

STRATEGI BRAINSTORMING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

Lena Susianti^{1*}, Muhammad Anwar²

¹Prodi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

*Corresponding author e-mail : lenasusianti05@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh strategi *brainstorming* terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik siswa kelas X Teknik Elektronika di SMKN 1 Bukittinggi. Desain penelitian pada penelitian ini adalah quasi eksperimen. Instrumen yang digunakan berupa soal tes keterampilan berpikir kreatif yang telah divalidasi oleh Ahli yaitu dosen jurusan Teknik elektronika. Uji validitas diperoleh nilai rerata validitas sebesar 0,85 yang berada pada kategori valid. Uji reliabilitas diperoleh nilai *Alpha Cronbach's* sebesar 0,856 yang berada pada interpretasi nilai *r* sangat baik. Hasil penelitian ditemukan rerata nilai pada kelas eksperimen (X TE1) 87,5 dan nilai rerata kelas kontrol (X TE2) 74,0. Setelah dilakukan uji *t* diperoleh hasil bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_a diterima dan H_o di tolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan strategi *brainstorming* terhadap keterampilan berpikir kreatif.

Kata kunci : Keterampilan berpikir Kreatif, Strategi Brainstorming, Validitas, Reliabilitas

ABSTRACT

This research was conducted to determine the effect of brainstorming strategies on students' creative thinking skills in workshop work subjects and technical drawing of class X students of Electronic Engineering at SMKN 1 Bukittinggi. The research design in this study is quasi-experimental. The instrument used was in the form of a matter of creative thinking skills tests that had been validated by an Expert, namely a lecturer majoring in Electronics Engineering. Validity test obtained the average value of validity of 0.85 which is in the valid category. Reliability test obtained Alpha Cronbach's value of 0.856 which is in the interpretation of the value of the pair very well. Because the questions are valid and reliable, the matter of creative thinking skills can be used. The results found the mean value in the experimental class (X TE1) 87.5 and the average value of the control class (X TE2) 74.0. After t-test, it was obtained that $t_{count} > t_{table}$ so that H_a was accepted and H_o was rejected. It can be concluded that there is a significant influence on the application of brainstorming strategies to creative thinking skills.

Keywords: *Creative Thinking Skills, Brainstorming Strategies, Validity, Reliability*

I. PENDAHULUAN

Abad 21 adalah keadaan di mana implementasi penggunaan mesin komunikasi mampu menjangkau segala aspek kehidupan yang bisa dilakukan di mana dan kapan saja. Terdapat empat kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa di abad

21 yang sering disebut dengan 4C (*Critical thinking, Communication, Collaboration, Creativity*).

Creativity adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa pada abad 21. Karena pentingnya kreativitas, sekolah harus menunjukkan

bagaimana energi dan kemampuan kreatif secara terus menerus berkembang pada diri siswa. Salah satu bentuk untuk mewujudkan keaktifan pada diri siswa adalah penerapan sebuah strategi yang mampu memunculkan kreativitas siswa, sehingga tujuan dari pendidikan dapat tercapai.

Observasi dilaksanakan di SMKN 1 Bukittinggi khususnya di jurusan Teknik Elektronika. Kendala yang ditemui yaitu masih rendahnya kreativitas siswa dalam belajar, hal itu dibuktikan dengan siswa yang lebih sering diam dari pada mengemukakan pendapat, jarang bertanya ataupun menjawab pertanyaan. Masalah ini berdampak kepada nilai Ujian Semester 1 Kerja Bengkel dan Gambar Teknik kelas X Teknik Elektronika (X TE), nilai ujian semester dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Ujian Akhir Semester (UAS) XTE 1 dan XTE 2

No	Kelas	Jumlah peserta didik	Tuntas ≥ 70	Tidak Tuntas < 70
1	X TE 1	31	10 (32,26%)	21 (67,74%)
2	X TE 2	35	14 (40,00%)	21 (63,64%)

Sumber : Guru Mata Pelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik SMKN 1 Bukittinggi

