

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode penelitian eksperimen dengan pendekatan komparatif. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Pendekatan komparatif adalah suatu penelitian yang bersifat membandingkan (Sugiyono, 2013: 107). Penggunaan metode penelitian eksperimen dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai yaitu untuk mengetahui perbedaan suatu variabel, yaitu hasil belajar IPS Terpadu siswa dengan perlakuan berbeda yaitu penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajar *Time Token*.

3.1.1 Desain Eksperimen

Penelitian ini bersifat eksperimental semu (*quasi eksperimental design*). Penelitian kuasi eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu. Bentuk penelitian ini banyak digunakan di bidang ilmu pendidikan atau penelitian lain dengan subjek yang diteliti manusia (Sukardi, 2003:16).

Desain penelitian ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random yang kemudian akan diberikan perlakuan pada masing-masing kelompok sampel. Kelompok sampel ditentukan secara random menggunakan teknik *random sampling*. Kelas VII C menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B menggunakan model pembelajaran tipe *Time Token* sebagai kelas kontrol. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

R ₁	X ₁	O ₁
R ₂	X ₂	O ₂

Gambar 3.1 Desain Eksperimen

Keterangan:

R₁ = kelas eksperimen (VII C)

R₂ = kelas kontrol (VII B)

X₁ = model pembelajaran *Problem Based Learning*

X₂ = model pembelajaran *Time Token*

O₁ = hasil perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*

O₂ = hasil perlakuan dengan model pembelajaran *Time Token*

3.1.2 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan observasi pendahuluan dan wawancara guru untuk mengetahui permasalahan di sekolah serta jumlah kelas yang menjadi populasi.
2. Menetapkan sampel penelitian dengan teknik *cluster random sampling*.
3. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
4. Menetapkan langkah-langkah dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yaitu sebagai berikut.
 - a. Pertama-tama siswa disajikan suatu masalah.
 - b. Siswa mendiskusikan masalah dalam tutorial PBL dalam sebuah kelompok kecil. Mereka mengklarifikasi fakta-fakta suatu kasus kemudian mendefinisikan sebuah masalah. Mereka mem *brainstorming* gagasan-gagasannya dengan berpijak pada pengetahuan sebelumnya. Kemudian mereka mengidentifikasi apa yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan masalah serta apa yang mereka tidak ketahui. Mereka menelaah masalah tersebut. Mereka juga mendesain suatu rencana tindakan untuk menggarap masalah.
 - c. Siswa terlibat dalam studi independen untuk menyelesaikan masalah di luar bimbingan guru. Hal ini bisa mencakup: perpustakaan, *database*, *website*, masyarakat, dan observasi.

- d. Siswa kembali ke tutorial PBL, lalu saling sharing informasi, melalui *peer teaching* atau *cooperative learning* atas masalah tertentu.
 - e. Siswa menyajikan solusi atas masalah.
 - f. Siswa melakukan *review* apa yang mereka pelajari selama proses pengerjaan selama ini. Semua yang berpartisipasi dalam proses tersebut terlibat dalam *review* pribadi, *review* berpasangan, dan *review* berdasarkan bimbingan guru, sekaligus melakukan refleksi atas kontribusinya terhadap proses tersebut.
5. Menetapkan langkah-langkah dalam model pembelajaran *Time Token*, yaitu sebagai berikut.
- a. Kondisikan siswa untuk melaksanakan diskusi (*cooperative learning/ CL*).
 - b. Tiap siswa diberi kupon berbicara dengan waktu \pm 30 detik. Tiap siswa diberi sejumlah nilai sesuai waktu keadaan.
 - c. Apabila telah selesai bicara, kupon yang dipegang siswa diserahkan. Setiap berbicara maka siswa harus memberikan satu kupon yang dimilikinya.
 - d. Siswa yang telah habis kuponnya tak boleh bicara lagi. Sementara yang masih pegang kupon harus bicara sampai kuponnya habis.
 - e. Begitupun seterusnya.
6. Lama pertemuan pada dua kelas sama yaitu 2x45 menit selama 6 kali pertemuan.

