

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian adalah gambaran dari seluruh pemikiran dan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian.

##### **1. Pendekatan Penelitian**

Dalam sebuah penelitian diperlukan sebuah pendekatan sebagai pedoman untuk menentukan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian. Berdasarkan permasalahan pada penelitian ini maka pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena datanya berupa angka. Pendekatan kuantitatif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan deduktif yang berangkat dari kerangka teori, gagasan para ahli, ataupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya yang kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran dalam bentuk dukungan data empiris dilapangan.<sup>51</sup>

##### **2. Jenis Penelitian**

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian kuantitatif ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap

---

<sup>51</sup>Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009) hal. 81

yang lain dalam kondisi yang terkendali.<sup>52</sup> Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh atau hubungan sebab akibat dengan cara membandingkan hasil kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan.<sup>53</sup>

Penelitian eksperimen yang digunakan adalah jenis eksperimen semu yang menguji variabel bebas dengan variabel terikat yang dilakukan terhadap sampel kelompok eksperimen atau kelompok kontrol.<sup>54</sup> Pada penelitian ini satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran TSTS, sedangkan kelas lainnya sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada akhir proses pembelajaran nanti kedua kelas tersebut diukur dengan tes tentang materi yang telah diajarkan.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penelitian ini menggunakan penelitian jenis *quasi experimental design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>55</sup> Penelitian *quasi experimental design* atau disebut juga dengan desain eksperimen semu bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan.<sup>56</sup>

---

<sup>52</sup>Sugiyono. (2011;72). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

<sup>53</sup>Abdin, Penelitian Pendidikan..., hal 68

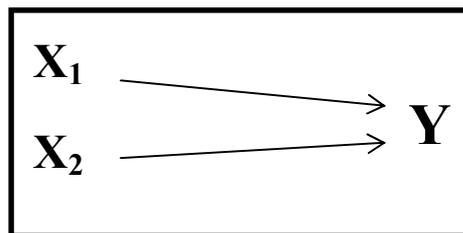
<sup>54</sup>Ibid, hal 74

<sup>55</sup>Sugiono, (2011;77) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta.)

<sup>56</sup>Cholid Narbuko dan Abu Achmadi. (2008;54). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.

## B. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang akan menjadi titik perhatian suatu penelitian Dalam penelitian ini, variabel penelitiannya menjadi dua, yaitu: variabel bebas dan variabel terikat.<sup>57</sup> Berikut gambar 3.1 Variabel penelitian.



$X_1$  = Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

$X_2$  = Pembelajaran Konvensional

$Y$  = Hasil Belajar Biologi

Variabel bebas (disebut juga variabel pengaruh, variabel perlakuan, variabel kuasa, variabel *treatment*, *independent variable*, atau biasa disingkat variabel X) adalah variabel yang apabila dalam suatu waktu berada bersamaan dengan variabel lain, maka variabel lain itu (diduga) akan dapat berubah dalam keragamannya<sup>58</sup> variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model *Two Stay Two Stray* dan Konvensional. Sedangkan variabel yang berubah karena pengaruh variabel bebas disebut variabel terikat atau disebut sebagai variabel tergantung, variabel efek, variabel tak bebas, variabel terpengaruh atau *dependent variable*

<sup>57</sup>Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. (Jakarta: PT. Rineka Cipta) tahun 1998

<sup>58</sup>Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang : UMM, 2006) hal.4

atau biasa diberi lambang sebagai Y.<sup>59</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar Biologi siswa.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>60</sup> Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTsNegeri 1 Tulungagung tahun akademik 2018/2019 sejumlah keseluruhan peserta didik sebanyak 329 orang.

Sampel yang akan digunakan pada penelitian ini diambil dua kelas dari populasi, yaitu kelas VIII-1 dan VIII-3 yang berjumlah total 67 siswa. Pengambilan sampel ini menggunakan teknik *Simple random sampling* dimana sampel diambil dari populasi secara acak tanpa memandang tingkatan ataupun peringkat dalam prestasi belajar. Dua kelas yang dijadikan sampel ini akan diberi perlakuan yang berbeda, dimana satu kelas dijadikan sebagai kelas kontrol yang tidak dikenai perlakuan khusus dan kelas lainnya dijadikan sebagai kelas eksperimen yang dikenai perlakuan khusus yaitu menggunakan strategi pembelajaran TSTS (*Two Stay Two Stray*).

---

<sup>59</sup>*Ibid*, hal. 4

<sup>60</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 114.

