

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pembelajaran IPA Menggunakan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat di Kelas VI MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri

Penelitian ini dilakukan dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada kelas VI Madrasah Ibtidaiyyah. Proses penelitian ini dilakukan selama satu bulan. Minggu pertama, kedua dan ketiga dilakukan perlakuan dan minggu keempat untuk pengambilan data. Materi yang diajarkan adalah mengenai keseimbangan lingkungan.

Berdasarkan wawancara pada observasi awal, diketahui bahwa jumlah peserta didik kelas VI MI Tamrinussibyan I Tengguli adalah 61 peserta didik. Kelas VI ini terbagi menjadi dua kelas yaitu A dan B, yang mana jumlah kelas A adalah 31 dan jumlah kelas B adalah 30 peserta didik. Kelas dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok saat proses pembelajaran menadapat perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM), sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan pendekatan yang biasa digunakan oleh guru yaitu pendekatan *teacher centered*.

Kelas eksperimen (yang diberi perlakuan) terjadi perubahan yang disebabkan oleh perlakuan dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan STM dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Kemudian pada akhir pembelajaran kedua kelompok diberikan angket sikap peduli lingkungan yang digunakan untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki sikap peduli lingkungan yang tinggi. Sikap peduli lingkungan pada kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan angket sikap peduli lingkungan. Angket tersebut telah diuji validitas maupun reliabilitasnya. Hasil uji validitasnya adalah valid dan reliabilitasnya juga reliabel.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penelitian dan hasil dokumentasi dalam bentuk RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), terdapat langkah-langkah kegiatan yang dilakukan oleh guru dan penelitian mata pelajaran IPA diantaranya yaitu: kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir/penutup.

Pertemuan pertama:

1. Kegiatan Awal

- 1) Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa.
- 2) Guru mempresensi kehadiran peserta didik.

Tahap invitasi

(guru menghadapkan peserta didik pada permasalahan-permasalahan lingkungan)

- 3) Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik tentang ekosistem dan kegiatan manusia yang mempengaruhi keseimbangan ekosistem.
 - Bagaimana tanggapan kalian mengenai alam (ekosistem) yang ada disekitar kalian?
 - Apa dampak kegiatan manusia terhadap ekosistem?
- 4) Guru memotivasi siswa.
- 5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 6) Peserta didik memperhatikan video yang ditayangkan oleh guru. Peserta didik diberi pertanyaan yang berkaitan dengan video. Bagaimana tanggapan kalian melihat video atau gambar tersebut?

2. Kegiatan Inti

- 1) Peserta didik menanggapi video atau gambar yang baru saja mereka lihat.

- 2) Guru mengadakan curah pendapat mengenai permasalahan-permasalahan tentang dampak kegiatan manusia terhadap ekosistem.
- 3) Peserta didik membuat rumusan masalah dengan bimbingan guru.

Tahap Eksplorasi

- 4) Peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok.
- 5) Setiap kelompok mencari informasi mengenai dampak positif dan negatif kegiatan manusia terhadap ekosistem.

Tahap Solusi

- 6) Peserta didik menyusun laporan dengan bimbingan guru
- 7) Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian
- 8) Peserta didik menanggapi presentasi kelompok lain.
- 9) Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang belum jelas
- 10) Peserta didik membuat kesimpulan.

Tahap Aplikasi

- 11) Setelah Peserta didik membuat kesimpulan, kemudian guru menyiapkan beberapa jenis sampah didepan kelas dan memerintahkan kepada peserta didik untuk membuang sampah sesuai tempatnya. Misalnya sampah organik harus dibuang ke tempat sampah organik dan sebaliknya
- 12) Setelah selesai, guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik “Apa yang terjadi jika semakin lama tumpukan sampah disekitar kita semakin banyak?” dan “bagaimana solusi untuk mengatasi permasalahan sampah yang ada disekitar kita?”
- 13) Kemudian peserta didik menentukan alternatif kebijakan untuk membuat teknologi ramah lingkungan secara berkelompok dengan bimbingan guru.

