

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang diambil dari adanya masalah pada suatu penelitian. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif analisisnya pada data-data numerikal (angka-angka) yang diolah dengan menggunakan metode statistika.⁷⁰ Pendekatan kuantitatif bertujuan menguji suatu teori yang menjelaskan tentang hubungan dengan kenyataan sosial. Pengujian tersebut dimaksudkan untuk mengetahui apakah teori yang ditetapkan didukung oleh kenyataan atau bukti-bukti empiris atau tidak. Proses penelitiannya mengikuti proses berpikir deduktif, yakni diawali dengan penentuan konsep yang abstrak berupa teori yang masih bersifat umum kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan bukti-bukti untuk pengujian, kemudian diambil kesimpulan dari pengujian tersebut.⁷¹

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yaag lain dalam kondisi yang terkendalikan.⁷² Penelitian eksperimen adalah penelitian dengan melakukan percobaan terhadap kelompok-kelompok eksperimen. Tiap kelompok dikenakan perlakuan-perlakuan tertentu dengan

⁷⁰ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 5

⁷¹ Ibnu Hajar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), 34

⁷² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R &D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), 72

kondisi yang dapat dikontrol.⁷³ Ada dua kelompok perbandingan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan suatu perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan.

Desain eksperimen pada penelitian ini yaitu eksperimen semu (*quasi experimental design*), dimana mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁷⁴ Rancangan penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Pretest-posttest Control Group Design*, dimana pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.⁷⁵ Strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan metode *Mind Mapping* digunakan pada kelompok eksperimen, sedangkan pembelajaran konvensional dengan metode *Mind Mapping* digunakan pada kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut mendapatkan tes yang sama yaitu *pretest* dan *posttest*. Dalam proses pembelajaran kedua kelompok ini mendapatkan materi pelajaran yang sama dari segi tujuan dan isi mata pelajaran.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.⁷⁶ Penelitian ini menggunakan dua

⁷³ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), 39

⁷⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R &D...*, 77

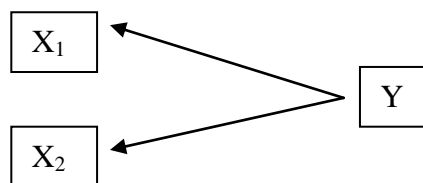
⁷⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2016), 116

⁷⁶ Ibid, 61

variabel yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁷⁷

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah strategi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai X_1 dan *Mind Mapping* sebagai X_2 untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar IPA sebagai Y , yang dilihat dari aspek kognitifnya yang diwujudkan dalam bentuk angka.

Gambar 3.1. struktur Hubungan Antara X_1 , X_2 , Y



C. Populasi, Sampel dan Sampling

Populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas.⁷⁸ Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁷⁹ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 117 siswa yang tersebar dalam 3 kelas yaitu kelas VIII-A, VIII-B, dan VIII-C. Dari kelas populasi ditentukan 2 kelas sebagai sampel penelitian

⁷⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R &D...*, 39

⁷⁸ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, 137

⁷⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, 118

dengan siswa sebanyak 76 siswa, yaitu kelas VIII-A MTs Al-Ma'arif Tulungagung yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B MTs Al-Ma'arif Tulungagung yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas kontrol.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel dari populasi dilakukan atas dasar pertimbangan tertentu.⁸⁰ Peneliti mengambil kelas VIII-A dan VIII-B VIII-A MTs Al-Ma'arif sebagai objek penelitian. Pemilihan kelas ini dilakukan melalui beberapa pertimbangan, yaitu pencapaian materi kedua kelas sama serta memiliki kemampuan yang homogen, sehingga data yang diperoleh akan mewakili keadaan populasi.

D. Kisi-kisi Instrumen

Instrumen *post-test* yang dibuat pada penelitian ini sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran pada materi sistem pernapasan manusia. Instrumen *post-test* ini terdapat 25 soal pilihan ganda dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda mulai dari soal mudah, sedang sampai dengan soal sulit yang membutuhkan penalaran dan analisis terlebih dahulu serta mencakup tingkat kognitif C1, C2, C3, dan C4. Berikut adalah kisi-kisi instrumen soal *post-tes* materi sistem pernapasan manusia.

