

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif untuk mengkaji pengaruh penerapan model *Project Based Learning* terhadap pemahaman konsep statistika siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah Tanjung Agung. Penelitian kuantitatif dipilih karena pendekatan ini menekankan pada pengukuran variabel yang teramati secara sistematis serta pengujian hipotesis melalui analisis data numerik. Menurut (Sugiyono, 2023), metode penelitian kuantitatif didasarkan pada filsafat positivisme dan digunakan ketika permasalahan yang dihadapi sudah jelas, terdefinisi, serta dapat diukur secara objektif. Dengan demikian, penggunaan metode kuantitatif dalam konteks penelitian ini memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi perubahan yang terjadi pada pemahaman konsep statistika secara empiris dan terukur, serta memperoleh data yang dapat diolah secara statistik.

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah pendekatan eksperimen. Pendekatan eksperimen, sebagaimana dijelaskan (Sugiyono, 2023), merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan serta memprediksi pengaruh yang timbul manakala suatu perlakuan tertentu diberikan terhadap variabel lain yang diamati. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat membandingkan pemahaman konsep statistika antara siswa yang belajar menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional melalui pemberian pretest dan posttest. Dengan demikian, penggunaan pendekatan eksperimen sangat relevan untuk menguji secara langsung serta membandingkan efektivitas intervensi yang diberikan dalam bentuk perlakuan instruksional terhadap variabel yang terukur secara kuantitatif.

Desain penelitian yang digunakan adalah Quasi Experimental Design dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan berupa

Project Based Learning (PjBL) dan kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan pretest dan posttest untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep statistika setelah perlakuan diberikan.

Alasan utama peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif dan pendekatan eksperimen dalam penelitian ini adalah karena tujuan penelitian berfokus pada pengukuran pengaruh penerapan *Project Based Learning* terhadap pemahaman konsep statistika siswa secara objektif dan sistematis. Melalui penggunaan data numerik berupa skor pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti dapat melakukan analisis statistik untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep statistika siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Selain itu, pemilihan metode ini didasarkan pada kebutuhan untuk memperoleh hasil yang dapat digeneralisasikan, valid, serta reliabel berdasarkan data empiris yang terstruktur. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang jelas dan terukur mengenai efektivitas model pembelajaran yang diimplementasikan, sekaligus menjawab pertanyaan penelitian secara ilmiah serta berbasis bukti statistik yang kuat.

B. Lokasi dan waktu penelitian

1. Lokasi Penelitian

Dalam Pemilihan lokasi penelitian berperan penting dalam menjamin validitas data dan kesesuaian dengan variabel yang dikaji. Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah Tanjung Agung, Desa Tanjung Agung, Kecamatan Karang Jaya, Kabupaten Musi Rawas Utara, karena dinilai representatif, mendukung penerapan PjBL, serta memiliki akses dan dukungan yang memadai.

2. Waktu Penelitian

Dalam setiap pelaksanaan penelitian ilmiah, dimensi waktu tidak hanya berperan sebagai penanda kronologi, tetapi juga berimplikasi pada keakuratan data dan relevansi hasil yang diperoleh. Penelitian ini telah merancang jadwal pelaksanaan yang efektif, dengan mempertimbangkan

siklus akademik, kesiapan subjek penelitian, dan ketersediaan sarana pendukung. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung sejak 13 Mei hingga 13 Juni 2026, yang diyakini merupakan waktu kurun yang kondusif untuk pengumpulan data empiris. Penetapan rentang waktu tersebut didasarkan atas pertimbangan kegiatan belajar mengajar di SMP Muhammadiyah Tanjung Agung yang sedang berlangsung secara aktif, sehingga pelaksanaan *Project Based Learning* dapat diobservasi secara optimal tanpa intervensi libur panjang atau agenda sekolah lainnya. Pemilihan waktu ini juga memberikan ruang yang cukup bagi peneliti untuk merencanakan, melaksanakan, serta memulai setiap tahapan penelitian dengan detail dan sistematis. Selain itu, penentuan waktu tersebut mempertimbangkan ketersediaan responden dan potensi keterlibatan seluruh pihak yang terkait demi kelancaran proses penelitian. Rentang waktu yang proporsional sangat diperlukan agar setiap data yang dikumpulkan dapat diolah dan dianalisis secara menyeluruh. Oleh karena itu, pelaksanaan penelitian pada bulan Februari hingga Maret 2026 dipandang sebagai momentum yang strategis sekaligus representatif untuk memperoleh temuan yang kredibel dan sesuai dengan tujuan penelitian.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain Quasi Experimental Design dalam bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok diberikan pretest dan posttest, namun hanya kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan berupa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL), sedangkan kelompok kontrol diberikan pembelajaran konvensional.

