

Pengaruh Hypermedia Terhadap Peningkatan Kemampuan Berfikir Kreatif Mahasiswa dalam Pembelajaran Rangkaian Listrik Arus Searah

SARINTAN N KAHARU
STMIK Bina Mulia Palu
sarintankaharun@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran menggunakan *hypermedia* terhadap kemampuan berfikir kreatif mahasiswa pada materi rangkaian listrik arus searah sehingga dapat dijadikan alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran bagi dosen pada topik tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang tanggapan mahasiswa terhadap penggunaan *hypermedia* dalam pembelajaran rangkaian listrik arus searah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen quasi. Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa jurusan Teknik Informatika STMIK Bina Mulia Palu dengan populasi subyek yang berjumlah 185 orang. Pengambilan sampel kelas dilakukan secara *purposive sampling* dengan memilih dua kelas tertentu sebagai Kelompok Eksperimen sebanyak 28 mahasiswa dan Kelompok Kontrol sebanyak 28 mahasiswa. Kelompok Eksperimen mendapatkan pembelajaran menggunakan *hypermedia* sedangkan Kelompok Kontrol mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan *hypermedia* (pembelajaran konvensional). Data dikumpulkan menggunakan instrumen berupa, tes kemampuan berfikir kreatif, angket dan lembar observasi. Hasil penelitian berupa skor, N-gain pemahaman konsep, N-gain berfikir kreatif dan tanggapan mahasiswa terhadap pembelajaran menggunakan *hypermedia*. Perbedaan antara kedua kelompok dianalisis dengan menggunakan uji hipotesis non parametrik, yaitu uji U Mann-Withney. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa peningkatan berfikir kreatif mahasiswa yang mengikuti perkuliahan menggunakan *hypermedia* lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan tanpa menggunakan *hypermedia* pada konsep rangkaian listrik arus searah. Secara umum mahasiswa memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran menggunakan *hypermedia*. Pembelajaran ini selain merupakan bentuk pembelajaran yang baru buat mereka, menyenangkan, juga sangat memotivasi mereka dalam belajar. Disisi lain pembelajaran ini dapat menjelaskan konsep-konsep yang bersifat abstrak sehingga konsep yang sebelumnya sulit menjadi mudah dipahami.

Kata kunci: *hypermedia*, berfikir kreatif.

1. Pendahuluan

Tuntutan dunia pendidikan terhadap pemanfaatan media, metode dan materi pendidikan yang interaktif dan komprehensif di era teknologi informasi terus berkembang secara dinamis. Para praktisi pendidikan telah berusaha untuk meneliti dan menciptakan metode-metode belajar yang baru yang dikombinasikan dengan pemanfaatan media

interaktif yang bertujuan agar mahasiswa dapat lebih mudah dan sederhana menerima secara logis materi pelajaran yang sudah ditetapkan.

Sementara itu, banyak kasus yang menunjukkan bahwa mata pelajaran IPA khususnya fisika merupakan materi yang kurang menarik dan sulit untuk dipahami (Bayrak, 2008). Agar pelajaran fisika menjadi mudah,

ISSN:

menarik dan menyenangkan maka diperlukan variasi metode, pendekatan dan media pembelajaran dalam mengajarkan fisika. Salah satu media yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai keunggulan yang dimiliki oleh teknologi komputer. Keunggulan utama komputer adalah untuk simulasi, penanganan data dan pengolahan data. Melalui pemrograman, komputer mampu memvisualisasikan materi-materi yang sulit untuk disajikan, terutama mengenai fenomena fisis yang bersifat abstrak yang mengakibatkan banyak siswa/mahasiswa mengalami miskonsepsi. Berbagai keunggulan dari komputer di atas dapat dimanfaatkan guru atau dosen untuk membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak. Proses tersebut dapat didukung oleh

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan *desain pretest-posttest control group*. Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa jurusan Teknik Informatika STMIK Bina Mulia Palu Tahun Ajaran 2009/2010 dengan populasi subyek yang berjumlah 185 orang. Subyek penelitian itu tersebar pada empat kelas (Kelas A, B, C dan D) yang berasal dari SMA jurusan IPA, IPS dan Bahasa serta SMK dengan berbagai jurusan (otomotif, akuntansi, informatika, bangunan dan lain-lain) dengan tahun tamat yang berbeda (mulai tahun 2002 sampai 2009). Penempatan mahasiswa pada empat kelas telah ditentukan oleh pengelola saat penelitian akan dilakukan. Pengambilan sampel ditentukan secara *purposive sampling* oleh peneliti dengan memilih dua kelas tertentu sebagai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan latar belakang mahasiswa yang beragam serta pengambilan sampel yang tidak secara random dan penempatan kembali maka penelitian ini tidak mengasumsikan populasi berdistribusi normal dan homogen.