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang mendapat nilai dibawah KKM yaitu 75. Pengamatan dilakukan langsung ke kelas X TE, berdasarkan hasil pengamatan di kelas X TE, peneliti melihat bahwa sebagian besar masalah yang dihadapi oleh siswa kelas X TE adalah kesulitan dalam mengemukakan ide serta gagasan yang dimiliki.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa tentang masalah ini, hal itu disebabkan oleh siswa tidak berani mengemukakan pendapat karena merasa takut salah, takut ditertawakan oleh teman-teman yang lain, dan takut pendapat yang disampaikan tidak ada hubungannya dengan pelajaran, sehingga meskipun kesulitan dalam mengumpulkan informasi dan menemukan penyelesaian dari masalah yang diberikan guru, siswa tetap tidak mau bertanya dan mengemukakan pendapat, dan siswa menyelesaikan masalah dengan cara sendiri tanpa arahan dari guru, sehingga hal itu sering kali menyebabkan jawabannya salah.

Berdasarkan fenomena dan permasalahan yang terjadi peneliti menyimpulkan bahwa permasalahan utamanya adalah karena siswa tidak memiliki keberanian untuk bertanya dan mengemukakan pendapat, maka siswa lebih banyak diam dan terkesan tidak aktif oleh guru, karena tidak berani bertanya serta mengemukakan pendapat siswa sudah tidak antusias lagi mengikuti pelajaran, karena sudah bingung tentang kemana arah pembelajaran

akibatnya siswa sudah tidak fokus dalam belajar, siswa mulai bosan dan sudah tidak memperhatikan lagi apa yang disampaikan guru, dan mulai sibuk dengan aktifitas sendiri. Dampak dari permasalahan utama ini pada akhirnya mempengaruhi keterampilan berpikir kreatif siswa, dan berdampak pada hasil belajar siswa seperti yang terlihat pada nilai ujian semester yang sebagian besar siswa belum tuntas.

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, untuk mengatasi masalah yang terjadi dibutuhkan sebuah strategi yang tepat dalam pembelajaran. Strategi yang memungkinkan siswa untuk bertanya serta mengemukakan pendapat dengan bebas tanpa terbebani suatu apapun.

Strategi *brainstorming* adalah strategi yang memungkinkan siswa untuk mengemukakan ide dan gagasan dengan mudah tanpa terbebani suatu apapun. Strategi *brainstorming* dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa, karena merangsang dan memberi kemudahan siswa dalam mengemukakan ide dan gagasan. Hal itu didukung oleh prinsip *brainstorming* yaitu tidak ada kritikan, bebas dan santai, serta fokus pada kuantitas ide (bukan kualitas). Kegiatan *brainstorming* sangat berguna untuk membangkitkan semangat belajar dan suasana menyenangkan dalam belajar. Sekiranya strategi ini diterapkan dengan baik maka akan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Berpikir kreatif merupakan kemampuan merubah mengolah sebuah data atau informasi yang ada menjadi suatu kombinasi baru [1]. Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam kemungkinan penyelesaian. Munandar [1].

Seseorang akan semakin kreatif ketika pada suatu masalah ia dapat mengembangkan bermacam-macam jawaban penyelesaian, namun bukan berarti keaktifannya muncul pada semua jawaban yang dapat, akan tetapi ia kreatif jika jawaban yang dihasilkan sesuai dengan topik permasalahan yang tengah dibahas. [1].

Berpikir kreatif, tidak bergantung pada usia, jenis kelamin, keadaan sosial dan ekonomi, atau tingkat pendidikan tertentu, namun dapat Terwujud di mana saja dan oleh siapa saja. Sesungguhnya bakat kreatif dimiliki oleh semua orang tanpa pandang bulu, kreatif bisa ada pada semua orang yang dibutuhkan adalah bagaimana memupuk kreatif sejak dini sehingga ia berkembang dengan baik di kemudian hari.

Berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat keaslian, relatif dan menghasilkan suatu produk yang kompleks dalam permasalahan. Berpikir tersebut melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide berkaitan dengan kemampuan membuat keputusan dan menghasilkan produk yang baru.

Berdasarkan pendapat ahli, dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk memproduksi berbagai jenis jawaban dan kesesuaian jawaban dengan permasalahan yang di bahas.

