

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbasis Media Animasi Dan Kemampuan Awal Terhadap Pemahaman Konsep Listrik Dinamis Siswa SMA Negeri 8 Palu

Wahyuni N. Laratu¹; Darsikin dan Unggul Wahyono²

¹(Mahasiswa Magister Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Tadulako)

²(Staf Pengajar Magister Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Tadulako)

Abstract

Physics as a subject of the natural phenomenon is expected to be taught in a simplistic so the learning model and media are used by teachers greatly affect students' understanding of a concept. This study aimed to describe:(1) the effect of the initial capabilities of the students' understanding of concepts in a dynamic electrical material. (2) the effect of learning model for understanding the concept. (3) identify the interaction between the initial capabilities and learning model for understanding the concept. The population in this study were all students of class X of SMAN 8 Palu academic year 2013/2014, amounting to 103 students. Data collection techniques with a random sample, and the test in the form of multiple choice. The tests are given to measure students' understanding of physics concepts. Data analysis technique used was qualitative quasi experiment with a 2x2 factorial design. The results showed that: (1) The initial capability significantly affect students' understanding of the concept. (2) the learning STAD significantly affect students' understanding of the concept. (3) there is no interaction between prior knowledge and understanding of the concept of students' learning model.

Keywords: *Capability initial, animation, understanding of concepts*

Ilmu pengetahuan dan teknologi selalu mengalami kemajuan sesuai dengan perkembangan zaman dan cara berpikir manusia. Hasil dari kemajuan tersebut dapat dilihat dari produk-produk yang dihasilkan seperti *hardware, software, storage*, dan teknologi jaringan internet. Menurut Suripto (2010), dunia pendidikan sangat diuntungkan dari kemajuan teknologi informasi karena memperoleh manfaat yang luar biasa. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran diharapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran, keadaan siswa dan guru (Susilana dan Riyana, 2009).

Animasi adalah salah satu dari media pembelajaran yang menggunakan teknologi. Jika media ini tidak dikuasai oleh guru, guru akan lebih memperhatikan mediana dari pada siswa. Guru akan sibuk untuk memilih, memilah atau menampilkan apa yang dibutuhkan selama pembelajaran. Selalu berdiri di depan kelas, agar mudah berinteraksi dengan media yang digunakan

sehingga siswa mudah mengabaikan penjelasan. Ada pula media yang memaksimalkan tampilan agar siswa termotivasi memperhatikan, termasuk hal-hal yang tidak ada hubungannya dengan pembelajaran, gambar-gambar bergerak yang lebih menarik daripada materi itu sendiri, tidak jelasnya informasi karena perpaduan warna tulisan dan latar. Sehingga semua fungsi media dalam pembelajaran tidak terpenuhi.

FIP-UPI (2007) menjelaskan bahwa dari segi pendidikan, kedudukan media sebagai sarana pendidikan berfungsi untuk memperkuat pengembangan media dan kurikulum yang mengusahakan keterlibatan siswa secara aktif dan membantu untuk menemukan konsep sesuai dengan penemuannya sendiri selama proses pembelajaran karena setiap siswa dianggap memiliki kemampuan dasar atau sering disebut kemampuan awal dari pengalaman mereka dalam kehidupan sehari-hari.

Hunter (2004) menyebutkan bahwa kemampuan awal adalah mengenai hal yang siswa sudah tahu dan bisa lakukan dan seberapa cepat dan efektif kemampuan tersebut membantu mereka mencapai pembelajaran baru..

Fisika sebagai mata pelajaran yang mempelajari mengenai fenomena alam yang memiliki banyak konsep dan rumus dalam teori pembelajarannya diharapkan dapat diajarkan secara sederhana sesuai dengan pengalaman sehari-hari para siswa agar mereka dapat memahami apa yang diajarkan. Gora dan Sunarto (2010) mengemukakan bahwa pemahaman yang siswa peroleh sebelumnya adalah fondasi dari pembelajaran dalam kelas. Sehingga, seorang guru diharapkan mampu membantu siswanya untuk mengatur fondasi pemahaman dari ilmu pengetahuan tersebut sebaik mungkin. Untuk itu diperlukan juga model pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar.