Untuk pengumpulan data digunakan tiga jenis instrumen, yaitu tes keterampilan berfikir kreatif, angket untuk mahasiswa dan lembar observasi. Tes keterampilan berfikir

pembelajaran yang berbasis *hypermedia*. Istilah *hypermedia* dalam ilmu komputer, merupakan suatu sistem pengintegrasian grafik, bunyi, video dan animasi kedalam satu dokumen atau file yang dihubungkan oleh suatu sistem yang disebut *hyperlink* yang menghubungkannya ke file-file yang terkait (Microsoft Encarta Encyclopedia, 2002). *Hypermedia* menawarkan sejumlah alternatif gagasan /ide, informasi atau materi pelajaran yang sesuai dengan minat atau tingkat berfikir dari seorang user/pengguna. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *hypermedia* dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Setiawan (2006) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan *hypermedia* pada materi matematika dapat meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa

kreatif berupa tes uraian yang digunakan untuk mengevaluasi keterampilan berfikir mahasiswa pada konsep rangkaian listrik arus searah. Aspek-aspek berfikir kreatif yang akan diukur pada penelitian ini adalah peserta didik dapat memberikan banyak gagasan, jawaban dalam menyelesaikan masalah; mencari banyak alternatif yang berbeda; selalu memikirkan lebih dari satu jawaban; mampu melahirkan ungkapan yang baru; mampu membuat kombinasi yang tidak lazim dan mampu memperkaya dan mengembangkan gagasan. Tes ini diberikan sebelum dan setelah pembelajaran berlangsung. Penggunaan angket adalah untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran yang dilaksanakan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 14 pernyataan. Skor maksimal yang dapat dicapai oleh mahasiswa adalah 56 dan skor minimal adalah 14. Skor antara 42-56 dinyatakan positif sikapnya dan skor antara 14-28 dinyatakan negatif (Sudjana, 1989). Skor dari setiap pernyataan untuk seluruh mahasiswa direratakan dan dinyatakan dalam bentuk persentase capaian.

Hasil Dan Pembahasan

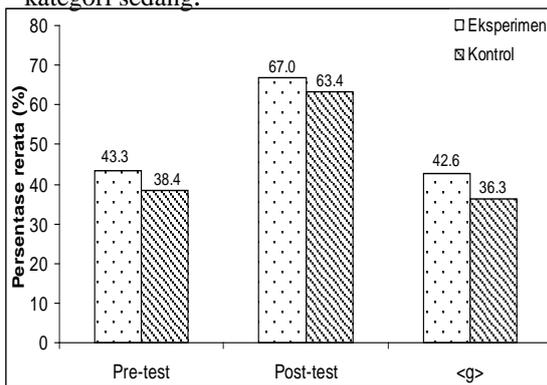
Data skor rerata tes awal dan tes akhir untuk berfikir kreatif mahasiswa terhadap konsep rangkaian listrik arus searah untuk Kelompok

ISSN:

Eksperimen dan Kelompok Kontrol dari masing-masing indikator keterampilan berfikir kreatif disajikan dalam uraian berikut.

A. Data Hasil Tes Berpikir Kreatif: Kemampuan Memberikan Banyak Gagasan, Jawaban dan Penyelesaian Masalah

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh data tentang peningkatan keterampilan berfikir kreatif mahasiswa untuk Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol dari indikator kemampuan memberikan banyak gagasan, jawaban dan penyelesaian masalah seperti tersaji pada Gambar 1. Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa N-gain untuk Kelompok Eksperimen adalah 42,6% dan N-gain untuk Kelompok Kontrol sebesar 36,3%. N-gain untuk kedua kelompok tersebut berada pada kategori sedang.



Gambar 1. Histogram pre-test, post-test dan N-gain kemampuan memberikan banyak gagasan, jawaban dan penyelesaian masalah

Untuk mengetahui adanya perbedaan secara signifikan N-gain antara kedua kelompok, dilakukan uji hipotesis. Berdasarkan karakteristik populasi dan teknik penarikan sampel penelitian maka peneliti tidak dapat mengasumsikan bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen. Dengan demikian pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik non-parametrik (Minium *et.al.*, 1990).

