

Pengaruh Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan Media Animasi Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Asam Basa Di SMA Negeri 2 Tilamuta

Nita Suleman¹⁾

Universitas Negeri Gorontalo¹⁾

nita.suleman@ung.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan Media Animasi Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Asam Basa di SMA Negeri 2 Tilamuta. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan populasi 40 siswa yang terdiri dari kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Negeri 2 Tilamuta. Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data tes kemampuan kognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data tes kemampuan kognitif kelas eksperimen yakni kelas XI IPA 1 rata-rata sebesar 79.75 dan kelas kontrol yakni kelas XI IPA 2 rata-rata sebesar 74.75. Hipotesis diuji menggunakan uji t diperoleh hasil analisis kemampuan kognitif $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($-0.94 > 1.69$) sehingga dapat disimpulkan terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) Berbantuan Media Animasi Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Asam Basa di SMA Negeri 2 Tilamuta.

Kata Kunci

STAD; Media Animasi; Kemampuan Kognitif; Asam Basa

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains yaitu pemahaman siswa tentang konsep dasar sains misalnya perubahan wujud zat serta pemahaman yang diketahui oleh siswa (Ningkaula et al., 2021).

Asam basa merupakan senyawa yang banyak menarik perhatian orang karena pencemaran lingkungan yaitu hujan asam basa. Oksida sulfur (SO_2) dan dioksida nitrogen (NO_2) bereaksi dengan uap air di atmosfer yang membentuk asam yang merusak danau dan hutan. Tanah yang mengandung materi dengan sifat basa (seperti batu kapur) yang menetralkan materi asam dari sumber-sumber yang bukan alamiah.

Model pembelajaran merupakan perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman atau dengan kata lain sebagai langkah pembelajaran dan perangkatnya tujuan untuk mencapai pembelajaran di dalam kelas. Model pembelajaran mengacu pendekatan pada pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap kegiatan dalam pembelajaran dan pengolahan kelas. Dalam menerapkan model pembelajaran, masih banyak masalah metode pembelajaran, strategi pembelajaran, pendekatan pembelajaran, model belajar, dan menerapkan teknik yang dipilih oleh guru masih kurang tepat sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru akibatnya hasil belajar siswa rendah (Suriyanto et al., 2020).

Pendidikan yaitu usaha sadar dan perencanaan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Setiawan & Basyari, 2017).

Pembelajaran merupakan salah satu proses dalam pendidikan, contohnya pembelajaran kimia. Pembelajaran kimia yaitu menuntut siswa untuk dapat memahami konsep dengan benar, bukan sekedar memecahkan soal (Sukar et al., 2018).

Penggabungan media animasi kedalam pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan sehingga materi asam basa mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa.

Media animasi merupakan sebuah bentuk media interaksi antara guru dan siswa melalui gambar-gambar yang bergerak yang mirip dengan keadaan sebenarnya, agar proses pembelajaran menjadi efektif (Sandi et al., 2016).

Berdasarkan penjelasan tersebut, penulis tertarik melaksanakan penelitian mengenai "Pengaruh Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Media Animasi Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Asam Basa Di SMA Negeri 2 Tilmuta".

TINJAUAN PUSTAKA

Student Team Achievement Division (STAD)

Pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division (STAD) yang dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkins (1995) merupakan pembelajaran kooperatif yang sederhana, dan pembelajaran kooperatif yang cocok digunakan oleh guru yang baru mulai menggunakan pembelajaran kooperatif (Kristin, 2016)

Student Team Achievement Division (STAD) siswa dapat membuat kelompok belajar yang beranggotakan empat orang yang bercampur tingkat kinerja, jenis kelamin, dan suku bangsa. Guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja dalam kelompok dan memastikan semua anggota sudah memahami tentang pelajaran yang diberikan (Kristin, 2016).

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan pendekatan Cooperative Learning yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal.

Guru yang menggunakan STAD mengajukan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu menggunakan presentasi verbal atau teks (Kristin, 2016).

