

**EFFECTIVENESS OF APPLICATION OF BRAINSTORMING
METHOD WITH PHYSICS TREE MEDIA TO TRAIN CREATIVE
THINKING ABILITY OF STUDENTS OF CLASS VIII YLPI
MIDDLE SCHOOL STUDENTS**

Umiliya¹⁾, Muhammad Nasir²⁾, Muhammad Syafii³⁾

Email: umiliya2568@student.unri.ac.id, muhammdnasir@lecturer.unri.ac.id, forsyafii@gmail.com

Phone Number: 085376091717

*Physics Education Study Program
Teacher Training and Education Faculty
University Of Riau*

Abstract: *The purpose of this study is to describe the improvement of student creative thinking abilities and the creativity of the eighth grade students of SMP YLPI Pekanbaru by using physics tree media in learning physics. The method used in this research is Quasi Experiment with Posttest-Only Design. This research was conducted in two classes that were given different treatments. The average results of the creative thinking ability of the experimental class students for each Individual is 72% with the medium category, while the average results of the creative thinking ability for each indicator is 73% with the medium category. The average results of student creativity questionnaires, for each individual in the experimental class by 70% in the medium category and the average results of each indicator by 73% also in the medium category. The average results of student creative thinking skills for each individual in the control class by 66% with medium categories and the average results of students creative thinking abilities for each indicator in the control class by 66% with medium categories. The average results of student creativity questionnaires in the Control class for each Individual by 66% in the medium category and the average results of student creativity questionnaires for each indicator 67% also in the medium category. The results of this study can be concluded that the use of Physics tree media in Physics learning can increase the creativity of eighth grade students of SMP YLPI Pekanbaru. The recommendation of this study is the learning process carried out over a long period of time, because it takes a long time to increase student creativity.*

Key Words: *Effectiveness, Brainstroming, Physics Tree Media*

EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE *BRAINSTROMING* DENGAN MEDIA POHON FISIKA UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP YLPI KELAS VIII

Umiliya¹⁾, Muhammad Nasir²⁾, Muhammad Syafii³⁾

Email: umiliya2568@student.unri.ac.id, muhammdnasir@lecturer.unri.ac.id, forsyafii@gmail.com
Nomor HP. 085376091717

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif siswa dan kreativitas siswa kelas VIII SMP YLPI Pekanbaru dengan menggunakan media pohon fisika dalam pembelajaran Fisika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kuasi Eksperimen dengan rancangan *Posttest-Only Design*. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang diberi perbedaan perlakuan. Kemudian di akhir pembelajaran kedua kelas diberikan *posttest* dengan soal yang sama. Hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen per Individu sebesar 72% dengan kategori sedang, sedangkan hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif per Indikator sebesar 73% dengan kategori sedang. Hasil rata-rata angket kreativitas siswa per Individu pada kelas eksperimen sebesar 70% pada kategori sedang dan hasil rata-rata per Indikatornya sebesar 73% juga pada kategori sedang. Hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa Per Individu pada kelas kontrol sebesar 66% dengan kategori sedang dan hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa per Indikator pada kelas kontrol sebesar 66% dengan kategori sedang. Hasil rata-rata angket kreativitas siswa pada kelas Kontrol per Individu sebesar 66% pada kategori sedang dan hasil rata-rata angket kreativitas siswa per Indikatornya sebesar 67% juga dalam kategori sedang. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pohon Fisika dalam pembelajaran Fisika dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas VIII SMP YLPI Pekanbaru. Rekomendasi penelitian ini sebaiknya proses pembelajarannya dilakukan dalam jangka waktu yang lama, karean butuh waktu lama untuk meningkatkan kreativitas siswa.

Kata Kunci: Efektivitas, *Brainstroming*, Media Pohon Fisika

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi menuntut setiap individu untuk bersaing. Guna memenangkan persaingan diperlukan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Kecerdasan intelektual saja tidak mampu untuk menghadapi persaingan di masa yang akan datang. Menurut (Renzulli dalam Munandar 2012) dahulu orang terbiasa mengartikan “anak berbakat” sebagai anak yang memiliki tingkat kecerdasan (IQ) yang tinggi. Namun, sekarang semakin disadari bahwa yang menentukan bakat anak bukan hanya intelegensi (kecerdasan) melainkan juga kreativitas dan motivasi untuk berprestasi. Kreativitas menjadi suatu pokok penting yang perlu ditanamkan terhadap peserta didik. Kreativitas melahirkan sebuah gagasan atau ide baru yang bersumber dari pemikiran diri sendiri atau hasil dari modifikasi suatu gagasan, ide atau produk yang sudah ada sebelumnya.