**D. Kisi-kisi Instrumen**

**Tabel 3.1**  
**Tes Pilihan Ganda**

SK/KD	Indikator	Aspek yang Dinilai				Jumlah Butir Soal
		C1	C2	C3	C4	
3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasanserta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	3.9.1 Memahami Organ penapasan	1	6, 20	12	3	5
	3.9.2 Memahami Mekanisme pernapasan	2, 19	7	9, 18	10	6
	3.9.3 Memahami gangguan pada sistem pernapasan	4	15	11	13	4
	3.9.4 Memahami upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	16	14	17	8, 5	5

Keterangan:

- C1 : Pengetahuan
- C2 : Pemahaman
- C3 : Penerapan
- C4 : Analisis

## E. Instrumen Penelitian

Menurut Ibnu Hadjar Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variabel yang berkarakter dan objektif.<sup>61</sup> Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data.<sup>62</sup> Dikarenakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa dilihat dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan, maka instrumen penelitian yang digunakan adalah :

### a. Instrumen Tes

Instrumen Tes digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda. Tes pilihan ganda adalah alat penilaian yang menuntut peserta didik untuk mengingat, memahami dan mengorganisasikan gagasannya atau hal yang sudah dipelajarinya. Tes yang diberikan dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 20 butir soal terkait materi sistem pernapasan pada manusia. Penelitian ini sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, butir soal *post test* diuji cobakan pada 10 siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Tulungagung namun bukan dari kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang diujikan melainkan kelas VIII lain yang tidak dijadikan bahan penelitian dan sudah mendapatkan materi sistem Pernapasan Manusia dari guru IPA. Selanjutnya nilai hasil uji coba *post-test* dilakukan uji instrumen penelitian meliputi uji coba instrumen, uji validitas dan uji reliabilitas sebagai berikut:

---

<sup>61</sup>Ibnu Hajar. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*. (Jakarta: PT Raya Grafindo Persada) diakses tahun 1999

<sup>62</sup>Nurul Zuhriah, *Metode Penelitian.....*, hal. 168

### 1) Uji Coba Instrumen

Soal tes tulis diuji cobakan dahulu pada siswa yang akan dijadikan bahan penelitian di MTs Negeri 1Tulungagung dengan jumlah siswa yang diambil sebanyak 10 siswa. Soal berjumlah 20 butir pilihan ganda. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

### 2) Pengujian Validitas

Menurut Arikunto validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk (*Construct Validity*).<sup>63</sup>

Menurut Djaali dan Pudji dalam Sugiyono bahwa validitas konstruk adalah validitas yang mempermasalahkan seberapa jauh item-item tes mampu mengukur apa-apa yang benar-benar hendak diukur sesuai dengan konsep khusus atau definisi konseptual yang telah ditetapkan.<sup>64</sup>

Validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan oleh ahli materi. Ahli materi adalah pembimbing dan validator. Validitas adalah kemampuan suatu alat ukur untuk mengukur sasaran ukurannya.<sup>65</sup> Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrument tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Apabila pembimbing dan validator telah menyetujui maka instrumen penelitian dapat layak digunakan pada pembelajaran dengan model *Two Stay Two Stray* maupun lembar tes tulis pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar biologi

---

<sup>63</sup>Arikunto. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. (Jakarta: Rineka Cipta). Diakses tahun 2010

<sup>64</sup>H. Djaali, Pudji Muljono, *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan* (Gramedia) diakses tahun 2007

<sup>65</sup>Zulkifli Matondang, *Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian*, Jurnal Tabularasa Pps Unimed Vol.6 No.1, Juni 2009 hal.87

siswa. Instrumen tes yang berupa soal pilihan ganda divalidasi menggunakan *Product moment* dengan *SPSS 16.00*. Dengan ketentuan jika nilai  $Sig > 0,05$  maka soal dikatakan tidak valid dan jika nilai  $Sig \leq 0,05$  maka soal dikatakan valid dengan taraf signifikansi 5%. Jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item tersebut dikatakan bahwa soal valid. Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  item tersebut tidak valid.<sup>66</sup>

Berikut Tabel. 3.2 daftar  $r_{tabel}$  untuk jumlah responden (N) tertentu sebagai berikut :

N	Taraf signifikan	N	Taraf Signifikan
	5%		5%
5	0,878	35	0,334
10	0,632	40	0,312
15	0,514	45	0,294
20	0,444	50	0,279
25	0,396	55	0,266
30	0,361	60	0,244