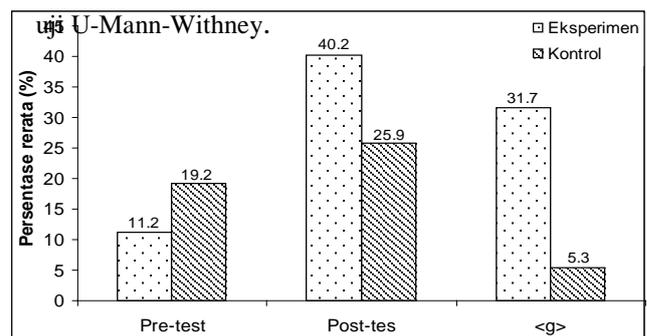
Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh $z_{hitung} = -0,670$ dan z_{kritis} untuk uji satu ekor dengan taraf signifikansi 0,05 (harga z untuk daerah di bawah area 0,05) adalah -1,645. Hal ini menunjukkan bahwa $z_{hitung} > z_{kritis}$ atau z_{hitung} berada di area penerimaan H_0 , yang

berarti bahwa hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_A) ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol terhadap komponen kemampuan memberikan gagasan, jawaban dan penyelesaian masalah.

Analisis U Mann-Withney tersebut menyatakan bahwa komponen berpikir kreatif tentang kemampuan memberikan gagasan, jawaban dan penyelesaian masalah untuk Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol adalah sama.

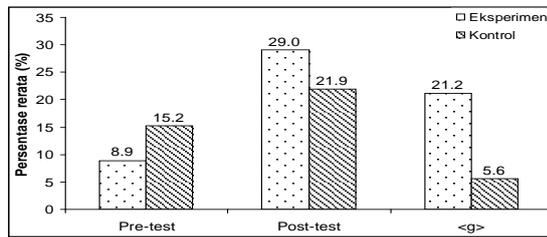
B. Data Hasil Tes Berpikir Kreatif: Kemampuan Mencari Banyak Alternatif yang Berbeda

Deskripsi tentang data pre-test dan post-test dari komponen kemampuan berfikir kreatif mahasiswa untuk Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol untuk indikator kemampuan mahasiswa dalam mencari alternatif yang berbeda terdapat pada gambar 2. Jika mengacu pada kategori N-gain maka N-gain untuk Kelompok Eksperimen adalah 31,7% yang berada pada kategori sedang dan untuk Kelompok Kontrol nilai N-gainnya adalah 5,3% yang berada pada kategori rendah. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan peningkatan indikator kemampuan mahasiswa mencari alternatif yang berbeda, dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan



Gambar 2 Histogram pre-test, post-test dan N-gain kemampuan mahasiswa mencari alternatif yang berbeda

ISSN:



Gambar 3. Histogram pre-test, post-test dan N-gain selalu memikirkan lebih dari satu

Berdasarkan uji hipotesis diperoleh $z_{hitung} = -3,704$ dan z_{kritis} untuk uji satu ekor dengan taraf signifikansi 0,05 (harga z untuk daerah di bawah area 0,05) adalah $-1,645$. Hal ini menunjukkan bahwa $z_{hitung} < z_{kritis}$ atau z_{hitung} berada di area penolakan H_0 yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_A) diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol terhadap komponen kemampuan mencari banyak alternatif yang berbeda. Analisis U Mann-Withney tersebut menyatakan bahwa komponen berpikir kreatif tentang kemampuan mencari banyak alternatif yang berbeda untuk kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan Kelompok Kontrol.

B. Data Hasil Tes Berpikir Kreatif: Selalu Memikirkan Lebih dari Satu Jawaban

Deskripsi kemampuan berfikir kreatif mahasiswa untuk indikator selalu memikirkan lebih dari satu jawaban, sebelum dan sesudah perkuliahan dapat dilihat dari peningkatan perolehan rerata skor post-test terhadap rerata pre-test, seperti yang terdapat pada Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3, N-gain untuk Kelompok Eksperimen sebesar 21,2% sedangkan N-gain untuk Kelompok Kontrol sebesar 5,6%. Untuk melihat adanya perbedaan N-gain kedua kelompok maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji U Mann-Whitney. Dari hasil uji hipotesis diperoleh $z_{hitung} = -2,840$ dan z_{kritis} untuk uji satu ekor dengan taraf signifikansi 0,05 (harga z untuk daerah di bawah area 0,05) adalah $-1,645$. Hal ini menunjukkan bahwa $z_{hitung} < z_{kritis}$ atau z_{hitung} berada di area penolakan H_0 yang berarti

bahwa hipotesis nol (H_0) diolak dan hipotesis alternatif (H_A) diterima.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol terhadap komponen kemampuan untuk selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Analisis tersebut menyatakan bahwa komponen berpikir kreatif tentang kemampuan untuk selalu memikirkan lebih dari satu jawaban bagi Kelompok Eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan Kelompok Kontrol.

