang cukup banyak dalam pembelajaran. Jadi melalui media animasi akan mampu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar serta akan meningkatkan kompetensi siswa.

Kompetensi merupakan suatu kemampuan siswa dalam bersikap, bertindak, dan menggunakan pe-

ngetahuan yang diperoleh dalam kehidupan baik dilingkungan pendidikan maupun dalam bermasyarakat. Kompetensi memiliki tiga ranah penilaian, yaitu ranah kognitif, afektif serta psikomotor. Ketiga ranah penilaian kompetensi tersebut dinilai melalui sudut pandang yang berbeda-beda. Ranah kognitif dinilai melalui tingkat pemahaman konsep atau yang lebih dikenal sebagai penilaian pengetahuan siswa. Ranah afektif siswa dinilai melalui sikap selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan ranah psikomotor merupakan ranah yang menilai aspek keterampilan siswa.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental Research*) dengan rancangan *Randomize Control Group Only Design*. Penelitian dilaksanakan pada dua kelas sampel. Pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelas sampel sama yaitu menggunakan strategi pembelajaran kontekstual, namun pada kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus yaitu media animasi. Jumlah soal dan soal yang diberikan pada tes akhir yang diberikan pada kedua kelas sampel sama.

Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA SMA Negeri 7 Sijunjung yang terdaftar pada tahun ajaran 2013/2014. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*, dimana seluruh anggota populasi berhak menjadi sampel penelitian ini. Populasi dalam penelitian ini hanya memiliki dua kelas sampel, maka kedua kelas langsung digunakan sebagai sampel penelitian. Berdasarkan hasil pengambilan sampel diperoleh sampel 2 dengan jumlah siswa 34 orang ditetapkan sebagai kelas eksperimen, dan sampel 1 dengan jumlah siswa 33 orang ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Penelitian yang dilakukan memiliki tiga variabel penelitian yaitu variabel bebas, kontrol dan terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang akan mempengaruhi variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, sedangkan variabel kontrol merupakan variabel yang dijaga konstan pada kedua kelas sampel. Variabel bebas penelitian ini yaitu media animasi, dan variabel terikat pada penelitian ini adalah kompetensi Fisika siswa, sedangkan variabel kontrol penelitian ini adalah strategi pembelajaran kontekstual, jumlah jam pelajaran, guru, materi penelitian, buku sumber dan instrumen penilaian.

Data kompetensi yang diambil pada penelitian ini merupakan data pada ketiga ranah penilaian, yaitu pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Pada ranah kognitif data kompetensi diambil melalui tes akhir berupa tes tertulis di akhir pembelajaran. Tes tertulis yang dilakukan berupa tes essay dengan jumlah 7 soal. Tes akhir yang diberikan langsung

digunakan untuk uji kompetensi pada kedua materi penelitian. Data pencapaian kompetensi pada ranah afektif diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung. Penilaian pada ranah afektif dilakukan oleh dua orang observer menggunakan lembar observasi, dimana penilaian dilakukan pada enam kali pertemuan. Data pencapaian kompetensi pada ranah psikomotor juga diperoleh selama proses pembelajaran menggunakan rubrik penskoran. Penilaian dilakukan oleh dua orang observer yang sama dengan observer pada ranah afektif, dimana penskoran terhadap keterampilan siswa dilakukan sebanyak dua kali.

Tes tertulis dilakukan dalam bentuk tes uraian, tes uraian memiliki beberapa karakteristik yaitu menghendaki jawaban berupa uraian atau paparan, bentuk pertanyaan menuntut testee untuk memberikan penjelasan atau komentar, jumlah butir soal terbatas, serta butir soal umumnya diawali kata-kata perintah untuk menjelaskan atau kata-kata yang serupa dengan itu<sup>[6]</sup>. Tes tertulis pada penelitian ini berupa tes uraian. Agar soal tersebut benar-benar menjadi alat ukur yang baik maka soal perlu dianalisis validitas, reliabilitas, daya beda dan indeks kesukaran soal. Hasil analisis yang diperoleh akan menentukan soal mana yang digunakan pada tes akhir penelitian.