Belajar yaitu untuk menimbulkan perubahan perilaku dimana perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Perubahan-perubahan dalam aspek itu menjadi hasil dari proses belajar. Perubahan sebagai hasil proses dapat ditunjukkan dari berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya

penerimaannya dan lain-lain. Tujuan belajar adalah sejumlah hasil belajar yang menunjukkan bahwa siswa telah melakukan perbuatan belajar, yang umumnya meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap-sikap yang baru, yang diharapkan tercapai oleh siswa.

Hasil belajar melingkup tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Ketiga ranah tersebut saling berhubungan satu sama lain, jadi satu ranah tidak dapat berdiri sendiri dalam proses pembelajaran. Dalam penilaian, ranah kognitif (kemampuan kognitif) lebih mudah dilakukan karena hasilnya bisa diketahui dengan penilaian tes. Sedangkan ranah afektif dan ranah psikomotorik dapat diketahui hasilnya dengan penilaian non tes. Kemampuan kognitif biasanya dilakukan dengan penilaian menggunakan tes pilihan ganda atau uraian agar penskorannya lebih mudah, sedangkan kemampuan afektif dan psikomotorik dilakukan dengan penilaian non tes biasanya dengan observasi (Hisyam Zaini, 2011).

Kemampuan Kognitif

Belajar yaitu untuk menimbulkan perubahan perilaku dimana perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Perubahan-perubahan dalam aspek itu menjadi hasil dari proses belajar. Perubahan sebagai hasil proses dapat ditunjukkan dari berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilannya, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya

penerimaannya dan lain-lain. Tujuan belajar adalah sejumlah hasil belajar yang menunjukkan bahwa siswa telah melakukan perbuatan belajar, yang umumnya meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap-sikap yang baru, yang diharapkan tercapai oleh siswa.

Hasil belajar melingkup tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Ketiga ranah tersebut saling berhubungan satu sama lain, jadi satu ranah tidak dapat berdiri sendiri dalam proses pembelajaran. Dalam penilaian, ranah kognitif (kemampuan kognitif) lebih mudah dilakukan karena hasilnya bisa diketahui dengan penilaian tes. Sedangkan ranah afektif dan ranah psikomotorik dapat diketahui hasilnya dengan penilaian non tes. Kemampuan kognitif biasanya dilakukandengan penilaian menggunakan tes pilihan ganda atau uraian agar penskorannya lebih mudah, sedangkan kemampuan afektif dan psikomotorik dilakukan dengan penilaian non tes biasanya dengan observasi (Hisyam Zaini, 2011).

Asam basa

Air murni tidak mempunyai rasa, bau, dan warna. Bila mengandung zat tertentu, air dapat terasa asam, pahit, asin, dan sebagainya. Sifat asam basa tidak hanya terdapat dalam larutan air, tetapi juga dalam larutan lainnya seperti amoniak, eter dan benzena, cukup sulit mengetahui sifat asam dan basa larutan yang sesungguhnya.

Svante Agusust Arrhenius menyatakan bahwa sifat asam atau basa jenis suatu zat ditentukan oleh jenis ion yang dihasilkan dalam air. Asam Arrhenius ialah zat yang melarut kedalam air untuk memberikan ion-ion H^+ , dan basa Arrhenius ialah zat yang melarut kedalam air untuk memberikan ion-ion OH^- (Syukri, S. 1999: 386)

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu one-group pretest-posttest. Desain ini adalah salah satu bentuk pre-experimental.

Sasaran Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2 Tilamuta, dengan jumlah siswa 20 orang.

Data Penelitian

Desain penelitian yang digunakan merupakan Quasi Eksperimen (Equivalent Grup Pretest-Posttests), dimana dalam rancangan ini melibatkan hasil belajar dari dua kelompok yang dibandingkan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdasarkan perbedaan pengukuran awal dan pengukuran akhir dari dua kelompok.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay berbantuan media animasi terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi asam basa dengan jumlah soal 8 nomor.