Faktor Yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kreatif adalah :

- a. Kemampuan berpikir lancar
- b. Keterampilan berpikir luwes (Fleksibel)
- c. Keterampilan berpikir orisinal
- d. Keterampilan memerinci
- e. Keterampilan menilai (mengevaluasi) [1]

Aspek dan Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif.

Terdapat tiga aspek keterampilan berpikir kreatif yaitu keluasan wawasan (KWAS), Berpikir Alternatif (BALT), dan Inovatif (INO). Dari ketiga aspek tersebut, terdapat sepuluh indikator yang terbagi dalam empat Indikator KWAS, tiga indikator BALT, dan tiga Indikator INO. [2] Lebih lengkap dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Aspek dan Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

Aspek	Indikator
1. Keluasan Wawasan	6.1. Berpengetahuan luas (<i>knowledgeable</i>)
	6.2. Kemauan mempelajari hal-hal baru
	6.3. Kemampuan mempertimbangkan ide-ide lain (Berpikir Terbuka)
	6.4. Kemampuan Menerima tantangan
2. Berpikir Alternatif	7.1. Kemampuan Untuk mengemukakan Pendapat (Brainstorm) dan berdiskusi
	7.2. Kemampuan menghasilkan ide-ide Alternative
	7.3. Kemampuan menandingkan ide-ide Utama
3. Inovatif	8.1. Kemampuan menimbang pilihan tindakan/kebijakan
	8.2. Kemampuan menerapkan pendekatan baru dalam mengatasi masalah
	8.3. Kemampuan mewujudkan solusi dan meletakkannya secara Praktis

1. Pengertian *Brainstorming*

Strategi *brainstorming* atau curah suatu cara untuk menyelesaikan masalah dengan cara mengumpulkan ide dan gagasan dalam waktu yang singkat [3]. Strategi ini merupakan salah satu cara kreatif dalam menyelesaikan masalah, dilakukan secara sendiri maupun berkelompok. Kegiatan *brainstorming* sangat berguna untuk membangkitkan semangat belajar dan suasana menyenangkan kedalam kegiatan kelompok serta mengembangkan ide kreatif masing-masing siswa. Strategi ini digunakan untuk menghasilkan sebanyak-banyaknya gagasan mengenai suatu topik.

Brainstorming merupakan strategi seorang guru untuk mengajak agar siswa berpikir secara

kreatif sehingga dari satu masalah memungkinkan akan muncul masalah baru. [4] sehingga berdasarkan materi yang akan dipelajari hari itu dengan *brainstorming* siswa akan mencari jawaban dari setiap masalah yang ada hingga penyelesaian dan konsep pembelajaran.

Jadi dapat disimpulkan bahwa strategi *brainstorming* adalah strategi yang merancang siswa untuk berpikir dan membuka wawasan, berpendapat tanpa melihat kualitas pendapat siswa, sehingga dapat memotivasi siswa untuk terus menerus mengeluarkan ide-ide dan gagasan.

2. Aturan dalam *Brainstorming*

Brainstorming dirancang agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan cara siswa mengeluarkan ide-ide apa saja yang berkaitan dengan pembelajaran. Terdapat peraturan dan prosedur dalam pelaksanaan strategi *brainstorming* dalam pembelajaran. Peraturan dalam melakukan *brainstorming* adalah (1) Tidak ada kritikan, (2) bebas dan santai, (3) fokus pada kuantitas ide bukan kualitas, (4) setiap ide dicatat, (5) Inkubasi sebelum mengevaluasi. [3]

3. Tujuan Strategi *Brainstorming*

Tujuan utama *brainstorming* adalah menghasilkan pembelajaran yang menyenangkan dan aktif, mempermudah dan meningkatkan kemampuan dalam mengkomunikasikan dengan bantuan berpikir setiap individu dalam kelompoknya, bertukar ide bersama anggota kelompok sehingga tukar pendapat dapat fokus dari hal yang umum ke khusus sehingga lebih kritis. [3]

