

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada dua sekolah yang berbeda di kota Padang, yaitu SLB Luki Padang sebagai kelas eksperimen dan SLB Muhammadiyah Pauh IX Padang sebagai kelas kontrol pada kelas XII semester dua. SLB Luki merupakan lembaga pendidikan khusus berstatus swasta, sekolah beralamat di Jalan SMP Negeri 21 Padang, Kel. Bandar Buat, Kec. Lubuk Kilangan, Kota Padang Provinsi Sumatera Barat berada 9,43 Km dari bibir pantai. SLB Muhammadiyah Pauh IX Padang merupakan lembaga pendidikan khusus berstatus swasta, sekolah beralamat di Jalan Dr. Moh. Hatta Rawang Ketaping, RT/RW 4/5, Kel Pasar Ambacang, Kec. Kuranji, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Sekolah yang berada 5,36 Km dari bibir pantai.

SLB Luki dan SLB Muhammadiyah Pauh IX adalah sekolah yang telah mendapat sosialisasi dan pelatihan bagi guru tentang sekolah siaga bencana dari Kementerian Pendidikan. Penerapan sekolah siaga bencana merupakan bentuk dari implementasi dari kebencanaan, sekolah merupakan komunitas yang harus mendapat perhatian dalam kebencanaan karena jumlah siswa dan guru yang cukup besar. Guru yang telah mendapatkan sosialisasi dan pelatihan berusaha mensosialisasikan kepada guru lain dan melakukan integrasi materi kebencanaan dalam materi pelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa namun integrasi masih belum maksimal dan belum semua guru

melakukannya karena keterbatasan kemampuan guru dalam pengetahuan kebencanaan.

2. Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini terdiri dari lima orang siswa tunarungu yang berada di dua sekolah berbeda, dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pemilihan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan dengan cara di undi oleh peneliti.

Kriteria penetapan subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik tunarungu jenjang SMALB yang berada di kelas XII. Kelima siswa tunarungu yang menjadi subjek penelitian ini memiliki berbagai tingkat derajat gangguan pendengaran namun tidak mempengaruhi kemampuan intelektualnya. Artinya siswa tunarungu yang menjadi subjek dalam penelitian ini tidak memiliki gangguan intelektual, informasi dari guru mengatakan bahwa kemampuan kelima siswa tunarungu setara. Berikut deskripsi subjek dalam penelitian ini:

a. Subjek Penelitian pada Kelompok Eksperimen

1) Rh (subjek 1)

Siswa tunarungu Rh berusia 20 tahun berjenis kelamin laki-laki, Rh merupakan siswa tunarungu dengan kategori ringan dengan komunikasi tergolong sangat baik. Rh tidak menggunakan alat bantu dengar, dalam berkomunikasi sehari-hari Rh lebih banyak menggunakan oral sesekali menggunakan bahasa insyarat.

2) Df (subjek 2)

Siswa tunarungu Df berusia 19 tahun berjenis kelamin laki-laki, Df merupakan siswa tunarungu dengan kategori sedang dengan komunikasi tergolong kurang baik. Keseharian Df menggunakan alat bantu dengar dan dalam berkomunikasi sehari-hari Df lebih sering menggunakan bahasa insyarat.

3) Wt (subjek 3)

Siswa tunarungu Wt berusia 19 tahun berjenis kelamin perempuan, Wt merupakan siswa tunarungu dengan kategori ringan dengan komunikasi tergolong baik. Keseharian Wt tidak menggunakan alat bantu dengar dan dalam berkomunikasi sehari-hari Wt menggunakan oral yang baik.

b. Subjek Penelitian pada Kelompok Kontrol

1) Rs (subjek 4)

Siswa tunarungu Rs berusia 18 tahun berjenis kelamin perempuan, Rs merupakan siswa tunarungu dengan kategori sedang dengan komunikasi sangat baik. Keseharian Rs tidak menggunakan alat bantu dengar dan dalam berkomunikasi sehari-hari Rs menggunakan oral yang sangat baik dan mudah dipahami orang lain.

2) Jr (subjek 5)

Siswa tunarungu Jr berusia 22 tahun berjenis kelamin laki-laki, Jr berada di jenjang SMALB dengan usia 22 tahun dikarenakan pernah keluar dari sekolah beberapa tahun karena tidak mau datang ke sekolah

dan lebih memilih untuk bekerja, dan kemudian kembali lagi masuk ke sekolah. Jr merupakan siswa tunarungu dengan kategori sedang dengan komunikasi tergolong kurang baik. Keseharian Jr tidak menggunakan alat bantu dengar dan dalam berkomunikasi sehari-hari Jr menngunakan oral namun susah untuk dipahami dan Jr hanya bisa bahasa insyarat ibu.

3. Deskripsi Proses Perlakuan pada Kelompok Eksperimen

Pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan yaitu satu pertemuan per minggu dan dilakukan pada jam pelajaran ilmu pengetahuan alam, hal ini berdasarkan kesepakataan antara peneliti, guru dan kepala sekolah agar pelaksanaan perlakuan tidak mengganggu pembelajaran. Alasan lain dikarenakan siswa akan melaksanakan ujian Nasional makanya pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi tidak bisa dilaksanakan dua kali seminggu.

Pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi pada kelompok eksperimen dilaksanakan dengan alokasi waktu dua kali empat puluh menit atau dua jam pelajaran yang dilaksanakan tiga kali pertemuan dalam ruang kelas dan satu kali di luar kelas. Pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi dilakukan melalui lima langkah yaitu pendahuluan, pembentukan konsep, aplikasi konsep, pemantapan konsep dan evaluasi. Berikut deskripsi kelima langkah pelaksanaan perlakuan tersebut:

a. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan pada hari Senin, 23 April 2018 dilakukan di dalam ruang kelas. Berikut pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat pada pertemuan pertama:

1) Pendahuluan

Pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan mempersiapkan ruang kelas, meminta siswa untuk berdoa, peneliti membuka pelajaran dan menyampaikan informasi tentang materi pembelajaran yaitu mengenai struktur bumi dan meminta siswa menyebutkan struk lapisan bumi.

2) Pembentukan konsep

- a) Peneliti mengajukan pertanyaan tentang *dilapisan bumi manakah makhluk hidup tinggal?* dan minta satu persatu dari siswa memberikan jawaban.
- b) Peneliti meminta siswa mencari materi mengenai struktur lapisan bumi dari internet dengan laptop yang telah peneliti sediakan sebelumnya.
- c) Setelah siswa mencari, peneliti memandu siswa untuk menceritakan hasil temuan satu persatu dan mendiskusikannya secara bersama-sama.

3) Aplikasi konsep

Siswa melakukan percobaan pembuatan replika lapisan bumi sesuai dengan literatur dan LKS yang telah peneliti buat.

4) Pemantapan konsep

- a) Siswa mengamati percobaan dan mencatat data pengamatan.
- b) Siswa mendiskusikan hasil percobaan bersama-sama.
- c) Siswa membuat kesimpulan mengenai struktur lapisan bumi maupun percobaan yang telah dilakukan.
- d) Siswa mempresentasi dari hasil percobaan yang telah dilakukan.