Kreativitas pada dasarnya dimiliki oleh semua anak. Persoalan yang terjadi bahwa kreativitas kurang mendapat perhatian khusus pada kegiatan pembelajaran. Pada dunia pendidikan yang menjadi fokus utama adalah hasil dari kecerdasan intelektual siswa. (Sir Ken Robinson dalam Aditya, W 2014) menjelaskan bahwa banyak sekali sistem sekolah yang membunuh kreativitas. Sekolah dan seluruh sistem yang ada di dalamnya harus melakukan inovasi untuk menggali dan mengembangkan kreativitas peserta didik untuk menjawab tantangan dunia di masa yang akan datang.

Peran guru sebagai tenaga pendidik adalah menyiapkan sumber daya manusia yang memiliki kecerdasan kompleks. Guru dituntut untuk melakukan inovasi terhadap kegiatan pembelajaran. Banyak faktor yang mempengaruhi kesuksesan kegiatan pembelajaran diantaranya metode pembelajaran yang digunakan. *Brainstorming* merupakan suatu metode pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk aktif mengeluarkan gagasan. Peserta didik merasa lebih dihargai dan termotivasi jika pendapat mereka tidak langsung ditolak atau dianggap salah. Metode pembelajaran ini memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menyalurkan ide tanpa ada kritikan, semua gagasan dari peserta didik ditampung dalam bentuk tulisan. Kebebasan berpendapat mengajarkan kepada peserta didik bagaimana berpikir secara divergen. (Subanji, 2011).

Berdasarkan fenomena di atas maka penulis bermaksud untuk mengetahui bagaimana pengaruh pembelajaran menggunakan metode *Brainstorming* dengan media pohon fisika untuk meningkatkan berpikir siswa. Materi pembelajaran yang dipilih penulis yaitu materi Usaha dan Pesawat Sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Kreativitas peserta didik dapat terlihat dari pendapat-pendapat hasil pemikiran mereka dan bagaimana cara mereka mencari berbagai solusi dalam menghadapi suatu persoalan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan tingkat berpikir kreatif siswa antara kelompok yang diberi perlakuan metode *brainstorming* dengan media pohon fisika dengan kelompok yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional dan mengetahui perbedaan kreativitas siswa antara kelompok yang diberi perlakuan metode *brainstorming* dengan media pohon fisika dengan kelompok yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan rancangan *Posttest-Only Design* (John. W. Creswell, 2005). Pada penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang diberi perbedaan perlakuan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberi penerapan Metode *Brainstorming* dengan Media Pohon Fisika sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang diberi perbedaan perlakuan. Kelas pertama dikenal dengan kelas eksperimen diberi perlakuan berupa penerapan Metode *Brainstorming* dengan media Pohon Fisika, sedangkan Kelas kedua dikenal dengan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Kemudian di akhir pembelajaran kedua kelas diberikan *posttest* dengan soal yang sama.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII² sebagai kelas eksperimen berjumlah 26 siswa dan kelas VIII¹ sebagai kelas kontrol berjumlah 26 siswa.

Data dan Instrumen

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder diambil dari data ujian harian IPA kelas VIII¹ dan kelas VIII² dari materi sebelumnya. Data primer diambil dari nilai tes kemampuan berfikir kreatif siswa dan angket kreativitas siswa setelah proses pembelajaran. Pada penelitian ini menggunakan dua instrumen penelitian, yaitu perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Instrumen untuk pengumpulan data tentang kreativitas siswa dalam proses pembelajaran fisika menggunakan lembar tes dan angket. Lembar tes merupakan tes kemampuan berpikir kreatif siswa dan angket merupakan angket kreativitas siswa yang akan dijelaskan lebih rinci sebagai berikut: Tes kemampuan berpikir kreatif, Penyusunan tes ini mengacu pada tes berfikir divergen yang menjajaki berbagai macam kemungkinan jawaban. Tujuan dari penyusunan soal ini adalah untuk mengukur kemampuan berfikir lancar (*fluency*), berfikir luwes (*flexibility*), berfikir orisinal, dan Keterampilan merinci. Indikator kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator Berpikir Kreatif