Langkah-langkah *Brainstorming*

- a. Guru menjelaskan aturan pelaksanaan *brainstorming*.
- b. Guru memilih seorang secara acak satu siswa sebagai notulen
- c. Siswa mengemukakan pendapat dengan bebas tanpa kritik
- d. Siswa diberi waktu untuk istirahat sejenak sembari notulen masih menulis jawaban.
- e. Setelah selesai guru dan siswa bersama-sama mengevaluasi jawaban yang telah di sampaikan siswa melalui pelaksanaan *brainstorming* tadi.
- f. Menggunakan ide yang sesuai dengan topik dan merevisi jawaban yang belum tepat. [3]

Dalam pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan strategi yang dirancang perlu di tentukan kompetensi dasar dan indikator yang sesuai dengan kebutuhan strategi. Berikut merupakan tabel kompetensi dasar (KD) yang dipilih untuk melakukan penelitian berupa penerapan strategi *brainstorming* pada pembelajaran. Tabel Kompetensi dasar dan indikator yang akan digunakan untuk pembelajaran dalam penelitian.

Tabel 3. KD dan Indikator Kerja bengkel dan gambar teknik

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Memahami Kesehatan Kerja	3.2.1. Memahami undang-undang kesehatan dan keselamatan dalam menghindari risiko kecelakaan pada saat kerja praktik 3.2.2. Mengklasifikasikan fasilitas peralatan kerja bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja 3.2.3. Memahami alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik (<i>Personal protective equipment-PPE</i>)
3.3. Memahami Jenis-jenis Peralatan kerja Bengkel	3.2.1 Mengkategorikan / mengelompokan alat & peralatan bengkel elektronika sesuai dengan fungsi dan kondisi 3.2.2 Mengklasifikasikan alat & peralatan bengkel dalam sistem ventarisasi/pengarsipan 3.2.3 Memahami sistem administrasi pemakaian dan perawatan alat & peralatan bengkel elektronika

Sumber : Silabus kerja bengkel dan gambar teknik

Kompetensi dasar pada mata pelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik yang digunakan untuk penelitian ini adalah kd 3.2 dan 3.3. Penelitian dilaksanakan selama empat kali pertemuan. Kompetensi dasar ini disesuaikan dengan waktu penelitian yaitu diawal tahun ajaran baru disekolah dan kesesuaian strategi *brainstorming* serta penilaian keterampilan berpikir kreatif untuk pembelajaran teori.

II. METODE

Jenis penelitian pada penelitan ini adalah *Quasi Experimental*. *Quasi Experiment* adalah sebuah bentuk penelitian eksperimental di mana para individu tidak ditetapkan secara acak kedalam sebuah kelompok. [5] Penelitian eksperimen kuasi ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan kelas yang diberi perlakuan dan kelas yang tidak. Tes yang dilakukan berupa tes keterampilan berpikir kreatif. Tes keterampilan berpikir dilaksanakan setelah proses pembelajaran selesai.

Siswa dalam penelitian ini dikelompokkan ke dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu menggunakan strategi *brainstorming* dan kelas kontrol tanpa diberi perlakuan menggunakan strategi *brainstorming*.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil 2019 di SMKN 1 Bukittinggi pada Jurusan Teknik Elektronika dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X yang terdaftar tahun ajaran 2019/2020

pada mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik.

Kedua kelompok sampel telah dilakukan analisis data awal sebagai langkah untuk membuktikan bahwa kedua kelas tidak berbeda secara signifikan dengan syarat kelas yang memiliki rerata nilai yang hampir sama atau kedua kelas berdistribusi normal. Pengambilan rerata kelas berdasarkan nilai ujian KD 1 mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik, setelah dilakukan analisis pada kelas sampel didapat berdistribusi normal dan homogen.

Penentuan kelompok eksperimen dan kontrol ditentukan secara acak dengan pertimbangan bahwa kedua kelas berdistribusi homogen, maka diperoleh kelas X TE 1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas X TE 2 sebagai kelompok kontrol.

Tabel 4. Subjek Penelitian

No	Kelas	Jml Siswa	Rerata	Perlakuan
1.	XTE 1	28	72,25	Eksperimen
2.	X TE2	28	73,06	Kontrol

Variabel

Variabel Bebas (X), Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan yang diberikan pada sampel penelitian yaitu tanpa strategi *brainstorming* di kelas Kontrol dan dengan strategi *brainstorming* di kelas eksperimen. Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kreatif siswa setelah diberikan perlakuan.