Analisis Data

Uji normalitas

Uji statistik yang digunakan pada uji normalitas adalah uji Lilliefors (Sudjana, 2005) dengan prosedur sebagai berikut :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal Uji normalitas dilakukan dengan uji *lilliefors*, yaitu:

$$L_0 = F(Z_i) - S(Z_i) |$$

Untuk mencari L_0 maka harus diketahui Z_i , $F(Z_i)$ dan $S(Z_i)$ dengan persamaan masing-masing :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

$F(Z_i)$ = data Z_i dilihat berdasarkan tabel uji standar normalitas

$$S(Z_i) = \frac{\text{urutan data}}{N}$$

Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas dengan menggunakan uji barlett yaitu :

Tabel 1. Tabel Penolong Uji Barlett

Sampel ke	Dk	1/dk	2	2	2
1	n_1-1	$1/(n_1-1)$	S_1	$\text{Log } S_1$	$(dk)\text{Log } S_1$
2	n_2-1	$1/(n_2-1)$	S_2	$\text{Log } S_2$	$(n_2-1)\text{Log } S_2$
...
K	n_k-1	$1/(n_k-1)$	S_k	$\text{Log } S_k$	$(n_k-1)\text{Log } S_k$

Sumber: Sugiyono (2016)

Dimana :

n_i : frekuensi kelas ke-i

s_i : variansi kelas ke-i

Uji Normalized Gain (N-Gain)

Pengujian ini dilakukan pada kelas eksperimen untuk aspek kognitif, yaitu dengan rumus sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{(\text{skor postets} - \text{skor pretest})}{(\text{skor ideal} - \text{skor pretest})}$$

Tabel 2. Kriteria Gain Skor

Nilai-Gain	Kriteria
$N\text{-Gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > N\text{-Gain} > 0,3$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Tiwata (2001)

Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t (t-Test: Paired Two Sample for Means).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Tes Kognitif Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tabel 3. Hasil Kemampuan Kognitif

Data	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Jumlah siswa	20	20	20	20
Nilai Tertinggi	40	40	95	95
Nilai Terendah	10	10	60	60
Rata-rata	25.3	26.25	74.75	79.75

Berdasarkan data pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pretest pada kelas kontrol sebesar 25.3 dan nilai rata-rata pretest kelas eksperimen sebesar 26.25. Adapun nilai rata-rata posttest kelas kontrol sebesar 74.75 dan nilai rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 79.75. Secara keseluruhan setelah diberikan perlakuan yang berbeda antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat perbedaan nilai rata-rata posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol.

Validitas

Kemampuan kognitif siswa diukur menggunakan tes, namun sebelum tes diberikan kepada siswa soal tersebut diuji terlebih dahulu. Uji validitas soal dilakukan di SMA Negeri 1 Tilamuta. Jenis soal yaitu essay berjumlah 8 nomor.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas

No. Butir Soal	rx _y	r _{tabel}	Keterangan
1.	0,662	0.4438	Valid
2.	0,711		Valid
3.	1,688		Valid
4.	0,509		Valid
5.	0,503		Valid
6.	0,476		Valid
7.	0,507		Valid
8.	0,758		Valid

Uji Realibilitas

Setelah dipastikan soal valid maka hal selanjutnya yang dapat dilakukan yaitu menguji reliabilitas instrumen soal. Instrumen yang reliable adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2016). Uji reliabilitas soal menggunakan rumus Cronbach Alpha. Diperoleh nilai r sebesar 0.704 dan termasuk pada kriteria tinggi.

Uji Normalitas

Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji liliefors. Uji normalitas digunakan untuk menguji data berdistribusi normal atau tidak, hipotesis akan diuji dinyatakan sebagai berikut:

H_0 = data berasal dari populasi terdistribusi normal

H_1 = data tidak berasal dari populasi terdistribusi normal

Kriteria pengujiannya yaitu H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, dalam keadaan lain tolak H_1 pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ Hasil uji normalitas tes kemampuan kognitif sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 berikut.