No	Indikator	Prilaku
1	Berpikir Lancar	kemampuan mengemukakan ide untuk memecahkan suatu masalah
2	Berpikir Luwes	Memberikan penafsiran terhadap suatu gambar
3	Berpikir Orisinal	Mampu memecahkan persoalan yang diberikan menurut ide sendiri
4	Keterampilan Merinci	Merinci detil-detil ide pada objek-objek yang dibuat pada media pohon fisika

(Nursito, 2000)

Angket Kreativitas Siswa, Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (sugiyono, 2009). Angket kreativitas siswa yang diadaptasi dari angket Dewi A. Sagitasari (2010) dengan 17 butir pertanyaan yang sudah valid. Angket kreativitas digunakan untuk mengetahui tingkat kreativitas setiap siswa dalam pembelajaran fisika. Dimensi-dimensi yang digunakan meliputi dimensi kognitif, baik konvergen maupun divergen dan dimensi afektif yaitu kecenderungan bersikap (fungsi perasaan). Angket kreativitas disusun dengan mengikuti cara-cara penyusunan tes kreativitas dengan penilaian yang melibatkan keterampilan berpikir dan kecenderungan bertindak.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan cara mengumpulkan data skunder dan data primer. Data skunder dikumpulkan pada observasi awal penelitian yaitu dari nilai ujian harian IPA siswa pada materi sebelumnya di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selanjutnya data skunder di uji homogenitasnya dengan bantuan SPSS 16. Data primer dikumpulkan dengan cara memberikan dua instrumen yaitu dengan memberikan tes kemampuan berpikir kreatif dan angket kreativitas siswa diakhir pertemuan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen, yang mana kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen dengan media pohon fisika. Waktu subjek mengisi tes kemampuan berpikir kreatif ± 30 menit dan angket kreativitas siswa ± 15 menit.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif untuk meninjau kreativitas siswa sesudah pembelajaran fisika menggunakan media pohon fisika. Setelah penskoran butir jawaban tiap instrumen, hasil rekapitulasi serta dijumlahkan skor masing-masing siswa untuk setiap aspek. Skor yang diperoleh kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus. Presentase dapat dikategorikan sesuai interpretasi sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Hasil Penilaian Berpikir Kreatif dan Kreativitas Siswa

Interval Nilai Berpikir Kreatif dan Kreativitas Siswa (%)	Kategori
$90 \leq P \leq 100$	Sangat Tinggi
$75 \leq P < 90$	Tinggi
$55 \leq P < 75$	Sedang
$40 \leq P < 55$	Rendah
$0 \leq P < 40$	Sangat Rendah

(Ahmad Sofyan, 2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data hasil penelitian melalui lembar instrumen tes kemampuan berpikir kreatif dan angket kreativitas siswa yang diambil sesudah proses perlakuan yang berbeda terhadap dua kelas yang homogen yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan metode *brainstorming* dengan media pohon fisika dan kelas kontrol diperlakukan secara konvensional. Hasil instrumen berpikir kreatif dan angket kreativitas siswa di bahas secara individu dan Indikator.

Tabel 3. Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Per Individu

Kategori	Tes Kemampuan Berpikir Kreatif			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	N	Persentase %	N	Persentase %
Sangat Rendah	0	0	2	8
Rendah	6	23	5	19
Sedang	8	31	8	31
Tinggi	7	27	10	38
Sangat Tinggi	5	19	1	4
N Total	26	100	26	100

Keterangan N=Jumlah Siswa

Tabel 4. Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Perindikator

No	Indikator	Persentase		Kategori	
		Kelas Eksperimen (%)	Kelas Kontrol (%)	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Berpikir Lancar	73	67	Sedang	Sedang
2	Berpikir Luwes	69	67	Sedang	Sedang
3	Berpikir keaslian	82	53	Tinggi	Rendah
4	Merinci	67	77	Sedang	Tinggi
	Nilai Rata-rata	73	66	Sedang	Sedang