Data

- a. Data Primer dalam penelitian ini adalah data keterampilan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik.
- b. Data sekundernya dalam penelitian ini adalah nilai ujian semester I siswa kelas X Jurusan Teknik Elektronika SMK Negeri 1 Bukittinggi tahun ajaran 2019/2020.

Sumber Data

- a. Sumber Primer, Sumber data primer pada penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Elektronika SMK Negeri 1 Bukittinggi yang terdaftar pada tahun ajaran 2018/2019.
- b. Sumber Sekunder, Sumber data sekunder pada penelitian ini adalah guru dan tata usaha SMKN 1 Bukittinggi sebagai data sekunder.

Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga tahap yaitu: persiapan, pelaksanaan dan akhir.

- 1. Tahap Persiapan
 - a. Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- b. Mempersiapkan kelompok untuk diskusi dengan materi yang akan diajarkan
 - c. Membuat kisi-kisi soal tes keterampilan berpikir kreatif
 - d. Mempersiapkan instrumen penelitian berupa soal tes akhir yang diberikan pada akhir pokok bahasan
 - e. Melakukan validitas dan reliabilitas instrumen penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
- Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan strategi *brainstorming*
3. Tahap Akhir
- a. Mengadakan tes keterampilan berpikir kreatif pada kedua setelah perlakuan penelitian pembelajaran berakhir
 - b. Mengolah data dari kedua sampel, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
 - c. Menarik kesimpulan dari hasil yang didapat sesuai dengan teknis analisis data yang digunakan.

Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data tentang keterampilan berfikir kreatif siswa adalah teknik tes yang diberikan kepada siswa kelas X Teknik Elektronika di SMKN 1 Bukittinggi.

2. Perencanaan Instrumen

Instrumen yang dipakai dalam pengumpulan data adalah soal tes kepada siswa kelas X Elektronika SMKN 1 Bukittinggi. Tes dibuat berdasarkan materi pelajaran yang diajarkan dan disempurnakan dengan mendiskusikan dengan dosen pembimbing.

Penyusunan tes dilakukan dengan langkah:

- a. Menetapkan bahan ajar sesuai dengan Kurikulum 2013 dalam mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik.
 - b. Menyiapkan proses pelajaran.
 - c. Menyiapkan soal tes yang berpedoman pada materi.
3. Instrumentasi Pengumpulan Data

Memperoleh data tentang keterampilan berfikir kreatif siswa pada mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik, maka digunakan alat pengumpul data berbentuk tes keterampilan berfikir kreatif. Dalam penelitian tes keterampilan berfikir kreatif tersebut digunakan tes akhir / posttes yang diberikan setelah semua materi diajarkan.

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Menyusun tes

Tes yang disusun terdiri dari soal-soal dalam bentuk essay. Dalam menyusun tersebut dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mendapatkan nilai keterampilan berfikir kreatif siswa
 - 2) Membuat bahasan terhadap bahan pengajaran yang akan diujikan yaitu pokok bahasan mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik.
 - 3) Menyusun kisi-kisi tes keterampilan berfikir kreatif dasar listrik dan elektronika yang komponennya terdiri dari pokok bahasan/sub pokok bahasan, uraian materi, indikator, bobot butir soal, dan nomor butir soal.
- b. Melaksanakan uji coba tes

Hasil penelitian dapat dipercaya apabila data yang digunakan betul-betul akurat atau sudah memiliki validitas dan reliabilitas tinggi

c. Analisis item soal

Setelah diuji coba dilakukan analisis item untuk melihat baik tidaknya suatu soal. Suatu tes dikatakan baik jika tes tersebut setelah dilaksanakan hasilnya dapat memberikan gambaran perbedaan siswa yang pandai dengan siswa yang tidak pandai. Dengan dilaksanakan analisis item, soal-soal sudah dapat dikatakan baik sehingga data yang diperoleh dapat dipercaya.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisa soal adalah sebagai berikut:

1. Validitas Tes

Suatu tes dikatakan Valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Soal tes yang akan disusun disesuaikan dengan kurikulum dan mata pelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik. Rumus yang dapat digunakan:

$$\gamma_{pbi} = \left(\frac{M_p - M_t}{S_t} \right) \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (1)$$

Keterangan :

γ_{pbi} = Koefisien korelasi biserial

M_p = Rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = Rerata skor total

SD_t = Standard deviasi

P = Proporsi siswa yang menjawab benar

Q = Proporsi siswa yang menjawab salah

2. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. [5] Untuk menentukan reliabilitas tes digunakan Rumus KR.20 (Kuder Richardson) dikemukakan sebagai berikut [7] :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (2)$$

Dimana :

R_{11} = Reliabilitas internal seluruh instrumen

k = Jumlah item dalam instrumen

- 1 = Bilangan konstan
- S² = Varian total
- p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
- Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q

Sebagai tingkat reliabilitas soal digunakan skala yang dikemukakan oleh [6] pada tabel 7.

Tabel 6. Interpretasi Nilai r

No	Besarnya Nilai r	Interpretasi
1.	Antara 0,800 sampai dengan 1,000	Sangat Tinggi
2.	Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
3.	Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Sedang
4.	Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
5.	Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat Rendah

Teknik Analisa Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan keadaan data apa adanya yang dikumpulkan dari sampel yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi, kemudian dihitung standar deviasi dan koefisien variasi.

a. Mean

$$M_x = \frac{\sum X}{N} \tag{3}$$

Keterangan:

M_x : Mean yang dicari

Σx : Jumlah dari skor-skor (nilai-nilai) yang ada

N : Number of chases (Banyaknya skor-skor itu sendiri)

b. Varians

$$S = \left(\frac{\sum X^2}{n-1} \right)^2 \tag{4}$$

c. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum X^2}{n-1}} \tag{5}$$

2. Analisis Induktif

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah nilai Keterampilan berfikir kreatif/test akhir pada mata kerja bengkel dan gambar teknik kelas X Teknik Elektronika di SMKN 1 Bukittinggi setelah perlakuan. Untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak, dilakukan uji normalitas dengan uji

Kolmogorov-saminov yang dilakukan dengan SPSS 2.0.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel homogen yaitu mempunyai varians yang sama atau tidak, untuk mengujinya dilakukan uji oneway Anova yang dilakukan dengan SPSS 2.0

c. Uji Hipotesis

Untuk menentukan apakah terdapat perbedaan keterampilan berfikir kreatif Mata Pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik antar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Data berdistribusi normal dan kedua kelompok data homogen, karena data berdistribusi normal dan kedua kelompok data homogen, maka dalam pengujian hipotesis statistik yang digunakan adalah uji-t. uji t yang dilakukan dengan SPSS 2.0 yaitu Paired Sampel T tes.

Harga t hitung dibandingkan dengan t tabel, yang terdapat dalam tabel distribusi t. Kriteria pengujian hipotesis yang diperlukan apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H₀) ditolak sedangkan hipotesis alternatif (H_a) diterima, dan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H₀) diterima sedangkan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Jika harga t hitung telah diketahui, selanjutnya harga t hitung dibandingkan dengan t tabel, yang terdapat dalam tabel distribusi t. Kriteria pengujian yang diperlukan hipotesis adalah : Diterima H_a jika t hitung ≥ t tabel pada taraf signifikan 0.05. Untuk H₀ ditolak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi *brainstorming* terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik. Keterampilan berpikir kreatif diukur melalui tes, yaitu tes berupa soal essay yang dilakukan di akhir pertemuan setelah diberi perlakuan yang disebut juga dengan *post-tes*. Pemberian soal *post-test* dilakukan pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis deskriptif bertujuan untuk memaparkan atau menggambarkan keadaan data apa adanya yang dikumpulkan dari ke dua kelompok sampel, yang mencakup jumlah data, nilai maksimal, nilai minimal, nilai rerata dan lain sebagainya.