- 14) Peserta didik mencatat alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat teknologi pengubah sampah plastik menjadi minyak.

3. Kegiatan Akhir

- 1) Peserta didik menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik merefleksi pembelajaran yang telah dilakukan.
- 3) Peserta didik menutup pembelajaran dengan salam dan doa.

Pertemuan kedua:

1. Kegiatan Awal

- 1) Guru membuka pelajaran dengan salam
- 2) Guru mempresensi kehadiran Peserta didik.

Apersepsi

- 3) Guru menanyakan, "Apa dampak positif dan negatif kegiatan manusia terhadap alam (ekosistem)?"
- 4) Guru memotivasi Peserta didik.
- 5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan Inti

- 1) Peserta didik menjelaskan dampak kegiatan manusia terhadap alam (ekosistem).
- 2) Peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk membuat teknologi pengubah sampah plastik menjadi minyak.

Tahap Aplikasi

- 3) Peserta didik memperhatikan penjelasan dan contoh yang disampaikan guru untuk membuat teknologi ramah lingkungan tersebut.

- 4) Peserta didik membuat teknologi tersebut dengan bimbingan guru.
 - Siapkan 1 kaleng bekas biskuit.
 - Lubangi kaleng menggunakan paku dan palu.
 - Lem pipa besi pada lubang kaleng, usahakan tiap sambungan tertutup lem dengan rapat.
 - Masukkan beberapa sampah plastik kedalam kaleng.
 - Panaskan kaleng diatas api (bisa menggunakan kompor gas) sekitar 20-30 menit pemanasan, minyak akan menetes diujung pipa.
- 5) Peserta didik membersihkan alat-alat yang sudah selesai digunakan.
- 6) Kemudian peserta didik membersihkan kelas dan mencuci tangan menggunakan sabun.

3. Kegiatan Akhir

- 1) Peserta didik menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengerjakan angket sikap peduli lingkungan yang diberikan oleh guru.
- 3) Peserta didik merefleksi pembelajaran yang telah dilakukan.
- 4) Peserta didik menutup pembelajaran dengan salam dan doa.

Adapun sumber belajar yang digunakan adalah Buku IPA kelas 6 dan Lingkungan sekitar, sedangkan alat dan bahan yang digunakan untuk membuat teknologi ramah lingkungan pada pertemuan kedua adalah 1 kaleng bekas biskuit khong Guan, Tango atau sejenisnya, pipa besi sepanjang 2 meter atau lebih, lem besi, sampah plastik (setiap siswa membawa 3 buah sampah plastik), paku dan palu.

Berdasarkan pengamatan peneliti, diskusi yang dilakukan peserta didik dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) sudah berjalan dengan baik.¹ Peserta didik tampak semakin aktif berdiskusi dalam kelompok. Penggunaan pendekatan STM tersebut

¹ Observasi Pembelajaran IPA menggunakan pendekatan STM dikelas VI B MI Tamrinussibyan I Tengguli, pada tanggal 12 Agustus-21 Agustus 2018.

juga meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik, yaitu dengan menciptakan teknologi ramah lingkungan (alat pengubah sampah plastik menjadi minyak) secara berkelompok.

B. Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas VI MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara.

Sikap peduli lingkungan merupakan salah satu sikap yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran IPA. Sikap peduli lingkungan tidak hanya ini tidak hanya sebatas pada konsep saja, tetapi lebih kepada kontekstual dari pemikiran kritis tentang bagaimana cara menjaga lingkungan agar bisa dimanfaatkan untuk masa sekarang dan masa yang akan mendatang.

Salah satu upaya untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik pada mata pelajaran IPA yaitu dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM). Pendekatan STM dapat menumbuhkan semangat didalam peserta didik misalnya seperti penelitian yang dilaksanakan peneliti hasilnya peserta didik akan lebih aktif dan interaktif dalam pembelajaran. Selain itu peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi, bertanya kepada teman satu timnya yang lebih memahami materi. Peserta didik dalam satu tim memiliki pengetahuan yang sama. Oleh karena itu, pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) merupakan salah upaya untuk memudahkan peserta didik memahami apa yang disampaikan oleh pendidik serta memotivasi peserta didik untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan.