C. Data Hasil Tes Berpikir Kreatif: Mampu Melahirkan Ungkapan yang Baru

Data skor rerata tes awal, tes akhir serta N-gain soal keterampilan berfikir kreatif mahasiswa untuk komponen mampu melahirkan ungkapan yang baru terhadap materi rangkaian listrik arus searah untuk Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol digambarkan pada Gambar 4.

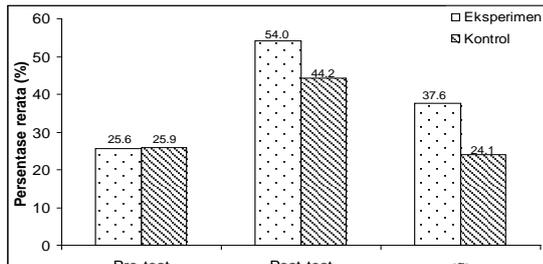
Dari data pada Gambar 4, besar N-gain untuk Kelompok Eksperimen adalah 37,6% sedangkan untuk Kelompok Kontrol N-gainnya adalah 24,1%. Berdasarkan kriteria N-gain, N-gain untuk Kelompok Eksperimen berada pada kategori sedang dan N-gain untuk Kelompok Kontrol berada pada kategori rendah. Untuk melihat adanya perbedaan N-gain kedua kelompok maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji U Mann-Whitney.

Hasil uji hipotesis diperoleh $z_{hitung} = -2,190$ dan z_{kritis} untuk uji satu ekor dengan taraf signifikansi 0,05 (harga z untuk daerah di bawah area 0,05) adalah $-1,645$. Hal ini menunjukkan bahwa $z_{hitung} < z_{kritis}$ atau z_{hitung} berada di area penolakan H_0 yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) diolak dan hipotesis alternatif (H_A) diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan secara

ISSN:

signifikan antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol terhadap komponen kemampuan mahasiswa untuk melahirkan ungkapan yang baru.

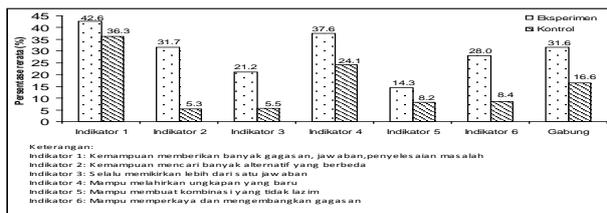
Analisis ini juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berfikir kreatif untuk komponen mampu melahirkan ungkapan yang baru bagi mahasiswa Kelompok Eksperimen lebih tinggi daripada Kelompok Kontrol.



Gambar 4 Histogram pre-test, post-test dan N-gain kemampuan melahirkan ungkapan yang baru

D. Data Hasil Tes Berpikir Kreatif: Mampu Membuat Kombinasi yang Tidak Lazim

Deskripsi kemampuan berfikir kreatif mahasiswa untuk indikator mampu membuat kombinasi yang tidak lazim, sebelum dan sesudah perkuliahan dapat dilihat dari peningkatan perolehan rerata skor post-test terhadap rerata pre-test, seperti yang terdapat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram pre-test, post-test dan N-gain komponen mampu membuat kombinasi yang tidak lazim

Data pada Gambar 5 memperlihatkan besar N-gain untuk Kelompok Eksperimen adalah 14,3% sedangkan untuk Kelompok Kontrol N-gainnya adalah 8,3%. Berdasarkan kriteria N-gain yang dinormalisasi, N-gain untuk Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol berada pada kategori rendah. Untuk melihat adanya perbedaan N-gain kedua

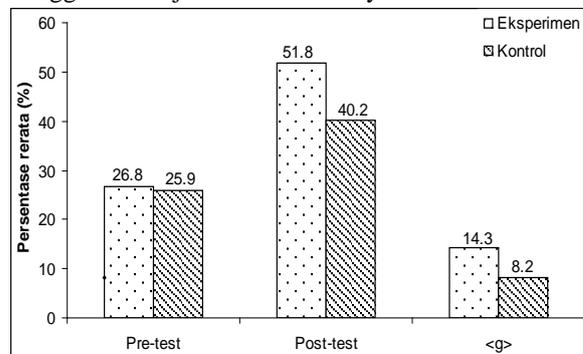
kelompok maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji U-Mann whitney.

Berdasarkan uji hipotesis diperoleh $Z_{hitung} = -1,820$ dan Z_{kritis} untuk uji satu ekor dengan taraf signifikansi 0,05 (harga z untuk daerah di bawah area 0,05) adalah -1,645. Hal ini menunjukkan bahwa $Z_{hitung} < Z_{kritis}$ atau Z_{hitung} berada di area penolakan H_0 yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) diolak dan hipotesis alternatif (H_A) diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol terhadap komponen kemampuan membuat kombinasi yang tidak lazim. Analisis ini juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berfikir kreatif untuk komponen membuat kombinasi yang tidak lazim bagi mahasiswa Kelompok Eksperimen tidak lebih tinggi daripada Kelompok Kontrol.