Penelitian Theresia (2011) menyebutkan mengenai hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran tipe STAD lebih baik dari model pembelajaran tipe NHT. Hal senada diungkapkan Sitinjak (2012) yang menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif memanfaatkan media animasi flash dapat

meningkatkan prestasi belajar. Santoso (2009) menyimpulkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi memperoleh prestasi belajar kimia yang lebih tinggi.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian menggunakan jenis penelitian *quasi experiment* atau eksperimen semu dengan kategori desain *pre-test and post-test group*. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen di sebut *pre-test* dan observasi setelah eksperimen di sebut *post-test* (Arikunto, 2010). Sukmadinata, 2007 menjelaskan bahwa dengan menggunakan desain ini, terlebih dahulu dipilih dua kelompok kelas, satu kelompok kelas eksperimen dan satu kelompok kelas kontrol.

Rancangan analisis penelitian ini adalah rancangan faktorial 2x2. Faktor pemilahnya adalah tingkat kemampuan awal siswa. Dengan pemilahan ini diharapkan penelitian akan lebih baik lagi. Pemilahan dilakukan secara nyata atau memisahkan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah dalam proses pembelajaran. Pola rancangan analisis penelitian seperti pada Tabel 1

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Variabel eksperimental		Jenis pengajaran	
Variabel atribut		Eksperimen (X ₁)	Kontrol (X ₂)
Kemampuan awal	Tinggi (M ₁)	X ₁ M ₁	X ₂ M ₁
	Rendah (M ₂)	X ₁ M ₂	X ₂ M ₂

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 8 Palu yang terdaftar tahun pelajaran 2013/2014 dengan sampel 63 orang siswa dari dua kelas untuk menjadi dua kelompok bersifat homogen, yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data tentang kemampuan pemahaman konsep siswa yang dapat

diketahui dari tes hasil belajar siswa. Dengan instrumen berbentuk tes atau yang bersifat mengukur maka dapat diperoleh data kuantitatif (Sukmadinata, 2007).

Media animasi sebagai salah satu perangkat penelitian divalidasi oleh validator dengan skala penilaian mencakup lima aspek, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Sedangkan soal untuk tes tingkat pemahaman konsep menggunakan

indikator-indikator penentu yang saat penilaiannya akan menggunakan ya atau tidak. Soal yang valid akan digunakan sebagai alat ukur pemahaman konsep, dan yang tidak akan direvisi atau tidak digunakan. Selanjutnya setelah validasi, soal di uji reliabelitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal.

Analisis pemahaman konsep siswa menggunakan uji anava dua jalur, sehingga perlu untuk melakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas serta uji hipotesis menggunakan uji anava dua jalur.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan sampel random atau sampel acak. Arikunto (2010) menyebutkan bahwa dalam pengambilan sampel secara random atau acak, peneliti mencampur subjek-subjek di dalam populasi sehingga subjek dianggap sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Hasil Pretest

Kemampuan awal siswa yang dikategorikan sebagai pre-test diperoleh dari hasil tes ujian semester 1 yang kemudian dikelompokkan. Pengelompokan nilai siswa dalam distribusi frekuensi dipengaruhi oleh selisih nilai tertinggi dan nilai terendah serta banyaknya anggota kelompok.

Kemampuan awal kelompok kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 65,00 dan nilai terendah 20,00. Nilai rata-rata dari kelas yang memiliki 32 orang siswa ini yaitu 42,66. Kemampuan awal kelompok kelas eksperimen memiliki nilai tertinggi 67,50 dan nilai terendah 17,50 dan nilai rata-rata kelas yang memiliki 32 orang siswa ini yaitu 41,77.

Uji normalitas data nilai pretest untuk masing-masing kelompok pembelajaran digunakan uji hipotesis H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal dengan kriteria pengujian jika nilai probabilitas (sig) dari Z lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka hipotesis nol diterima. Hasil uji normalitas pretest disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Uji Normalitas Nilai Pre-test Kelompok Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelompok kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	χ^2_{hitung}	Kelompok kelas
Kontrol	2,171	7,82	2,724	Eksperimen
$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ Data terdistribusi normal			$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ Data terdistribusi normal	

Hasil dari uji normalitas adalah nilai $\chi^2_{hitung} = 2,171$ untuk kelompok kelas kontrol dan $\chi^2_{hitung} = 2,724$ untuk kelompok kelas eksperimen kurang dari $\chi^2_{tabel} = 7,82$ sehingga di simpulkan bahwa kedua data kelas terdistribusi normal. Selanjutnya digunakan uji homogenitas untuk mengetahui varian dari suatu populasi adalah sama atau tidak.