Tabel 3.1
Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design

Kelompok	Pretest	Perlakuan	posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Sumber: Adaptasi dari (Sugiyono 2023)

Keterangan:

O₁ = Pretest yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

O₂ = Posttest yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan untuk mengetahui pemahaman konsep statistika siswa.

X = Perlakuan berupa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) pada kelas eksperimen.

- = Kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional tanpa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL).

Dalam desain ini terdapat dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL), sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan pretest dan posttest untuk mengetahui pengaruh penerapan *Project Based Learning* terhadap pemahaman konsep statistika siswa.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut (Sugiyono 2023), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya Sampel Penelitian

populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Tanjung Agung Tahun Ajaran 2025/2026 yang terdiri atas kelas VII A dan kelas VII B.

Tabel 3.2 Populasi Kelas VII SMP Muhammadiyah

No.	Kelas	Jumlah peserta didik
1	VII A	25
2	VII B	25

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang digunakan sebagai sumber data dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2023), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel harus mampu mewakili karakteristik populasi sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan kondisi populasi yang sebenarnya.

Penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh (total sampling), yaitu teknik penentuan sampel apabila seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel penelitian. Sampel dalam penelitian ini terdiri atas seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Tanjung Agung Tahun Ajaran 2025/2026, yaitu kelas VII A sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Tabel 3.3 Sample Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa	keterangan
1	VII A	25	Kontrol
2	VII B	25	Eksperimen
Jumlah		50	

3. Teknik Pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh (total sampling). Menurut Sugiyono (2023), sampling jenuh merupakan teknik penentuan sampel apabila seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel penelitian. Teknik ini

digunakan karena jumlah populasi relatif kecil, yaitu 50 siswa, sehingga seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Tanjung Agung Tahun Ajaran 2025/2026 dijadikan sampel penelitian. Kelas VII A digunakan sebagai kelas kontrol dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian merupakan unsur atau konsep yang ditetapkan peneliti untuk dikaji sehingga dapat menghasilkan data dan menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini, variabel dibedakan menjadi dua, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas

Variabel bebas atau variabel X adalah penerapan Project Based Learning. Variabel ini berfungsi sebagai perlakuan yang diberikan kepada siswa dalam proses pembelajaran statistika. Penerapan *Project Based Learning* menekankan pembelajaran melalui kegiatan proyek yang dirancang secara terencana dan terukur, sehingga seluruh aktivitas belajar diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, *Project Based Learning* diterapkan pada siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah Tanjung Agung.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel Y adalah pemahaman konsep statistika siswa. Variabel ini merupakan hasil belajar yang dipengaruhi oleh penerapan Project Based Learning. Pemahaman konsep statistika mengacu pada kemampuan siswa dalam memahami, menjelaskan, dan menerapkan konsep dasar statistika, seperti pengumpulan, penyajian, dan pengolahan data. Tingkat pemahaman konsep statistika siswa diukur melalui tes pretest dan posttest yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu mengetahui pengaruh penerapan *Project Based Learning* terhadap pemahaman konsep

statistika siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah Tanjung Agung. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes dan dokumentasi.

1. Tes

Tes digunakan sebagai teknik utama untuk mengukur pemahaman konsep statistika siswa. Tes diberikan dalam bentuk pretest diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum proses pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya, posttest diberikan kepada kedua kelas setelah proses pembelajaran untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep statistika siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Soal tes disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep statistika dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai teknik pendukung dalam pengumpulan data. Dokumentasi meliputi data identitas sekolah, jumlah siswa, daftar hadir, jadwal pembelajaran, serta dokumen lain yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian di SMP Muhammadiyah Tanjung Agung. Teknik dokumentasi digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data hasil penelitian (M. Husnullail et al, 2024).

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data secara sistematis, terukur, dan objektif sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Menurut pendapat (Sugiyono, 2023), instrumen penelitian adalah suatu alat ukur yang valid dan reliabel serta dapat digunakan untuk memperoleh data yang relevan dengan masalah penelitian secara akurat. Fungsi dari instrumen penelitian adalah sebagai media utama dalam pengumpulan data empiris sehingga data yang diperoleh dapat dijelaskan dan diinterpretasikan secara ilmiah. Instrumen yang digunakan sangat berperan dalam menentukan kualitas hasil temuan penelitian, karena instrumen yang tepat dapat memastikan keterukuran dan objektivitas data. Dalam penelitian ini, pemilihan instrumen dilakukan dengan

mempertimbangkan kesesuaian terhadap tujuan penelitian dan pendekatan eksperimen kuantitatif yang digunakan, agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis.