Tabel 5. Hasil Kreativitas Siswa Per Individu

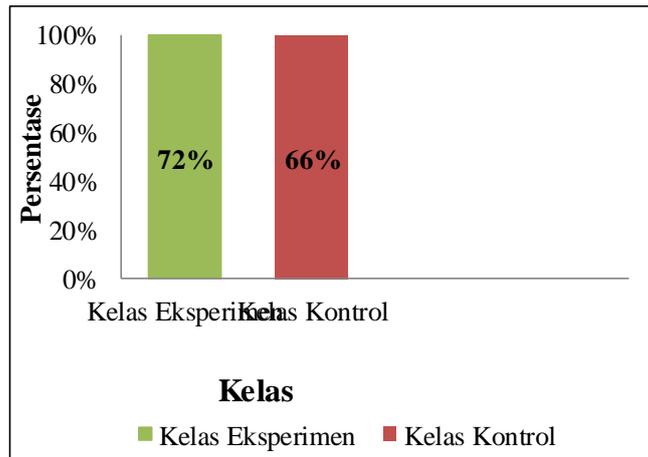
Kategori	Angket Kreativitas Siswa	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	Siswa (%)	Siswa(%)
Sangat Rendah	0	0
Rendah	0	7
Sedang	81	81
Tinggi	19	12
Sangat Tinggi	0	0
Total	100	100

Tabel 6. Hasil Kreativitas Siswa Per Indikator

No	Indikator	Persentase		Kategori	
		Kelas Eksperimen Siswa (%)	Kelas Kontrol Siswa (%)	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Berpikir Konvergen	68	62	Sedang	Sedang
2	Berpikir Divergen	53	57	Sedang	Sedang
3	Imajinatif	90	78	Sangat Tinggi	Tinggi
4	Rasa Ingin Tahu	76	75	Tinggi	Tinggi
5	Teguh dengan Ide	77	75	Tinggi	Tinggi
6	Percaya Diri	66	56	Sedang	Sedang
7	Antusias	88	69	Tinggi	Sedang
8	Intuitif	83	82	Tinggi	Tinggi
9	Komitmen	63	65	Sedang	Sedang
10	Mampu Menyimpan Masalah	63	55	Sedang	Sedang
	Nilai Rata-rata	73	67	Sedang	Sedang

Pembahasan

Teknik analisis data yang digunakan ialah teknik analisis deskriptif pada instrumen tes kemampuan berpikir kreatif siswa dan angket kreativitas siswa yang diberikan sesudah (*posttest*) proses pembelajaran Fisika dengan media pohon fisika di kelas eksperimen dan pembelajaran yang konvensional di kelas kontrol pada siswa SMP YLPI Pekanbaru. Maka diperoleh pembahasan analisis data Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Per Individu dan Per Indikator. Hasil rata-rata dari tes kemampuan berpikir kreatif siswa secara individu pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami perbedaan. Perbedaan ini dapat dilihat pada gambar grafik 1.