5) Evaluasi

Mereview kembali kegiatan pembelajaran secara bersama-sama.

Peneliti memberikan penghargaan seperti pujian kepada siswa yang.

Memberikan tugas kepada siswa terkait materi selanjutnya yang akan dipelajari di pertemuan kedua dan tugas dikirim melalui email dan terakhir peneliti menutup pertemuan dan berdoa bersama.

b. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan pada hari Senin, 7 Mei 2018 dilakukan di dalam ruang serbaguna. Berikut rincian pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat pada pertemuan kedua:

1) Pendahuluan

Pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan mempersiapkan ruang serbaguna, meminta siswa untuk berdoa, peneliti membuka pelajaran dan menyampaikan informasi tentang materi pembelajaran yaitu bencana gempa bumi. Meminta siswa menyebutkan salah satu contoh bencana gempa bumi yang melanda Indonesia.

2) Pembentukan konsep

- a) Peneliti mengajukan pertanyaan tentang *faktor-faktor apa saja yang menyebabkan gempa terjadi?* dan minta satu persatu dari siswa memberikan jawaban.
- d) Peneliti meminta siswa mencari materi mengenai pengertian gempa bumi beserta jenis-jenis gempa bumi serta bagaimana cara penyelamatan diri dari gempa dari internet dengan laptop yang telah peneliti sediakan sebelumnya.
- e) Setelah siswa mencari, peneliti memandu siswa untuk menceritakan hasil temuan satu persatu dan mendiskusikannya secara bersama-sama.

3) Aplikasi konsep

Siswa melakukan percobaan penentuan lokasi gempa dan LKS yang telah peneliti buat.

4) Pemantapan konsep

- a) Siswa mengamati percobaan dan mencatat data pengamatan.
- b) Siswa mendiskusikan hasil percobaan bersama-sama.
- c) Siswa membuat kesimpulan mengenai penentuan lokasi gempa yang telah dilakukan.
- d) Siswa mempresentasi dari hasil percobaan yang telah dilakukan.

e) Evaluasi

Mereview kembali kegiatan pembelajaran secara bersama-sama.

Peneliti memberikan penghargaan seperti pujian kepada siswa yang.

Memberikan tugas kepada siswa terkait materi selanjutnya yang akan dipelajari di pertemuan kedua dan tugas dikirim melalui email dan terakhir peneliti menutup pertemuan dan berdoa bersama.

c. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilakukan pada hari Senin, 14 Mei 2018 dilakukan di dalam ruang kelas. Berikut rincian pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat pada pertemuan ketiga:

1) Pendahuluan

Pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan mempersiapkan ruang kelas, meminta siswa untuk berdoa, peneliti membuka pelajaran dan menyampaikan informasi tentang materi pembelajaran yaitu Tsunami.

2) Pembentukan konsep

a) Peneliti mengajukan pertanyaan tentang *yang dimaksud dengan Tsunami dan sebutkan kapan saja Tsunami terjadi di Indonesia?*

dan minta satu persatu dari siswa memberikan jawaban.

b) Peneliti meminta siswa mencari materi mengenai pengertian gempa bumi dan Tsunami serta bagaimana cara penyelamatan diri dari gempa dan Tsunamai dari internet dengan laptop yang telah peneliti sediakan sebelumnya.

c) Setelah siswa mencari, peneliti memandu siswa untuk menceritakan hasil temuan satu persatu.

3) Aplikasi konsep

Siswa diminta untuk membuat perencanaan simulasi gempa dan Tsunami di sekolah yang akan dilakukan secara bersama-sama dengan warga sekolah. Siswa berdiskusi mengenai tindakan yang diperlukan untuk mengurangi risiko bencana. Siswa berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang telah peneliti sedikan.

4) Pemantapan konsep

- a) Setiap siswa mempresentasikan hasil pengamatannya.
- b) Siswa membuat kesimpulan tentang materi gempa dan Tsunami dan kaitannya dengan kehidupan nyata, siswa mendiskusikan hasil percobaan bersama-sama.

5) Evaluasi

Siswa dan peneliti *merereview* hasil kegiatan pembelajaran, peneliti memberikan penghargaan kepada siswa yang berkinerja baik dan siswa menjawab kuis tentang gempa dan Tsunami dan tindakan yang diperlukan untuk mengurangi risiko bencana. Peneliti memberikan evaluasi mengenai struktur bumi, gempa bumi, dan Tsunami dan peneliti membimbing siswa menyimpulkan materi pelajaran, terakhir menutup pelajaran dan berdoa.

d. Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilakukan pada hari Senin, 28 Mei 2018 dilakukan di luar ruang kelas. Berikut rincian pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat pada pertemuan keempat:

1) Pendahuluan

Pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan mempersiapkan ruang kelas, meminta siswa untuk berdoa, peneliti membuka pelajaran dan menyampaikan informasi tentang simulasi yang akan diadakan di lingkungan sekolah.

2) Pembentukan konsep

- a) Peneliti menyampaikan manfaat dari simulasi.
- b) Meminta siswa untuk membaca ulang rangkaian silumasi yang telah dirancang secara bersama-sama.
- c) Peneliti berdiskusi dan membagi peran siswa sesuai dengan kebutuhan simulasi.

3) Aplikasi konsep

Siswa bersama-sama dengan guru dan siswa yang lain melakukan skenario simulasi dan peneliti mengarahkan siswa untuk memandu jalannya simulasi.

4) Pemantapan konsep

Siswa membuat kesimpulan tentang simulasi gempa dan Tsunami dan kaitannya dengan kehidupan nyata, siswa mendiskusikan hasil simulasi bersama-sama.

5) Evaluasi

- a) Siswa dan peneliti *mereview* hasil kegiatan simulasi, peneliti memberikan penghargaan kepada siswa.

- b) Peneliti memberikan evaluasi mengenai simulasi gempa bumi, dan Tsunami.
- c) Peneliti membimbing siswa menyimpulkan materi pelajaran.
- d) Menutup pelajaran dan berdoa.

4. Deskripsi Data Penelitian

Data dalam penelitian ini terdiri dari *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui penguasaan konsep, sikap belajar, dan aktivitas belajar siswa tunarungu kelas XII SMALB. Data hasil soal pilihan ganda untuk mengukur pemahaman konsep, data dari pengolahan hasil angket yang bertujuan untuk melihat sikap belajar siswa, lembar observasi digunakan untuk melihat aktivitas belajar siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dan perbandingan keduanya.

Hasil penelitian ini dideskripsikan dari data pemahaman kosep, motivasi belajar, dan rasa ingin tahu siswa tunarungu kelas XII semester 2 pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data pemahaman konsep diperoleh dari instrumen tes berupa soal pilihan ganda dari hasil *pretest* dan *posttest*. Adapun data motivasi belajar dan rasa ingin tahu diperoleh dari instrumen non tes berupa angket yang diberikan diawal dan di akhir pertemuan. Data yang diperoleh berupa nilai dan selanjutnya akan digunakan untuk mengetahui keefektifan dari penerapan pendekatan Sains, Teknologi dan Masyarakat untuk meningkatkan pemahaman kosep, motivasi belajar, dan rasa ingin tahu siswa tunarungu kelas XII SMALB.