Sikap peduli lingkungan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran IPA menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) kelas VI B di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara menurut pengamatan peneliti tergolong baik. Hal ini dibuktikan dengan peserta didik yang aktif, adanya interaksi yang baik antara pendidik dengan peserta didik maupun peserta didik dengan peserta didik dan rasa ingin tahu yang tinggi dari peserta didik untuk membuat teknologi ramah

lingkungan. Sementara itu, sikap peduli lingkungan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran IPA dengan tidak menggunakan pendekatan STM di kelas VI A, tergolong kurang baik.² Hal ini terlihat peserta didik banyak yang pasif, pendidik yang aktif dan tidak adanya interaktif antar peserta didik. Jadi dapat disimpulkan, bahwa penerapan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik mata pelajaran IPA di kelas VI MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara dalam kategori berhasil.

C. Analisis Data

1. Analisis Pendahuluan

Analisis ini akan dideskripsikan mengenai pengumpulan data tentang sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VI B dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dan sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VI A dengan tidak menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara. Maka peneliti telah menyebarkan angket kepada 26 sampel dari kelas VI A dan 25 sampel dari kelas VI B, dari 61 populasi yakni sebanyak 30 item pernyataan. Pernyataan-pernyataan tersebut berupa *check list* dengan alternatif jawaban SS (Sangat Setuju), S (Setuju), R (Ragu-ragu), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju).

- a. Untuk alternatif jawaban SS dengan skor 5 (untuk soal *favorabel*) dan skor 1 (untuk soal *unfavorable*)
- b. Untuk alternatif jawaban S dengan skor 4 (untuk soal *favorabel*) dan skor 2 (untuk soal *unfavorable*)
- c. Untuk alternatif jawaban R dengan skor 3 (untuk soal *favorabel*) dan skor 3 (untuk soal *unfavorable*)

² Observasi pembelajaran IPA kelas VI A di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara, pada tanggal 15 Agustus 2018.

- d. Untuk alternatif jawaban TS dengan skor 2 (untuk soal *favorabel*) dan skor 4 (untuk soal *unfavorable*)
- e. Untuk alternatif jawaban STS dengan skor 1 (untuk soal *favorabel*) dan skor 5 (untuk soal *unfavorable*).

Analisis pengumpulan data tentang sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VI B dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dan sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VI A dengan tidak menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara sebagai berikut:

a) Nilai rata-rata sikap peduli lingkungan peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada mata pelajaran IPA.

Berawal dari data nilai angket, kemudian dibuat tabel penskoran hasil angket dari variabel X1, yaitu sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIB dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara (lampiran). Kemudian dihitung nilai mean dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{n} \\ &= \frac{4346}{30} \\ &= 144,86 \text{ dibulatkan menjadi } 145\end{aligned}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata variabel X1 (hasil angket kelas VIB)

$\sum X_1$ = Jumlah Nilai X1

n = Jumlah Responden

Untuk melakukan penafsiran dari mean tersebut, maka dilakukan dengan membuat kategori dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Mencari nilai tertinggi (H) dan nilai terendah (L)

$$H = 150, L = 138$$

- 2) Mencari nilai range (R)

$$R = H - L + 1 \text{ (bilangan konstan)}$$

$$= 150 - 138 + 1$$

$$= 13$$

- 3) Mencari interval kelas

$$I = R / K$$

Keterangan:

I = Interval kelas

R = Range

K = Jumlah kelas (ditetapkan berdasarkan *multiple choice*)

$$I = R / K$$

$$= 13 / 4$$

$$= 3,25 \text{ dibulatkan menjadi } 3$$

Jadi dari data hasil di atas dapat diperoleh nilai 3 untuk interval yang diambil adalah kelipatan 3. Sehingga untuk kategori nilai interval dapat diperoleh sebagai berikut :