E. Data Hasil Tes Berpikir Kreatif: Mampu Memperkaya dan Mengembangkan Gagasan

Deskripsi kemampuan berfikir kreatif mahasiswa untuk indikator mampu memperkaya dan mengembangkan gagasan, sebelum dan sesudah perkuliahan dapat dilihat dari peningkatan perolehan rerata skor post-test terhadap rerata pre-test, seperti yang terdapat pada Gambar 6.

Berdasarkan data pada Gambar 6 memperlihatkan besar N-gain untuk Kelompok Eksperimen adalah 28,0% sedangkan untuk Kelompok Kontrol N-gainnya adalah 8,2%. Untuk melihat adanya perbedaan N-gain kedua kelompok maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji U Mann-withney.



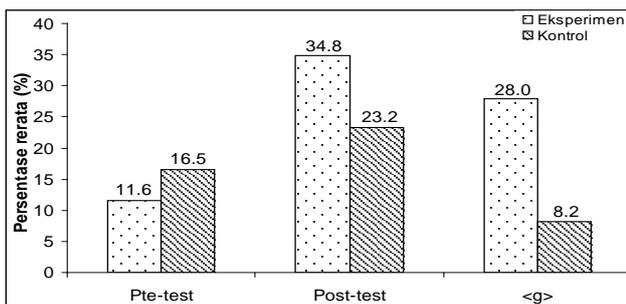
Gambar 6 Histogram pre-test, post-test dan N-gain mampu memperkaya dan mengembangkan gagasan

ISSN:

Berdasarkan uji hipotesis diperoleh $z_{hitung} = -3,110$ dan z_{kritis} untuk uji satu ekor dengan taraf signifikansi 0,05 (harga z untuk daerah di bawah area 0,05) adalah -1,645. Hal ini menunjukkan bahwa $z_{hitung} < z_{kritis}$ atau z_{hitung} berada di area penolakan H_0 yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_A) diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol terhadap komponen kemampuan memperkaya dan mengembangkan gagasan. Analisis ini juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berfikir kreatif untuk komponen memperkaya dan mengembangkan gagasan bagi mahasiswa Kelompok Eksperimen lebih tinggi daripada Kelompok Kontrol.

F. Analisis Gabungan Komponen Berfikir Kreatif

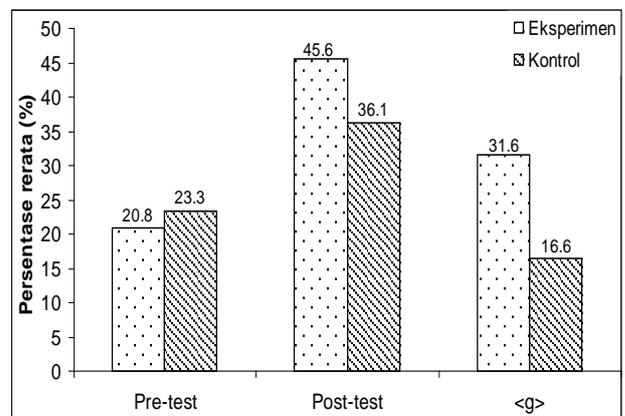
Gambaran skor pre-test, skor post-test dan N-gain untuk seluruh komponen berfikir kreatif disajikan pada Gambar 7, sedangkan perolehan N-gain secara keseluruhan dari komponen berfikir kreatif dapat dilihat pada Gambar 8. Berdasarkan Gambar 7, N-gain gabungan untuk semua komponen berfikir kreatif bagi Kelompok Eksperimen adalah 31,6% sedangkan untuk Kelompok Kontrol N-gain yang dihasilkan sebesar 16,6%.



Gambar 7 Histogram skor pre-test, skor post-test dan N-gain secara Keseluruhan untuk berfikir kreatif

Jika dilihat dari kategori N-gain, Kelompok Eksperimen termasuk kategori sedang dan Kelompok Kontrol termasuk kategori rendah. Untuk mengetahui perbandingan N-gain kemampuan berfikir kreatif dari kedua kelompok maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji U Mann- Withney.