Pengujian homogenitas dilakukan dengan membandingkan varian dari kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen. Data homogenitas kedua kelompok kelas disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Uji Homogenitas Pre-test Kelompok Kelas Kontrol dan Eksperimen

Nilai homogenitas	
χ^2_{tabel}	χ^2_{hitung}
1,84	1,01
$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ (Data homogen)	

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga disimpulkan bahwa kedua kelompok kelas memiliki varians yang sama. Data uji populasi untuk mengetahui keadaan kedua data sama atau tidak digunakan uji-t. Hasil uji-t untuk kemampuan awal disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji-t Pre-test Kelompok Kelas Kontrol dan Eksperimen

Uji t	
t tabel	2,00
t hitung	1,07
Kesimpulan	Kemampaun awal kedua kelompok sama

Uji-t dari kedua kelompok kelas memberikan hasil bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga disimpulkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok kelas sama. selanjutnya, data tersebut digunakan sebagai acuan pembagian kelompok pemahaman konsep tinggi dan rendah. Pembagian kelompok kemampuan tersebut akan menjadi salah satu faktor pada uji pemahaman konsep dengan anava dua jalur.

Analisis Hasil Posttest

Data pemahaman konsep siswa diperoleh dari hasil posttest yang dilakukan setelah peneitian atau berasal dari hasil tes belajar untuk mengetahui kemampuan siswa dan pengaruh pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil *posttest* kelompok kelas kontrol memiliki nilai tertinggi 76,67 dan nilai terendah 43,33 dan rata-rata 64,48. Dan kelompok kelas eksperimen memiliki nilai tertinggi 90,00 dan nilai terendah 60,00. Nilai rata-rata 77,74.

Uji normalitas nilai hasil pemahaman konsep listrik dinamis berdasarkan pembagian kelompok kelas dan tingkat kemampuan awal siswa yang kemudian akan digunakan uji statistik Anava dua jalur untuk mendeskripsikan pengaruh yang terjadi.

Hipotesis uji normalitas untuk data pemahaman konsep siswa yaitu H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal dengan kriteria pengujian jika nilai probabilitas (sig) dari Z lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka hipotesis nol diterima. Hasil uji normalitas pretest disajikan pada Tabel 5

Tabel 5. Uji Normalitas Post-test Kelompok Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelompok kelas	χ^2_{hitung} _g	χ^2_{tabel}	χ^2_{hitung}	Kelompok kelas
Kontrol	2,097	7,8	3,512	Eksperimen
$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ Data terdistribusi normal				$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ Data terdistribusi normal

Data hasil pemahaman konsep siswa pada kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen memperlihatkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yang berarti data terdistribusi normal. Selanjutnya data di uji homogenitas untuk mengetahui varians data bersifat homogen atau tidak berdasarkan data sebelumnya. Data homogenitas kedua kelompok kelas disajikan pada Tabel 6

Tabel 6. Uji Homogenitas Post-test Kelompok Kelas Kontrol dan Eksperimen

Nilai homogenitas	
χ^2_{tabel}	χ^2_{hitung}
1,84	0,777
$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ (Data homogen)	

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga disimpulkan bahwa kedua kelompok kelas memiliki varians yang sama. Untuk mengetahui perbedaan rerata melalui variansnya digunakan uji analisis varians

(anova) dua jalur. Uji anava dua jalur menggunakan desain faktorial 2x2 sehingga penelitian ini ditinjau dari kemampuan awal (baris) yang juga sebagai variabel kontrol dan model pembelajaran (kolom) yang juga

sebagai variabel bebas serta pemahaman konsep yang disebut juga variabel terikat. Hasil analisis uji anava dua jalur, sebagai pada Tabel 7

Tabel 7. Uji Anava Dua Jalur Post-test Kelompok Kelas Kontrol dan Eksperimen

ANOVA						
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Sample	2139,063	1	2139,063	16,23605	0,0002	4,001191
Columns	1914,063	1	1914,063	14,52824	0,0003	4,001191
Interaction	29,34028	1	29,34028	0,222701	0,6387	4,001191
Within	7904,861	60	131,7477			
Total	11987,33	63				

Pengujian hipotesis akan menggunakan perbandingan *p-value* pada Tabel 7 dengan nilai $\alpha = 0,05$. Untuk *sample* yang mewakili kemampuan awal memiliki *P-value*= 0,0002 sehingga $0,0002 < 0,05$. Untuk *columns* yang mewakili model pembelajaran memiliki *P-value*= 0,0003 sehingga $0,0003 < 0,05$. Untuk interaksi, nilai *P-value*= 0,6387 sehingga $0,6387 > 0,05$.