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Instrumen tes dalam konteks ini merupakan perangkat soal yang dirancang secara sistematis untuk mengukur tingkat pemahaman konsep statistika siswa sebelum dan sesudah penerapan model Project Based Learning. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes pemahaman konsep statistika dalam bentuk soal uraian. Instrumen ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep statistika siswa kelas VII sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) penerapan model *Project Based Learning* (PjBL).

LEMBAR INSTRUMEN PENGARUH PENERAPAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP STATISTIKA SISWA KELAS VII DI SMP MUHAMMADIYAH TANJUNG AGUNG

Tabel 3.4

Kisi – kisi Instrumen Penelitian

NO	Indikator Pemahaman Kosep	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor soal
1	Menyatakan ulang konsep	Pengertian statistika dan data	Siswa mampu menjelaskan pengertian statistika dan menentukan jenis data berdasarkan contoh yang diberikan	Uraian	1
2	Mengklasifikasi Objek	Jenis data	Siswa mampu membedakan tingkatan data rendah, sedang, dan tinggi	Uraian	2

3	Memberikan contoh	Data Statistika	Siswa mampu memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari	Uraian	3
4	Menyajikan representasi	Penyajian data	Siswa mampu menyajikan data dalam bentuk tabel atau diagram	Uraian	4
5	Menafsirkan data	Mean median modus	Siswa mampu menafsirkan informasi dan menarik kesimpulan dari data yang disajikan	uraian	5

Berdasarkan pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes

no	Kriteria Penilaian	Skor
1	Jawaban benar, lengkap, sistematis, serta perhitungan tepat	20
2	Jawaban benar, namun masih terdapat sedikit kekurangan dalam penjelasan atau perhitungan	15
3	Jawaban cukup benar, tetapi masih terdapat beberapa kesalahan konsep atau perhitungan	10
4	Jawaban kurang tepat dan hanya menunjukkan sebagian pemahaman	5

	konsep	
5	Tidak menjawab soal	0

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan prosedur sistematis yang digunakan untuk mengolah data dan menarik kesimpulan dalam suatu penelitian, yang mana fokusnya fokus pada proses pengujian hipotesis dan pencapaian tujuan penelitian secara objektif melalui pengolahan data empiris. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data statistik kuantitatif sebagaimana didefinisikan oleh (Sugiyono, 2023), yaitu teknik analisis data yang menggunakan data berbentuk angka dan diolah dengan prosedur statistik untuk menguji hipotesis serta menarik kesimpulan secara tujuan berdasarkan data empiris. Teknik ini dipilih karena relevan dengan tujuan penelitian yang ingin mengetahui pengaruh penerapan *Project Based Learning* terhadap pemahaman konsep statistika siswa, dengan memanfaatkan data hasil tes pretest dan posttest. Secara internal, penggunaan teknik analisis data kuantitatif memungkinkan peneliti untuk mengukur secara akurat perubahan pemahaman konsep statistika siswa setelah penerapan model pembelajaran, serta memberikan dasar yang kuat dalam validitas temuan penelitian berbasis data numerik. Teknik Analisis data yang digunakan sebagai berikut :

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran secara kuantitatif mengenai tingkat pemahaman konsep statistika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran berbasis *Project Based Learning*. Analisis ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik data hasil belajar siswa tanpa melakukan penarikan kesimpulan inferensial. Data yang dianalisis berasal dari skor tes pemahaman konsep statistika yang

diperoleh melalui pretest dan posttest. Pretest diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum melaksanakan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan posttest diberikan setelah proses pembelajaran untuk mengetahui perubahan dan peningkatan pemahaman konsep statistika siswa. Pada kelas eksperimen diterapkan model *Project Based Learning* (PJBL), sedangkan pada kelas kontrol digunakan pembelajaran konvensional.

Statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini meliputi nilai rata-rata (mean), nilai minimum, nilai maksimum, dan standar deviasi. Nilai rata-rata digunakan untuk mengetahui kecenderungan umum data, nilai minimum dan maksimum untuk melihat rentang kemampuan siswa, sedangkan standar deviasi untuk mengetahui tingkat sebaran data. Nilai Rata-rata (Mean) (Ghozali, I. 2021).