7. Melakukan penilaian melalui lembar observasi selama proses pembelajaran dan lembar penilaian antar teman untuk mengukur hasil belajar sikap (spiritual dan sosial), lembar penilaian portofolio untuk mengukur keterampilan menulis dan melakukan tes akhir pada kedua kelompok subjek untuk mengukur hasil belajar pengetahuan.
8. Menganalisis data untuk pengujian hipotesis dengan bantuan aplikasi spss 16 sebagai pengaplikasian rumus yang sudah ditentukan.
9. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa dari kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F dan VII G SMP PGRI 6 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 7 kelas sebanyak 289 siswa.

3.2.1 Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik ini memilih sampel bukan didasarkan individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok, daerah, atau kelompok subjek yang secara alami berkumpul bersama (Sukardi, 2003: 61). Sampel penelitian ini

diambil dari populasi sebanyak 7 kelas, yaitu VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F dan VII G sehingga diperoleh kelas VII C dan VII B sebagai sampel, kemudian kedua kelas tersebut diundi untuk menentukan model pembelajaran yang akan digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka diperoleh kelas VII C (kelas eksperimen) menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* sedangkan kelas VII B (kelas kontrol) menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*.

Kelas VII C dan VII B merupakan kelas yang mempunyai rata-rata kemampuan akademis yang relatif sama karena dalam pendistribusian siswa tidak dikelompokkan ke dalam kelas unggulan, atau tidak ada perbedaan antara kelas satu dengan kelas yang lain walaupun dengan kelas yang bukan termasuk kelas sampel. Sampel penelitian ini berjumlah 82 orang siswa yang tersebar ke dalam dua kelas yaitu kelas VII C sebanyak 41 siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan VII B sebanyak 41 siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel adalah gejala yang dipersoalkan (Purwanto, 2011: 18). Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen).

3.3.1 Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* sebagai X_1 , model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* sebagai X_2 .

3.3.2 Variabel terikat (dependen)

Variabel terikat (dependen) dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPS Terpadu dalam 3 aspek yaitu sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan dan keterampilan sebagai Y. Hasil belajar yang diperoleh menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* sebagai Y_1 dan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* sebagai Y_2 .

3.4 Definisi Konseptual Variabel

1. Hasil belajar merupakan kompetensi yang dimiliki oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar yang mencakup tiga aspek hasil belajar yaitu aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan.
2. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan permasalahan yang dilakukan secara kelompok.
3. Model pembelajaran *Time Token* adalah model pembelajaran yang mengajarkan keterampilan sosial dengan menggunakan kupon bicara untuk membuat siswa berpartisipasi mengeluarkan pendapatnya.

3.5 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah pengertian variabel yang diungkapkan dalam definisi konsep secara operasional sehingga menjadi variabel yang dapat diukur dan diamati. Berikut adalah definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel.

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
Hasil Belajar	Hasil belajar adalah kompetensi yang dimiliki siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran yang mencakup hasil belajar sikap, hasil belajar pengetahuan dan hasil belajar keterampilan yang diukur melalui beberapa teknik penilaian	Hasil belajar pengetahuan menggunakan instrumen tes Hasil belajar aspek sikap (spiritual dan sosial) melalui observasi menggunakan instrumen lembar pengamatan sikap dan penilaian antar teman Hasil belajar aspek keterampilan menggunakan lembar penilaian portofolio	Interval
Model pembelajaran kooperatif tipe <i>Problem Based Learning</i>	Model pembelajaran yang berbasiskan masalah-masalah kehidupan nyata yang disajikan kepada peserta didik untuk dicari solusi penyelesaiannya	Hasil pengamatan sebelum dan sesudah menggunakan kooperatif tipe <i>Problem Based Learning</i>	Interval
Model pembelajaran kooperatif tipe <i>Time Token</i>	Model pembelajaran yang mengajarkan keterampilan sosial dengan penggunaan kupon bicara yang bernilai 30 detik yang dimiliki oleh masing-	Hasil pengamatan sebelum dan sesudah menggunakan kooperatif tipe <i>Time Token</i>	Interval

Tabel 3.1 (Lanjutan)

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
	masing siswa untuk menghindari dominasi pembicaraan atau diam sama sekali		

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Terdapat beberapa teknik yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

3.6.1 Observasi

Teknik observasi dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan langsung yang berkaitan dengan kegiatan proses belajar dan pembelajaran di SMP PGRI 6 Bandar Lampung. Observasi dilakukan untuk mengetahui hasil belajar sikap sosial dengan menggunakan lembar observasi yaitu sikap percaya diri, disiplin, santun dan gotong royong. Hasil pengamatan dapat dijadikan sebagai umpan balik dalam pembinaan peserta didik.