### 3) Pengujian Reliabilitas

Menurut Sumadi Suryabrata reliabilitas menunjukkan sejauhmana hasil pengukuran dengan alat tersebut dapat dipercaya. Hasil pengukuran harus reliabel dalam artian harus memiliki tingkat konsistensi dan kemantapan.<sup>67</sup>

Uji Reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliabel secara konsistensi memberikan hasil ukur yang sama.<sup>68</sup> Dalam uji reliabilitas ini peneliti menggunakan *SPSS 16.00*. Dengan ketentuan taraf 5%

<sup>66</sup>Samidi, Pengaruh Strategi Pembelajaran Student Team Heroic Leadership Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Pada Siswa Smp Negeri 29 Medan T.P 2013/ 2014, Jurnal EduTech Vol .1 No 1 Maret 2015, hal.21

<sup>67</sup>Aini, Prastya Nor; Taman, Abdullah. Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Lingkungan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Sewon Bantul Tahun Ajaran 2010/2011. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* , Vol. 10 No. 1 Tahun 2012 hal.10

<sup>68</sup>*Ibid*, hal. 87

dengan banyaknya responden 10 orang adalah 0,632. Oleh karena itu jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka uji coba reliabilitas dikatakan reliabel.<sup>69</sup>

Berikut Tabel 3.3 daftar  $r_{tabel}$  untuk jumlah responden (N) tertentu sebagai berikut :

N	Taraf signifikan	N	Taraf Signifikan
	5%		5%
5	0,878	35	0,334
10	0,632	40	0,312
15	0,514	45	0,294
20	0,444	50	0,279
25	0,396	55	0,266
30	0,361	60	0,244

yang sama atau tidak. Data yang digunakan untuk menguji homogenitas kelas adalah nilai ulangan harian materi gelombang yang sudah terlampir. Perhitungan uji homogenitas ulangan harian ini diuji dengan menggunakan *SPSS 16.00* dengan ketentuan signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak (data mempunyai varian tidak sama atau tidak homogen) dan jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima (data mempunyai varian yang sama atau homogen). Adapun hipotesis adalah sebagai berikut :

$H_0$  = Tidak ada perbedaan varian dari beberapa kelompok

$H_a$  = Ada perbedaan varian dari beberapa kelompok (tidak homogen).

b. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi pada penelitian ini sebagai sarana pengumpulan data-data tertulis seperti data siswa dan berbagai aspek objek penelitian serta foto keadaan siswa pada saat mengikuti pembelajaran di kelas, sehingga suasana pembelajaran dapat terekam secara objektif.

---

<sup>69</sup>*Ibid*, hal.21

## **F. Data dan Sumber Data**

Menurut Arikunto (2002), data merupakan segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.<sup>70</sup>

Data ialah sekumpulan fakta tentang suatu fenomena, baik berupa angka-angka (bilangan) ataupun berupa kategori, seperti : senang, tidak senang, baik, buruk, berhasil, gagal, tinggi, rendah yang dapat diolah menjadi informasi.<sup>71</sup>

Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ada dua jenis yaitu :

- a. Sumber data primer merupakan data pertama dilokasi penelitian objek penelitian. Data primer pada penelitian ini berupa hasil nilai biologi dari *post-test* dari siswa kelas VIII-1 dan VIII-3 MTs Negeri 1 Tulungagung.
- b. Sumber data sekunder merupakan sumber kedua dari data yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah guru IPA Biologi di MTs Negeri 1 Tulungagung.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

- a. Tes

Menurut Sudijono tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan (yang harus dijawab), atau perintah-perintah (yang harus

---

<sup>70</sup>Arikunto. *Metodologi Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. (PT. Rineka Cipta. Jakarta.) Tahun 2002

<sup>71</sup>Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 191.

dikerjakan) oleh testee, sehingga (atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut) dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi testee; nilai mana dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh testee lainnya atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu.<sup>72</sup>

Tes ialah seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.<sup>73</sup> Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah *post-test* yang diberikan pada kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Post-test* yaitu tes yang diberikan pada setiap akhir program satuan ajaran yang tujuan *post-test* ialah untuk mengetahui sampai dimana pencapaian siswa terhadap bahan pengajaran (pengetahuan maupun keterampilan) setelah mengalami suatu kegiatan belajar.<sup>74</sup>

#### b. Observasi

Menurut Nawawi dan Martini “Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala atau gejala-gejala pada obyek penelitian”.<sup>75</sup> Berdasarkan pemaparan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa observasi merupakan kegiatan pengamatan dan pencatatan yang dilakukan oleh peneliti guna menyempurnakan penelitian agar mencapai hasil yang maksimal.