⁸⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, 152

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Soal Post-test Materi Sistem Pernapasan Manusia

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Jumlah Soal	Bentuk Soal	No Soal
1	3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	Organ pernapasan manusia	Peserta didik mampu menyebutkan organ pernapasan manusia dengan benar.	C1	25	Pilihan ganda	1, 10, 17, 20
2		Organ pernapasan manusia	Peserta didik mampu menjelaskan organ dan fungsi pernapasan manusia dengan benar.	C2		Pilihan ganda	2, 3, 21, 22
3		Organ pernapasan manusia	Peserta didik mampu mengurutkan organ pernapasan manusia dengan benar	C3		Pilihan ganda	18
4		Mekanisme pernapasan	Peserta didik mampu melakukan pernapasan dada dan pernapasan perut dengan benar.	C3		Pilihan ganda	4,5
5		Mekanisme pernapasan	Peserta didik mampu membedakan pernapasan dada dan pernapasan perut dengan benar.	C2		Pilihan ganda	16
6		Frekuensi pernapasan	Peserta didik mampu mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan dengan benar.	C4		Pilihan ganda	6
7		Volume pernapasan	Peserta didik mampu menentukan	C3		Pilihan ganda	7

			macam volume pernapasan dengan benar.			
8		Volume udara pernapasan	Peserta didik mampu menjelaskan macam volume udara pernapasan	C2		Pilihan ganda 8
9		Volume udara pernapasan	Peserta didik mampu menganalisis macam volume udara pernapasan	C4		Pilihan ganda 19
10		Gangguan sistem pernapasan	Peserta didik mampu menyebutkan gejala gangguan pernapasan dengan benar.	C1		Pilihan ganda 9,12
11		Upaya menjaga kesehatan pernapasan	Peserta didik mampu menyebutkan upaya menjaga kesehatan pernapasan dengan benar.	C2		Pilihan ganda 11
12		Upaya menjaga kesehatan pernapasan	Peserta didik mampu menganalisis upaya menjaga kesehatan pernapasan dengan benar	C4		Pilihan ganda 13
13		Gangguan sistem pernapasan	Peserta didik mampu mengaitkan cerita yang disajikan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan gangguan sistem pernapasan dengan benar.	C4		Pilihan ganda 14, 23, 25
14		Gangguan	Peserta didik	C3		Pilihan 15,

		sistem pernapasan	mampu menerapkan gangguan sistem pernapasan dengan benar.			ganda	24
--	--	-------------------	---	--	--	-------	----

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁸¹ Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu:

1. Pedoman Tes

Pedoman tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test* dengan jumlah soal sebanyak 25 soal yang terdiri dari 25 soal *multiple choice* (pilihan ganda). Tes ini dilakukan sebelum dan setelah siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran materi yang telah ditentukan dengan perlakuan yang berbeda. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem pernapasan manusia. Setelah instrumen tes disusun, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji validitas dan reliabilitas.

a. Validitas

Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur.⁸² Untuk melakukan validitas dapat diujikan melalui uji validitas ahli maupun validitas empiris. Instrumen tes untuk validitas ahli pada penelitian ini meminta bantuan kepada tiga ahli yaitu Nanang Purwanto, M.Pd, Desi Kartikasari, M.Si, dan Haslinda Yasti A.

⁸¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R &D...*, 102

⁸² Karunia Eka Lestari & M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), 190

S.Si., M.Pd. dari dosen Tadris Biologi IAIN Tulungagung. Hasil uji validitas ahli dapat dilihat pada lampiran

Pengambilan uji validitas empiris, peneliti melakukan uji coba instrumen tes sebanyak dua kali dengan memberikan 25 soal kepada siswa diluar sampel penelitian. Uji coba instrumen tes ini diberikan kepada sampel yang sama yaitu 10 siswa di kelas VIII-C MTs Al-Ma'arif Tulungagung. Kemudian hasil uji coba instrumen dianalisis dan dihitung menggunakan koefisien korelasi *product moment* Pearson dengan bantuan *software* SPSS 16.0. Item instrumen dianggap valid dengan taraf signifikansi 5% dan membandingkannya dengan r_{hitung} dengan $r_{tabel} (\alpha; n-2)$ dengan $n =$ jumlah sampel. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau konsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda maka akan menghasilkan hasil yang relatif sama.⁸³ Untuk menguji reliabilitas digunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan bantuan *software* SPSS 16.0. Item instrumen dianggap reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%.