Tabel 5. Data Hasil Uji Normalitas untuk Kelas A (eksperimen)

Kelas	Tes	Mean (X)	SD (Standar Devisi)	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
X IPA 1	Posttest	79.00	9.979	0.112732993	0,19	Data berdistribusi normal

Tabel 6. Data Hasil Uji Normalitas untuk Kelas B (kontrol)

Kelas	Tes	Mean (X)	SD (Standar Devisi)	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
X IPA 2	Posttest	74.75	9.214	0.1199	0,19	Data berdistribusi normal

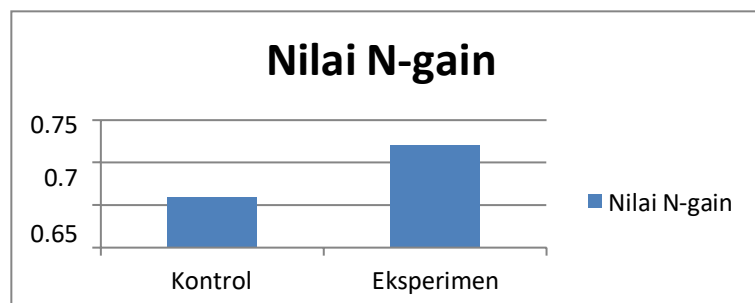
Berdasarkan Tabel hasil uji normalitas, dapat dilihat bahwa data untuk kedua perlakuan yaitu pre-test dan post-test berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan L_{hitung} lebih kecil dari L_{tabel} ($L_{hitung} < L_{tabel}$) sehingga H_0 diterima pada taraf signifikan.

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Barlett. Kriteria pengujian dalam penelitian ini adalah sampel dapat dikatakan homogen dengan menggunakan uji Barlett Hasil perhitungan homogenitas t_{hitung} pada kelas eksperimen yaitu 1.56 dan kelas kontrol yaitu 3.84145882 sedangkan t_{tabel} kelas eksperimen yaitu 3.75 dan kelas kontrol 3.841458821.

Uji N-Gain

Uji Normalized Gain atau N-Gain untuk digunakan untuk melihat seberapa besar perbedaan antara nilai tes pre-test dan post-test. Perhitungan nilai N-gain sampel adalah 0.72 atau berada dalam kategori tinggi.



Gambar 1. Diagram Uji Normalized Gain

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk melihat adanya pengaruh model pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) berbantuan media animasi terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi asam basa. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. Adapun kriteria pengujian H_0 apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada taraf signifikan 5%. Dari hasil perhitungan data pre-test dan post-test kelas eksperimen di peroleh nilai t_{hitung} sebesar -0.94 dan t_{tabel} sebesar 1.69

KESIMPULAN

pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) berbantuan media animasi. Dimana untuk kelas A (eksperimen) memperoleh nilai lebih tinggi dari kelas B (kontrol) yang tidak menggunakan media pembelajaran. Sehingga untuk pengujian hipotesis didapatkan

nilai t_{hitung} adalah -0.94 dan t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = 38, α = 0,05 diperoleh nilai t_{tabel} sebesar 1.69 sehingga t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} ($t_{hitung} \leq t_{tabel}$) yang menyatakan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran Student Team Achievement Divison (STAD) berbantuan media animasi terhadap hasil belajar siswa pada kelas A (eksperimen).

REFERENSI

- Ningkaula, T.A., Laliyo, L.A.R., Iyabu, H., & Abdullah, R. (2021). Dampak Model Discovery Learning Berpendekatan Stem Terhadap Pemahaman Konsep Hidrolisis Garam Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(2), 76. <https://doi.org/10.23887/jpk.v5i1.28871>
- Sandi, F., Rumape, O., & Mohamad, E. (2016). Pengaruh Media Animasi terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI pada Materi Larutan Penyangga di SMA Negeri 1 Tilamuta. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 11(2), 161–167.
- Sugiono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R and B*. Bandung: Alfabeta
- Sukar, I. K., Konsep, K., Penyebab, D. A. N. F., & Belajar, K. (2018). Identifikasi konsep sukar, kesalahan konsep, dan faktor-faktor penyebab kesulitan belajar hidrolisis garam siswa salah satu sma blitar.
- Suriyanto, D., Taufik, L., & Mubarak, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar Materi Asam Basa. *Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 2(2), 132–145. <https://doi.org/10.20414/spin.v2i2.2696>
- Tiwata, P. C. (2021). Penerapan Model Blended Learning Berbantuan Quipper School Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas X IPS SMA Stella Duce Zbambanglipuro. Skripsi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.