

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen; subyek penelitiannya dibedakan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran biologi materi pokok virus dengan menggunakan strategi pembelajaran TTW dan kelas kontrol diberi pembelajaran biologi materi pokok virus tanpa menggunakan model pembelajaran TTW (konvensional)

Sebelum diberikan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol harus mempunyai kemampuan awal yang sama untuk mengetahui bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal yang signifikan. Terhadap kedua kelas di adakan uji kesamaan dua variansi yang di sebut uji homogenitas.

Data-data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes secara rinci dapat disajikan sebagai berikut:

1. Analisis Butir Soal Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum instrumen diberikan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebagai alat ukur prestasi belajar peserta didik, terlebih dahulu dilakukan uji coba kepada kelas yang bukan sampel. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kualitas soal yang baik atau belum. Adapun yang digunakan dalam pengujian ini meliputi: Validitas tes, reliabilitas tes, indeks kesukaran, dan daya beda.

a. Analisis Validitas Tes

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item-item tes. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan. Item yang valid berarti item tersebut dapat mempresentasikan materi Virus.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal

No	Kriteria	r_{tabel}	Nomor Soal	Jumlah	Prosentase
1	Valid	0,349	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50	43	86 %
2	Invalid		3, 13, 23, 25, 31, 33, 36	7	14 %

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran.

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan validitas terdapat 43 soal yang valid (1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, dan 50) dan terdapat 7 soal yang tidak valid (3, 13, 23, 25, 31, 33, dan 36).

b. Analisis Reliabilitas Tes

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrumen tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrumen itu disajikan.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas butir soal 1 diperoleh $r_{11} = 0,967$ adalah kriteria pengujian tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran.

c. Analisis Indeks Kesukaran Tes

Uji indeks kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal itu apakah sedang, sukar atau mudah. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien indeks butir soal diperoleh:

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Prosentase
1	Sukar	3, 13, 23, 25, 31, 33, 45	7	14 %
2	Sedang	2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 47, 49, 50	36	72 %
3	Mudah	1, 4, 20, 40, 41, 46, 48	7	14 %

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran.

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal terdapat 7 soal dengan kriteria sukar (3, 13, 23, 25, 31, 33, 45), 36 soal dengan kriteria sedang (2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 47, 49, 50), dan 7 soal dengan kriteria mudah (1, 4, 20, 40, 41, 46, 48).

d. Analisis Daya Beda Tes

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda butir soal diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Prosentase
1	Jelek	3, 6, 13, 15, 16, 18, 19, 23, 25, 26, 19, 31, 33, 34, 36, 38, 40, 41, 44, 45, 47, 48	20	40 %
2	Cukup	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 20, 22, 24, 30, 35, 39, 42, 43, 46, 49, 50	25	50 %
3	Baik	21, 27, 28, 32, 37	5	10 %
4	Baik Sekali	-	-	-

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran.

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan daya pembeda butir soal terdapat 20 soal dengan kriteria jelek (3, 6, 13, 15, 16, 18, 19, 23,

25, 26, 19, 31, 33, 34, 36, 38, 40, 41, 44, 45, 47, 48), 25 soal dengan kriteria cukup (1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 20, 22, 24, 30, 35, 39, 42, 43, 46, 49, 50), dan 5 soal dengan kriteria baik (21, 27, 28, 32, 37).

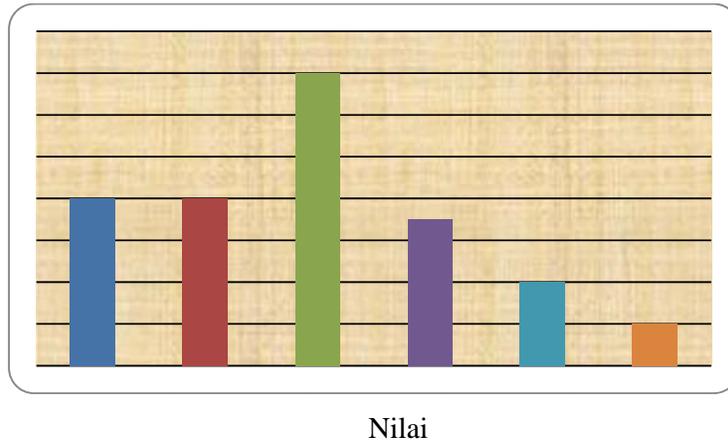
2. Data Nilai Awal Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian kelas X 3, sebelum pembelajaran materi Virus dengan menggunakan strategi pembelajaran TTW, mencapai nilai tertinggi 63 dan nilai terendah 30. Rentang nilai (R) = 33, panjang kelas interval di ambil 6 kelas, banyaknya interval kelas diambil 6, dari perhitungan diperoleh $(\sum f_i x_i) = 1895,5$, $(\sum f_i x_i^2) = 86464,8$. Sehingga nilai rata-rata (\bar{x}) = 44,0814 dengan simpangan baku = 8.32161. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dan gambar . sebagai berikut:

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Awal Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif(%)
1	30 – 35	8	18,604
2	36 – 41	8	18,604
3	42 – 47	14	32,558
4	48 – 53	7	16,279
5	54 – 59	4	9,302
6	60 - 65	2	4,651
7	Jumlah	43	100

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat kita buat histogramnya sebagai berikut:



Gambar 4.1

Histogram Nilai Awal Kelas Eksperimen

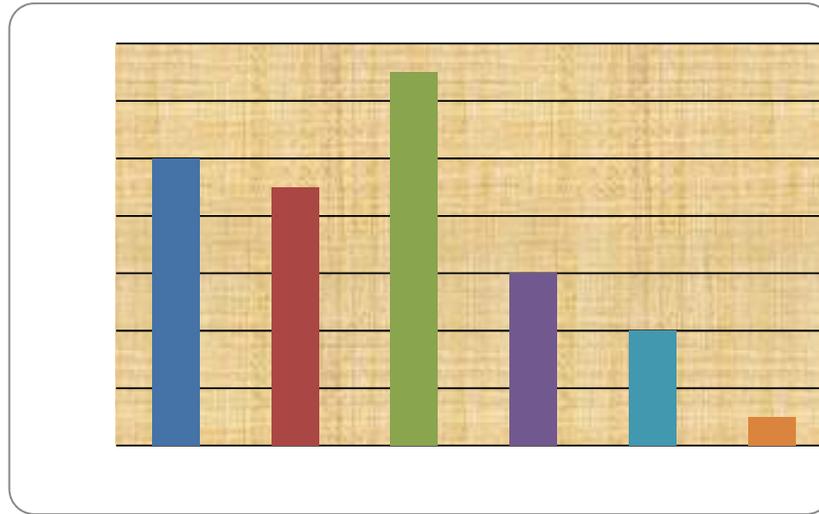
3. Data Nilai Awal Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian kelas X 2, sebelum pembelajaran materi Virus tanpa menggunakan strategi TTW, mencapai nilai tertinggi 63 dan nilai terendah 30. Rentang nilai (R) = 33, banyaknya kelas di ambil 6 kelas, banyaknya interval kelas di ambil 6, dari perhitungan diperoleh $(\sum f_i x_i) = 1841,5$ $\sum (f_i x_i^2) = 81622,8$ Sehingga nilai rata-rata $(\bar{x}) = 42,8256$, dengan simpangan baku = 8,10562. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 6 dan gambar sebagai berikut:

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Awal Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif(%)
1	30-35	10	23,255
2	36-41	9	20,930
3	42-47	13	30,232
4	48-53	6	13,953
5	54-59	4	9,302
6	60-65	1	2,325
7	Jumlah	43	100

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat kita buat histogramnya.



Nilai
Gambar 4.2

Histogram Nilai Awal Kelas Kontrol

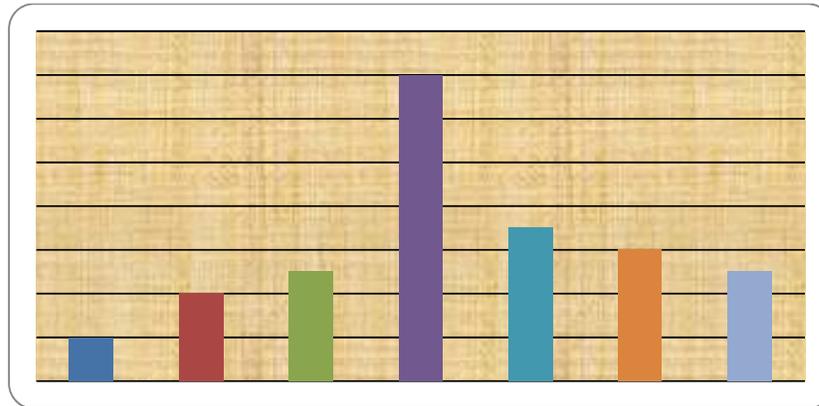
4. Data Nilai Akhir Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian kelas X 3, setelah pembelajaran materi Virus dengan menggunakan strategi pembelajaran TTW mencapai nilai tertinggi 87 dan nilai terendah 47. Rentang nilai (R) = 40, banyaknya kelas di ambil 7 kelas, banyaknya interval kelas diambil 6, dari perhitungan diperoleh $(\sum f_i x_i) = 2992.5$, $(\sum (f_i x_i^2)) = 212208.75$, Sehingga nilai rata-rata, $(\bar{x}) = 69.953$, dengan simpangan baku = 9.69981. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dan gambar sebagai berikut.