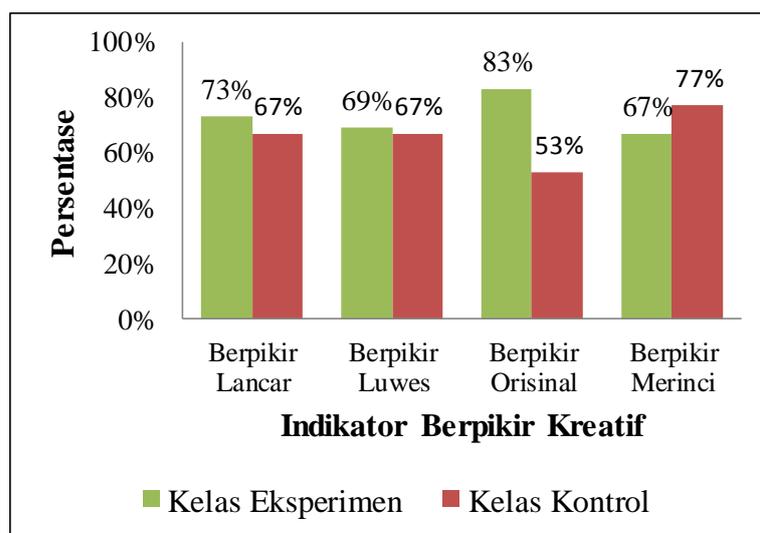


Gambar 1. Grafik Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Menurut Arsyad (2002) bahwa Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Lebih lanjut Arsyad (2002) menjelaskan dua aspek yang saling berkaitan dalam suatu proses belajar mengajar adalah metode pembelajaran dan media pembelajaran. hal ini membuktikan bahwa ada pengaruh atau efek dari perbedaan perlakuan pada kedua kelas tersebut.

Hal ini juga dikuatkan dengan penjelasan Angkowo dan Kosasih (2007) bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan, dapat membangkitkan semangat, perhatian, kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada diri siswa.

Kemampuan berpikir kreatif siswa juga ditinjau untuk setiap Indikator. Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Per Indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Per Indikator

Indikator yang pertama berpikir lancar terjadi perbedaan nilai rata-rata pada kemampuan berpikir kreatif siswa. 73% siswa pada kelas eksperimen telah berpikir lancar walaupun masih dalam kategori sedang. Sedangkan pada kelas kontrol 67% siswa sudah berpikir lancar dan ini juga termasuk dalam kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa sudah baik dalam mencetus banyak gagasan, jawaban penyelesaian terhadap permasalahan yang diberikan lancar dalam mengemukakan jawaban secara tepat dan cepat mengenai objek yang diamati.

Indikator kedua berpikir luwes juga mengalami perbedaan nilai rata-rata pada kemampuan berpikir kreatif siswa. 69% siswa pada kelas eksperimen telah berpikir luwes walaupun masih dalam kategori sedang dan pada kelas kontrol 67% siswa baik dalam berpikir luwes dan ini juga termasuk dalam kategori sedang. Dari rata-rata tersebut terbukti bahwa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa sudah baik dalam menghasilkan gagasan, jawaban yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.

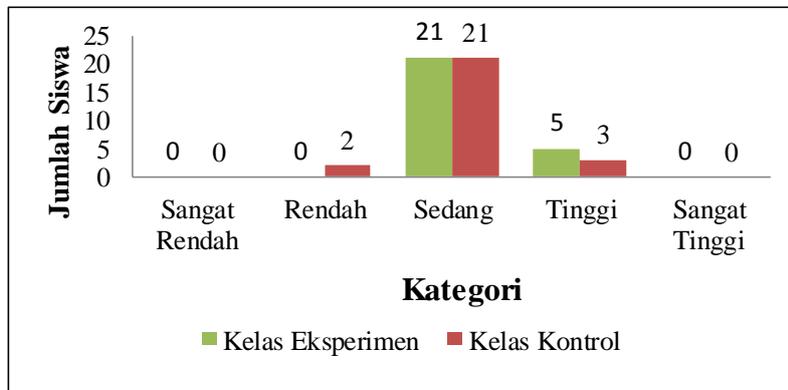
Indikator yang ketiga berpikir orisinal terjadi perbedaan nilai rata-rata pada kemampuan berpikir kreatif siswa. 82% siswa pada kelas eksperimen telah mampu berpikir orisinal dengan kategori tinggi berarti siswa di kelas eksperimen sudah baik dalam melahirkan ungkapan yang baru, memikirkan cara yang luar biasa dan mampu membuat kombinasi-kombinasi yang unik, sedangkan pada kelas kontrol 53% siswa sudah cukup baik dalam berpikir orisinal dan ini termasuk dalam kategori Rendah. Pada indikator yang ketiga ini terjadi perbedaan yang sangat signifikan, dari hasil rata-rata tersebut terbukti bahwa penggunaan media pembelajaran memberikan dampak yang positif yakni mampu meningkatkan kreativitas siswa dan juga pemahaman siswa dalam belajar fisika.

Indikator yang keempat berpikir merinci ini mengalami perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen 67% siswa berpikir merinci dan ini termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan pada kelas kontrol 77% siswa sudah baik dalam berpikir merinci dengan kategori sedang juga. Dari perbedaan tersebut didapat bahwa pada kelas kontrol lebih tinggi dari pada kelas eksperimen, pada indikator ini siswa belum begitu baik dalam memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk.