Tabel 4.1

**Nilai Interval Sikap peduli Lingkungan peserta didik kelas
Treatmenten**

No	Interval	Kategori
1	147-150	Sangat Baik
2	143-146	Baik
3	139-142	Cukup
4	135-138	Kurang

Langkah selanjutnya ialah mencari μ_0 (nilai yang dihipotesiskan), dengan cara sebagai berikut³:

1) Mencari skor ideal

$$5 \times 30 \times 30 = 4500$$

(5= skor tertinggi, 30 = item instrumen, dan 30 = jumlah responden)

2) Mencari skor yang diharapkan

$$4346 : 4500 = 0,965 \text{ dibulatkan menjadi } 0,97$$

(4346= jumlah skor angket)

3) Mencari rata-rata skor ideal

$$4500 : 30 = 150$$

4) Mencari nilai yang dihipotesiskan

$$\mu_0 = 0,97 \times 150 = 145,5 \text{ dibulatkan menjadi } 146$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, μ_0 sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIB dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) diperoleh angka sebesar 146 termasuk dalam kategori “baik”, karena nilai tersebut pada rentang interval 143-146. peneliti mengambil hipotesis bahwa sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas treatment dalam kategori Baik.

Maka dari itu, peneliti mengambil hipotesis bahwa sikap peduli lingkungan peserta didik yang mengikuti pembelajaran IPA menggunakan pendekatan STM dalam kategori baik, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4.2

Kategori sikap peduli lingkungan peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan STM di kelas VIB MI Tamrinussibyan I Tengguli

No	Kategori	Jumlah peserta didik
1	Sangat baik	9 peserta didik

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Alfabeta, Bandung, 2015, hlm. 228-229.

2	Baik	18 peserta didik
3	Cukup	2 peserta didik
4	Kurang	1 peserta didik

b) Nilai rata-rata sikap peduli lingkungan peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan tidak menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada mata pelajaran IPA.

Berawal dari data nilai angket, kemudian dibuat tabel penskoran hasil angket dari variabel X2, yaitu sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIA dengan tidak menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara (lampiran). Kemudian dihitung nilai mean dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{n} \\ &= \frac{4281}{31} \\ &= 138,09 \text{ dibulatkan menjadi } 138\end{aligned}$$

Keterangan :

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata variabel X2 (hasil angket kelas VIB)

$\sum X_2$ = Jumlah Nilai X2

n = Jumlah Responden

Untuk melakukan penafsiran dari mean tersebut, maka dilakukan dengan membuat kategori dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mencari nilai tertinggi (H) dan nilai terendah (L)

$$H = 145, L = 134$$

2) Mencari nilai Range (R)

$$\begin{aligned} R &= H - L + 1 \\ &= 145 - 134 + 1 \text{ (bilangan konstan)} \\ &= 12 \end{aligned}$$

3) Mencari interval kelas

$$I = R / K$$

Keterangan:

I = Interval kelas

R = Range

K = Jumlah kelas (ditetapkan berdasarkan *multiple choice*)

$$I = R / K$$

$$= 12 / 4$$

$$= 3$$

Jadi dari data hasil di atas dapat diperoleh nilai 3 untuk interval yang diambil kelipatan 3, Sehingga untuk mengkategorikan dapat diperoleh interval sebagai berikut :

Tabel 4.3

Nilai Interval Sikap peduli Lingkungan peserta didik kelas Kontrol

No	Interval	Kategori
1	142-145	Sangat Baik
2	138-141	Baik
3	135-137	Cukup
4	131-134	Kurang

Langkah selanjutnya ialah mencari μ_0 (nilai yang dihipotesiskan), dengan cara sebagai berikut⁴:

4) Mencari skor ideal

$$5 \times 30 \times 31 = 4650$$

(5= skor tertinggi, 30 = item instrumen, dan 31 = jumlah responden)

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Alfabeta, Bandung, 2015, hlm. 228-229.