Tabel 7. Analisis Deskriptif Penelitian

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
Data Eks	28	50	85	66,25	10,508
Post-Tes Eks	28	78	95	87,50	5,182
Data Kont	28	50	90	67,14	10,579

Postes Kont	28	60	85	74,02	6,950
Valid N	28				

Dari tabel 7 setelah dilakukan analisis dengan SPSS 2.0 dapat dilihat pemaparan data penelitian yang sebenarnya yaitu diperoleh jumlah siswa, nilai maksimum, nilai minimum, rerata nilai serta standar deviasi dan atau simpangan baku. Standar deviasi adalah nilai yang diperoleh untuk melihat apakah sampel dapat diambil mewakili seluruh populasi, selain standar deviasi yang dapat diterjemahkan dari tabel diatas adalah rerata, bahwa dengan jumlah yang sama antara kelas kontrol dan eksperimen, data memiliki rerata yang tidak jauh berbeda pada data awal kontrol dan eksperimen. Dan pada data akhir rerata siswa memiliki perbedaan yang signifikan antara hasil *posstes* kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 8. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Penelitian

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas kontrol
Pertemuan 1	18 Juli 2019 Jam ke 5,6,7,8	18 Juli 2019 Jam ke 1,2,3,4
Petemuan 2	25 juli 2019 Jam ke 5,6,7,8	25 juli 2019 Jam ke 1,2,3,4
Pertemuan 3	1 agustus 2019 Jam ke 5,6,7,8	1 agustus 2019 Jam ke 1,2,3,4
Pertemuan 4	8 agustus 2019 Jam ke 5,6,7,8	8 agustus 2019 Jam ke 1,2,3,4

Berdasarkan tabel 8 diketahui bahwa penelitian dilakukan selama empat kali pertemuan dengan rincian kelas eksperimen dilakukan pada hari kamis jam pelajaran ke 5,6,7,8 dan pembelajaran kelas kontrol dilakukan pada hari kamis jam pelajaran yang ke 1,2,3,4. Kedua penelitian sama-sama dilaksanakan dihari Kamis namun pada jam dan kelas yang berbeda.

Setelah dilakukan penelitian dengan proses pembelajaran yang berbeda antara kelas kontrol dan eksperimen selama empat kali pertemuan, pada pertemuan akhir diadakan *posttest* berupa tes keterampilan berpikir kreatif. *posttest* yang diberikan pada kelas kontrol dan eksperimen sama, yaitu berupa tes keterampilan berpikir kreatif dengan jumlah dan skor butir soal yang sama.

Berikut adalah hasil ujian siswa sebelum diberi perlakuan (nilai awal) serta hasil tes keterampilan berpikir kreatif siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberi perlakuan atau *Post-tes*.

Tabel 9. Data Nilai Awal Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelas	rerata(X)	Simpangan Baku	Varians
Eksperimen	66,25	10,51	110,42
Kontrol	67,14	10,58	111,9

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa nilai rerata kelas eksperimen adalah 66,25 pada data awal yaitu data sebelum dilakukan penelitian atau di beri perlakuan dan nilai rerata kelas kontrol pada data awal adalah 67,14. Nilai rerata kelas kontrol dan eksperimen tidak jauh berbeda. Setelah dilakukan uji homogenitas pada data awal didapat hasil bahwa data berdistribusi homogen. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan hasil ujian siswa kelas kontrol dan eksperimen sebelum diberikan perlakuan.

Tabel 10. Data Nilai *Post-tes* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelas	rerata (X)	Simpangan Baku	Varians
Eksperimen	87,5	5,181877	26,85185
Kontrol	74,0	6,950196	48,30522

Pada tabel 9 dan 10 diketahui bahwa rerata nilai awal kedua kelas tidak jauh berbeda, namun setelah diberi perlakuan dan diberikan *post-test* kepada kedua kelas nilai rerata keterampilan berpikir kreatif kerja bengkel dan gambar teknik siswa kelas eksperimen yang menggunakan strategi *brainstorming* lebih tinggi dibandingkan siswa kelas kontrol yang tanpa menggunakan strategi *brainstorming* seperti yang terlihat pada tabel 10.

Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan strategi *brainstorming* (Pada kelas Eksperimen) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik kelas X Teknik Elektronika di SMKN 1 Bukittinggi.

1. Analisis Induktif

a. Uji Normalitas

Salah satu syarat pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik adalah data berdistribusi normal, oleh karena itu sebelum melakukan uji statistik parametrik dalam hal ini uji *paired sampel t tes*, maka terlebih dahulu lakukan uji normalitas data.