3.6.2 Teknik Penilaian Antar Teman

Teknik ini merupakan salah satu bentuk penilaian sikap yang dapat digunakan untuk mengukur pencapaian kompetensi sikap spiritual maupun sosial (sikap jujur, toleransi, dan tanggung jawab). Penilaian dilakukan dengan cara meminta siswa untuk saling menilai satu sama lain dengan menggunakan instrumen lembar penilaian antar teman.

3.6.3 Teknik Tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data nilai hasil belajar pengetahuan tentang penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* dan *Time Token* pada masing-masing kelas eksperimen dan kontrol yang digunakan dalam penelitian.

3.6.4 Portofolio

Teknik portofolio digunakan untuk memperoleh data nilai hasil belajar keterampilan menulis. Penilaian portofolio merupakan penilaian berkelanjutan yang menunjukkan perkembangan keterampilan peserta didik dengan mengumpulkan dokumen dan hasil karya dalam bidang tertentu berupa tugas, resume, laporan hasil pengamatan, dan karya peserta didik lainnya yang dapat dinilai dengan menggunakan lembar portofolio.

3.7 Uji Persyaratan Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes dan non tes. Instrumen non tes digunakan pada saat penilaian sikap dan keterampilan dengan menggunakan lembar observasi, lembar penilaian antar teman dan lembar penilaian portofolio. Instrumen tes diberikan pada akhir sesudah diberi perlakuan (*post test*) untuk mengukur hasil belajar pengetahuan IPS terpadu siswa. Sebelum tes akhir diberikan kepada siswa yang merupakan sampel penelitian, maka terlebih dahulu diadakan uji coba tes atau instrumen untuk mengetahui

validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal. Uji coba instrumen tes dilaksanakan di kelas VII SMP PGRI 6 Bandar Lampung.

3.7.1 Uji Validitas

Suatu alat ukur yang dinyatakan valid jika alat ukur tersebut mampu mengukur apa yang harus diukur. Untuk mengukur tingkat validitas soal pada penelitian ini digunakan korelasi biserial. Kolerasi biserial digunakan apabila kita hendak mengetahui korelasi antara dua variabel, yang satu berbentuk variabel kontinu, sedang yang lain variabel diskrit. Rumus *korelasi point biserial* (Arikunto, 2013: 93), sebagai berikut.

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{P}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbi} = koefisien korelasi biserial

M_p = rerata skor dari subjek-subjek yang menjawab betul item yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor soal

S_t = standar deviasi dari skor total

P = proporsi siswa yang menjawab benar

$$\left(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$$

Q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1-p$)

Hasil perhitungan uji validitas soal terdapat pada Lampiran 24. Perhitungan uji validitas soal tes hasil belajar dari 40 item soal terdapat 5 item yang tidak valid yaitu item soal nomor 8, 13, 22, 24 dan 38. Butir soal tes hasil belajar yang tidak valid dibuang sehingga jumlah soal tes hasil belajar berjumlah 35 soal.

Uji validitas penilaian antar teman pada sikap spiritual dan sikap sosial (jujur, toleransi dan tanggung jawab) menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2013: 87)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

n = banyaknya subjek (peserta tes)

$\sum X$ = skor butir soal

$\sum Y$ = skor total

Kriteria pengujian, apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak valid. Tabel r *product moment* dengan $\alpha = 0,05$ adalah 0,320.

Uji validitas penilaian antar teman terdapat pada Lampiran 28. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji coba lembar penilaian antar teman pada sikap spiritual dan sosial (jujur, toleransi dan

tanggung jawab) kepada 38 responden, kemudian dihitung menggunakan aplikasi SPSS 16. Dari 38 item pernyataan didapatkan 2 item yang tidak valid yakni item nomor 16 dan 17. Butir pernyataan yang tidak valid didrop, sehingga jumlah item pernyataan pada lembar penilaian antar teman berjumlah 36 item pernyataan.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika tes tersebut dapat memberi hasil yang tetap dalam jangka waktu tertentu. Suatu instrumen dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Penelitian ini menggunakan rumus KR-20 yaitu sebagai berikut.