- 5) Mencari skor yang diharapkan
 $4281: 4650 = 0,92$
 (4281= jumlah skor angket)
- 6) Mencari rata-rata skor ideal
 $4650: 31 = 150$
- 7) Mencari nilai yang dihipotesiskan
 $\mu_0 = 0,92 \times 150 = 138$

Berdasarkan perhitungan tersebut, μ_0 sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIA dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) diperoleh angka sebesar 138 termasuk dalam kategori “baik”, karena nilai tersebut pada rentang interval 138-141. Dengan demikian, peneliti mengambil hipotesis bahwa sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas treatment dalam kategori Baik.

Maka dari itu, peneliti mengambil hipotesis bahwa sikap peduli lingkungan peserta didik yang mengikuti pembelajaran IPA dengan tidak menggunakan pendekatan STM dalam kategori baik, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4.4

Kategori sikap peduli lingkungan peserta didik yang tidak mengikuti pembelajaran dengan pendekatan STM di kelas VIB MI Tamrinussibyan I Tengguli

No	Kategori	Jumlah peserta didik
1	Sangat baik	1 peserta didik
2	Baik	9 peserta didik
3	Cukup	12 peserta didik
4	Kurang	9 peserta didik

- c) **Nilai rata-rata sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIB dengan menggunakan pendekatan STM dan sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIA yang mengikuti**

pembelajaran dengan tidak menggunakan pendekatan STM pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Bangsri Jepara.

Berawal dari data nilai angket, kemudian dibuat tabel penskoran hasil angket dari variabel X, yaitu sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIB dengan menggunakan pendekatan STM dan sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIA dengan tidak menggunakan pendekatan STM pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara (lampiran). Kemudian dihitung nilai mean dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{n} \\ &= \frac{8627}{61} \\ &= 141,4 \text{ dibulatkan menjadi } 141\end{aligned}$$

Keterangan :

\bar{X} = Nilai rata-rata variabel X (hasil angket kelas VIA dan VIB)

$\sum X$ = Jumlah Nilai X

n = Jumlah Responden

Untuk melakukan penafsiran dari mean tersebut, maka dilakukan dengan membuat kategori dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Mencari nilai tertinggi (H) dan nilai terendah (L)

$$H = 150, L = 134$$

- 2) Mencari nilai range (R)

$$\begin{aligned}R &= H - L + 1 \text{ (bilangan konstan)} \\ &= 150 - 134 + 1 \\ &= 17\end{aligned}$$

3) Mencari interval kelas

$$I = R / K$$

Keterangan:

I = Interval kelas

R = Range

K = Jumlah kelas (ditetapkan berdasarkan *multiple choice*)

$$I = R / K$$

$$= 17 / 4 = 4,25 \text{ dibulatkan menjadi } 4$$

Jadi dari data hasil di atas dapat diperoleh nilai 4 untuk interval yang diambil adalah kelipatan 4. Sehingga untuk kategori nilai interval dapat diperoleh sebagai berikut :

Tabel 4.5
Nilai Interval Sikap peduli Lingkungan peserta didik kelas
Kontrol dan Kelas Treatment

No	Interval	Kategori
1	146-150	Sangat Baik
2	141-145	Baik
3	136-140	Cukup
4	131-135	Kurang

Langkah selanjutnya ialah mencari μ_0 (nilai yang dihipotesiskan), dengan cara sebagai berikut⁵:

4) Mencari skor ideal

$$5 \times 30 \times 61 = 9150$$

(5= skor tertinggi, 30 = item instrumen, dan 61 = jumlah responden)

5) Mencari skor yang diharapkan

$$8627 : 9150 = 0,94$$

(8627= jumlah skor angket)

6) Mencari rata-rata skor ideal

$$9150 : 61 = 150$$

⁵ Sugiyono , *Metode Penelitian Pendidikan :Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Alfabeta, Bandung, 2015, hlm. 228-229.