Dari hasil uji hipotesis diperoleh $z_{hitung} = -4,660$ dan z_{kritis} untuk uji satu ekor dengan taraf signifikansi 0,05 (harga z untuk daerah di bawah area 0,05) adalah -1,645. Hal ini menunjukkan bahwa $z_{hitung} < z_{kritis}$ atau z_{hitung} berada di area penolakan H_0 yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_A) diterima. Kesimpulannya, terdapat perbedaan yang signifikan antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol dalam berfikir kreatif. Analisis ini juga menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kreatif mahasiswa Kelompok Eksperimen lebih tinggi daripada Kelompok Kontrol.



Gambar8. Histogram N-gain seluruh komponen keterampilan berfikir kreatif.

G. Deskripsi Hasil Observasi Selama Proses Pembelajaran

Aktivitas dosen dan mahasiswa selama pelaksanaan pembelajaran menggunakan *hypermedia* diobservasi oleh observer pada setiap pertemuan dengan menggunakan lembar observasi. Observasi ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui apakah pembelajaran sesuai dengan kegiatan yang telah direncanakan. Hasil observasi dosen dan mahasiswa tersaji pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel1, pengajar dapat melaksanakan pembelajaran sesuai target yang diharapkan. Sebelum mahasiswa mempelajari materi melalui *hypermedia*, pengajar menyampaikan tujuan pembelajaran serta menggali pemahaman awal mahasiswa dengan menyampaikan pertanyaan-pertanyaan seputar materi rangkaian listrik arus searah.

ISSN:

Pembelajaran menggunakan *hypermedia* dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Disetiap pertemuan, mahasiswa dipandu membuka materi. Pembahasan materi dilakukan pengajar (dosen) dengan sekali-kali menuntun mahasiswa membuka animasi dalam *hypermedia*. Setelah materi dibahas mahasiswa diberi kebebasan untuk mengerjakan latihan. Jika ada animasi yang sulit dijalankan dan dipahami, biasanya mahasiswa langsung bertanya ke pengajar atau diskusi dengan teman disampingnya dengan membuka kembali materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Keingintahuan mahasiswa terhadap konsep yang dipelajari cukup tinggi. Hal ini terlihat dari kesungguhan untuk terus mencoba animasi yang disajikan. Bahkan tidak jarang diantara mereka membuat beragam bentuk rangkaian dengan jumlah baterai dan lampu atau resistor yang bervariasi. Ruang perkuliahan menjadi sangat ramai dengan diskusi antar sesama mahasiswa. Diakhir pembelajaran, dosen merefleksikan kembali dan menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.

Kendala yang dihadapi dalam pembelajaran ini adalah sering terganggu oleh kondisi daerah dengan seringnya terjadi pemadaman listrik dengan jadwal yang tidak menentu, sehingga perkuliahan yang dijadwalkan siang tertunda menjadi sore hari. Akan tetapi hal ini tidak menyusutkan motivasi mahasiswa mengikuti perkuliahan meskipun dalam kondisi kelelahan fisik yang kemungkinan berdampak pada tidak optimalnya capaian hasil belajar seperti yang tergambar pada N-gain.

Pada kelas kontrol, pengajar memberikan materi yang sama dengan kelas eksperimen dengan media yang berbeda yaitu spidol dan white board. Setiap pertemuan diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran dan menggali pemahaman mahasiswa terhadap materi sebelumnya. Selama pembelajaran berlangsung, terjadi interaksi yang positif antara pengajar dengan

mahasiswa. Mahasiswa banyak yang aktif mengajukan pertanyaan.

Tabel 1 Lembar Aktivitas Dosen dan Mahasiswa

No	Aspek yang diobservasi	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
1	Kegiatan Awal		
	Dosen menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi mahasiswa dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan materi sebelumnya atau materi yang akan disampaikan	√	
2	Kegiatan Inti		
	<i>Kegiatan Dosen</i>		
	Menyajikan materi menggunakan <i>hypermedia</i>	√	
	Menjawab pertanyaan mahasiswa	√	
	Mengawasi dan membantu kesulitan siswa	√	
	<i>Kegiatan Mahasiswa</i>		
	Mempelajari materi melalui <i>hypermedia</i>	√	
	Mengikuti aktifitas belajar sesuai dengan tuntunan program	√	
	Menanyakan hal-hal yang tidak dimengerti yang berhubungan dengan materi yang dipelajari	√	
	Mencatat hal-hal yang dianggap perlu	√	
	Mengerjakan latihan soal yang ada	√	
	Mengulang kembali pembelajaran tentang materi yang dipelajari jika diperlukan	√	
3	Kegiatan Akhir		
	Refleksi dan menyimpulkan materi yang telah disampaikan	√	
	JUMLAH		

Bahkan ketika diberi kesempatan untuk menyelesaikan beberapa soal dipapan tulis seperti membuat rangkaian sampai menentukan besar arus yang melewati rangkaian pada dasarnya dapat diselesaikan dengan baik. Berdasarkan informasi dari beberapa dosen pengajar yang lain, kelompok kontrol merupakan kelas terbaik dari 4 kelas baik itu

ISSN:

dari segi sikap dan tingkah laku mahasiswa selama pembelajaran maupun hasil belajarnya. Hal ini membuat pembelajaran pada kelas tersebut dapat berlangsung dengan baik. Sebelum pembelajaran diakhiri dengan pemberian kesimpulan terhadap materi yang diajarkan, mahasiswa diberikan LKM untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mereka terhadap materi tersebut.