Validitas menunjukkan kemampuan alat ukur untuk mengukur yang hendak diukur. Agar soal essay memiliki validitas yang baik maka soal disusun berpedoman pada kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang ingin dicapai. Jenis validitas yang digunakan yaitu validitas isi (*content validity*). Sebuah tes dapat dikatakan memiliki validitas isi apabila tes tersebut dapat mengukur tujuan khusus tertentu, sesuai dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan<sup>[7]</sup>. Untuk menguji validitas digunakan teknik korelasi, teknik yang digunakan untuk mengetahui korelasinya adalah teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar, dimana persamaannya sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana  $r_{xy}$  merupakan koefisien korelasi antara variabel  $X$  dan  $Y$ ,  $X$  merupakan skor siswa pada tiap soal,  $Y$  merupakan skor total masing-masing soal. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item soal dikatakan valid. Hasil validitas soal pada penelitian ini menunjukkan bahwa soal yang digunakan valid, dimana koefisien korelasi soal yang dijadikan sebagai tes akhir memiliki klasifikasi validitas diatas 0,50.

Analisis reliabilitas soal dilakukan setelah diperoleh bahwa soal yang diujikan valid. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Untuk menentukan reliabilitas tes bentuk uraian dipakai rumus alpha<sup>[7]</sup> yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_e^2} \right) \dots \dots \dots (2)$$

Dimana  $r_{11}$  merupakan reliabilitas yang dicari,  $\sum \sigma_i^2$  merupakan jumlah varians skor tiap-tiap item soal, sedangkan  $\sigma_f^2$  merupakan varians total, dengan rumusan varians yaitu:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \dots \dots \dots (3)$$

Analisis reliabilitas menunjukkan bahwa soal tes yang akan digunakan telah memiliki reliabilitas yang sangat tinggi, dengan indeks reliabilitas 0,9.

Tingkat kesukaran soal digunakan sebagai salah satu syarat untuk menunjukkan butir soal mudah, sedang, dan sulit. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal digunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x_i}{sm_i N} \dots \dots \dots (4)$$

Dimana  $P$  merupakan indeks kesukaran soal,  $\sum x_i$  merupakan jumlah skor siswa pada tiap soal,  $sm_i$  merupakan skor maksimal tiap soal, dan  $N$  merupakan jumlah peserta tes. Analisis tingkat kesukaran soal menunjukkan bahwa soal memiliki tingkat kesukaran soal sedang.

Daya pembeda soal merupakan kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dengan siswa yang berkemampuan tinggi<sup>[8]</sup>. Rumus untuk menghitung daya beda soal sebagai berikut:

$$D = P_A - P_B \dots \dots \dots (5)$$

Dimana  $D$  merupakan indeks daya pembeda,  $P_A$  merupakan bagian peserta kelompok atas yang menjawab benar,  $P_B$  merupakan bagian peserta kelompok atas yang menjawab benar. Analisis daya beda soal menunjukkan soal yang digunakan memiliki daya beda yang baik sebagai alat ukur pada penelitian.

Pencapaian kompetensi pada ranah afektif menggunakan instrumen yang berupa lembar observasi, dimana skor untuk penilaian sikap dapat berupa angka. Lembar observasi digunakan untuk melihat peningkatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dalam tiap pertemuan. Indikator yang dinilai pada ranah afektif ini ada empat point, yaitu dari penggunaan animasi akan dilihat perilaku rajin belajar dan sikap antusias dalam pembelajaran, sedangkan dari strategi pembelajaran kontekstual yang dinilai meliputi sikap tanggungjawab dan kerja sama selama diskusi berlangsung. Data yang telah diperoleh digabungkan dengan rumus berikut :

$$Nilai = \frac{skor\ total}{skor\ maksimum} \times 100 \dots \dots \dots (6)$$

Skala untuk penilaian ranah afektif dapat dilihat pada Tabel 2.<sup>[8]</sup> berikut:

Tabel 2. Skala Penilaian pada Ranah Afektif

No	Tingkat (%)	Nilai huruf	Bobot	Predikat
1	81 - 100	A	5	Sangat Baik

No	Tingkat (%)	Nilai huruf	Bobot	Predikat
2	61 - 80	B	4	Baik
3	41 - 60	C	3	Cukup
4	21 - 40	D	2	Kurang
5	0 - 20	E	1	Kurang Sekali

Penilaian kompetensi pada ranah psikomotor bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa yang berkaitan dengan gerak dalam melakukan pekerjaan. Penilaian ranah psikomotor menggunakan rubrik penskoran, dimana penilaian dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung.