1) Deskripsi Hasil Analisis Pemahaman Konsep

Data hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep siswa diperoleh melalui tes soal pilihan ganda pada materi kebencanaan gempa dan Tsunami yang berjumlah 25 butir soal. Tes diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Pretest dan *posttest* ditujukan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat yang dikerjakan oleh peserta siswa tunarungu yang termasuk dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan pada hari dan tanggal yang berbeda, berikut waktu pelaksanaannya:

Tabel 11. Waktu Pelaksanaan *Pretest* dan *Posttest*

No	Kelompok	Tanggal pelaksanaan <i>Pretest</i>	Tanggal pelaksanaan <i>Posttest</i>
1	Kelompok eksperimen	Senin, 16 April 2018	Selasa, 10 Juli 2018
2	Kelompok control	Rabu, 18 April 2018	Kamis, 12 Juli 2018

Data hasil *pretest* dan *posttest* didapat dengan cara menjumlahkan skor yang diperoleh siswa dari butir soal selanjutnya di ubah menjadi nilai. Deskripsi data hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep siswa tunarungu kelompok eksperimen disajikan dibawah ini.

Tabel 12. Deskripsi Data *Pretest* dan *Posttest* pada Kelompok Eksperimen

No	Kelas Eksperimen				
	Kode Siswa	Pretest	Posttest	Gain	Kategori
1	Wt	48	88	0,87	Tinggi
2	Df	32	70	0,77	Tinggi
3	Rh	36	64	0,47	Sedang
Rata-rata		38,67	74	0,70	Tinggi

Berdasarkan tabel 12 dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil *pretest* pada kelompok eksperimen yang berjumlah 3 orang tersebut yaitu sebesar 38,67 sedangkan skor rata-rata hasil *posttest* yaitu sebesar 74 dan jika dihitung nilai gain dari nilai rata-rata yaitu sebesar 0,70 nilai tersebut jika dikonversikan menjadi data kualitatif berdasarkan tabel kategorisasi digolongkan ke dalam kategori tinggi. Hal ini memiliki arti bahwa pemahaman konsep siswa tunarung dalam pembelajaran dengan pendekatan Sain Teknologi dan Masyarakat pada kelompok eksperimen termasuk dalam kategori tinggi.

Deskripsi data hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep siswa tunarung kelompok kontrol disajikan dibawah ini.

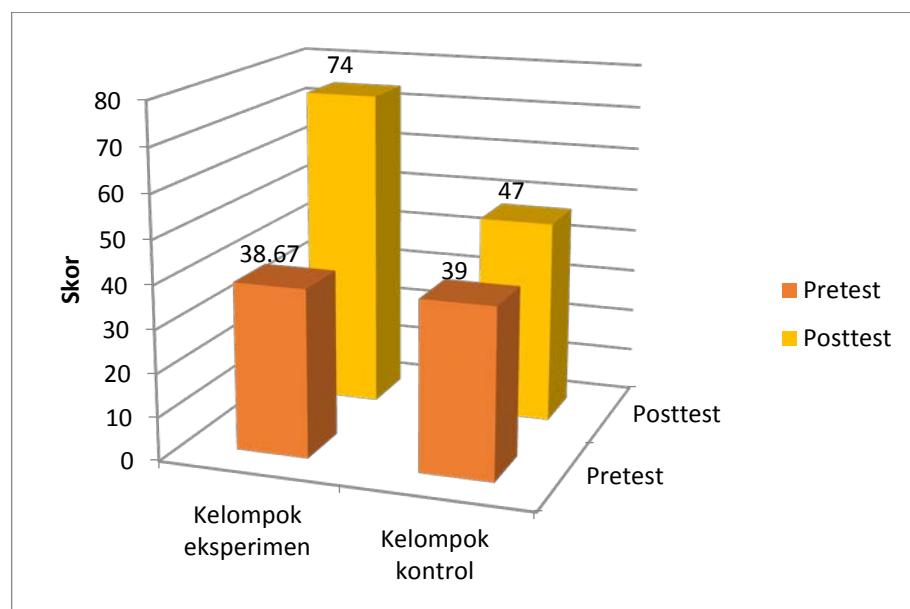
Tabel 13. Deskripsi Data *Pretest* dan *Posttest* pada Kelompok Kontrol

No	Kelas Eksperimen				
	Kode Siswa	Pretest	Posttest	Gain	Kategori
1	Jr	33	41	0,12	Rendah
2	Rs	45	53	0,14	Rendah
Rata-rata		39	47	0,13	Rendah

Berdasarkan tabel 13 dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil *pretest* pada kelompok kontrol yang berjumlah 2 orang tersebut yaitu sebesar 39, sedangkan skor rata-rata hasil *Posttest* yaitu sebesar 47 dan jika dihitung nilai gain dari nilai rata-rata yaitu sebesar 0,13 nilai tersebut jika dikonversikan menjadi data kualitatif berdasarkan tabel kategorisasi digolongkan ke dalam kategori rendah. Hal ini memiliki arti bahwa pemahaman konsep siswa tunarung dalam pembelajaran dengan pendekatan

Sain Teknologi dan Masyarakat pada kelompok eksperimen termasuk dalam kategori rendah.

Berdasarkan tabel 11 dan 12 dapat dikatakan bahwa kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan pendekatan pembelajaran Sains Teknologi dan Masyarakat mengalami peningkatan yang signifikan dapat dilihat dari rata-rata nilai gain sebesar 0,70, sedangkan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan pendekatan pembelajaran Sains Teknologi dan Masyarakat tidak mengalami peningkatan yang signifikan dapat dilihat dari nilai gain sebesar 0,13. Hasil perbandingan *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep pada kedua kelompok dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Diagram Perbandingan Hasil Skor Rerata *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

2) Deskripsi Hasil Analisis Sikap Belajar

Data dari hasil penitian sikap belajar siswa diporoleh dari hasil angket yang dilakukan sebanyak dua kali. Aspek sikap belajar siswa yang dinilai

pada penlitian ini yaitu: (1) sikap terhadap tujuan dan isi materi pelajaran; (2) sikap terhadap cara mempelajari materi pelajaran; (3) sikap terhadap guru yang mengajar; dan (4) sikap terhadap upaya memperdalam materi pelajaran. Untuk mengetahui peningkatan sikap belajar siswa maka dilakukan perhitungan hasil dari angket yang telah diisi oleh siswa.