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Akhir Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif(%)
1	47 - 52	2	4,651
2	53 - 58	4	9,302
3	59 - 64	5	11,627
4	65 - 70	14	32,558
5	71 - 76	7	16,279
6	77 - 82	6	13,953
7	83 - 88	5	11,627
	Jumlah	43	100

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat kita buat histogramnya sebagai berikut:



Nilai

Gambar 4.3

Histogram Nilai Akhir Kelas Eksperimen

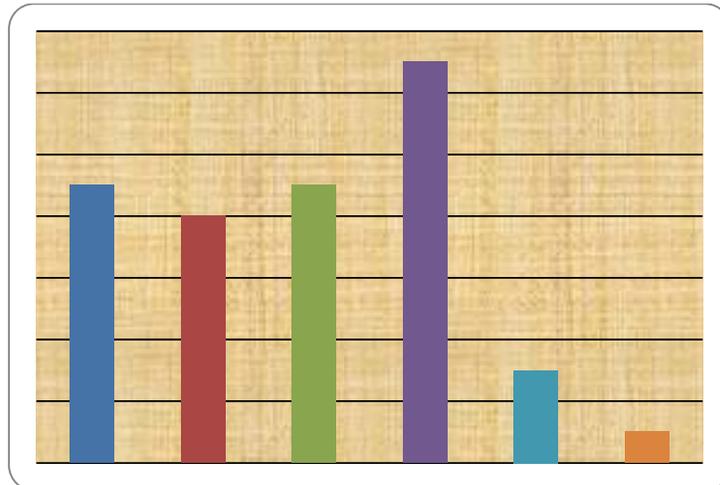
5. Data Nilai Akhir Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian kelas X 2, setelah pembelajaran materi Virus tanpa menggunakan strategi pembelajaran TTW, mencapai nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 43. Rentang nilai (R) = 37, banyaknya kelas di ambil 6 kelas, banyaknya interval kelas di ambil 6, dari perhitungan di peroleh $(\sum f_i x_i) = 2552$, $(\sum (f_i x_i^2)) = 155262$, Sehingga nilai rata-rata $(\bar{x}) = 59,3488$, dengan simpangan baku $= 9,51661$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dan gambar sebagai berikut:

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Akhir Kelas Kontrol

No	Kelas interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif(%)
1	43 – 49	9	20,930
2	50 – 56	8	18,604
3	57 – 63	9	20,930
4	64 – 70	13	30,232
5	71 – 77	3	6,976
6	78 – 84	1	2,325
Jumlah		43	100

Untuk memberikan gambaran yang lebih luas, maka daftar perhitungan distribusi frekuensi tersebut dapat kita buat histogramnya sebagai berikut:



Nilai

Gambar 4.4

Histogram Nilai Ahir Kelas Kontrol

B. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data. Uji normalitas data dilakukan dengan uji Chi Kuadrat, sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan uji Barlett. Hasil selengkapnya sebagai berikut.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas diambil:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$.

Untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = k-3$ dan terima H_0 jika

$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$. Di bawah ini di sajikan perhitungan uji normalitas

nilai awal dan nilai akhir sebagai berikut:

Tabel 4.8 Daftar Chi Kuadrat Nilai Awal Dan Nilai Akhir

No	Kelas	Kemampuan	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	Nilai Awal	3,8795	7,81	Normal
2	Kontrol	Nilai Awal	4,4130	7,81	Normal
3	Eksperimen	Nilai Akhir	4,9883	7,81	Normal
4	Kontrol	Nilai Akhir	6,8668	7,81	Normal

Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Homogenitas Data

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots \sigma_k^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 = \dots \sigma_k^2$$

Dengan kriteria apabila $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$. untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan dk = k-1 maka data berdistribusi homogen. Di bawah ini disajikan perhitungan uji homogenitas nilai awal dan nilai akhir sebagai berikut :

Tabel 4.9 Uji Barlett Nilai Awal Dan Nilai Akhir dari Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Kemampuan	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen dan Kontrol	Nilai Awal	0,0174	3,841	Homogen
2	Eksperimen dan Kontrol	Nilai Eksperimen	0,3271	3,841	Homogen

Untuk lebih jelasnya perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran.

2. Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasarat, pengujian kemudian dilakukan dengan pengujian hipotesis. Data atau nilai yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah nilai kemampuan akhir (nilai akhir). Hal ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan pada kemampuan akhir setelah peserta didik diberi perlakuan. Untuk mengetahui terjadi tidaknya perbedaan perlakuan maka digunakan rumus t-test dalam pengujian hipotesis kemampuan akhir adalah sebagai berikut.