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

(Arikunto, 2013: 115)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1-p$)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Tabel 3.2 Tingkatan Besarnya Reliabilitas

No.	Rentang Korelasi	Tingkatan
1.	Antara 0,800 sampai 1,000	Sangat tinggi
2.	Antara 0,600 sampai 0,799	Tinggi
3.	Antara 0,400 sampai 0,599	Cukup
4.	Antara 0,200 sampai 0,399	Rendah
5.	Antara 0,000 sampai 0,199	Sangat rendah

Hasil perhitungan uji reliabilitas soal tes hasil belajar adalah sebesar 0,4738 berarti soal tersebut tergolong soal yang memiliki tingkat reliabilitas sangat cukup. Perhitungan uji reliabilitas soal tes hasil belajar terdapat pada Lampiran 25.

Uji reliabilitas penilaian antar teman menggunakan rumus *alpha cronbach* untuk menguji reliabilitas instrument karena alternatif jawaban lebih dari dua dengan bentuk rumus sebagai berikut.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

(Arikunto, 2013:122)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = jumlah butir pernyataan

$\sum \sigma_i^2$ = varians butir

σ_t^2 = varians total

Kriteria pengujian, apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan $\alpha = 0,05$ maka pengukuran tersebut reliabel, dan sebaliknya $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka pengukuran tersebut tidak reliabel. Hasil perhitungan uji reliabilitas penilaian antar teman pada 38 responden dengan 36 butir item adalah 0,941. Hal ini membuktikan bahwa hasil penilaian antar teman

memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Perhitungan uji reliabilitas terdapat pada Lampiran 29.

3.7.3 Taraf Kesukaran

Untuk menguji tingkat kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2013: 223)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut Arikunto (2013: 225) klasifikasi taraf kesukaran adalah sebagai berikut.

Soal dengan P 0,00 – 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,31 – 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,71 – 1,00 adalah soal mudah

Tes hasil belajar dari 35 item soal yang digunakan terdapat 11 soal tergolong mudah (nomor 1, 3, 4, 7, 15, 16, 20, 23, 25, 33, dan 39), 21 soal tergolong sedang (nomor 2, 5, 6, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 21, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37 dan 40), dan 3 soal tergolong sukar (nomor 10, 14, dan 29). Perhitungan tingkat kesukaran soal hasil belajar pengetahuan pada Lampiran 26.

3.7.4 Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk mencari daya beda soal digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2013: 228)

Keterangan:

D = daya beda soal

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelas bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar

P_A = proporsi kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda (Arikunto, 2013: 232) adalah sebagai berikut.

D = 0,00 – 0,20 = jelek (*poor*)

D = 0,21 – 0,40 = cukup (*satisfactory*)

D = 0,41 – 0,70 = baik (*good*)

D = 0,71 – 1,00 = baik sekali

D = Negatif = semuanya tidak baik, baik semua butir soal yang mempunyai nilainya negatif sebaiknya dibuang saja

Hasil perhitungan daya beda soal tes hasil belajar dari 35 item soal terdapat 2 soal tergolong baik sekali (nomor 21, dan 28), 26 soal tergolong baik (nomor 1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 39, dan 40), dan 7 soal tergolong cukup (nomor 3, 5, 14, 23, 29, 32, dan 34). Perhitungan daya beda soal terdapat pada Lampiran 27.

3.8 Uji Persyaratan Analisis Data

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *kolmogorov smirnov* (KS) dengan bantuan SPSS 16. Berdasarkan sampel yang akan diuji hipotesisnya, apakah sampel berdistribusi normal atau sebaliknya. Karena data sampel hanya dapat digeneralisasikan apabila memiliki sifat normal sebagaimana populasinya.