Nilai rata-rata digunakan untuk mengetahui kecenderungan umum hasil belajar siswa. Perhitungan nilai rata-rata dilakukan dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan

$\bar{X}$ = nilai rata – rata

$\sum X$ = jumlah seluruh skor yang diperoleh

N = jumlah siswa

Standar deviasi digunakan untuk mengetahui tingkat penyebaran data hasil belajar siswa. Semakin kecil nilai standar deviasi, maka data cenderung lebih homogen, sedangkan semakin besar nilai standar deviasi menunjukkan bahwa data memiliki penyebaran yang lebih beragam.

a. Nilai Minimum

Nilai minimum merupakan nilai terendah yang diperoleh siswa dalam suatu kelompok data. Nilai ini digunakan untuk mengetahui batas bawah pencapaian hasil belajar siswa.

b. Nilai Maksimum

Nilai maksimum merupakan nilai tertinggi yang diperoleh siswa dalam suatu kelompok data. Nilai ini digunakan untuk mengetahui batas atas pencapaian hasil belajar siswa.

c. Standar Deviasi

Standar deviasi digunakan untuk mengetahui tingkat penyebaran data hasil belajar siswa. Semakin kecil nilai standar deviasi, maka data cenderung lebih homogen, sedangkan semakin besar nilai standar deviasi menunjukkan bahwa data memiliki penyebaran yang lebih beragam. Perhitungan standar deviasi dilakukan dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S = standar deviasi (simpangan baku)

X = skor setiap data

$\bar{X}$ = nilai rata-rata

n = jumlah sampel

$\sum$ = jumlah seluruh data

2. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dilakukan sebelum pengujian hipotesis untuk memastikan bahwa data hasil penelitian memenuhi asumsi yang dipersyaratkan dalam penggunaan statistik parametrik. Pemenuhan prasyarat ini penting agar hasil pengujian hipotesis yang diperoleh

bersifat valid, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Menurut Sugiyono (2023), uji prasyarat analisis merupakan tahapan yang dilakukan sebelum pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah data penelitian memenuhi syarat penggunaan teknik statistik tertentu. Dalam penelitian ini, uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data skor pemahaman konsep statistika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Distribusi data yang normal merupakan salah satu syarat dalam penggunaan uji statistik parametrik. Menurut (Ghozali 2021), uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena uji tersebut direkomendasikan untuk sampel berukuran kecil dan memiliki kemampuan yang baik dalam mendeteksi kenormalan data (Ghasemi & Zahediasl, 2012). Kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$, maka data berdistribusi normal
2. Jika nilai signifikansi (Sig.) $\leq 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Setelah diperoleh hasil uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan **uji Fisher (uji F)**. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka data dinyatakan homogen,

sedangkan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka data dinyatakan tidak homogen.. Menurut (Sugiyono 2023), uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan varians dari dua kelompok data atau lebih. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan uji Fisher.

Rumus uji F Fisher adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan :

F = Homogenitas

s_1^2 = Varian terbesar

s_2^2 = Varians erkecil

Kriteria Penguji : Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan apabila jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_a diterima

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah data memenuhi uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan *Project Based Learning* (PjBL) terhadap pemahaman konsep statistika siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Tanjung Agung. Menurut (Ghozali 2021), uji hipotesis digunakan untuk menentukan ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan berdasarkan data penelitian yang telah diperoleh. Penelitian ini menggunakan desain Quasi Experimental Design dengan bentuk Nonequivalent Control Group Design yang melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t. Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata pemahaman konsep statistika antara siswa yang belajar menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada kelas

eksperimen dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Rumus uji-t yang digunakan adalah :

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

keterangan :

x_1 = rata – rata skor tes kelompok eksperimen

x_2 = rata rata skor tes kelompok kontrol

S = Standar Daviasi

n_1 = jumlah sampel pada kelompok eksperimen

n_2 = jumlah sampel pada kelompok kontrol

Setelah diperoleh nilai t_{hitung} , selanjutnya menentukan nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan. Kemudian dilakukan perbandingan antara nilai t_{hitung} dan t_{tabel} . Kriteria pengujian hipotesis adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sebaliknya, jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian, diterima atau ditolaknya hipotesis menunjukkan ada atau tidaknya pengaruh penerapan model *Project Based Learning* terhadap pemahaman konsep statistika siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah Tanjung Agung.

Hipotesisnya dapat ditulis:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penerapan model *Project Based Learning* terhadap pemahaman konsep statistika siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah Tanjung Agung.

H_a : Terdapat pengaruh penerapan model *Project Based Learning* terhadap pemahaman konsep statistika siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah Tanjung Agung.