$H_0 = \mu_1 = \mu_2$: artinya pembelajaran Biologi materi pokok Virus dengan menggunakan strategi pembelajaran TTW **tidak berpengaruh** terhadap hasil belajar Biologi peserta didik.

$H_a = \mu_1 > \mu_2$: artinya pembelajaran Biologi materi pokok Virus dengan menggunakan strategi pembelajaran TTW **berpengaruh** terhadap hasil belajar peserta didik.

Menurut tabel hasil perhitungan menunjukkan bahwa pengajaran Biologi materi pokok Virus dengan memakai strategi TTW **berpengaruh baik** terhadap hasil belajar peserta didik dari pada pengajaran Biologi tanpa memakai strategi TTW. hasil penelitian yang diperoleh untuk nilai pos test (evaluasi) kelas eksperimen pada pembelajaran Biologi materi pokok Virus diperoleh rata-rata 69,28 dan standar deviasi (SD) adalah 9,11 Sedangkan untuk kelas kontrol pada pembelajaran Biologi materi pokok Virus yang memakai metode konvensional diperoleh rata-rata 58,98 Dan standar deviasi (SD) adalah 7,28.

Dari hasil perhitungan t- test di peroleh $t_{hitung} = 4.967$ sedangkan $t_{tabel} = 2.28$ Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya rata-rata (*mean*) nilai pos test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak identik atau berbeda secara nyata. Karena rata-rata nilai pos test kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Skor Kemampuan Awal (Nilai Awal)

Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan uji Barlett data pada kemampuan awal (nilai awal) dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 44,67 dan kelas kontrol dengan nilai 42,98 adalah berdistribusi normal dan homogen. Hal ini dapat dikatakan bahwa kondisi kemampuan awal peserta didik sebelum dikenai perlakuan dengan kedua pembelajaran adalah setara atau sama.

2. Skor Kemampuan Akhir (Nilai Akhir)

Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 4.967$ sedangkan $t_{tabel} = 2.28$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi materi pokok Virus dengan menggunakan strategi TTW lebih baik dari pada pembelajaran Biologi materi pokok Virus tanpa memakai strategi TTW. Selain itu dapat dilihat dari nilai rata-rata post test kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol. Kelas eksperimen mempunyai nilai rata-rata 69,28 dengan nilai tertinggi 87 dan nilai terendah 47. Sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 58,98 dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 43. Dari standar KKM mata pelajaran biologi yang di tentukan oleh pihak sekolah yaitu 60, siswa yang tuntas dari kelas eksperimen sebanyak 37 dan yang tertinggal 5. Sedangkan dari kelas kontrol yang tuntas sebanyak 19 dan yang tertinggal 24.

Dari hasil uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan strategi *think talk write* (TTW) dalam pembelajarn Biologi materi pokok Virus terhadap hasil belajar siswa kelas X MA Sunniyyah Selo. Hasil belajar Biologi materi pokok Virus dengan menggunakan strategi TTW lebih baik dari pada pembelajaran Biologi materi pokok Virus tanpa memakai strategi TTW. Sehingga pembelajaran dengan memakai strategi *think talk write* (TTW) dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran Biologi untuk menarik minat belajar peserta didik dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis di MA Sunniyyah Selo Kabupaten Grobogan dapat dijelaskan bahwa proses belajar mengajar Biologi materi pokok Virus dengan menggunakan strategi TTW dapat merangsang peserta didik untuk lebih aktif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dan meningkatkan hasil belajar. Suasana kelas menjadi lebih hidup dan peserta didik lebih bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Dalam proses belajar mengajar peserta didik terlihat lebih aktif baik dalam hal mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang

materi yang diajarkan, ini menunjukkan bahwa peserta didik tertarik terhadap penggunaan strategi pembelajaran *think talk write* (TTW).

3. Keterbatasan / Hambatan Penelitian

Meskipun dari data penelitian menunjukkan hasil yang positif, namun dalam pelaksanaan pembelajaran Biologi materi pokok Virus masih terdapat beberapa kekurangan, di antaranya:

1. Waktu, karena model pembelajaran ini biasanya menyita banyak waktu sehingga guru harus bisa mengatur waktu agar semua materi dapat tersampaikan.
2. Model strategi pembelajaran TTW membutuhkan persiapan yang lebih matang baik dari pihak guru maupun peserta didik sendiri.
3. Tidak semua anggota kelompok ikut aktif dalam berdiskusi, karena dalam satu kelompok terdiri dari peserta didik yang pandai, sedang dan kurang sehingga peserta didik yang kurang pandai masih mengharapkan tugas yang diberikan cukup dikerjakan oleh peserta didik yang pandai.