Uji hipotesis 1

Pengujian hipotesis untuk pengaruh model pembelajaran yang diwakili oleh sampel pada taraf signifikan α (0,05) yang dapat dilihat pada Tabel 7 memperoleh nilai *p-value* 0,002 atau *p-value* < 0,05. Hasil tersebut menunjukkan kriteria pengujian tidak terpenuhi sehingga H_0 ditolak. Hal itu berarti model pembelajaran yang digunakan kelompok kelas kontrol dan eksperimen menyebabkan tingkat pemahaman konsep siswa terhadap materi listrik dinamis berbeda.

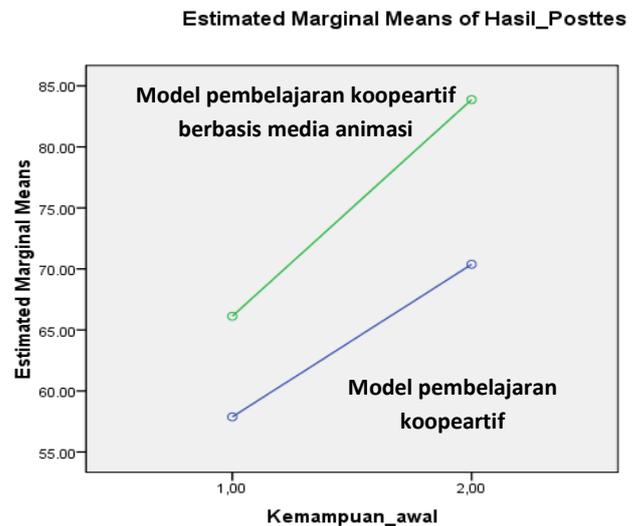
Uji hipotesis 2

Pengujian hipotesis untuk kemampuan awal yang diwakili oleh *coulomb* pada taraf signifikan α (0,05) yang dapat dilihat pada Tabel 7. memperoleh nilai *p-value* 0,003 atau *p-value* < 0,05. Hasil tersebut menunjukkan kriteria pengujian tidak terpenuhi sehingga H_0 ditolak. Hal itu berarti siswa dengan kemampuan awal tinggi dan siswa dengan

kemampuan awal rendah memiliki memiliki tingkat pemahaman yang berbeda

Uji hipotesis 3

Pengujian hipotesis menjelaskan mengenai interaksi antar kemampuan awal dan model pembelajaran terhadap pemahaman konsep listrik dinamis, yang kemudian hubungan interaksi dari uji anava dalam penelitian dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Interaksi Antar Kemampuan Awal dan Model Pembelajaran Terhadap Pemahaman Konsep

Gambar 1 menampilkan kurva dengan sumbu horizontal berupa skala kemampuan awal yang terdiri dari kemampuan awal rendah dan tinggi. Sumbu vertikal menampilkan skala nilai yang dicapai oleh siswa berdasarkan mean. Dua garis lurus dengan kemiringan berbeda menggambarkan besar pengaruh kemampuan awal dan model pembelajaran terhadap pemahaman konsep siswa dan dua titik diujung masing-masing garis menjelaskan bahwa garis tersebut dapat diperpanjang lagi sesuai banyaknya data.

Garis pertama (1), terletak diatas garis yang lainnya menunjukkan model pembelajaran STAD berbasis media animasi. Garis ini memanjang dari 66,125 hingga 83,875. Garis kedua (2), terletak di bawah garis yang lainnya menunjukkan model pembelajaran STAD. Garis ini memanjang dari 57,875 hingga 70,375.

Kedua garis pada gambar tidak bersinggungan atau berpotongan. Santoso (2010) menyebutkan bahwa jika pola pada grafik anava tidak berpotongan, maka hal tersebut menunjukkan tidak terdapat interaksi. Hal senada juga disebutkan oleh Andy Field (2009) yang menjelaskan bahwa tidak adanya perpotongan garis pada grafik anova dapat disimpulkan tidak terdapat interaksi.