---

<sup>72</sup> Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*. (PT Rajo Grafindo Persada: Jakarta.) diakses tahun 2007

<sup>73</sup> Nurul Zuhriah, *Metode Penelitian....*, hal. 184

<sup>74</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012). hal. 28.

<sup>75</sup> Nawawi Martini, *Penelitian Terapan* ( Yogyakarta : Gajah Mada University Press, cet, 1966) hal.2

Observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan permuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.<sup>76</sup> Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk data-data pelaksanaan didalam kelas.

c. Metode Dokumentasi

Menurut Hamidi Metode dokumentasi adalah informasi yang berasal dari catatan penting baik dari lembaga atau organisasi maupun dari perorangan. Dokumentasi penelitian ini merupakan pengambilan gambar oleh peneliti untuk memperkuat hasil penelitian.<sup>77</sup> Menurut Sugiyono dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monu-mentel dari seseorang.<sup>78</sup>

Dokumentasi adalah cara pengumpulan data melalui peninggalan tertulis seperti arsip-arsip dan termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil dan hukum-hukum dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian.<sup>79</sup> Metode dokumentasi ini digunakan untuk memperoleh data terkait struktur organisasi sekolah, data siswa serta berbagai foto kegiatan pembelajaran selama penelitian berlangsung.

---

<sup>76</sup>*Ibid*, hal 142

<sup>77</sup>Hamidi, *Metode Penelitian Kualitatif: Aplikasi Praktif pembuatan Proposal dan laporan penelitian*, (Malang: UMM.Press) diakses tahun 2004

<sup>78</sup>Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta.CV) diakses tahun 2013

<sup>79</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, hal. 101.

## H. Analisis Data

Menurut Taylor, mendefinisikan analisis data sebagai proses yang merinci usaha secara formal untuk menemukan tema dan merumuskan hipotesis (ide) seperti yang disarankan dan sebagai usaha untuk memberikan bantuan dan tema pada hipotesis. Jika dikaji, pada dasarnya definisi pertama lebih menitikberatkan pengorganisasian data sedangkan yang ke dua lebih menekankan maksud dan tujuan analisis data. Dengan demikian definisi tersebut dapat disintesis bahwa analisis data merupakan proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang didasarkan oleh data.<sup>80</sup>

Berdasarkan pendekatan dan data yang digunakan peneliti ini, maka analisis data yang digunakan adalah analisis data statistik. Pada umumnya statistik dibagi menjadi dua, yaitu: (1) statistik deskriptif, (2) statistik inferensial.<sup>81</sup> Pada penelitian ini menggunakan analisis statistik inferensial. Analisis statistik inferensial dipergunakan jika peneliti akan memberikan interpretasi mengenai data atau ingin menarik kesimpulan dari data yang dihasilkan.<sup>82</sup> Pada penelitian ini statistik inferensial digunakan untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis. Dalam melakukan analisis data perlu dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

---

<sup>80</sup>Subur, Johan. "Analisis Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Di Kelas." *Jurnal Penelitian Pendidikan* Vol.13 No. 1 tahun 2016

<sup>81</sup>Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian....* hal.198

<sup>82</sup>*Ibid*, hal 198

## 1. Uji Prasyarat

### a) Uji Homogenitas

Menurut Sudjana Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh informasi apakah kedua kelompok sampel memiliki varians yang homogen atau tidak.<sup>83</sup>

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok yang digunakan sebagai sampel penelitian tersebut homogen atau tidak.<sup>84</sup> Apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti data mempunyai varian tidak sama atau tidak homogen. Dan apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, yang berarti data mempunyai varian sama atau homogen.

### b) Uji Normalitas

Menurut Imam Ghozali tujuan dari uji normalitas adalah sebagai berikut: “Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas diperlukan karena untuk melakukan pengujian-pengujian variabel lainnya dengan mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Jika asumsi ini dilanggar maka uji statistik menjadi tidak valid dan statistik parametrik tidak dapat digunakan.”<sup>85</sup>

---

<sup>83</sup>Soewarno, *Pengaruh Penggunaan Model Children Learning In Science (Clis) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di Smp*, Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika. Vol. 2 No.2 April 2017, hal. 259-263

<sup>84</sup>Elfrianto Nst, *Pengaruh Metode Savi Dan Metode Inquiry Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Smp Muhammadiyah Medanp*, Jurnal EduTech Vol. 2 No. 1 Maret 2016, hal. 74