7) Mencari nilai yang dihipotesiskan

$$\mu_0 = 0,94 \times 150 = 141$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, μ_0 sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIB dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dan sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIA dengan tidak menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) diperoleh angka sebesar 141 termasuk dalam kategori “baik”, karena nilai tersebut pada rentang interval 141-145. Dengan demikian, peneliti mengambil hipotesis bahwa sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas treatment dan kelas kontrol dalam kategori Baik.

2. Uji Hipotesis

Telah dilakukan pengumpulan data untuk mengetahui bagaimana sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIA dan VIB dalam pembelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Bangsri Jepara. Selanjutnya tes yang digunakan untuk menguji hipotesis yang pertama dan kedua menggunakan statistik nonparametris satu sampel yaitu Chi-Kuadrat. Sedangkan untuk menguji hipotesis ketiga menggunakan statistik nonparametris dua sampel yaitu *chi-square*.

a. Uji Hipotesis Deskriptif

1) Pengujian hipotesis deskriptif pertama, rumusan hipotesisnya:

H_0 : Peluang sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas treatment dalam kategori tinggi dan rendah adalah sama.

Berdasarkan rumusan hipotesis diatas maka dapat dituliskan hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0: p_1=p_2$$

$$H_a: p_1 \neq p_2$$

Langkah pengujiannya sebagai berikut:

1) Mencari nilai terbesar dan terkecil

$$H=150$$

$$L=138$$

2) Mencari nilai rentang (R)

$$R = H-L$$

$$= 150-138 = 12$$

3) Mencari banyak kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,398) = 5,613 \Rightarrow 5 \text{ atau } 6$$

4) Mencari panjang kelas (i)

$$I = R/BK$$

$$= 12/6 = 2$$

Langkah selanjutnya membuat tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6

**Tabel penolong sikap peduli lingkungan peserta didik kelas Eksperimen
(kelas VIB)**

Interval	fo	fh	(fo- fh)	(fo- fh) ²	(fo- fh) ² / f ⁿ
148-150	5	4.37	0.63	0.3969	0.0908238
145-147	11	5.95	5.05	25.5025	4.2861345
142-144	11	6.72	4.28	18.3184	2.7259524
139-141	2	3.7	-1.7	2.89	0.7810811
136-138	1	1.1	-0.1	0.01	0.0090909
Jumlah	25				7.8930826

dk (derajat kebebasan) = 5-1 = 4

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh χ^2 hitung variabel Sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas treatment sebesar 7,89 sedangkan untuk SPSS 16.0 diperoleh χ^2 hitung sebesar 7.80. Lampiran 12

Pengujian hipotesis deskriptif kedua, rumusan hipotesisnya adalah

H_0 : Peluang sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas kontrol dalam kategori tinggi dan rendah adalah sama.

Berdasarkan rumusan hipotesis diatas maka dapat dituliskan hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0: p_1=p_2$$

$$H_a: p_1 \neq p_2$$

Langkah pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Mencari nilai terbesar dan terkecil

$$H=145$$

$$L=134$$

- 2) Mencari nilai rentang (R)

$$R = H-L$$

$$= 145-134 = 11$$

- 3) Mencari banyak kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 26$$

$$= 1 + 3,3 (1,415) = 5,66 \Rightarrow 5 \text{ atau } 6$$

- 4) Mencari panjang kelas (i)

$$I = R/BK$$

$$= 11/6 = 1,8 \text{ dibulatkan menjadi } 2$$

Langkah selanjutnya membuat tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7

Tabel penolong sikap peduli lingkungan peserta didik kelas Kontrol (kelas VIA)

Interval	fo	fh	(fo- fh)	(fo- fh) ²	(fo- fh) ² / fh
144-146	1	1.1	-0.1	0.01	0.00909091
141-143	6	4.7	1.3	1.69	0.35957447
138-140	12	5.98	6.02	36.2404	6.06026756

135-137	6	6	0	0	0
132-134	6	3.12	2.88	8.2944	2.65846154
Jumlah	31				9.08739447

dk (derajat kebebasan) = 5-1 = 4

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh χ^2 hitung variabel Sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas treatment sebesar 9,0 sedangkan untuk SPSS 16.0 diperoleh χ^2 hitung sebesar 8,9 Lampiran 12

b. Uji Hipotesis Komparatif

Pengujian hipotesis ketiga ini menggunakan statistis nonparametris dua sampel yaitu chi kuadrat, karena untuk membandingkan kelompok control dengan kelompok eksperimen. Chi Kuadrat digunakan untuk menguji hipotesis dua sampel bila datanya berbentuk nominal dan sampelnya besar.⁶ Pengujian hipotesis “Adakah perbedaan signifikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara.”