Dari data tersebut hanya satu indikator yang mengalami perbedaan yang signifikan yakni pada indikator berpikir keaslian, pada indikator berpikir lancar dan berpikir luwes juga terjadi perbedaan namun hanya sedikit. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dibutuhkan proses pembiasaan yang terlatih sehingga diperlukan waktu yang relatif lama. Hal ini diperkuat oleh Elaine Jhonson (2009) berpikir kreatif adalah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga.

Analisis Kreativitas Siswa juga dibahas Per Individu dan Per indikator. Berdasarkan instrumen angket kreativitas siswa yang dibahas secara individu dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka diketahui tidak ada siswa yang berada pada kategori sangat rendah dan sangat tinggi. Tetapi siswa pada kategori rendah masih ada yaitu pada kelas kontrol sebesar 7% atau 2 orang siswa, sedangkan pada kelas eksperimen tidak terdapat siswa yang memiliki kreativitas siswa pada kategori rendah. Pada kategori sedang kreativitas siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terjadi kesamaan yakni 81% atau 21 orang siswa. Pada kategori Tinggi persentase siswa pada

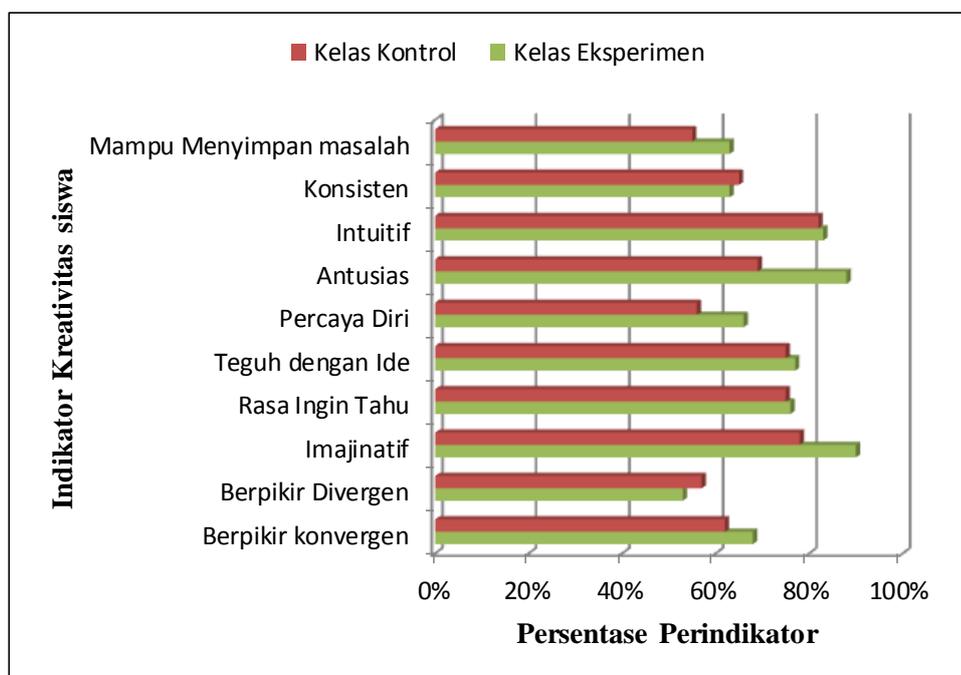
kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, dikelas Eksperimen sebesar 19% atau 5 orang siswa sedangkan pada kelas kontrol sebesar 12% atau 3 orang siswa, untuk lebih jelas lagi bisa dilihat pada tabel 3.



Gambar 3. Grafik Perbedaan Kreativitas Siswa

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa kreativitas siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Pendapat tersebut dikuatkan oleh Arsyad (2002) bahwa Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa.