<sup>85</sup>Imam Ghozali. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21 Update PLS Regresi*. (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro) diakses 2013 hal. 110

Uji Normalitas merupakan uji yang digunakan untuk menguji apakah nilai tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.<sup>86</sup> Suatu distribusi dikatakan normal apabila nilai *Asymp Sig.(2-tailed)* > 0,05 sedangkan apabila nilai *Sig.(2-tailed)* < 0,05 maka data tersebut berdistribusi tidak normal. Pada penelitian ini uji normalitas yang dilakukan yaitu uji normalitas nilai *post-test* hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 2. Uji Hipotesis

Menurut Kerlinger Hipotesis adalah pernyataan dugaan hubungan antara dua variabel atau lebih.<sup>87</sup> Setelah data dinyatakan homogen dan normal dapat dilanjutkan untuk uji selanjutnya yaitu uji t. Uji statistik t ini adalah untuk menguji keberhasilan koefisien regresi secara parsial. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas (X) secara tunggal berpengaruh terhadap variabel terikat (Y) dengan membandingkan antara nilai  $t_{hitung}$  masing-masing variabel bebas dengan nilai  $t_{tabel}$  dengan derajat kesalahan 5% ( $\alpha = 0.05$ ). Apabila nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka variabel bebasnya memberikan pengaruh bermakna terhadap variabel terikat.<sup>88</sup>

---

<sup>86</sup>Mitha Arvira Oktaviani, *Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis* Jurnal Biometrika dan Kependudukan, Vol. 3, No. 2 Desember 2014, hal. 127

<sup>87</sup>Kerlinger, F. N. *Founding Of Behavior Research*, (Holt. Rinchart and Winston Inc. New York) diakses pada tahun 1973

<sup>88</sup>R. Hartanto, *Pengerapan Ujit dua pihak dalam penelitian*,..... hal. 221

a) Uji-t ini digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar biologi siswa menggunakan model pembelajaran TSTS dan Konvensional.<sup>89</sup> Uji ini dilakukan dengan perhitungan *SPSS 16.00*. Hipotesis yang diuji adalah :

- 1)  $H_0$  = Tidak ada perbedaan hasil belajar biologi menggunakan TSTS dan Konvensional siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Tulungagung
- 2)  $H_a$  = Ada perbedaan hasil belajar biologi menggunakan TSTS dan Konvensional siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Tulungagung.

Adapun kriteria penerimaan atau penolakan hipotesis adalah sebagai berikut :

- 1) Jika nilai signifikansi atau *Sig. (2- tailed)* > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- 2) Jika nilai signifikansi *Sig. (2- tailed)* < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

b) Mencari nilai ttabel melalui derajat kebebasan (db atau df) dengan rumus:<sup>90</sup>

$$db = N - 2$$

Keterangan :

*db* = derajat kebebasan

N = Jumlah kedua sampel

2 = Jumlah Variabel didalam penelitian

c) Membandingkan  $T_{hitung}$  dan  $T_{tabel}$

---

<sup>89</sup>Risma Istiarini1, *Pengaruh Sertifikasi Guru Dan Motivasi Kerja Guru Terhadap Kinerja Guru SMA Negeri 1 Sentolo Kabupaten Kulon Progo Tahun 2012*, Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol. X, No. 1, Tahun 2012, hal. 98 - 113

<sup>90</sup>Rahma Hidayati Darwis, *Pengaruh Minat dan Kreativitas Belajar terhadap Hasil Belajar IPA*, Jurnal Sainifik Vol.2 No.2, Juli 2016 hal. 82

Setelah diketahui db nya, dilihat nilai t tabel pada signifikansi 5%. Adapun kaedah pengambilan:<sup>91</sup>

- 1) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga Ada perbedaan hasil belajar biologi menggunakan TSTS dan Konvensional siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Tulungagung.
- 2) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga tidak ada perbedaan hasil belajar biologi menggunakan TSTS dan Konvensional siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Tulungagung.<sup>92</sup>

---

<sup>91</sup>Nurmalasari, Penerimaan Sistem E-Learning Menggunakan *Technology Acceptance Model* (Tam)Study Kasus Siswa/I Kelas X Di Smu Negeri 92 Jakarta,Jurnal Pilar Nusa Mandiri Vol.XII, No. 1 Maret 2016, hal. 46

<sup>92</sup>*Ibid*, hal. 82