Pretest dan *posttest* ditujukan untuk mengetahui sikap belajar siswa dengan pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat yang dikerjakan oleh peserta siswa tunarungu yang termasuk dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan pada hari dan tanggal yang berbeda, berikut waktu pelaksanaannya:

Tabel 14. Waktu Pelaksanaan *Pretest* dan *Posttest*

No	Kelompok	Tanggal pelaksanaan <i>Pretest</i>	Tanggal pelaksanaan <i>Posttest</i>
1	Kelompok eksperimen	Senin, 23 April 2018	Senin, 28 Mei 2018
2	Kelompok kontrol	Kamis, 26 April 2018	Kamis, 24 Mei 2018

Data hasil *pretest* dan *posttest* sikap belajar diperoleh melalui angket yang diisi oleh siswa pada materi kebencanaan gempa dan Tsunami yang berjumlah 30 pernyataan. Angket diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Pretest* dan *posttest* ditujukan untuk mengetahui sikap belajar siswa dengan pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat.

Data hasil *pretest* dan *posttest* didapat dengan cara menjumlahkan skor yang diperoleh siswa dari hasil angket selanjutnya di ubah menjadi

nilai. Deskripsi data hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep siswa tunarungu kelompok eksperimen disajikan dibawah ini.

Tabel 15. Deskripsi Data *Pretest* dan *Posttest* pada Kelompok Eksperimen

No	Kelas Eksperimen				
	Kode Siswa	Pretest	Posttest	Gain	Kategori
1	Wt	75	92	0,73	Tinggi
2	Df	71	87	0,55	Sedang
3	Rh	68	79	0,34	Sedang
Rata-rata		71,33	86	0,57	Sedang

Berdasarkan tabel 15 dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil *pretest* pada kelompok eksperimen yang berjumlah 3 orang tersebut yaitu sebesar 71,33, sedangkan skor rata-rata hasil *posttest* yaitu sebesar 86 dan jika dihitung nilai gain dari nilai rata-rata yaitu sebesar 0,57 nilai tersebut jika dikonversikan menjadi data kualitatif berdasarkan tabel kategorisasi digolongkan ke dalam kategori sedang. Hal ini memiliki arti bahwa sikap belajar siswa tunarung dalam pembelajaran dengan pendekatan Sain Teknologi dan Masyarakat pada kelompok eksperimen termasuk dalam kategori sedang.

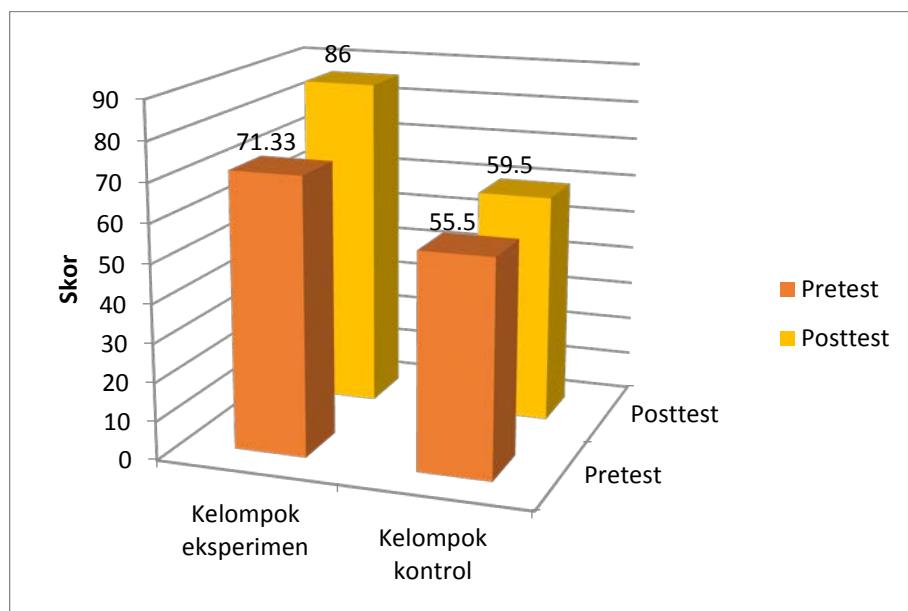
Deskripsi data hasil *pretest* dan *posttest* sikap belajar siswa tunarungu kelompok kontrol disajikan dibawah ini.

Tabel 16. Deskripsi Data *Pretest* dan *Posttest* pada Kelompok Kontrol

No	Kelas Eksperimen				
	Kode Siswa	Pretest	Posttest	Gain	Kategori
1	Jr	54	58	0,08	Rendah
2	Rs	56	61	0,11	Rendah
Rata-rata		55,5	59,5	0,09	Rendah

Berdasarkan tabel 16 dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil *pretest* pada kelompok kontrol yang berjumlah 2 orang tersebut yaitu sebesar 55,5, sedangkan skor rata-rata hasil *posttest* yaitu sebesar 59,5 dan jika dihitung nilai gain dari nilai rata-rata yaitu sebesar 0,09 nilai tersebut jika dikonversikan menjadi data kualitatif berdasarkan tabel kategorisasi digolongkan ke dalam kategori rendah. Hal ini memiliki arti bahwa sikap belajar siswa tunarung dalam pembelajaran dengan pendekatan Sain Teknologi dan Masyarakat pada kelompok kontrol termasuk dalam kategori rendah.

Berdasarkan tabel 15 dan 16 dapat dikatakan bahwa kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan pendekatan pembelajaran Sains Teknologi dan Masyarakat mengalami peningkatan yang signifikan dapat dilihat dari rata-rata nilai gain sebesar 0,57 sedangkan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan pendekatan pembelajaran Sains Teknologi dan Masyarakat tidak mengalami peningkatan yang signifikan dapat dilihat dari nilai gain sebesar 0,09. Hasil perbandingan *pretest* dan *posttest* sikap belajar pada kedua kelompok dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Diagram Perbandingan Hasil Skor Rerata *Pretest* dan *Posttest* Sikap Belajar pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

3) Deskripsi Hasil Analisis Aktivitas Belajar

Pengamatan dilakukan setiap pertemuan pada tahap perlakuan untuk kelompok eksperimen yaitu mengamati aktivitas siswa dalam pembelajaran. Pengamatan dilakukan oleh guru kelas, hasil pengamatan berupa skor yang diperoleh sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti sebelumnya, antara lain: skor 0 yaitu siswa tidak ada melakukan apa yang diharapkan, skor 1 yaitu hanya satu atau dua siswa melakukan, skor 2 yaitu hanya sebagian kecil siswa melakukan, skor 3 yaitu sebagian besar siswa melakukan, skor 4 yaitu semua siswa melakukan. Jumlah skor yang diperoleh tiap pertemuan selanjutnya diinterpretasikan ke dalam bentuk persentase.