Penilaian pelaksanaan media animasi pada strategi pembelajaran kontekstual dilakukan menggunakan instrumen lembar observasi yaitu angket, dimana media animasi ini merupakan variabel bebas dalam penelitian ini. Penilaian ini bertujuan untuk memperoleh data variabel bebas yang akan dikorelasikan dengan variabel terikat penelitian. Angket ini memiliki beberapa indikator yang telah dikembangkan sendiri oleh peneliti, dan telah divalidasi oleh pembimbing penelitian. Perumusan indikator penilaian mempunyai batasan-batasan tertentu sehingga dapat dikembangkan menjadi instrumen penilaian yang baik, dimana batasan-batasan tersebut peneliti ambil melalui prinsip-prinsip pembelajaran kontekstual. Data yang telah diperoleh akan digabungkan dengan rumusan yang sama dengan penggabungan nilai pada ranah afektif seperti persamaan (6).

Analisis untuk uji beda meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, setelah diperoleh hasilnya maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata terhadap data kedua kelas penelitian. Berdasarkan hasil uji kesamaan dua rata-rata dapat disimpulkan apakah hipotesis kerja diterima atau tidak, kemudian jika hipotesis diterima untuk melihat persentasi pengaruh media animasi terhadap kompetensi siswa akan dilakukan uji regresi dan korelasi. Data variabel bebas yang diperoleh melalui angket di korelasikan dengan kompetensi siswa kelas eksperimen.

Uji normalitas bertujuan untuk melihat normal atau tidaknya distribusi data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik apa yang dipakai dalam analisis data selanjutnya, untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dapat digunakan uji *lilliefors*<sup>[9]</sup>.

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sample penelitian mempunyai varians yang homogen atau tidak. Dimana untuk menganalisisnya digunakan uji  $F$  dengan langkah-langkah:

- a. Menghitung varians masing-masing sampel dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \dots \dots \dots (7)$$

Kemudian untuk menghitung nilai  $F$  melalui persamaan berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots \dots \dots (8)$$

Dimana,  $S^2$  adalah varians data,  $f$  adalah frekuensi data,  $x_i$  adalah nilai siswa,  $F$  adalah varians kelompok data,  $S_1^2$  adalah varians hasil belajar kelas terbesar,  $S_2^2$  adalah varians hasil belajar kelas terkecil.

- b. Setelah harga  $F_{hitung}$  didapatkan maka harga  $F_{hitung}$  dibandingkan dengan harga  $F_{tabel}$  pada daftar distribusi dalam taraf signifikansi 5 % dan  $dk_{pembilang} = n_1 - 1$  dan  $dk_{penyebut} = n_2 - 1$ . Bila harga  $F_{tabel} > F_{hitung}$ , artinya kedua kelas sampel telah memiliki varians yang homogen. Sebaliknya jika  $F_{tabel} < F_{hitung}$ , berarti kedua kelompok tidak memiliki data yang homogen.

Analisis kesamaan dua rata-rata dilakukan setelah diperoleh hasil uji normalitas dan homogenitas kedua kelas sampel. Hasil uji normalitas dan homogenitas menimbulkan beberapa kemungkinan. Untuk menguji hipotesis maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan ketentuan berikut:

- a. Jika sampel terdistribusi normal dan kedua kelompok homogen, maka dilakukan uji  $t$  dengan rumusan<sup>[9]</sup>:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots \dots \dots (9)$$

Dimana  $\bar{X}_1$  merupakan nilai rata-rata kelas eksperimen,  $\bar{X}_2$  merupakan nilai rata-rata kelas kontrol,  $S_1$  merupakan standar deviasi kelas eksperimen,  $S_2$  merupakan standar deviasi kelas kontrol,  $S$  merupakan standar deviasi gabungan,  $n_1$  merupakan jumlah siswa kelas eksperimen penelitian serta  $n_2$  merupakan jumlah siswa kelas kontrol penelitian.

Harga  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  yang terdapat pada tabel distribusi  $t$ . Kriteria pengujian nya yaitu terima  $H_0$  jika :  $t_{hitung} < t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05, sedangkan untuk harga lain  $H_0$  ditolak.

- b. Jika sampel tidak terdistribusi normal dan kedua sampel tidak homogen, maka dilakukan uji  $t'$  rumus yang digunakan adalah:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}} \dots \dots \dots (10)$$

Dengan kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut<sup>[9]</sup>:

Tolak  $H_0$  jika  $t' \geq t_K$

Dimana  $t_K = \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$

dan terima  $H_0$  jika  $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh akan diketahui apakah kedua kelas berbeda atau tidak. Berdasarkan hasil analisis itulah akan diketahui apakah hipotesis kerja diterima atau tidak.