Analisis ini digunakan untuk menguji distribusi frekuensi yang telah tersusun dalam analisis pendahuluan yaitu menggunakan rumus chi kuadrat sebagai berikut:

$$\chi^2 = \frac{n[(ad-bc)-1/2n]}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)}$$

⁶ Sugiyono, *statistik untuk penelitian*, ALFABETA, Bandung, 2014, hlm. 143

Keterangan:

Tabel 4.6
Tabel Kontigensi

Kelompok	Sikap peduli lingkungan		Jumlah sampel
	Tinggi	Rendah	
Eksperimen	A	B	a+b
Kontrol	C	D	c+d
Jumlah	a+c	b+d	n

n=Jumlah sampel

1. Menentukan hipotesis, yaitu:

Ho: Pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) tidak berpengaruh terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik (Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol)

Ha: Pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) berpengaruh terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik (terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol)

Kelompok	Sikap peduli lingkungan		Jumlah sampel
	Tinggi	Rendah	
Eksperimen	27	3	30
Kontrol	7	24	31
Jumlah	34	27	61

$$x^2 = \frac{n[(ad-bc)-\frac{1}{2}n]^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)}$$

$$= \frac{61[(27.24-3.7)-\frac{1}{2}61]^2}{(27+3)(27+7)(3+24)(7+24)}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{61[(648-21)-30,5]^2}{(30)(34)(27)(31)} \\
 &= \frac{61 \cdot [627-30,5]^2}{(30)(34)(27)(31)} \\
 &= \frac{21704547,2}{853740} \\
 &= 25,42
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan chi kuadrat diatas, maka diperoleh harga chi kuadrat hitung sebesar 25,42. Sedangkan hasil perhitungan dari SPSS diperoleh sebesar 23,64, dapat dilihat pada lampiran 12.

3. Analisis Lanjut

Setelah diketahui hasil dari pengujian hipotesis menggunakan statistik nonparametris, sebagai langkah terakhir maka hipotesis dianalisis. Pengujian hipotesis deskriptif dengan cara membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan pengujian hipotesis di atas, maka dapat dianalisis masing-masing hipotesis sebagai berikut:

a. Uji Signifikansi Hipotesis Deskriptif tentang sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIB yang menggunakan pendekatan STM pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara.

Berdasarkan perhitungan hipotesis deskriptif tentang sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas treatment (X1) diperoleh x^2_{hitung} sebesar 7,89 dapat dilihat pada SPSS lampiran 12. Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} yang didasarkan nilai (dk) derajat kebebasan sebesar k-1 ($5-1 = 4$) maka diperoleh nilai x^2 tabel sebesar 9,488.

Perhitungan tersebut menyatakan bahwa nilai x^2_{hitung} lebih kecil dari nilai x^2_{tabel} ($7,89 < 9,488$), maka H_0 tidak dapat ditolak.

Jadi dari perhitungan manual maupun SPSS tersebut ternyata nilai x^2_{hitung} lebih kecil dari nilai x^2_{tabel} , maka H_0 tidak dapat ditolak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa : Peluang sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas treatment dalam kategori tinggi dan rendah adalah sama.

b. Uji Signifikansi Hipotesis Deskriptif tentang sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIA yang tidak menggunakan pendekatan STM pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara.