⁸³ Ibid, 206

Kriteria terhadap koefisien korelasi r_{xy} adalah sebagai berikut.⁸⁴

Tabel 3.2. kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

2. Rubrik Penilaian *Mind Mapping*

Mind mapping yang telah dibuat oleh siswa akan dinilai menggunakan rubrik penilaian *mind mapping*. Rubrik penilaian *mind mapping* ini merupakan kriteria penilaian hasil peta pikiran yang dibuat siswa dari keseluruhan materi sistem pernapasan manusia yang telah dipelajari baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Hasil belajar siswa berupa kemampuan membuat *mind mapping* dihitung skornya kemudian dilakukan penilaian. Nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai kriteria menurut Arikunto, yaitu Baik sekali (81-100%), Baik (61-80%), Cukup (41-60%), kurang (21-40%), dan Kurang sekali (<21%).⁸⁵

⁸⁴ Ibid, 206

⁸⁵ Suratmi & Fivin Noviyanti, *Penggunaan Mind Map sebagai Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Konsep Sistem Reproduksi di SMPN 1 Anyar*, (Prosiding SEMIRATA 2013, 1(1), 2013), 395

Rubrik penilaian hasil *mind mapping* adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3. Kriteria Penilaian *Mind Mapping*

Kriteria	Level 4 (Sangat Baik)	Level 3 (Baik)	Level 2 (Cukup)	Level 1 (Sangat Kurang)
Kata Kunci	Penggunaan kata kunci yang sangat efektif (semua ide ditulis dalam bentuk kata kunci)	Semua ide ditulis dalam kata kunci dan kalimat	Penggunaan kata kunci terbatas (semua ide ditulis dalam bentuk kalimat)	Tidak ada atau sangat terbatas dalam pemilihan kata kunci (beberapa ide ditulis dalam bentuk paragraf)
Hubungan cabang utama dengan cabang lainnya	Menggunakan lebih dari 3 cabang	Menggunakan 3 cabang	Menggunakan 2 cabang	Hanya menggunakan 1 cabang
Desain (warna dan gambar)	Menggunakan warna berbeda disetiap cabang dan pemberian gambar/symbol pada ide sentral, cabang utama dan cabang lainnya	Menggunakan warna berbeda disetiap cabang dan pemberian gambar/symbol hanya pada ide sentral, dan cabang utama	Menggunakan warna berbeda disetiap cabang dan pemberian gambar/symbol pada ide sentral	Tidak menggunakan warna dan gambar/symbol atau hanya menggunakan satu warna

Sumber: adaptasi *Mind Mapping Rubric From Ohassta (Ontario history and social sciences teachers association:2004)*

3. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi yaitu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data dan arsip dokumentasi maupun buku kepustakaan yang berkaitan dengan variabel. Data yang dikumpulkan untuk didokumentasikan berupa profil madrasah, data jumlah siswa dan daftar nama siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung serta foto-foto pada saat penelitian.

F. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data dapat diperoleh. Sumber data pada penelitian ini ada dua yaitu sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data.⁸⁶

Sumber data primer pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A dan VIII-B MTs Al-Ma'arif Tulungagung, yang data primernya yaitu hasil tes yang dilaksanakan setelah diberikan perlakuan dan hasil *mind mapping* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sumber data sekunder penelitian ini adalah data yang diperoleh dari dokumentasi mengenai profil sekolah dan data siswa kelas VIII-A dan VIII-B MTs Al-Ma'arif Tulungagung.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data adalah cara-cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan dan mengumpulkan data atau informasi sebanyak-banyaknya dan cara yang paling relevan dengan masalah yang diangkat serta bisa dipertanggungjawabkan atas data tersebut.⁸⁷ Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes, yaitu serentetan soal atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang

⁸⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, 193

⁸⁷ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, 159

dimiliki oleh individu atau kelompok.⁸⁸ Tes terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif.⁸⁹ Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* digunakan untuk mengecek bagaimana kemampuan awal siswa dalam pembelajaran dan *post-test* digunakan untuk melihat pengaruh strategi *Contextual Teaching and Learning* dan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah tersedia. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.⁹⁰ Dokumentasi digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran menggunakan strategi *Contextual Teaching and Learning* dan *Mind Mapping*, misalnya dokumentasi foto-foto. Dokumentasi juga digunakan untuk memperoleh data tentang struktur organisasi madrasah, data tentang keadaan guru, dan data jumlah siswa di MTs Al-Ma'arif Tulungagung.

H. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul.⁹¹ Teknik analisis data yang digunakan peneliti adalah analisis statistik inferensial dan uji Analisis Varians (Anova).

⁸⁸ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), 65

⁸⁹ Karunia Eka Lestari & M. Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), 232

⁹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, 329

⁹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R &D...*, 147

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Sedangkan uji anova untuk pengujian terhadap hipotesis yang telah dirumuskan pada taraf signifikansi 5%. Sebelum dilakukan uji anova, dilakukan uji prasyarat, yaitu: uji normalitas, uji homogenitas varians.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat yang digunakan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak.⁹² Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnof* menggunakan bantuan program SPSS 16.0 *for windows* dengan ketentuan sebagai berikut.

- a) Jika nilai sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data tersebut berdistribusi tidak normal.
- b) Jika nilai sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak.⁹³ Dalam penelitian ini dengan membandingkan variansi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk menguji homogenitas data dengan menemukan harga F_{max} . Untuk kriteria pengujian adalah dengan taraf signifikansi 5 %. Data dapat dikatakan homogen jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.

⁹² Karunia Eka Lestari & M. RidwanYudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, 243

⁹³ Karunia Eka Lestari & M. RidwanYudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, 248

Untuk mempermudah perhitungan homogenitas data, peneliti menggunakan program SPSS 16.0 dengan ketentuan sebagai berikut.

- a) Jika nilai sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data tersebut mempunyai varians tidak sama/tidak homogen.
- b) Jika nilai sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka data tersebut mempunyai varians sama/homogen.

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian selanjutnya apabila uji prasyarat tersebut terpenuhi, peneliti melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan adalah statistik parametrik Anava dua jalur (*Two Way Anova*) atau Anava Faktorial atau sering juga disebut Anava ganda adalah teknik statistik parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan antara kelompok-kelompok data yang berasal dari 2 variabel bebas atau lebih.⁹⁴

Hipotesis pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- 1) H_0 : Tidak ada pengaruh strategi *Contextual Teaching and Learning* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung.
 H_1 : Ada pengaruh strategi *Contextual Teaching and Learning* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung.
- 2) H_0 : Tidak ada pengaruh *Mind Mapping* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung.
 H_1 : Ada pengaruh *Mind Mapping* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung.

⁹⁴ Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), 107

3) H_0 : Tidak ada pengaruh strategi *Contextual Teaching and Learning* dengan metode *Mind Mapping* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung.

H_1 : Ada pengaruh strategi *Contextual Teaching and Learning* dengan metode *Mind Mapping* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Tulungagung

Dalam penelitian ini terdapat 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Variabel bebas yaitu Strategi *Contextual Teaching and Learning* sebagai X_1 dan *Mind Mapping* sebagai X_2 dan variabel terikat yaitu hasil belajar IPA sebagai Y . Uji Anava dua jalur dalam penelitian ini dihitung menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows*. Setelah analisis dilakukan kemudian membandingkan nilai signifikansi yang diperoleh dengan taraf signifikansi 5%.

Adapun dasar pengambilan keputusannya sebagai berikut:

- (a) Jika nilai signifikansi atau *sig. (2-tailed)* $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- (b) Jika nilai signifikansi atau *sig. (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.