Pengujian hipotesis akan merujuk pada pengujian korelasi dan regresi. Pengujian korelasi dan regresi akan menunjukkan koefisien regresi penelitian serta besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

#### a. Hasil Penelitian Ranah Kognitif

Data penilaian kompetensi pada ranah kognitif diperoleh dari tes akhir terhadap kedua kelas sampel dengan teknik tes tertulis berbentuk soal essay sebanyak 7 butir soal. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel 3. menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai varians kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen, yang berarti kompetensi kelas eksperimen lebih merata dibandingkan kelas kontrol.

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelas terdistribusi normal atau tidak, uji normalitas dilakukan menggunakan uji *liliefors*. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3. terlihat bahwa  $L_o < L_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05. Ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel memiliki data yang terdistribusi normal.

Uji homogenitas untuk kedua kelas sampel menggunakan uji  $F$ . Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas yang dilakukan terhadap data kompetensi kedua kelas sampel pada ranah kognitif diperoleh  $F_{hitung} = 1,905$  dan  $F_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05,  $dk_{pembilang} = 32$  dan  $dk_{penyebut} = 33$  didapatkan harga  $F_{tabel} = 1,815$ . Hasil analisis tersebut menunjukkan  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , dapat disimpulkan data kompetensi belajar kedua kelas sampel pada ranah kognitif tidak homogen.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas kedua sampel digunakan uji  $t'$  untuk menguji kesamaan dua rata-rata. Hasil analisis statistik uji  $t'$  dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3. terlihat bahwa  $t' > t_K$ , dapat disimpulkan bahwa kedua kelas berbeda secara statistik. Perbedaan kedua kelas sampel tersebut diyakini akibat adanya perlakuan yang diberikan pada salah satu kelas sampel yaitu kelas eksperimen. Hasil analisis tersebut meyakinkan peneliti bahwa memang media animasi mempengaruhi kompetensi kognitif siswa, ini berarti hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak, dan hipotesis kerja ( $H_1$ ) diterima.

Tabel 3. Parameter Statistik Ranah Kognitif Kedua Kelas Sampel

Variabel	Eksperimen	Kontrol
Taraf nyata	0,05	
N	34	33
$\bar{X}$	74,5	63,3
S	16,99	23,45

Variabel	Eksperimen	Kontrol
$S^2$	288,66	549,9
$L_o$	0,106	0,137
$L_{tabel}$	0,1519	0,1542
$t^*$	2,23	
$t_K$	2,0353	

Hubungan antara animasi dengan kompetensi kognitif siswa pada kelas eksperimen adalah regresi linear, dengan persamaan regresinya sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + b \bar{X} = 1,199 \bar{X} - 22,325$$

Hasil analisis regresi dan korelasi antara media animasi dengan kompetensi kognitif siswa menunjukkan nilai koefisien korelasi  $r_{xy} = 0,8$ . Nilai koefisien korelasi mendekati +1 maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antarvariabel x dan y adalah positif kuat, dimana koefisien determinasi antar variabel sebesar 64,48 %.

#### b. Hasil Penelitian Ranah Afektif

Data penilaian kompetensi pada ranah afektif diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung terhadap kedua kelas sampel, data diambil oleh 2 observer. Hasil Analisis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Walaupun rata-rata kedua kelas sampel tidak jauh berbeda, aspek perilaku yang diamati pada kelas eksperimen secara umum lebih baik dari kelas kontrol pada setiap pertemuan.

Uji normalitas pada ranah afektif juga menggunakan uji *Liliefors*. Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4. terlihat bahwa  $L_o < L_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05. Ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel memiliki data yang terdistribusi normal.

Uji homogenitas pada ranah afektif dilakukan dengan menggunakan uji *F*. Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas yang dilakukan terhadap data kompetensi kedua kelas sampel pada ranah afektif diperoleh  $F_{hitung} = 1,690$  dan  $F_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05,  $dk_{pembilang} = 33$  dan  $dk_{penyebut} = 32$  didapatkan harga  $F_{tabel} = 1,815$ . Terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data kompetensi belajar Fisika kedua kelas sampel penelitian pada ranah afektif homogen.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas maka dilakukan uji *t* untuk menguji kesamaan dua rata-rata pada ranah afektif. Hasil uji *t* dapat dilihat pada Tabel 4. Tabel 4. menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan diperoleh bahwa kedua kelas berbeda secara statistik, perbedaan tersebut diyakini akibat adanya perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen, hal ini membuktikan bahwa media animasi mempengaruhi kompetensi afektif siswa. Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan hipotesis kerja diterima.