Berdasarkan perhitungan hipotesis deskriptif tentang sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas kontrol (X_2) diperoleh x^2_{hitung} sebesar 9,0, dapat dilihat pada SPSS lampiran 12. Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan x^2_{tabel} yang didasarkan nilai (dk) derajat kebebasan sebesar $k-1$ ($5-1 = 4$), maka diperoleh nilai x^2_{tabel} sebesar 9,488.

Perhitungan tersebut menyatakan bahwa nilai x^2_{hitung} lebih kecil dari nilai x^2_{tabel} ($9,0 < 9,488$), maka H_0 tidak dapat ditolak.

Jadi dari perhitungan manual maupun SPSS tersebut ternyata nilai x^2_{hitung} lebih kecil dari nilai x^2_{tabel} , maka H_0 tidak dapat ditolak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Peluang sikap peduli lingkungan peserta didik pada kelas kontrol dalam kategori tinggi dan rendah adalah sama.

Uji signifikansi hipotesis komparatif

Setelah dilakukan ujianalisis menggunakan rumus *chi-square* selanjutnya uji signifikansi. Mengenai uji komparasi sebagaimana berikut:

- 1) H_a diterima, H_0 ditolak
- 2) Kesimpulan

Hipotesis komparasi berdasarkan hasil perhitungan analisis *chi-square* diperoleh hasil nilai χ^2 hitung sebesar 25,42 dan $dk=1$ maka harga $\chi^2_{tabel} = 3.841$. Dengan taraf kesalahan 5%, dan $dk=1$, maka harga $\chi^2_{tabel} = 3.841$. Ternyata harga χ^2 hitung lebih besar dari harga χ^2 tabel ($25,42 > 3.841$), dapat dilihat pada SPSS lampiran 12.

Sedangkan hasil perhitungan uji signifikan dari SPSS diperoleh nilai *asymp.sig* sebesar 0,000 kurang dari ($0.000 < 0,05$). Dengan demikian H_a tidak dapat ditolak.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara.

D. Pembahasan

Berdasarkan analisis yang telah peneliti lakukan, maka pembahasannya adalah sebagai berikut :

1. Sikap peduli lingkungan peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara yaitu tergolong baik, dengan rata-rata hasil belajar yang diperoleh adalah 146 (rentang interval 143-146).

Pendekatan STM menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Peserta didik saling bekerjasama dalam satu kelompok. Sehingga hal ini dapat memberikan efek positif bagi setiap peserta didik, satu sama lain saling membantu. Salah satu kelebihan dari pendekatan STM yaitu dapat meningkatkan aktifitas belajar yang baik dalam proses pembelajaran. Selanjutnya peserta didik juga belajar untuk memecahkan masalah tentang lingkungan. Peserta didik merancang teknologi pengubah sampah plastik menjadi minyak.

Melalui teknologi tersebut peserta didik belajar memisahkan sampah, memanfaatkan sampah untuk kegiatan yang lebih berguna dan belajar menghargai produk teknologi. Sehingga kegiatan tersebut mampu meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik.

2. Sikap peduli lingkungan peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan tidak menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara yaitu tergolong baik, dengan rata-rata hasil belajar yang diperoleh adalah 138 (rentang interval 138-141).

Pembelajaran kelas kontrol ini peneliti menggunakan metode konvensional (ceramah) dalam pembelajaran IPA. Metode konvensional (ceramah), yang aktif hanya guru, peserta didik hanya memperoleh pengetahuan yang disampaikan oleh guru.

3. Ada perbedaan yang signifikan sikap peduli lingkungan peserta didik kelas VIA dan kelas VIB. Hal ini sesuai dengan hasil perhitungan χ^2 hitung sebesar 25,42 dan $dk=1$, maka harga χ^2 tabel = 3.841.

Dengan taraf kesalahan 5%, dan $dk=1$, maka harga χ^2 tabel = 3.841. Ternyata harga χ^2 hitung lebih besar dari χ^2 tabel ($25,42 > 3.841$). Sehingga kesimpulannya “Ada atau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik pada mata pelajaran IPA di MI Tamrinussibyan I Tengguli Bangsri Jepara.”