Kreativitas Siswa Per Indikator, berdasarkan instrumen angket kreativitas siswa siswa juga ditinjau untuk setiap indikatornya. Perbedaan kreativitas siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Kreativitas Siswa Perindikator

Dari dua Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa yakni dengan instrumen tes kemampuan berpikir kreatif dan angket kreativitas siswa setelah dilihat perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sangat terlihat jelas yang nilainya lebih baik itu adalah pada kelas eksperimen, ini berarti bahwa penggunaan metode *brainstorming* dengan media pohon fisika mampu memberikan efek pada kreativitas siswa dalam belajar fisika, maka dapat dikatakan bahwa metode *brainstorming* dengan media pohon fisika ini efektif untuk digunakan sebagai alternatif cara belajar agar kegiatan belajar di kelas menjadi lebih menarik. Sesuai dengan pernyataan (Dendy Sugono, 2008) yang menyatakan bahwa Efektivitas itu berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya), manjur atau mujarab dapat membawa hasil.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data yang dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1). Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode *brainstorming* dengan media pohon fisika dengan siswa yang memperoleh pembelajaran Konvensional dari Hasil *Output Independent Samples Test*. 2). Penggunaan metode *brainstorming* dengan media pohon fisika merupakan alternatif proses pembelajaran bagi tenaga pendidik.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan diatas diperoleh dari hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dipaparkan, saran yang dapat direkomendasikan peneliti sebagai berikut: 1). Penelitian peningkatan kreativitas siswa sebaiknya proses Penelitian dilakukan dalam jangka waktu yang lama agar hasil peningkatan yang diperoleh lebih signifikan. 2). Penelitian ini dapat dikembangkan dengan menerapkan metode *brainstorming* pada materi lain, terutama pada materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, W. 2014. *Kreatif Sampai Mati*. Yogyakarta: Bentang Pustaka.
- Ahmad, Sofyan. 2006. *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi*. Jakarta. UIN Jakarta Press.
- Angkowo. Robertus & A. Kokasih. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta. PT Grasindo.

- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Asri Laksmi dan Riani, 2002. *Perspektif Kompensasi*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Bono, E. d. 2008. *Metode Mencetuskan Ide – Ide Cerdas, Orisinil dan Kreatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Budi Suryatin. 2006. *FISIKA untuk Sekolah Menengah Pertama dan MTs Kelas VIII*. Jakarta. Grasindo.
- Dedi, Supriyadi. 2002. *Kreativitas, Kebudayaan, dan Perkembangan Iptek*. Bandung. CV Alvabeta.
- Dendy Sugono, dkk. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Dewi A, Sagitasari. 2010. *Hubungan antara kereativitas dan gaya belajar dengan prestasi belajar matematika siswa SMP*. Skripsi tidak dipublikasikan. FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Dunn, 2000. *Pengantar Analisa kebijakan*. publik Yogyakarta: Gajah Mada Media Press.
- Elaine Johnson. 2009. *Contextual Teaching & Learning. Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan Dan Bermakna*. Mizan Learning Center. Bandung.
- Giancolli, D.C.2001. *Fisika Jilid 1 Edisi Kelima*. Terjemahan Hanum Yuhliza. Jakarta. Erlangga.
- Hamdani, 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- John. W. Creswell 2005. *Educational Research Second Edition*. University Of Nebraska-Lincoln. Pearson Education International.
- Lauster, P. 1997. *Tes Kpribadian*. Terjemahan Cecilia, G dan Sumekto. Kanisius. Yogyakarta.
- Munandar, 2001. *Psikologi Industri dan Organisasi*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Munandar, 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Nana Sudjana, 1950. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ngalim Purwanto, M. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Subanji, 2011. *Pembelajaran Matematika Kreatif dan Inovatif*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Surjani Wonoraharjo. 2010. *Dasar-Dasar Sains*. Indeks Jakarta.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta. Prestasi Pustaka.
- Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer*. Jakarta: Bumi Raksa.
- Widowati, A. 2012. *Brainstorming sebagai Alternatif Pengembangan Berfikir Kreatif dalam Pembelajaran Sains Biologi*. Laporan Penelitian. Yogyakarta. UNY Zhao.
- Widya, wati. 2010. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Konsentrasi Pendidikan Fisika Pasca Sarjana Universitas Negeri Padang.
- Young, H.D and Freedman, R.A. 2001. *Fisika Universitas Jilid 1 Edisi Kesepuluh*. Jakarta. Erlangga.