Aspek yang diamati antara lain: (1) penggunaan konteks (real context); (2) penggunaan instrumen vertikal (bagan, model, dan skema); (3) penggunaan hasil pekerjaan dan konstruksi; (4) interaktivitas; dan (5)

keterkaitan. Data dari hasil penilaian aktivitas belajar siswa diperoleh dari hasil observasi sebanyak dua kali. Jumlah yang dinilai sebanyak lima aspek, untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa maka dilakukan perhitungan hasil pengamatan pada pertemuan pertama dan pertemuan ke empat.

a) Deskripsi Data Hasil *Pretest*

Pretest ditujukan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dengan pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat dalam pembelajaran kebencanaan pada siswa tunarungu yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan secara terpisah, berikut waktu pelaksanaannya:

Tabel 17. Waktu Pelaksanaan *Pretest*

No	Kelompok	Tanggal pelaksanaan
1	Kelompok eksperimen	Senin, 23 April 2018
2	Kelompok kontrol	Kamis, 26 April 2018

Data hasil *pretest* didapat dengan cara menjumlahkan skor yang diperoleh dari lembar observasi yang selanjutnya dikategorikan. Berikut data hasil *pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol:

Tabel 18. Deskripsi Data *Pretest* pada Kelompok Eksperimen

No	Kode Siswa	L/P	Skor	Persentase	Kategori
1	Wt	P	57	75%	Cukup
2	Df	L	60	78,94%	Baik
3	Rh	L	52	68,42%	Cukup
Rerata			56,33	74,11%	Cukup

Berdasarkan tabel 18 dapat dilihat bahwa skor rata-rata atau mean dari hasil *pretest* pada kelompok eksperimen yang berjumlah 3 orang

tersebut yaitu 56,33 dengan nilai persentase sebesar 74,11%. Nilai tersebut jika dikonversikan menjadi data kualitatif berdasarkan tabel kategorisasi digolongkan ke dalam kategori cukup. Hal ini memiliki arti bahwa aktivitas belajar siswa dalam pendekatan Sains Teknologi Masyarakat pada kelompok eksperimen termasuk dalam kategori cukup.

Tabel 19. Deskripsi Data *Pretest* pada Kelompok Kontrol

No	Nama	L/P	Skor	Percentase	Kategori
1	Jr	L	50	65,78%	Cukup
2	Rs	P	53	69,73%	Cukup
Rerata			51,5	67,76%	Cukup

Tabel 19 menunjukkan bahwa hasil *pretest* pada kelompok kontrol yang berjumlah 2 orang termasuk dalam kategori cukup dengan skor rata-rata 51,5. Melalui tabel 22 dan 23 tentang data *pretest*, dapat dilihat bahwa skor rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan selisih 6,35%. Berdasarkan hal ini, antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dikatakan setara karena keduanya termasuk pada kategori cukup dengan selisih yang tidak terlalu besar.

b) Deskripsi Data Hasil *Posttest*

Posttest ditujukan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dengan pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat dalam pembelajaran kebencanaan pada siswa tunarungu yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok control, berikut waktu pelaksanaan *posttest*:

Tabel 20. Waktu Pelaksanaan *Posttest*

No	Kelompok	Tanggal pelaksanaan
1	Kelompok eksperimen	Senin, 28 Mei 2018
2	Kelompok control	Kamis, 24 Mei 2018

Data hasil *posttest* didapat dengan cara menjumlahkan skor yang diperoleh dari lembar observasi yang selanjutnya dikategorikan. Berikut data hasil *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol:

Tabel 21. Deskripsi Data *Posttest* pada Kelompok Ekperimen

No	Kode Siswa	L/P	Skor	Persentase	Kategori
1	Wt	P	72	94,73%	Baik
2	Df	L	70	92,10%	Baik
3	Rh	L	69	90,78%	Baik
Rerata			70,33	92,53%	Baik

Berdasarkan tabel 21 diatas, dapat dilihat bahwa hasil *posttest* pada kelompok eksperimen dengan jumlah siswa 3 orang termasuk dalam kategori baik dengan skor rata-rata 70,33 dengan nilai persentase sebesar 92,53%.

Tabel 22. Deskripsi Data *Posttest* pada Kelompok Kontrol

No	Nama	L/P	Skor	Persentase	Kategori
1	Jr	L	55	72,36%	Cukup
2	Rs	P	51	67,10%	Cukup
Rerata			53	69,73%	Cukup

Tabel 22 menunjukkan bahwa hasil *posttest* pada kelompok kontrol yang berjumlah 2 orang memiliki skor rata-rata 53 sehingga termasuk dalam kategori cukup berdasarkan tabel kategorisasi.

c) Perbandingan Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* dibuat untuk mempermudah dalam melihat perubahan yang terjadi pada kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol setelah perlakuan diberikan. Kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat. Berikut perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen.

Tabel 23. Perbandingan Hasil *Pretest* dan *Posttest* pada Kelompok Ekperiment

No	Nama	<i>Pretest</i>			<i>Posttest</i>			Peningkatan	
		Skor	(%)	Kategori	Skor	(%)	Kategori	Skor	(%)
1	Wt	57	75%	Cukup	72	94,73%	Baik	15	19,73%
2	Df	60	78,94%	Baik	70	92,10%	Baik	10	13,15%
3	Rh	52	68,42%	Cukup	69	90,78%	Baik	17	22,36%
Rerata		56,33	74,11%	Cukup	70,33	92,53%	Baik	42	55,26%

Tabel 23 menunjukkan terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* pada ketiga siswa tunarungu. Perbedaan tersebut berupa aktivitas belajar dalam pembelajaran kebencanaan pada masing-masing siswa. Aktivitas belajar kebencanaan pada kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan termasuk dalam kategori cukup dan selanjutnya berubah menjadi sangat baik setelah diberi perlakuan. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh positif dari pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat terhadap aktivitas belajar siswa tunarungu dalam pembelajaran kebencanaan.

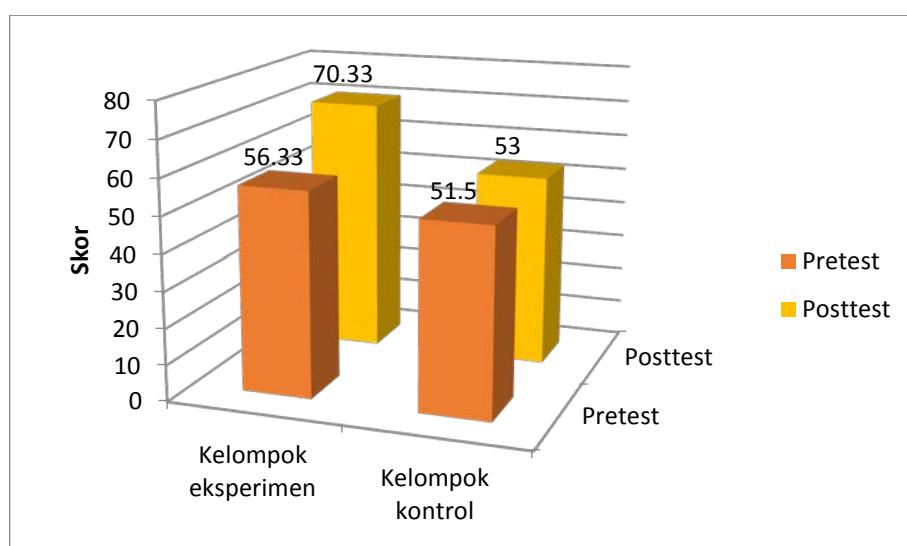
Kelompok kontrol mendapat perlakuan berupa pembelajaran dengan pendekatan konvensional materi yang sama dengan kelompok eksperimen. Berikut perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol.