Tabel 4. Parameter Statistik Ranah Afektif Kedua Kelas Sampel

Variabel	Eksperimen	Kontrol
Taraf nyata	0,05	
N	34	33
$\bar{X}$	77,02	71,53
S	6,61	5,08
$S^2$	43,66	25,83
$L_o$	0,1511	0,1271
$L_{tabel}$	0,152	0,154
$T_{hitung}$	3,80	
$t_{tabel}$	1,99833	

Hubungan antara animasi dengan kompetensi afektif siswa adalah regresi linear, dengan persamaan regresinya sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + b \bar{X} = 53,158 + 0,2955 \bar{X}$$

Berdasarkan analisis korelasi antara media animasi dengan kompetensi afektif siswa diperoleh nilai koefisien korelasi  $r_{xy} = 0,509$ . Nilai koefisien korelasi mendekati +1 maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antar variabel merupakan positif sedang, dengan koefisien determinasi sebesar 25 %.

#### c. Hasil Penelitian pada Ranah Psikomotor

Data kompetensi pada ranah psikomotor diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung terhadap kedua kelas sampel. Hasil analisis data dapat dilihat pada Tabel 5. Tabel 5. menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, sedangkan varians kelas kontrol lebih besar dibandingkan kelas eksperimen, ini menunjukkan nilai pada kelas eksperimen lebih merata daripada kelas kontrol.

Uji normalitas pada ranah psikomotor juga sama yaitu uji *Liliefors*. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5. terlihat bahwa  $L_o < L_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05. Ini menunjukkan bahwa kedua kelas penelitian memiliki data yang terdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang telah dilakukan terhadap data kompetensi kedua kelas sampel pada ranah psikomotor diperoleh  $F_{hitung} = 1,4852$  dan  $F_{tabel}$  dengan taraf nyata 0,05,  $dk_{pembilang} = 32$  dan  $dk_{penyebut} = 33$  didapatkan harga  $F_{tabel} = 1,815$ , diperoleh bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data kompetensi belajar kedua kelas sampel pada ranah psikomotor memiliki varians yang homogen.

Uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji *t*. Hasil uji *t* dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5. terlihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan diperoleh bahwa kedua kelas berbeda secara statistik, perbedaan ini diyakini akibat adanya perlakuan yang diberikan terhadap kelas eksperimen. Hasil analisis tersebut menunjukkan penolakan hipotesis nol pene-

litan atau  $H_0$  ditolak, dimana hal ini berarti hipotesis kerja diterima.

Tabel 5. Parameter Statistik Ranah Psikomotor Kedua Kelas Sampel

Variabel	Eksperimen	Kontrol
Taraf nyata	0,05	
N	34	33
$\bar{X}$	76,94	73,92
S	3,02	3,68
$S^2$	9,11	13,53
$L_o$	0,1213	0,1330
$L_{tabel}$	0,1519	0,1542
$T_{hitung}$	3,68	
$t_{tabel}$	1,998	

Hubungan antara animasi dengan kompetensi psikomotor siswa adalah regresi linear, dengan persamaan regresinya sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + b \bar{X} = 64,437 + 0,1548 \bar{X}$$

Berdasarkan analisis korelasi antara media animasi dengan kompetensi psikomotor siswa diperoleh nilai koefisien korelasi  $r_{xy} = 0,6$ . Nilai koefisien korelasi mendekati +1 maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara variabel adalah positif kuat, dengan nilai koefisien determinasi sebesar 34 %.

## 2. Pembahasan

Analisis data ranah kognitif menunjukkan pencapaian kompetensi kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol, dimana hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil analisis tersebut juga dibuktikan dengan diterimanya hipotesis kerja penelitian. Berdasarkan analisis korelasi dan regresi juga menunjukkan media animasi memang mempengaruhi sebagian besar kompetensi siswa. Walaupun rata-rata kedua kelas masih belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal yaitu 78, hal ini dapat dipahami karena perlakuan hanya diberikan selama beberapa minggu saja sehingga peningkatan tidak terlalu besar.