H. Analisis Tanggapan Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan *Hypermedia* berdasarkan hasil angket

Untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap penggunaan *hypermedia* dalam pembelajaran konsep rangkaian listrik arus searah dilakukan dengan memberi angket skala sikap. Rekapitulasi hasil analisis angket setiap mahasiswa terhadap seluruh pernyataan dapat dilihat pada Tabel 2, sedangkan rekapitulasi hasil analisis angket untuk masing-masing pernyataan dapat dilihat pada Tabel 3.

Untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap pembelajaran yang menggunakan *hypermedia*, peneliti memberikan angket diakhir pertemuan ketiga. Hasil skor total pernyataan yang diperoleh setiap mahasiswa seperti yang terdapat pada tabel 2 menunjukkan bahwa skor total yang dicapai oleh masing-masing mahasiswa dinyatakan positif berdasarkan kriteria skor angket. Ini menunjukkan mahasiswa setuju bahkan sampai pada tingkat sangat setuju bahwa pembelajaran menggunakan *hypermedia* pada dasarnya merupakan pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi, membantu dan memudahkan mahasiswa dalam memahami konsep rangkaian listrik arus searah, menyenangkan, memudahkan mahasiswa dalam memahami contoh soal dan mengerjakan latihan di LKM. Di samping itu pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang baru bagi mahasiswa yang dapat memberi kebebasan kepada mereka untuk mempelajari materi sesuai dengan tingkat kecepatan belajarnya.

Demikian pula jika dianalisis rata-rata skor pada setiap pernyataan seperti yang tampak pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan *hypermedia*

meningkatkan motivasi mahasiswa dalam mempelajari konsep rangkaian listrik arus searah. Tanggapan mahasiswa dari pernyataan tersebut adalah positif yang diperlihatkan dari skor rata-rata mahasiswa sebesar 3,8 (95% dari skor ideal). Disamping itu pembelajaran ini dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep rangkaian listrik, yang terlihat dari skor rata-rata sebesar 3,7 (93% dari skor ideal). Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran ini di lengkapi dengan animasi dan simulasi yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep yang abstrak.

Pembelajaran menggunakan *hypermedia* merupakan pembelajaran yang baru bagi mahasiswa. Hal ini terlihat dari skor rerata tanggapan mahasiswa sebesar 3,4 atau 86% mahasiswa memberikan tanggapan positif untuk pernyataan ini, yang berarti sebagian besar mahasiswa setuju bahkan mengarah kepada sangat setuju bahwa pembelajaran ini benar-benar adalah yang baru buat mahasiswa.

Skor rerata dari pernyataan tentang pembelajaran menggunakan *hypermedia* merupakan pembelajaran yang menyenangkan sebesar 3,5 (87,5% dari skor ideal). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa sangat senang mengikuti pembelajaran ini dan berharap dapat diterapkan pada pokok bahasan yang lainnya.

Skor rerata dari pernyataan bahwa pembelajaran ini meyakinkan mahasiswa bahwa komputer dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan adalah 3,5 (88,4% dari skor ideal). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media komputer sangat efektif dan menyenangkan.

ISSN:

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Analisis Angket Setiap Mahasiswa Terhadap Seluruh Pernyataan

No	KODE MAHASISWA	SKOR TOTAL	Kategori
1	TI 1	51	Positif
2	TI 2	49	
3	TI 3	49	
4	TI 4	44	
5	TI 5	51	
6	TI 6	50	
7	TI 7	56	
8	TI 8	51	
9	TI 9	54	
10	TI 10	52	
11	TI 11	46	
12	TI 12	43	
13	TI 13	43	
14	TI 14	42	
15	TI 15	44	
16	TI 16	53	
17	TI 17	52	
18	TI 18	42	
19	TI 19	45	
20	TI 20	42	
21	TI 21	45	
22	TI 22	46	
23	TI 23	44	
24	TI 24	45	
25	TI 25	53	
26	TI 26	53	
27	TI 27	50	
28	TI 28	49	