Tabel 24. Perbandingan Hasil *Pretest* dan *Posttest* pada Kelompok Kontrol

No	Nama	<i>Pretest</i>			<i>Posttest</i>			Peningkatan	
		Skor	(%)	Kategori	Skor	(%)	Kategori	Skor	(%)
1	Jr	50	65,78%	Cukup	55	72,36%	Cukup	5	6,57%
2	Rs	53	69,73%	Cukup	51	67,10%	Cukup	-2	-2,63%
Rerata		51,5	67,76%	Cukup	53	69,73%	Cukup	1,5	1,97%

Tabel 24 menunjukkan bahwa tidak ada peningkatan yang signifikan dari aktivitas belajar dengan pendekatan konvensional dalam pembelajaran kebencanaan pada kedua siswa tunarungu yang termasuk dalam kelompok kontrol. Aktivitas belajar dengan pendekatan konvensional pada kelompok kontrol tetap pada kategori cukup sebelum dan sesudah perlakuan diberikan.

Berdasarkan tabel 23 dan 24 dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat mengalami peningkatan pada aktivitas belajar dalam pembelajaran kebencanaan, sedangkan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat tidak mengalami peningkatan aktivitas belajar dalam pembelajaran kebencanaan yang signifikan. Hasil perbandingan *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Diagram Perbandingan Hasil Skor Rerata Pretest dan Posttest Aktivitas Belajar pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

B. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini ditujukan untuk membuktikan kebenaran pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat dalam mempengaruhi pemahaman konsep, sikap belajar siswa tunarungu pada materi pelajaran kebencanaan. Uji hipotesis menggunakan tes Tanda yaitu menghitung jumlah perubahan gain skor pemahaman konsep, sikap belajar siswa tunarungu sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat (menghitung perubahan gains skor *pretest* dan *posttest*) dan menentukan arah perubahan skor dimana arah positif diberikan jika skor *posttest* lebih besar dari skor *pretest* atau arah negatif diberikan jika skor *posttest* lebih kecil dari skor *pretest*. Dasar pengambilan keputusan yaitu apabila nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima sedangkan jika nilai probabilitas $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak. Berikut hasil perhitungannya:

1. Uji Tanda Pemahaman Konsep

Tabel 25. Data Hasil Perhitungan untuk Tes Tanda Pemahaman Konsep

No	Kode Siswa	Pretest	Posttest	Gain	Tanda
1	Wt	48	88	0,87	+
2	Df	32	70	0,77	+
3	Rh	36	64	0,47	+

Berdasarkan tabel 25 dapat diketahui bahwa skor yang diperoleh masing-masing siswa tunarungu mengalami peningkatan sehingga ketiga subjek penelitian memperoleh tanda positif ($N = D = 3$), dan terlihat bahwa tidak ada tanda yang lebih kecil atau negatif ($x = 0$).

Nilai probabilitas yang diperoleh dalam tabel D dalam Siegel (1994: 302) dengan $N = 3$ dan $x = 0$ yaitu 0,031. Hal ini menunjukkan bahwa nilai probabilitas $\leq 0,05$ ($0,031 \leq 0,05$) yang artinya nilai p hitung 0,031 berada di daerah penolakan sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan keputusan maka pendekatan Sains Teknologi Masyarakat efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa tunarungu terhadap pembelajaran kebencanaan.

2. Uji Tanda Sikap Belajar

Tabel 26. Data Hasil Perhitungan untuk Tes Tanda Sikap Belajar

No	Kode Siswa	Pretest	Posttest	Gain	Tanda
1	Wt	75	92	0,73	+
2	Df	71	87	0,55	+
3	Rh	68	79	0,34	+

Berdasarkan tabel 26 dapat diketahui bahwa skor yang diperoleh masing-masing siswa tunarungu mengalami peningkatan sehingga ketiga subjek penelitian memperoleh tanda positif ($N = D = 3$), dan terlihat bahwa tidak ada tanda yang lebih kecil atau negatif ($x = 0$).

Nilai probabilitas yang diperoleh dalam tabel D dalam Siegel (1994: 302) dengan $N = 3$ dan $x = 0$ yaitu 0,031. Hal ini menunjukkan bahwa nilai probabilitas $\leq 0,05$ ($0,031 \leq 0,05$) yang artinya nilai p hitung 0,031 berada di daerah penolakan sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan keputusan ini maka pendekatan Sains Teknologi Masyarakat efektif dalam meningkatkan sikap belajar siswa tunarungu dalam pembelajaran kebencanaan.

3. Uji Tanda Aktivitas Belajar

Tabel 27. Data Hasil Perhitungan untuk Tes Tanda Aktivitas Belajar

No	Nama	Pretest		Posttest		Tanda
		Skor	(%)	Skor	(%)	
1	Wt	57	75%	72	94,73%	+
2	Df	60	78,94%	70	92,10%	+
3	Rh	52	68,42%	69	90,78%	+

Berdasarkan tabel 27 dapat diketahui bahwa skor yang diperoleh masing-masing siswa tunarungu mengalami peningkatan sehingga ketiga subjek penelitian memperoleh tanda positif ($N = D$) = 3, dan terlihat bahwa tidak ada tanda yang lebih kecil atau negatif ($x = 0$).

Nilai probabilitas yang diperoleh dalam tabel D dalam Siegel (1994: 302) dengan $N = 3$ dan $x = 0$ yaitu 0,031. Hal ini menunjukkan bahwa nilai probabilitas $\leq 0,05$ ($0,031 \leq 0,05$) yang artinya nilai p hitung 0,031 berada di daerah penolakan sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan keputusan ini maka pendekatan Sains Teknologi Masyarakat efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa tunarungu dalam pembelajaran kebencanaan.

C. Pembahasan

Pendidikan kebencanaan diharapkan menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta pokok pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan di kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menekankan pada pembelajaran langsung untuk mengembangkan kompetensi agar memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran kebencanaan seharusnya diperoleh melalui proses ilmiah seperti observasi, klasifikasi, memprediksi, interpretasi,

menyimpulkan dan melakukan komunikasi disertai dengan sikap ilmiah berupa keyakinan dan sikap positif sehingga ilmu pengetahuan bisa bermanfaat bagi kehidupan. Tidak bisa jika keberhasilan pembelajaran hanya dilihat dari produk ilmiah saja berupa kemampuan kognitif siswa. Oleh karena itu diperlukan inovasi dalam pembelajaran agar dapat memfasilitasi siswa untuk bisa memperoleh pembelajaran kebencanaan yang bisa mengembangkan keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa. Pendidikan kebencanaan diarahkan pada penggunaan teknologi dan melihat isu-isu yang ada dimasyarakat, sehingga dapat membantu siswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang lingkungan sekitar penggunaan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat ini dapat mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif, mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru sehingga menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa.

1. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Pemahaman Konsep

Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat ini dapat mengubah kondisi belajar yang yang pasif menjadi aktif dan kreatif, mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru sehingga menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga pendekatan ini menjadi menarik dan menyenangkan serata bermanfaat bagi siswa. Pemahaman konsep merupakan pengetahuan isi dan lebih pada kemampuan mentransfer dari pada menghafal.

Pemahaman konsep pada pembelajaran ini merupakan kemampuan aktual yang dicapai siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran berupa pengetahuan, konsep, prinsip dan prosedur ilmiah. Pada penelitian ini guru memberikan kesempatan sebanyak-banyaknya kepada siswa untuk mencari dan

melakukan penyelidikan, siswa menemukan sendiri suatu konsep teori atau pemahaman melalui contoh-contoh yang siswa jumpai dalam sehidupan sehari-hari dan yang siswa dapat dari penggunaan teknologi seperti hasil pencarian di google, video di youtube dan mendia lainnya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan Sains Teknologi Masyarakat secara efektif berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa tunarungu jenjang SMALB dalam pembelajaran kebencanaan. Hasil analisis menggunakan Tes Tanda menunjukkan hasil pengujian bahwa nilai probabilitas $> 0,031$. Perhitungan nilai p menunjukkan adanya perubahan tingkat pemahaman konsep siswa tunarungu kearah positif ditandai dengan skor *posttest* lebih besar dari skor *pretest*.

Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep kebencanaan siswa tunarungu. Hal ini disebabkan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian siswa tidak hanya dituntut menguasai materi pelajaran, tetapi lebih pada bagaimana siswa dapat menggunakan potensi yang dimilikinya untuk mengembangkan pemahaman terhadap materi yang dipelajari.

Hasil pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Aikenhead (2005: 397) yaitu pendekatan Sains Teknologi Masyarakat berpengaruh signifikan terhadap tes hasil belajar sains bila dibandingkan

dengan pendekatan konvensional. Senada dengan penelitian Afni, Khairil dan Abdullah (2014: 81) membuktikan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa sebesar 65,2 %, dan penelitian Amilda, Nawawi dan Minasari (2017: 47) pendekatan Sains Teknologi Masyarakat mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa sebesar 48,2%. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat meningkatkan pemahaman konsep karena siswa menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya secara langsung melalui kegiatan ilmiah, sehingga konsep kebencanaan akan mudah dipahami dan akan melekat pada pikiran siswa.

Sebagai mana hasil penelitian Nurjanah, Panjaitan dan Kurnia (2016: 839-840) menyatakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa karena siswa dituntut lebih aktif terlibat dalam pembelajaran, sehingga siswa tidak pasif lagi dalam menerima dan menghafal informasi yang diberikan oleh guru, siswa berusaha menemukan konsep melalui proses kegiatan pembelajaran.

Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat memfasilitasi siswa untuk memahami materi yang diajarkan, berdasarkan karakteristik pendekatan Sains Teknologi Masyarakat memiliki tahapan yang sistematik menuntut siswa untuk menyusun secara mandiri pengetahuan yang didapatkan selama pembelajaran berlangsung. Berdasarkan data penelitian, proses pembelajaran yang dilakukan selama empat kali pertemuan dan tahap-tahap pendekatan Sains Teknologi Masyarakat telah dilaksanakan.

Pertama yaitu inviasi, penenliti meminta siswa untuk menyampaikan pendapat tentang gempa yang pernah dirasakan oleh siswa. Indikator pemahaman konsep yang muncul yaitu menjelaskan dan memberikan contoh, pada tahap ini siswa dituntut untuk berpikir secara kreatif mengemukakan isu-isu yang ada dimasyarakat serta menganalisa keterkaitan dengan materi yang diajarkan. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkap atau menjelaskan gagasan hasil dari pengamatan. Gagasan yang diungkapkan siswa merupakan pengetahuan yang dibangun secara informal dalam proses pengalaman sehari-hari yang dialami oleh siswa.

Kedua pembentukan konsep, pada tahapan ini penenliti mengarahkan siswa untuk mendefinisikan pengertian gempa dan Tsunami, bentuk dan struktur bumi, mendeskripsikan gempa dan Tsunami yang terjadi di Indonesia. Tahap ini indikator pemahaman konsep yang muncul adalah, menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, membandingkan dan menjelaskan. Karena pada tahap ini siswa berusaha menafsirkan gambar bumi, struktruk bumi dan lapisan bumi.

Menurut teori konstruktivisme menyatakan bahawa keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran menjadi tolak ukur dalam membangun pemahaman. Sejalan dengan penelitian Agustini, Subagia dan Suardana (2013: 8) menyatakan bahwa siswa yang dituntut aktif dalam pembelajaran dapat mengembangkan pemahaman terhadap materi yang diajarkan sehingga meningkatkan penguasaan konsep.

Ketiga aplikasi konsep, penenliti membimbining siswa menggunakan konsep yang berhubungan dengan gempa bumi dan Tsunami. Penenliti meminta siswa melakukan percobaan penentuan lokasi gempa, tahap ini indikator muncul yaitu menjelaskan, siswa mempresentasikan dari hasil percobaan yang telah dilakukan. Pemahaman konsep pada tahap ini membentuk siswa dalam mengatur dan menganalisa informasi yang mereka kembangkan dalam kehidupan sehari-hari.

Sains Teknologi Masyarakat dirancang untuk membantu siswa memahami teori secara mendalam melalui praktik dan mengaplikasikan ke dalam teknologi. Kegiatan pembelajaran seperti ini membuat siswa bersemangat dan termotivasi untuk belajar. Pendapat Slameto (2003:170) motivasi yang kuat sangat diperlukan dalam proses belajar karena mendukung siswa dapat belajar dengan baik, dengan berpikir dan memusatkan perhatian, merencanakan dan melaksanakan kegiatan yang dapat menunjang pembelajaran.

Keempat yaitu pemantapan konsep, penenliti mengklarifikasi kekeliruan terhadap pemahaman siswa dan memberikan penguatan terhadap materi yang sedang dipelajari. Tahapan ini indikator pemahaman konsep yang muncul yaitu meringkas dan menarik kesimpulan, siswa bersama penenliti menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dipelajari. Pada sintaks pendekatan Sains Teknologi Masyarakat fase keempat ini, guru meluruskan jika ada konsep yang salah pada siswa selama kegiatan belajar berlangsung, karena konsep-konsep inti ditekanan pada akhir pembelajaran.

2. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Sikap Belajar

Sikap siswa terkait dengan proses pembelajaran merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan. Sikap belajar adalah kebiasaan peserta didik melakukan atau tidak melakukan kegiatan belajar, hal ini akibat dari pandangan dan perasaannya terhadap kegiatan belajar (Yusuf, 2006:116). Siswa bersikap positif maka siswa menyenangi dan berhasrat ingin mengetahui dan mengenal lebih jauh konsep-konsep dalam pembelajaran. Dalam situasi pembelajaran yang baimanapun siswa bersungguh-sungguh mencapai hasil yang lebih baik, dan sebaliknya jika siswa bersikap negatif maka siswa tersebut akan menjahui, menghindari bahkan membenci pelajaran tersebut. Rasa malas dan jemu melekat pada diri siswa selama proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan Sains Teknologi Masyarakat secara efektif berpengaruh positif terhadap sikap belajar siswa tunarungu jenjang SMALB dalam pembelajaran kebencanaan. Hasil analisis menggunakan Tes Tanda menunjukkan hasil pengujian bahwa nilai probabilitas $> 0,031$. Perhitungan nilai p menunjukkan adanya perubahan tingkat sikap belajar siswa tunarungu kearah positif ditandai dengan skor *posttest* lebih besar dari skor *pretest*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan sains teknologi masyarakat efektif untuk dapat meningkatkan sikap belajar siswa tunarungu SMALB kelas XII.

Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan konvensional untuk meningkatkan sikap belajar siswa tunarungu, karena dalam pendekatan Sains Teknologi Masyarakat siswa

terlibat aktif dalam proses pembelajaran, bukan hanya duduk, diam dan mendengar saja. Pendekatan pembelajaran ini merupakan proses bertanya jawab antara siswa dan siswa serta guru, serta siswa mencari tahu materi, permasalahan hingga pemecahan masalahnya dari berbagai sumber seperti youtube, google, dan media yang berbasis internet lainnya.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Junita, Halim dan Marlina (2016:117) menunjukan bahwa penerapan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat mampu meningkatkan sikap belajar sebesar 24,8%. Pada tahap pengaplikasi didalam kehidupan, siswa dituntut untuk memiliki sikap yang positif terhadap lingkungan diantaranya sikap peduli, aktif dan cermat dalam mengamati lingkungan sekitar. Sikap ini yang akan diaplikasikan pada saat siswa memberi solusi terkait penyelesaian masalah dari isu aktual tentang kebencanaan. Selanjutnya sikap terhadap lingkungan tercermin pada saat siswa mengamati video yang menampilkan isu aktual tersebut dalam hal ini, muncul sikap peduli dan sikap tanggung siswa.

Kesiapan sekolah dalam penanggulangan bencana harus dilakukan secara komprehensif dan efektif, masalah bencana yang berdampak pada siswa tunarungu harus diintergrasikan pada pembelajaran baik secara individu, kelas, sekolah dan wilayah yang beresiko bencana terjadi (Boon, Brown & Pagliano 2014: 45-49). Pelaksanaan pembelajaran untuk siswa tunarungu juga harus memperhatikan kebutuhan anak, Zakia et, al (2016: 23) media yang baik digunakan untuk siswa tunarungu adalah media yang berbentuk visual, penggunaan media dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam harus jelas,

sederhana dan disertai kalimat penjelas yang bersifat sederhana dan tidak terlalu panjang agar siswa memahami apa yang dilihat. Media yang digunakan dapat mengkongkritkan suatu yang abstrak dan menggambarkan peristiwa secara urut.

3. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar merupakan hal yang sangat penting bagi siswa, karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk bersentuh langsung dengan objek yang sedang dipelajari dengan demikian proses membangun pengetahuan yang terjadi lebih baik. Aktivitas belajar diperlukan kegiatan, karena pada prinsipnya belajar adalah mengubah tingkah laku, jadi tidak ada belajar yang tidak ada aktivitasnya.

Aktivitas adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa baik secara fisik maupun non fisik, dalam proses belajar aktivitas siswa yang diharapkan adalah keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian dalam kegiatan belajar guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan Sains Teknologi Masyarakat secara efektif berpengaruh positif terhadap aktivitas belajar siswa tunarungu jenjang SMALB dalam pembelajaran kebencanaan. Hasil analisis menggunakan Tes Tanda menunjukkan hasil pengujian bahwa nilai probabilitas $> 0,031$. Perhitungan nilai p menunjukkan adanya perubahan tingkat aktivitas belajar siswa tunarungu kearah positif ditandai dengan skor *posttest* lebih besar dari skor *pretest*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa

pendekatan Sains Teknologi Masyarakat secara signifikan efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa tunarungu kelas XII SMALB.

Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang biasa guru gunakan. Hasil uji hipotesis menunjukan baik k kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, dimana nilai kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan dengan kelompok kontrol. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat yang diterapkan pada kelompok eksperimen dimana siswa melakukan percobaan menyeluruh untuk melatih dan mengembangkan pengetahuan yang ada. Siswa mengalami dan mencari sendiri jawaban pertanyaan atau hipotesis yang ada melalui percobaan, pencarian yang mereka lakukan sehingga siswa menjadi lebih aktif, kreatif dan mandiri.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Suprianto dan Kholidah (2016: 33) menunjukan bahwa pendekatan Sains Teknologi Masyarakat mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat membuat siswa menjadi antusias dalam mendalami materi yang diajarkan, siswa berusaha mengatasi masalah yang ada, banyak sumber yang digunakan oleh siswa ketika belajar bertanya pada guru teman berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan mencari informasi dari berbagai sumber seperti google, youtube dan sumber belajar lainnya yang didapat dari internet. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mulyani dan Retno (2008: 269) yang

menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat terhadap prestasi dan minat belajar siswa. Hasil ini juga sama dengan penelitian Agustini, et al (2013: 1) dengan hasil terdapat perbedaan penguasaan materi dan keterampilan pemecahan masalah, penguasaan materi dan keterampilan pemecahan masalah antara siswa yang mengikuti model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan model pembelajaran langsung. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat direkomendasikan bahwa pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dapat digunakan sebagai alternatif pendekatan pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar.

D. Keterbatasan Penelitian

1. Peneliti hanya melaksanakan *pretest* satu kali sehingga belum dapat menentukan kestabilan kondisi awal yaitu pemahaman konsep, sikap belajar, dan aktivitas belajar siswa tunarungu kelas XII SMALB sebelum pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat diberikan.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep, sikap belajar, dan aktivitas belajar siswa tunarungu kelas XII SMALB dalam pembelajaran kebencanaan.
3. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terbatas hanya pada dua sekolah, satu sekolah sebagai kelas eksperimen dan satu sekolah sebagai kelas kontrol sehingga hasil dari penelitian ini belum dapat digeneralisasikan secara luas.
4. Kekurangan sarana prasarana yang ada disekolah seperti lapangan terbuka yang memadai untuk melakukan simulasi sebagai titik kumpul, sehingga

peneliti berdiskusi dengan kepala sekolah serta guru dan memutuskan untuk titik kumpul saat pelaksanaan simulasi dilaksanakan di lapangan yang tidak jauh dari sekolah.

5. Pada pelaksanaan *posttest* kelas kontrol sedikit tertunda karena ada kegiatan sekolah yang tidak bisa diganggu waktunya, pelaksanaan *posttest* dilakukan dua hari lebih lambat dari waktu yang telah peneliti tentukan namun hal ini tidak mengurangi keberhasilan dari penelitian ini.