Uji Normalitas digunakan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka data memenuhi syarat untuk melakukan uji T, jika data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan cara lain untuk uji hipotesis. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan teknik Kolmogorov-Smirnov menggunakan SPSS 2.0. Berikut adalah hasil uji normalitas dengan teknik Kolmogorov-Smirnov.

Tabel 11. Output Uji Normalitas

Kelas		Kolmogorov-Samirnov		
		Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Data Awal Eks	,111	28	,200
	Post-tes Eks	,143	28	,150
	Data Awal Kont	,142	28	,155
	Postest Kontrol	,139	28	,179

Konsep dasar Pengambilan keputusan pada uji Kolmogorov-Smirnov adalah apabila nilai signifikansi atau probability lebih dari 0.05 maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal, dan sebaliknya jika nilai signifikansi atau probability kecil dari 0.05 data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel 11, nilai signifikansi (Sig) pada kolmogorov-smirnov adalah lebih dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk melihat apakah kedua kelompok homogen atau tidak dengan membandingkan kedua variannya. Pengujian homogen data pada penelitian ini dengan Uji Onewey ANOVA menggunakan SPSS. Hasil uji homogenitas dengan Oneway ANOVA dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12 Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,734	1	54	,193

Berdasarkan tabel 12 uji homogenitas menggunakan spss dapat dilihat bahwa nilai signifikan (Sig) 0,193. Kriteria pengambilan keputusan pada uji Anova yaitu nilai probability lebih dari 0.05. $0,193 > 0,05$ maka dapat artinya bahwa kedua kelompok mempunyai varian yang homogen

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas didiapat hasil bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka data memenuhi syarat untuk uji statistik parametrik. Pengujian Hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji T (Paired Sampel T Tes). Konsep dasar uji Paired sampel T Tes adalah:

1. Uji Paired Sampel T Tes digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan.
2. Uji Paired Sampel T Tes pada penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah “apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan strategi *braistorming* terhadap keterampilan berfkir kreatif?”
3. Uji Paired Sampel T Tes dilakukan pada nilai posttes kontrol dan eksperimen

Tabel 13. Hasil Paired Sampel T Tes

Paired Differences		t	df	Sig.
Mea	Std. Deviatio			
n	n			

Pair 1	Data Awal Eks, dan Post-tes Eks	-21,250	12,250	8,852	27	,000
--------	---------------------------------	---------	--------	-------	----	------

Dari tabel 13 dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan strategi *brainstorming* terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran kerja bengkel dan gambat teknik kelas x Teknik Elektronika SMKN 1 Bukittinggi.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan, hasil perhitungan hipotesis pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ didapat nilai signifikansi atau sig < 0.05 maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa dengan penerapan strategi *brainstorming* pada mata pelajaran kerja bengkel dan gambat teknik Kelas X di SMK Negeri 1 Bukittinggi.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi *brainstorming* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Hal itu didasarkan pada hasil tes keterampilan berpikir kreatif pada kelas eksperimen (dengan strategi *brainstorming*) memperoleh nilai rerata lebih tinggi dari pada kelas kontrol (tanpa strategi *braistorming*) dengan hasil $87,5 > 74,0$.

V. SARAN

Diharapkan kepada bapak/ibu guru disekolah agar dapat menerapkan strategi *brainstorming* pada pembelajaran terutama mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik sehingga dapat membantu siswa mengatasi kesulitan pembelajaran, dan memotivasi siswa untuk belajar dengan semangat sehingga dapat meningkatkan keterampilan berfikir kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Utami Munandar. 2000. Mengembangkan Bakat dan Kreatif Anak Sekolah. Jakarta: Gramedia

[2] Anwar, M. & Puspit,V (2018). ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SD IT ADZKIA. Journal ResearchGate. 6

[3] Ridwan Abdul Sani. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

[4] Roestiyah. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta

- [5] Jhon.W.Creswell. 2016. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- [6] Suharsimi Arikunto. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bina Aksara
- [7] Sugiyono, 2012. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.