Peningkatan pada kedua kelas penelitian memperlihatkan bahwa kedua kelas memiliki variabel yang dapat meningkatkan kompetensi kognitif kedua kelas. Peneliti meyakini bahwa meningkatnya kompetensi kedua kelas di sebabkan oleh perlakuan yang telah diberikan yaitu media animasi, dimana kedua kelas penelitian sama-sama menggunakan strategi pembelajaran yang sama yaitu strategi pembelajaran kontekstual, media animasi hanya diberikan pada kelas eksperimen.

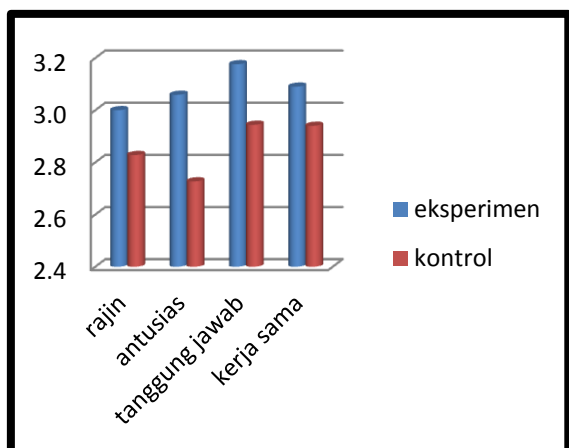
Perbedaan antara kedua kelas terjadi karena adanya perlakuan khusus terhadap kelas eksperimen dalam penelitian ini yaitu media animasi. Melalui media animasi guru mudah untuk menyampaikan informasi yang bersifat abstrak kepada siswa secara

langsung tanpa membuat siswa bingung seperti saat dijelaskan dengan kata-kata saja. Media animasi memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran<sup>[10]</sup>. Ketika siswa paham materi pembelajaran ini akan menyebabkan motivasi diri siswa untuk belajar Fisika meningkat, ketika motivasi meningkat maka siswa akan berusaha lebih keras lagi memahami materi Fisika yang berakibat pada peningkatan kompetensi siswa pada ranah kognitif. Semakin siswa menggali informasi maka semakin besar ketertarikan siswa pada Fisika<sup>[11]</sup>.

Peningkatan hasil belajar siswa pada ranah kognitif juga dipengaruhi oleh faktor lain yaitu melalui diskusi pada pendekatan kontekstual. Selama diskusi siswa akan menggali lebih banyak ilmu untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada tiap kelompok. Selama diskusi siswa akan menggabungkan pemikiran mereka untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru. dalam diskusi tersebut mereka akan menemukan titik akhir dari penyelesaian masalah tersebut. Ketika salah satu anggota kelompok kurang memahaminya, maka anggota lain akan membantu siswa tersebut. Setiap ilmu yang diberikan pada rang alain akan meningkatkan pemahaman siswa tersebut. Jadi melalui diskusi siswa menggali informasi, dengan menerapkan ilmu yang telah diperoleh sehingga mampu meningkatkan pemahaman terhadap Fisika.

Hasil analisis data pada ranah afektif juga menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, hal ini terlihat dari hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, hasil analisis statistik juga membuktikan hal yang sama dengan diterimanya hipotesis kerja penelitian. Media animasi dalam pendekatan kontekstual dapat meningkatkan motivasi belajar siswa seperti siswa lebih antusias dalam belajar. Ketika konsep abstrak pada materi penelitian menjadi lebih nyata dengan pemberian animasi dalam pembelajaran. Media animasi mampu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, antusia serta rasa tanggungjawab yang baik.