Namun, terlihat keduanya cenderung saling mendekati. Hal ini diduga merupakan interaksi antar model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa. Namun keterbatasan penelitian tidak membahas hal tersebut, sehingga diharapkan adanya penelitian selanjutnya yang dapat menjelaskan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi interaksi dalam penelitian. Sehingga secara umum, dapat disebutkan bahwa tanggapan siswa terhadap model pembelajaran STAD berbasis animasi cukup positif.

Pembahasan

Pemaparan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa dan kedua model pembelajaran yang digunakan selama penelitian memberikan

pengaruh berbeda terhadap pemahaman konsep siswa.

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Media Animasi Terhadap Pemahaman Konsep.

Hipotesis pertama menjelaskan mengenai perbedaan pemahaman konsep antar kelompok siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe-STAD dengan kelompok siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe-STAD berbasis media animasi.

Hasil dari uji anava dua jalur mengenai pengaruh model pembelajaran terhadap pemahaman konsep menunjukkan perbedaan yang signifikan, hal itu dapat dilihat dari nilai *p-value* (0,0003) pada *coulomns* yang lebih kecil dari α (0,05) atau H_1 dengan kriteria penerimaan terdapat perbedaan antar kelompok siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan kelompok siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe-STAD berbasis media animasi diterima. Sehingga disimpulkan bahwa rata-rata pemahaman konsep kedua kelompok siswa berbeda.

Hasil perbandingan tersebut senada dengan hasil penelitian Widiastuti (2010) yang menunjukkan peningkatan rerata skor pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media animasi dalam pembelajaran kooperatif.

Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Pemahaman Konsep

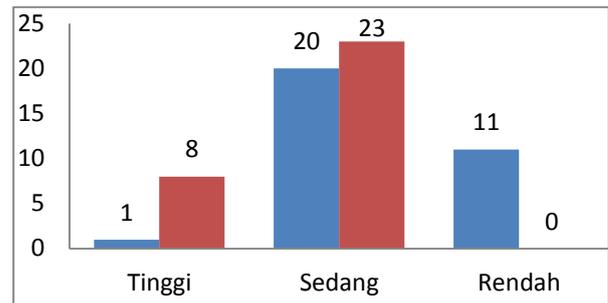
Pada umumnya didalam penelitian terdapat faktor-faktor yang ikut mempengaruhi hasil penelitian, salah satunya adalah kemampuan awal siswa. Kemampuan awal siswa diketahui dari hasil tes ujian semester ganjil yang diperoleh dari data guru bidang studi. Hasil tes tersebut merupakan hasil ujian murni, bukan berasal dari nilai raport yang telah di pengaruhi nilai lain.

Pembagian siswa berdasarkan kemampuan awal pada kelompok kelas penelitian dilakukan untuk menghindari kelompok kooperatif bersifat homogen, siswa hanya berkelompok dengan teman dekatnya dan hasil penelitian yang tidak sesuai dengan literatur.

Kemampuan awal kemudian akan menjadi variabel kontrol dalam penelitian karena variabel ini dapat mempengaruhi hasil penelitian. Kemampuan awal siswa ini akan dibagi menjadi dua, yaitu kemampuan awal tinggi dan kemampuan awal rendah. Pada proses pembelajaran, siswa berkemampuan awal tinggi dan rendah akan dikelompokkan dalam satu kelompok kecil, sehingga akan terbentuk kelompok bersifat heterogen.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi dan rendah pada kelompok kelas kontrol dan eksperimen berbeda. Pemahaman konsep pada kelas kontrol terbagi atas tinggi, sedang dan rendah sedangkan pada kelas eksperimen hanya terbagi atas tinggi dan sedang karena tidak ada siswa yang memiliki tingkat pemahaman konsep pada kategori rendah.

Siswa dengan kemampuan tinggi dalam proses pembelajaran lebih aktif daripada yang memiliki kemampuan rendah, hal tersebut disebabkan oleh pemahaman mereka pada suatu konsep lebih baik. Namun ada beberapa siswa dengan kemampuan tinggi memiliki pemahaman yang biasa saja, mereka memiliki kemampuan awal tinggi dan dapat memahami suatu fenomena dengan cepat. Hal ini menyebabkan pemahaman konsep mereka akan dikategorikan sedang karena nilai Gain yang mewakili tingkat pemahaman konsep dalam kategori sedang. Kategori tersebut dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Rata-rata kemampuan awal

Gambar 2 menggambarkan tingkat pemahaman konsep siswa berdasarkan nilai Gain. Warna abu-abu menunjukkan pemahaman konsep siswa kelompok kelas kontrol dan warna hitam menunjukkan kelas eksperimen. Pada tingkat pemahaman konsep tinggi, terdapat satu orang pada kelompok kelas kontrol dan delapan orang pada kelas eksperimen. Untuk tingkat pemahaman konsep sedang, terdapat 20 orang pada kelompok kelas kontrol dan dua puluh tiga pada kelompok kelas eksperimen, sedangkan pada tingkat pemahaman konsep rendah, hanya terdapat kelompok kelas kontrol 11 orang.