Tabel 3 Rekapitulasi analisis angket untuk setiap pernyataan

No	Pernyataan	Skor rata-rata	Persentase capaian skor terhadap skor maksimal (%)
1	Hypermedia dalam pembelajaran fisika lebih meningkatkan motivasi saya belajar fisika	3,8	95
2	Hypermedia dalam pembelajaran fisika dapat membantu saya dalam memahami konsep rangkaian listrik arus searah	3,7	93
3	Penggunaan hypermedia dalam pembelajaran tidak banyak membantu saya memahami materi rangkaian listrik arus searah *)	3,1	79
4	Simulasi dan animasi pada hypermedia dalam pembelajaran fisika dapat membantu saya dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak	3,6	89
5	Simulasi dan animasi yang digunakan susah untuk dimengerti *)	2,9	72
6	Pembelajaran yang digunakan memudahkan saya memahami hubungan antar konsep rangkaian listrik arus searah	3,5	87
7	Pembelajaran yang digunakan merupakan Pembelajaran baru	3,4	86
8	Saya merasa senang belajar dengan menggunakan hypermedia dan berharap dapat digunakan pada pokok bahasan yang lainnya	3,5	87,5
9	Saya merasa jenuh selama proses pembelajaran dengan hypermedia berlangsung *)	3,5	86,6
10	Pembelajaran yang digunakan dapat mempermudah saya belajar fisika	3,5	87,5
11	Pembelajaran yang digunakan menambah kebingungan saya dalam belajar fisika *)	3,4	83,9
12	Pembelajaran yang digunakan menyakinkan saya bahwa komputer dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan	3,5	88,4
13	Pembelajaran yang digunakan memberikan kebebasan pada saya untuk mempelajari materi-materi yang belum saya pahami	3,5	88
14	Pembelajaran yang digunakan mengubah persepsi saya dari fisika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan menjadi fisika merupakan pelajaran yang mengasyikkan	3,1	77,7

ISSN:

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto, S. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Revisi Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [2] Abdurrahman, Liliyasi, Rusli,A. (2010). *Peranan Multimodal Representasi Dalam Meningkatkan Disposisi Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Fisika*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan III tanggal 27 Februari 2010. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- [3] Budiman. (2008). *Model Pembelajaran Multimedia Interaktif Dualisme Gelombang Partikel untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa*. Bandung: SPs UPI.
- [4] Bayrak, C (2008). *Effects of Computer Simulations Programs on University Students” Achievments in Phusics*. Turkey: Department of Physics Ankara-Turkey.
- [5] Emzir. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [6] Finkelstein, W., Adams K., Keller C. J, Kohl P. B., Perkins K. K., Podolefsky N. S. and Reid, S. (2005). *When Learning about the Real World is Better Done Virtually: A Study of Substituting Computer Simulations for Laboratory Equipment*. Colorado: Department of Physics, University of Colorado.
- [7] Joyce, B. & With, M.E.(2000). *Models of Teaching, Sixth Edition*. Boston: Allyn and Bacon
- [8] Johnson, D.W., Johnson, R.T., & Stane, M.B., (2000) *Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis*. Minneapolis, Minnesota 55455 University of Minnesota.
<http://www.ed.gov/pubs/EPTW/eptw4/eptwd.html>.
- [9] Lawson A.E., & Lawson, C.A. (1980), *A theory of Teaching for Conceptual Understanding, Rational Thought and Creativity*, Lawson, A. (ed.), SEIR, Ohio: Ohio State University.
- [10] Microsoft. (2002). *Encarta Encyclopedia 2002. C 1993-2001 Microsoft Corporation* [CD-ROOM]. Tersedia: [Oktober 2003]
- [11] Munir. (2008). *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta CV
- [12] Minium,E.W., Bruce M.King.,Gordon Bear.,(1993). *Statistical Reasoning In Psychology and Education*. New York
- [13] Nasution, S. (1982). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Edisi Pertama. Jakarta: Bina aksara.
- [14] Ruseffendi (1998). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: Penerbit IKIP BANDUNG PRESS
- [15] Sutedjo., Budi, D.O. (2002). *E Education: Konsep Teknologi dan Aplikasi Internet*. Yogyakarta: Penerbit ANDI Yogyakarta
- [16] Sarintan dan Jusman. (2007) *Exploring the Student Misconception of Electrical Circuit Concept by Certainty of Response Index and Interview*. Seminar Proceeding of The First International Seminar of Education, Bandung October 27th 2007. Bandung: Graduate Scholl, Indonesia University of Education.
- [17] Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya
- [18] Tipler 1. (2001). *FISIKA untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Erlangga.
- [19] Tapilow. (1997). *Kreativitas Berfikir Anak Usia Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah-Masalah IPA*. Bandung: SPs Universitas Pendidikan Indonesia.