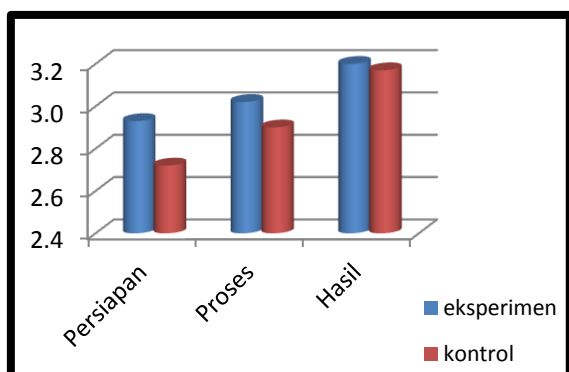
Kegiatan diskusi memang memiliki konstribusi dalam pembelajaran selama penelitian. Saat diskusi siswa diminta bertanggungjawab terhadap hasil diskusi kelompok masing-masing. Tanpa adanya kerjasama yang baik maka diskusi tidak akan berlangsung dengan efektif, dengan adanya kerja-sama dalam kelompok ini akan meningkatkan rasa tanggungjawab setiap anggota kelompok. Dalam diskusi siswa harus bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, saling menyumbangkan pemikiran demi memperoleh satu titik penyelesaian, dari sanalah terlihat sikap yang baik yang mencerminkan kemampuan afektif siswa<sup>[12]</sup>. Untuk melihat perbedaan perilaku siswa antara kedua kelas sampel dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Skor Rata-Rata Kedua Kelas Sampel pada Aspek Afektif

Hasil analisis pada ranah psikomotor menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Walaupun perbedaan nilai kedua kelas sangat tipis hal ini tetap menunjukkan kompetensi kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Kompetensi psikomotor memang tidak terlalu dipengaruhi oleh media animasi karena aspek psikomotor merupakan aspek yang menilai keterampilan<sup>[13]</sup>. Berdasarkan hasil analisis tersebut peneliti meyakini variabel lain yang mempengaruhi peningkatan kemampuan aspek psikomotor siswa adalah kegiatan diskusi yang berlangsung selama proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa perbedaan ini terjadi karena pada proses pembelajaran ketika diskusi berlangsung, siswa mampu melaksanakan diskusi dengan baik. Saat diskusi siswa berusaha menemukan pemecahan masalah dari persoalan yang diberikan kepada tiap kelompok, sebelum mereka berdiskusi mereka telah berusaha sebelumnya secara individu memecahkan permasalahan tersebut, jadi dalam diskusi mereka mendiskusikan jawaban yang telah mereka temukan, jika terdapat kesalahan maka disana mereka akan memperbaiki dan membuat keputusan bersama terhadap persoalan. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Skor Rata-Rata Kedua Kelas Sampel pada Ranah Psikomotor

## KESIMPULAN

Animasi dapat dijadikan sebagai media alternatif yang baik dan menarik dalam menyampaikan materi pembelajaran pada siswa. Animasi akan meningkatkan kreatifitas dan motivasi siswa dalam belajar Fisika. Diharapkan guru mampu mengembangkan animasi Fisika menjadi lebih baik dan lebih representatif sebagai media pembelajaran Fisika. Perbedaan antara kompetensi kedua kelas sampel berbeda diakibatkan adanya perlakuan yang diberikan yaitu media animasi. Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan sebuah kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang berarti dari penggunaan media animasi pada strategi pembelajaran kontekstual terhadap kompetensi Fisika siswa kelas XI IPA SMAN 7 Sijunjung.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Drs. Akmam, M.Si., Bapak Drs. Hufri, M.Si., serta Bapak Drs. Letmi Dwiridal, M.Si., yang banyak memberikan saran terhadap perbaikan karya ini. Selanjutnya penulis ucapkan terima kasih kepada Bapak Afrizal, S.Pd., M.Si., dan Ibu Yulia Hamdani, S.Pd., yang telah memberikan izin dan membantu penulis selama melaksanakan penelitian di SMA Negeri 7 Sijunjung.

## DAFTAR PUSTAKA

- (1) Permendiknas No.14 Tahun 2007. *Standar Isi Program Paket ABC*. Jakarta: Depdiknas
- (2) Sudjana. 2010. *Strategi Pembelajaran*. Bandung :Falalah.
- (3) Tukiran, Taniredja, dkk. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Bandung : Alfa Beta.
- (4) Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana .
- (5) Irriani, R., Suharto, B., Fajar. 2009. *Penggunaan animasi dalam pembelajaran Struktur atom*.
- (6) Anas, Sudijono. 1995. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- (7) Purwanto. 2011. *Prinsi-prinsip dan Teknik Evaluasi pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- (8) Suharsimi, Arikunto. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- (9) Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: tarsito
- (10) Hasrul, Bakri. 2011. *Jurnal: Desain Media Pembelajaran Animasi berbasis Adode Flash CS3*.
- (11) Harun, J. 2003. *Multimedia dalam Pendidikan*. Bentong: PTS Publications.
- (12) Gulo. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- (13) Permendikbud No. 65 Tahun 2013. *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.