Interaksi Antar Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal terhadap Pemahaman Konsep

Penelitian ini melibatkan lebih dari satu variabel yang menyebabkan dapat terjadi interaksi antar variabel model pembelajaran dan kemampuan awal. Interaksi tersebut terjadi jika setengah atau lebih siswa dalam satu kelompok kelas menyukai model pembelajaran berbeda. Misalnya saja kelompok siswa berkemampuan tinggi lebih menyukai model pembelajaran konvensional yang dalam hal ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD atau begitupula sebaliknya. Kejadian ini dapat mengakibatkan interaksi pada model pembelajaran dan kemampuan awal.

Interaksi kemampuan awal dan model pembelajaran dalam penelitian ini sesuai dengan analisis data yang dijelaskan pada uji hipotesis menyebutkan bahwa interaksi antar

kolom dan baris yang ditunjukkan oleh *interaction* mewakili interaksi antar kemampuan awal dan model pembelajaran memperoleh nilai $p\text{-value} > 0,05$. Kriteria pengujian terpenuhi sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti kemampuan awal dan model pembelajaran tidak saling mempengaruhi dan di gambarkan pada Gambar 1 pada gambar tersebut terlihat bahwa garis yang mewakili kedua kelompok kelas dengan model pembelajaran berbeda tidak berpotongan ataupun bersinggungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Kemampuan awal siswa berpengaruh secara signifikan terhadap pemahaman konsep listrik dinamis siswa SMA Negeri 8 Palu
- 2) Model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbasis media animasi berpengaruh secara signifikan terhadap pemahaman konsep listrik dinamis siswa SMA Negeri 8 Palu.
- 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal terhadap pemahaman konsep listrik dinamis siswa kelas X SMA Negeri 8 Palu

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Rabbil'Alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan izin-Nya sehingga penulisan artikel ini dapat diselesaikan. Untuk itu penulis menghaturkan penghargaan dan terima kasih kepada civitas Universitas Tadulako khususnya kepada Bapak Dr. Darsikin, M.Si dan Bapak Dr. Unggul Wahyono, M.Si, serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- FIP-UPI, 2007. Ilmu dan aplikasi pendidikan/. Bagian 2 ilmu pendidikan praktis. Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama.
- Gora dan Sunarto. 2010. *PAKEMATIK: Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Hunter, R. 2004. *Master Teaching*. Callifornia: Corwin Press
- Santoso. 2009. Pengaruh pembelajaran online terhadap prestasi belajar kimia ditinjau dari kemampuan awal siswa. *Tesis*. Program Studi Teknologi Pendidikan. Solo: Universitas Sebelas Maret.
- Sitinjak. 2012. *Efek model pembelajaran kooperatif dengan memanfaatkan media animasi flash dan motivasi terhadap prestasi belajar fisika siswa SMA pada materi listrik statis*. *Tesis*. Jurusan Pendidikan Fisika. Program Pascasarjana. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Sukmadinata, N. S. 2007. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Pascasarjana UPI dan Remaja Rosdakarya.
- Suripto. 2010. Penggunaan teknologi informasi komunikasi dan dampaknya dalam dunia pendidikan. Melalui: <http://www.pustaka.ut.ac.id/dev25/pdfpr osiding2/fisip201013.pdf>.
- Susilana, R. dan Riyana, C. 2009. *Media pembelajaran. Hakikat, pengembangan, pemanfaatan dan penilaian*. Bandung: CV. Wahana Prima.
- Theresia. 2011. Eksperimentasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan NHT pada pembelajaran matematika siswa kelas X di kabupaten wonogiri ditinjau dari kemampuan awal siswa. *Tesis*. Jurusan MAP. Program studi Pendidikan Matematika. Solo: Universitas Sebelas Maret.