Rumusan hipotesis:

H_0 : data berasal dari popuasi berdistribusi normal

H_a : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan:

- Tolak H_0 apabila nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$ berarti distribusi sampel tidak normal
- Terima H_0 apabila signifikansi (sig.) $> 0,05$ berarti distribusi sampel normal

Berdasarkan hasil uji coba dengan bantuan program SPSS 16 maka diperoleh data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal (Lampiran 32 dan 33).

3.8.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dilakukan untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok yang dibandingkan merupakan kelompok-kelompok yang mempunyai varians yang homogen. Uji homogenitas menggunakan F_{max} yaitu pengujian yang digunakan apabila kelompok-kelompok yang dibandingkan mempunyai jumlah sampel yang sama besar. Rumus uji F_{max} , sebagai berikut:

$$F_{max} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

(Purwanto, 2010: 177)

Rumusan Hipotesis:

H_0 : varians populasi adalah homogen

H_a : varians populasi adalah tidak homogen

Kriteria pengambilan keputusan:

- Jika probabilitas (Sig.) > 0,05 maka H_0 diterima
- Jika probabilitas (Sig.) < 0,05 maka H_0 ditolak

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas dengan bantuan program SPSS 16 maka diperoleh data kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen (Lampiran 34)

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Uji T-Test Dua Sampel Independen

Pengujian hipotesis komparatif dua sampel independen pada penelitian ini menggunakan rumus t-test. Beberapa rumus yang dapat digunakan yaitu rumus *separated varians* dan *polled varians*.

Rumus *Separated Varians*:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Rumus *Polled Varians*:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

(Sugiyono, 2013: 273)

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata hasil belajar IPS Terpadu yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

\bar{X}_2 = rata-rata hasil belajar IPS Terpadu yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Time Token*

S_1^2 = varian total kelompok 1

S_2^2 = varian total kelompok 2

n_1 = banyaknya sampel kelompok 1

n_2 = banyaknya sampel kelompok 2

Beberapa pertimbangan dalam memilih rumus t-test yaitu sebagai berikut.

1. Apakah dua rata-rata itu berasal dari dua sampel yang jumlahnya sama atau tidak.
2. Apakah varians data dari dua sampel itu homogen atau tidak. Untuk menjawab itu perlu pengujian homogenitas varians.

Menurut Sugiyono (2013: 272-273) petunjuk dalam memilih rumus t-test adalah sebagai berikut.

1. Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varian homogen maka dapat digunakan rumus t-test baik untuk *separated*, maupun *pooled varians* dengan harga t-tabel yaitu $dk = n_1 + n_2 - 2$.
2. Bila $n_1 \neq n_2$ dan varian homogen maka dapat digunakan rumus t-test dengan *pooled varians*. Derajat kebebasannya (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.
3. Bila $n_1 = n_2$ dan varian tidak homogen maka dapat digunakan rumus *separated varians* maupun *polled varians*. Derajat kebebasannya (dk) = $n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$. Jadi dk bukan $n_1 + n_2 - 2$.
4. Bila $n_1 \neq n_2$ dan varian tidak homogen maka digunakan dengan *separated varians*. Harga t sebagai pengganti t-tabel dihitung dari selisih harga t-tabel dengan $dk (n_1 - 1)$ dan $dk (n_2 - 1)$ dibagi dua, dan kemudian ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

3.9.2 Pengujian Hipotesis

Penelitian ini melakukan empat pengujian hipotesis, sebagai berikut.

Hipotesis 1

H_0 : hasil belajar sikap spiritual mata pelajaran IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning*.

H_1 : hasil belajar sikap spiritual mata pelajaran IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning*.

Hipotesis 2

H_0 : hasil belajar sikap sosial mata pelajaran IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning*.

H_1 : hasil belajar sikap sosial mata pelajaran IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning*.

Hipotesis 3

H₀ : hasil belajar pengetahuan mata pelajaran IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*.

H₁ : hasil belajar pengetahuan mata pelajaran IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*.

Hipotesis 4

H₀ : hasil belajar keterampilan mata pelajaran IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*.

H₁ : hasil belajar keterampilan mata pelajaran IPS Terpadu siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token*.

Kriteria Pengujian Hipotesis:

1. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 0,05$ sebaliknya apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ H_0 diterima dan H_1 ditolak, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 0,05$
2. Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak