

BAB IV

DESKRIPSI, ANALISIS DATA, INTERPRETASI HASIL ANALISIS, DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini disajikan penelitian tindakan kelas yang berupa meningkatkan kecerdasan naturalis melalui model pembelajaran sains teknologi masyarakat yang terbagi menjadi beberapa bagian yaitu deskripsi hasil data tindakan, temuan/hasil penelitian, dan interpretasi hasil analisis yang diuraikan dalam dua tahapan yaitu siklus 1 dan siklus 2.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur oleh peneliti sekaligus bertindak sebagai perencana, pemimpin, dan pelaksana di kelas tempat tindakan penelitian berlangsung. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, dimana dalam siklus pertama dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan, begitupun pada siklus kedua dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Alokasi waktu tiap pertemuan adalah dua jam pelajaran (2x35 menit). Pelaksanaan setiap siklus melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat, pengamatan, dan refleksi.

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian Siklus I

a. Perencanaan Tindakan

Sebelum melaksanakan penelitian tindakan siklus I, peneliti membuat perencanaan tindakan. Pada tahapan ini yang dilakukan oleh peneliti yaitu:

1) peneliti meminta izin kepada kepala sekolah sekaligus guru kelas IVB SDN Malaka Sati 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur bahwa akan melaksanakan penelitian; (2) peneliti bersama guru mendiskusikan mengenai tindakan yang akan dilakukan oleh peneliti sekaligus meminta saran untuk proses pembelajaran yang akan dilaksanakan; (3) menyiapkan perangkat pembelajaran yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), materi ajar, media, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), lembar evaluasi siswa sesuai dengan materi yang diambil adalah perubahan lingkungan fisik dan pengaruhnya terhadap daratan serta menyusun RPP sesuai dengan model pembelajaran yang dipilih yaitu model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM); (4) mempersiapkan lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) yang meliputi lembar pemantau tindakan guru dan siswa dalam pembelajaran IPA; (5) mempersiapkan instrumen kecerdasan naturalis siswa; (6) mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan praktikum/percobaan; (7) menyiapkan kamera yang akan digunakan untuk mendokumentasikan gambar selama proses pembelajaran berlangsung; (8)

menetapkan jadwal dan waktu pelaksanaan pembelajaran yaitu setiap hari Selasa dan Jumat atau 2 kali pertemuan dalam satu siklus dengan alokasi waktu 2x35 menit tiap pertemuan. Jadwal dan waktu pelaksanaan pembelajaran merupakan intervensi tindakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1

Jadwal Intervensi Tindakan Siklus I

Pertemuan Ke-	Hari dan Tanggal Pelaksanaan Intervensi Tindakan	Waktu
1	Selasa, 15 Maret 2016	Pukul 07.00-08.10 WIB
2	Jumat, 18 Maret 2016	Pukul 07.00-08.10 WIB

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan siklus I dilakukan dua kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 35 menit tiap pertemuan atau dua jam pelajaran. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 15 Maret 2016 pukul 07.00 s.d. 08.10 WIB, dan pertemuan kedua pada hari Jumat, 18 Maret 2016 pukul 07.00 s.d. 08.10 WIB. Deskripsi data intervensi tindakan kedua pertemuan tersebut sebagai berikut:

1) Pelaksanaan Siklus I Pertemuan I

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 15 Maret 2016 dimulai pada pukul 07.00 s.d. 08.10 WIB, pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) materi “Perubahan Lingkungan Fisik dan Pengaruhnya terhadap Daratan” dengan pokok bahasan faktor penyebab perubahan lingkungan fisik. Langkah-langkah kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

a) Kegiatan Awal (10 menit)

Pembelajaran dimulai pada pukul 07.00 setelah pembiasaan atau apel pagi di lapangan selesai dilakukan. Pembelajaran dimulai dengan guru mengondisikan kelas, yang meliputi menyiapkan siswa secara fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, memberi salam, berdo’a bersama yang dipimpin oleh ketua kelas, guru memeriksa kehadiran siswa, dan guru mengatur tempat duduk siswa sebelum pembelajaran dimulai.



Gambar 4.1

Guru dan siswa berdo’a bersama yang dipimpin oleh ketua kelas

Setelah pengondisian kelas, guru menginformasikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. Selanjutnya, guru melakukan apersepsi, yaitu mengaitkan apa yang telah diketahui atau dialami dengan apa yang akan dipelajari atau mengingatkan kembali materi yang telah diajarkan sebelumnya dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Adapun pertanyaannya seperti “Apa yang dimaksud dengan lingkungan?”, “Dari pengertian tersebut, lingkungan dapat dibedakan menjadi berapa jenis?”, “Apa yang dimaksud dengan lingkungan biotik dan lingkungan abiotik?”. Setelah diberikan beberapa pertanyaan, dilanjutkan dengan penjelasan guru mengenai keterkaitan antara makhluk hidup dan lingkungannya. guru menanyakan isu sosial yang sedang terjadi di masyarakat.



Gambar 4.2
Guru melakukan apersepsi

b) Kegiatan Inti (50 menit)

Tahap Invitasi

Guru menanyakan kepada siswa mengenai isu sosial yang sedang terjadi di masyarakat. Selanjutnya, guru membahas salah satu isu sosial yang telah disebutkan siswa, yaitu mengenai banjir yang sedang terjadi di berbagai daerah. Dari jawaban siswa, guru menjelaskan bahwa isu sosial yang telah disebutkan terkait dengan materi yang akan dibahas yaitu faktor penyebab perubahan lingkungan fisik. Kemudian guru memberikan bahan ajar kepada setiap siswa.



Gambar 4.3

Guru mengaitkan isu sosial dengan materi yang akan dibahas

Tahap Pembentukan/Pemahaman Konsep

Guru meminta siswa untuk berpendapat mengenai banjir yang sedang terjadi di berbagai daerah, lalu siswa diminta melakukan diskusi dengan teman sebangku mengenai hubungan dari banjir dengan perubahan

lingkungan fisik. Guru membantu mengarahkan siswa untuk menemukan jawaban. Setelah siswa dapat menjelaskan hubungan dari banjir dengan perubahan lingkungan fisik, guru menjelaskan faktor-faktor penyebab perubahan lingkungan fisik.



Gambar 4.4

Siswa menunjuk tangan untuk menjelaskan hubungan dari banjir dan perubahan lingkungan fisik

Tahap Aplikasi

Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk membentuk kelompok dengan jumlah anggota 5-6 siswa, sehingga terbentuk menjadi lima kelompok. Guru memberikan LKPD bagi kelompok yang sudah rapi dan tertib. Setelah LKPD diberikan kesetiap kelompok, guru menjelaskan isi dari LKPD tentang pengenalan alat dan bahan, langkah kerja, cara pengisian

laporan, dan penarikan kesimpulan. Percobaan yang akan dilakukan adalah mengenai terjadinya erosi oleh air dan angin, tiga kelompok melakukan percobaan erosi oleh air dan dua kelompok melakukan percobaan erosi oleh angin. Setelah guru membahas isi dari LKPD guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk tanya jawab mengenai hal yang belum dipahami mengenai isi dari LKPD. Setelah semua kelompok paham, maka guru menginstruksikan untuk memulai percobaan dan selanjutnya mengisi LKPD secara berdiskusi.



Gambar 4.5
Siswa melakukan percobaan erosi oleh air



Gambar 4.6
Siswa melakukan percobaan erosi oleh air

Percobaan erosi oleh air yaitu dilakukan dengan membuat dua kotak berbeda, kotak pertama diisi dengan tanah saja dan kotak kedua berisi tanah dengan rumput di atasnya. Siswa membandingkan proses penuangan air pada kotak yang berisi tanah dan kotak yang berisi tanah dengan rumput di atasnya. Siswa diminta untuk mengamati bagaimana air yang dihasilkan dari kotak berisi tanah dengan kotak berisi tanah yang terdapat rumput di atasnya. Kemudian siswa menuliskannya hasil pengamatannya pada LKPD yang sudah diberikan.



Gambar 4.7

Siswa melakukan percobaan erosi oleh angin

Percobaan erosi oleh angin yaitu dengan membuat gunung pasir pada suatu wadah lalu siswa membuat angin dengan mengipaskan kertas tebal di atasnya, percobaan pertama dilakukan dengan mengipaskan kertas dengan kekuatan sedang lalu percobaan kedua dilakukan dengan menggunakan kekuatan paling kencang. Siswa diminta mengamati apa yang terjadi pada gunung pasir tersebut dan apa yang terjadi pada daerah sekeliling gunung pasir tersebut berada.

Tahap Pematapan Konsep

Guru membimbing setiap kelompok dalam pengolahan data (hasil pengamatan dan kesimpulan). Setelah berdiskusi dengan sesama anggota kelompok, guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan dan diskusinya di depan kelas, dengan saling menyimak antarkelompok dan memberikan tanggapan dan mencocokkan dengan konsep materi. Saat presentasi setiap kelompok aktif dalam diskusi antarkelompok, saling mengemukakan pendapat, memberi tanggapan dan saling menghormati pendapat dalam diskusi antarkelompok. Siswa dan guru memperbaiki hasil diskusi jika terdapat kesalahan maupun kekurangan. Kemudian guru memberikan umpan balik dan penguatan kepada siswa.



Gambar 4.8

Guru membimbing siswa dalam hasil pengamatan

Bimbingan yang dilakukan guru dengan membantu siswa dalam menyimpulkan hasil pengamatan yaitu dengan melihat perbedaan air yang telah disiram pada dua buah kotak yang berisi tanah dan berisi tanah dengan rumput di atasnya.



Gambar 4.9

Siswa melakukan diskusi dengan sesama anggota kelompok mengenai hasil pengamatan yang akan dilaporkan



Gambar 4.10

Siswa mempresentasikan hasil pengamatan di depan kelas

Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil dari pengamatan proses terjadinya erosi oleh air dan proses terjadinya erosi oleh angin yang

telah dilakukan dan diamati bersama-sama dengan menunjukkan hasil dari percobaan. Siswa membuat kesimpulan bersama guru. Guru meminta siswa menyebutkan akibat dari terjadinya erosi oleh air dan erosi oleh angin. Lalu guru juga meminta siswa menyebutkan apa manfaat tumbuhan dari percobaan yang telah dilakukan. Guru memperkuat kembali jawaban siswa tentang akibat yang terjadi dan manfaat tumbuhan dengan menjelaskan kembali secara singkat. Guru melakukan tanya jawab jika siswa masih terdapat siswa yang kurang paham.

Tahap Penilaian

Guru memberikan penilaian terhadap hasil diskusi dari percobaan yang telah dilakukan, dengan kriteria jawaban dari hasil diskusi sudah tepat atau mendekati tepat dan dapat memberikan kesimpulan yang dikaitkan dengan lingkungan. Selain kriteria tersebut, keaktifan anggota kelompok dan sikap pada saat kelompok lain presentasi juga termasuk dalam penilaian. Selanjutnya, guru memilih tiga kelompok terbaik dan memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.



Gambar 4.11

Guru mengumumkan dan memberikan reward kepada kelompok terbaik

c) Kegiatan Akhir (10 menit)

Pada kegiatan akhir guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang belum jelas dan meluruskan kesalahan pemahaman yang terjadi. Siswa juga dibimbing untuk menyimpulkan dan merefleksikan pembelajaran hari ini. Selanjutnya, untuk menutup pembelajaran guru memberikan soal evaluasi, kata-kata motivasi dan berdoa.



Gambar 4.12

Siswa dan guru bersama menyimpulkan kegiatan pembelajaran

2) Pelaksanaan Siklus I Pertemuan II

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Jumat, 18 Maret 2016 dimulai pada pukul 07.00 s.d. 08.10 WIB, pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) materi “Perubahan Lingkungan Fisik dan Pengaruhnya terhadap Daratan” dengan pokok bahasan faktor penyebab perubahan lingkungan fisik. Langkah-langkah kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

a) Kegiatan Awal (10 menit)

Pembelajaran dimulai pada pukul 07.00 setelah kegiatan jumatik (Juru Pemantau Jentik) selesai dilakukan. Pembelajaran dimulai dengan guru mengondisikan kelas, yang meliputi menyiapkan siswa secara fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, memberi salam, berdo’a bersama yang dipimpin oleh ketua kelas, guru memeriksa kehadiran siswa, dan guru mengatur tempat duduk siswa sebelum pembelajaran dimulai.

Setelah pengondisian kelas, guru menginformasikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. Selanjutnya, guru melakukan apersepsi, yaitu mengingatkan kembali materi yang telah diajarkan sebelumnya dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Adapun pertanyaannya seperti: “Ada yang masih ingat apa saja faktor-faktor perubahan lingkungan?”, “Apakah yang terjadi pada lingkungan jika hujan terjadi secara terus menerus?”, “Apakah akibat buruk dari angin?”.

b) Kegiatan Inti (50 menit)**Tahap Invitasi**

Guru memberikan sebuah artikel kepada setiap siswa mengenai masalah kekurangan air bersih akibat banjir. Guru menginstruksikan siswa untuk membaca isi artikel tersebut. Setelah semua siswa selesai membaca, guru menanyakan kepada siswa permasalahan atau isu sosial yang terdapat pada artikel tersebut. Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpendapat mengenai permasalahan yang terdapat pada artikel.



Gambar 4.13
Siswa membaca isi artikel

Tahap Pembentukan/Pemahaman Konsep

Guru membantu siswa untuk memahami permasalahan yang terjadi di dalam artikel. Guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan teman sebangku mengenai permasalahan yang terdapat pada artikel dan menghubungkannya dengan materi perubahan lingkungan fisik yang telah dipelajari sebelumnya. Setelah setiap siswa menyampaikan pendapatnya mengenai hubungan dari artikel dengan materi faktor penyebab perubahan lingkungan, guru lalu menanyakan bagaimana cara untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada artikel. Lalu guru menjelaskan kembali isi dari artikel agar siswa dapat memahami isinya dengan benar. Selanjutnya guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan sebagai salah satu cara untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada artikel, yaitu dengan membuat teknologi penyaringan air sederhana.



Gambar 4.14

Guru menunjuk siswa untuk menyampaikan pendapatnya



Gambar 4.15
Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan

Tahap Aplikasi

Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk membentuk kelompok dengan jumlah anggota 5-6 siswa, sehingga terbentuk menjadi lima kelompok. Guru memberikan LKPD bagi kelompok yang sudah rapi dan tertib. Setelah LKPD diberikan kesetiap kelompok, guru menjelaskan isi dari LKPD tentang pengenalan alat dan bahan, langkah kerja, cara pengisian laporan, dan penarikan kesimpulan. Percobaan yang akan dilakukan adalah mengenai teknologi penyaringan air sederhana, yang ditujukan untuk memecahkan permasalahan yang terdapat pada artikel. Setelah guru membahas isi dari LKPD guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk tanya jawab mengenai hal yang belum dipahami mengenai isi dari LKPD. Setelah semua kelompok paham, maka guru menginstruksikan untuk memulai percobaan dan selanjutnya mengisi LKPD secara berdiskusi.



Gambar 4.16
Guru menjelaskan isi LKPD

Guru menjelaskan terlebih dahulu mengenai tujuan, kegiatan yang akan dilakukan dan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan teknologi sederhana. Sehingga siswa tidak akan bingung dan bertanya-tanya apa yang harus mereka lakukan dan mengerti dengan jelas maksud dari pembuatan teknologi tersebut.



Gambar 4.17
Siswa membuat dan mencoba teknologi penyaringan air sederhana

Pembuatan teknologi penyaringan air sederhana ini dilakukan dengan memasukkan bahan-bahan yang sudah disediakan ke dalam botol air

mineral bekas. Bahan-bahan tersebut dimasukkan sesuai dengan urutan yang terdapat pada langkah kerja, kemudian siswa memasukkan air sungai atau air banjir ke dalam botol air mineral yang sudah tersusun bahan-bahan tersebut. Siswa diminta untuk memperhatikan warna air dan sampah-sampah yang terdapat pada air yang sudah disaring pada penyaringan pertama. Lalu apabila warna air masih belum jernih, siswa diminta menyaring lagi air yang sudah disaring pada penyaringan pertama lalu melihat bagaimana hasil penyaringannya.

Tahap Pemantapan Konsep

Guru membimbing setiap kelompok dalam pengolahan data (hasil pengamatan dan kesimpulan). Setelah berdiskusi dengan sesama anggota kelompok, guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan dan diskusinya di depan kelas, dengan saling menyimak antarkelompok dan memberikan tanggapan dan mencocokkan dengan konsep materi. Saat presentasi setiap kelompok aktif dalam diskusi antarkelompok, saling mengemukakan pendapat, memberi tanggapan dan saling menghormati pendapat dalam diskusi antarkelompok. Siswa dan guru memperbaiki hasil diskusi jika terdapat kesalahan maupun kekurangan. Kemudian guru memberikan umpan balik dan penguatan kepada siswa.



Gambar 4.18
Guru membimbing siswa dalam penarikan kesimpulan



Gambar 4.19
Siswa melakukan diskusi dengan sesama anggota kelompok sebelum melaporkan hasil pengamatan



Gambar 4.20
Siswa mempresentasikan hasil pengamatannya di depan kelas

Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil dari pembuatan teknologi penyaringan air sederhana yang telah dilakukan bersama-sama dengan menunjukkan air yang dihasilkan dari penyaringan air tersebut. Siswa membuat kesimpulan bersama guru. Guru meminta siswa menyebutkan manfaat serta kekurangan dan kelebihan alat tersebut bagi alam dan bagi masyarakat. Guru memperkuat kembali jawaban siswa dengan menghubungkan manfaat pembuatan teknologi sederhana yang sudah dilakukan siswa bagi alam dan bagi masyarakat. Guru melakukan tanya jawab jika siswa masih terdapat siswa yang kurang paham.

Tahap Penilaian

Guru memberikan penilaian terhadap hasil diskusi dari percobaan yang telah dilakukan, dengan kriteria jawaban dari hasil diskusi sudah tepat atau mendekati tepat dan dapat memberikan kesimpulan yang dikaitkan dengan lingkungan. Selain kriteria tersebut, keaktifan anggota kelompok dan sikap pada saat kelompok lain presentasi juga termasuk dalam penilaian. Selanjutnya, guru memilih tiga kelompok terbaik dan memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.



Gambar 4.21
Kelompok terbaik mendapatkan reward

c) Kegiatan Akhir (10 menit)

Pada kegiatan akhir, guru melakukan tanya jawab untuk meluruskan kesalahan pemahaman yang terjadi. Guru juga membimbing siswa untuk menyimpulkan dan merefleksi kegiatan pembelajaran hari ini. Setelah itu, siswa mengerjakan soal evaluasi dan angket kecerdasan naturalis. Kegiatan diakhiri dengan kata-kata motivasi dan berdoa.

c. Pengamatan Tindakan

Pengamatan tindakan dilakukan oleh observer melalui pengamatan selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, dimulai dari kegiatan awal sampai kegiatan penutup pembelajaran. Observer atau pengamat yang bertindak untuk mengamati jalannya proses tindakan berlangsung adalah guru kelas IVB di SDN Malaka Sari 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur, yakni

Ibu Suratini, S.Pd. Tugas observer adalah mengamati kesesuaian antara lembar pemantau tindakan aktivitas guru dan siswa dalam menggunakan model sains teknologi masyarakat dengan proses tindakan yang dilakukan oleh peneliti. Lembar pengamatan ini digunakan observer sebagai acuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas pembelajaran yang dilakukan peneliti dengan menerapkan model pembelajaran sains teknologi masyarakat.

Pada saat siklus I pertemuan pertama maupun kedua, guru menggunakan RPP sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran. LKPD dan bahan ajar juga digunakan sebagai pendukung sumber belajar. Pada saat pembelajaran guru jarang sekali memanfaatkan papan tulis, guru lebih mengutamakan alat dan bahan percobaan sebagai media yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran. Pada saat pelaksanaan pembelajaran guru sebagian besar sudah menjalankan sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Baik pada siklus I pertemuan pertama ataupun kedua guru berusaha melakukan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran sains teknologi masyarakat.

Hasil pengamatan tindakan dan catatan lapangan yang telah diperoleh dirangkum dan didiskusikan antara peneliti dan observer. Berikut beberapa temuan observer dari pengamatan siklus I:

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Tindakan

No.	Aspek yang diamati	Data dari pengamatan
1	Tahap Invitasi	Siswa dapat mengingat kembali ilmu pengetahuan yang telah dibahas di materi-materi sebelumnya jika guru menyebutkan banyak contoh yang dialami di dalam kehidupan sehari-hari.
2	Tahap Pembentukan/Pemahaman Konsep	Siswa masih kurang mengeksplorasi dirinya untuk menganalisa dan mengemukakan pendapat atau pandangannya tentang suatu masalah/isu yang dibahas. Dalam kerja kelompok masih terdapat kelompok yang mengandalkan satu orang di dalam kelompok untuk menjawab soal, sehingga siswa masih kurang bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan oleh guru. Siswa juga masih kurang aktif bertanya mengenai masalah kerusakan yang terjadi di alam.
3	Tahap Aplikasi	Dalam percobaan atau pembuatan teknologi yang dilakukan masih terdapat beberapa siswa yang bingung dalam mengikuti langkah kerja yang terdapat di LKPD hal ini dikarenakan masih terdapat beberapa siswa yang tidak mendengarkan dan memperhatikan ketika guru memberikan arahan untuk mendiskusikan tugas yang diberikan baik secara individu atau berkelompok.
4	Tahap Pemantapan Konsep	Siswa masih belum dapat menjelaskan dan memahami dengan benar hubungan antara sains, teknologi dan masyarakat .
5	Tahap Penilaian	Guru selalu melakukan penilaian kepada siswa di setiap akhir

		pembelajaran terhadap hasil kerjanya dengan memberikan penghargaan bagi kelompok yang jawabannya tepat dan memiliki kerja kelompok yang baik.
--	--	---

Dari pengamatan yang dilakukan observer, terdapat beberapa catatan lapangan yang diberikan kepada peneliti pada siklus I antara lain: guru belum dapat membuat siswa aktif bertanya, pada siklus I hanya terdapat 1-2 siswa yang berani bertanya mengenai permasalahan kerusakan yang terjadi di alam. Guru belum bisa membuat siswa berpendapat mengenai permasalahan sosial yang sedang terjadi di masyarakat. Guru masih belum bisa membuat siswa paham mengenai hubungan dari sains teknologi dan masyarakat. Terdapat beberapa kelompok yang belum bisa membuat kesimpulan yang dikaitkan dengan pemanfaatan teknologi bagi masyarakat. Dari pembuatan teknologi yang dilakukan hanya beberapa kelompok saja yang dapat mengamati kekurangan dari teknologi yang dibuat, dan hanya beberapa kelompok yang dapat menjelaskan manfaat lingkungan biotik dan abiotik bagi manusia. Lalu pada siklus I terdapat satu kelompok yang hanya mengandalkan satu orang saja untuk menuliskan hasil pengamatan dan pada saat kelompok lain sedang melakukan presentasi di depan kelas, kelompok tersebut sibuk berbicara dan bercanda.

Berdasarkan pemaparan observer tentang catatan lapangan dan hasil pengisian lembar pemantau tindakan guru dan siswa, diketahui bahwa

peneliti belum sepenuhnya melaksanakan seluruh aspek pengamatan yang ada atau berdasarkan perhitungan, persentase instrumen pemantau tindakan guru dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat yaitu 85% dan persentase instrumen pemantau tindakan siswa dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat yaitu 75%.

d. Refleksi

Tahap refleksi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil yang diperoleh selama kegiatan berlangsung dan sebagai bahan pengkajian terhadap keberhasilan dan kegagalan yang telah dicapai. Hasil temuan dari pelaksanaan tindakan dan pengamatan oleh observer pada siklus I kemudian dirangkum dan didiskusikan dengan peneliti. Hasil diskusi menjadi masukan untuk perbaikan tindakan pada siklus II.

Berdasarkan data yang diperoleh dari angket kecerdasan naturalis pada siklus I, pelaksanaan pembelajaran belum terlihat optimal. Hal ini terbukti dari perhitungan angket kecerdasan naturalis, jumlah siswa yang memiliki kecerdasan naturalis dengan kriteria sangat tinggi baru mencapai 19 siswa atau sekitar 70,37% siswa dari seluruh siswa yang berjumlah 27 siswa, sedangkan target yang diharapkan adalah 85% dari jumlah siswa. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kualitas pembelajaran pada siklus I belum maksimal sehingga hasil yang diharapkan belum tercapai. Peneliti dan

observer sepakat untuk melakukan rencana tindakan siklus II guna memperbaiki kesalahan dan kelemahan di dalam siklus I. Adapun rencana yang harus diperbaiki di dalam siklus I untuk diterapkan di siklus II sebagai berikut:

Tabel 4.3

Rencana Perbaikan pada Siklus II

No.	Temuan pada Siklus I	Rencana Perbaikan
1.	Masih ada beberapa kelompok yang bertanya saat percobaan ataupun kegiatan pembuatan teknologi dimulai, menandakan guru kurang menyeluruh dalam membahas isi LKPD sebelum percobaan	Setelah guru membahas isi LKPD pastikan seluruh siswa sampai benar-benar mengerti dan memberikan kesempatan untuk siswa bertanya jawab. Selanjutnya guru membimbing siswa dalam kelompok yang mengalami kesulitan.
2.	Dalam melaksanakan percobaan dan pembuatan teknologi sederhana terdapat satu kelompok yang mengandalkan satu orang saja dalam mengerjakan hasil pengamatan dan penarikan kesimpulan.	Guru harus selalu memantau seluruh kelompok saat percobaan dan pembuatan teknologi agar setiap siswa memiliki rasa tanggung jawab atas tugas yang diberikan dan menegur siswa yang tidak aktif di dalam kelompoknya.
3.	Beberapa kelompok belum dapat menarik kesimpulan percobaan dan pembuatan teknologi.	Guru harus membimbing kelompok yang belum dapat menarik kesimpulan dari percobaan dan pembuatan teknologi yang dilakukan.
4.	Masih terdapat beberapa siswa yang belum dapat menjelaskan hubungan antara sains, teknologi dan masyarakat.	Guru harus menjelaskan dengan contoh yang dapat dengan mudah dimengerti siswa, atau mengambil contoh yang dekat dengan lingkungan siswa. Guru juga harus mengajarkan cara membuat sebuah teknologi yang manfaatnya terlihat jelas bagi

		manusia.
5.	Guru masih mendominasi dalam pembelajaran di kelas.	Sebaiknya guru berperan sebagai fasilitator dan mediator sehingga tidak mendominasi pembelajaran di dalam kelas.
6.	Masih banyak siswa yang belum berani berpendapat mengenai permasalahan sosial yang sedang terjadi di masyarakat.	Sebaiknya guru memberikan reward kepada siswa yang aktif pada saat diskusi di kelas.

2. Deskripsi Data Hasil Penelitian Siklus II

a. Perencanaan Tindakan

Berdasarkan hasil refleksi dari siklus I dan permasalahan-permasalahan yang muncul, maka peneliti membuat perencanaan tindakan yang lebih menekankan pada perbaikan-perbaikan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I. Pada tahap ini perencanaan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti yaitu:

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan materi perubahan lingkungan fisik dan pengaruhnya terhadap daratan pada mata pelajaran IPA yang berbasis kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kecerdasan naturalis siswa melalui model pembelajaran sains teknologi masyarakat. Adapun standar kompetensinya adalah memahami perubahan lingkungan fisik dan pengaruhnya terhadap daratan. Kompetensi dasarnya adalah menjelaskan pengaruh perubahan

lingkungan fisik terhadap daratan (erosi, abrasi, banjir, dan longsor) dan mendeskripsikan cara pencegahan kerusakan lingkungan.

- 2) Mempersiapkan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang akan digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa dan petunjuk kerja yang jelas sehingga siswa tidak kesulitan dalam melakukan percobaan dan pembuatan teknologi sederhana.
- 3) Mempersiapkan lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran sains teknologi dan masyarakat (STM) yang meliputi lembar pemantau tindakan guru dan siswa dalam pembelajaran IPA.
- 4) Mempersiapkan instrumen angket kecerdasan naturalis siswa dalam pembelajaran IPA.
- 5) Membuat dan menyusun soal evaluasi yang diberikan pada akhir pertemuan.
- 6) Menyiapkan kamera yang akan digunakan untuk mendokumentasikan gambar selama proses pembelajaran berlangsung.
- 7) Menetapkan jadwal dan waktu pelaksanaan pembelajaran yaitu setiap hari Selasa dan Jumat atau 2 kali pertemuan dalam satu siklus dengan alokasi waktu 2x35 menit tiap pertemuan. Jadwal dan waktu pelaksanaan pembelajaran merupakan intervensi tindakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4
Jadwal Intervensi Tindakan Siklus II

Pertemuan Ke-	Hari dan Tanggal Pelaksanaan Intervensi Tindakan	Waktu
1	Selasa, 22 Maret 2016	Pukul 07.00-08.10 WIB
2	Selasa, 29 Maret 2016	Pukul 07.00-08.10 WIB

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan siklus II dilakukan dua kali pertemuan dengan tiap pertemuan dilaksanakan dua jam pelajaran, yaitu 2X35 menit. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 22 Maret 2016 dan pertemuan kedua pada hari selasa, 29 Maret 2016, kedua pertemuan tersebut dimulai pada pukul 07.00 s.d. 08.10 WIB. Deskripsi data intervensi tindakan kedua pertemuan tersebut sebagai berikut:

1) Pelaksanaan Siklus II Pertemuan I

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 22 Maret 2016 dimulai pada pukul 07.00 s.d. 08.10 WIB, pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM)

dengan materi “Pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan dan cara pencegahannya”, langkah-langkah kegiatannya sebagai berikut:

a) Kegiatan Awal (10 menit)

Pembelajaran dimulai pada pukul 07.00 setelah pembiasaan atau apel pagi di lapangan selesai dilakukan. Pembelajaran dimulai dengan guru mengondisikan kelas, yang meliputi menyiapkan siswa secara fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, memberi salam, berdo’a bersama yang dipimpin oleh ketua kelas, guru memeriksa kehadiran siswa, dan guru mengatur tempat duduk siswa sebelum pembelajaran dimulai.

Setelah pengondisian kelas, guru menginformasikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. Selanjutnya, guru melakukan apersepsi, yaitu mengaitkan apa yang telah diketahui atau dialami dengan apa yang akan dipelajari atau mengingatkan kembali materi yang telah diajarkan sebelumnya dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Adapun pertanyaannya seperti: “Bagaimanakah hubungan manusia dengan lingkungannya?”, “Apakah keadaan lingkungan selalu sama?”, “Apa saja yang dapat merubah keadaan lingkungan?”.

b) Kegiatan Inti (50 menit)

Tahap Invitasi

Guru menanyakan kepada siswa mengenai cuaca hari ini dan musim pada saat bulan ini lalu guru menanyakan akibat dari terjadinya hujan terus menerus. Selanjutnya, guru membahas isu/permasalahan sosial yang terjadi karena hujan besar terus menerus, yaitu banjir dan tanah longsor. Dari jawaban siswa, guru menjelaskan bahwa isu/permasalahan sosial yang telah disebutkan terkait dengan materi yang akan dibahas yaitu pengaruh perubahan lingkungan fisik.



Gambar 4.22

Aktivitas tanya jawab guru dan siswa

Tahap Pembentukan/Pemahaman Konsep

Guru meminta siswa untuk berpendapat mengenai hujan yang terus menerus terjadi dan mengakibatkan banjir dan tanah longsor di berbagai daerah, lalu siswa diminta melakukan diskusi dengan teman sebangku mengenai cara mencegah terjadinya banjir dan tanah longsor. Guru

membantu mengarahkan siswa untuk menemukan jawaban. Setelah siswa dapat menjelaskan cara mencegah terjadinya perubahan lingkungan fisik, guru menjelaskan pengaruh penyebab perubahan lingkungan fisik dan cara pencegahannya.



Gambar 4.23

Siswa menyampaikan pendapatnya mengenai permasalahan yang terjadi

Tahap Aplikasi

Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk membentuk kelompok dengan jumlah anggota 5-6 siswa, sehingga terbentuk menjadi lima kelompok. Guru memberikan LKPD bagi kelompok yang sudah rapi dan tertib. Setelah LKPD diberikan kesetiap kelompok, guru menjelaskan isi dari LKPD tentang pengenalan alat dan bahan, langkah kerja, cara pengisian laporan, dan penarikan kesimpulan. Percobaan yang akan dilakukan adalah mengenai akibat hilangnya hutan dan manfaat pembuatan sengkedan, tiga

kelompok melakukan percobaan akibat hilangnya hutan dan dua kelompok melakukan percobaan manfaat pembuatan sengkedan. Setelah guru membahas isi dari LKPD guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk tanya jawab mengenai hal yang belum dipahami mengenai isi dari LKPD. Setelah semua kelompok paham, maka guru menginstruksikan untuk memulai percobaan dan selanjutnya mengisi LKPD secara berdiskusi.



Gambar 4.24

Siswa melakukan percobaan akibat hilangnya hutan

Percobaan akibat hilangnya hutan dilakukan untuk mengetahui pengaruh terjadinya kebakaran hutan akibat musim kemarau yang panjang bagi alam dan bagi makhluk hidup lainnya. Percobaan dilakukan dengan memasukkan tanah sebanyak setengah botol ke dalam botol air mineral bekas yang sudah dipotong bagian atasnya, lalu siswa diminta memasukkan air sebanyak 330 ml dan melihat apa yang terjadi pada air tersebut. Selanjutnya siswa memasukkan lilin plastisin di atas tumpukkan tanah tersebut lalu memasukkan air sebanyak 330 ml ke dalamnya dan melihat lagi

apa yang terjadi pada air tersebut. Selanjutnya siswa menuliskan hasil pengamatan dan kesimpulannya dari percobaan yang telah dilakukan tersebut.



Gambar 4.25
Siswa melakukan percobaan manfaat pembuatan sengkedan



Gambar 4.26
Siswa melakukan pengamatan dari hasil percobaan

Pada percobaan manfaat pembuatan sengkedan dilakukan dengan membuat dua buah gundukan dari tanah, satu kotak dibuat dengan membentuk tanah menjadi gunung sedangkan kotak lainnya dibuat dengan membentuk sengkedan atau tingkatan pada tanah. Setelah itu siswa diminta untuk menuangkan air pada dua buah kotak tersebut dan melihat proses

yang terjadi pada air yang dituangkan tersebut dan menuliskannya pada lembar LKPD yang telah disediakan.

Tahap Pemantapan Konsep

Guru membimbing setiap kelompok dalam pengolahan data (hasil pengamatan dan kesimpulan). Setelah berdiskusi dengan sesama anggota kelompok, guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan dan diskusinya di depan kelas, dengan saling menyimak antarkelompok dan memberikan tanggapan dan mencocokkan dengan konsep materi. Saat presentasi setiap kelompok aktif dalam diskusi antarkelompok, saling mengemukakan pendapat, memberi tanggapan dan saling menghormati pendapat dalam diskusi antarkelompok. Siswa dan guru memperbaiki hasil diskusi jika terdapat kesalahan maupun kekurangan. Kemudian guru memberikan umpan balik dan penguatan kepada siswa.



Gambar 4.27

Guru membimbing siswa dalam pengolahan data hasil pengamatan



Gambar 4.28

Kelompok percobaan akibat hilangnya hutan mempresentasikan hasil pengamatannya di depan kelas



Gambar 4.29

Kelompok percobaan manfaat pembuatan sengkedan mempresentasikan hasil pengamatannya di depan kelas

Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil dari pengamatan percobaan dari akibat hilangnya hutan dan manfaat pembuatan sengkedan yang telah dilakukan dan diamati bersama-sama dengan menunjukkan hasil dari percobaan. Siswa membuat kesimpulan dari percobaan yang dilakukan bersama guru. Guru meminta siswa menyebutkan akibat dari hilangnya hutan

bagi alam dan bagi makhluk hidup lainnya. Guru meminta siswa untuk menyebutkan apa akibat yang terjadi bila di lahan yang curam tidak dibuat sengkedan. Selanjutnya siswa menjelaskan bagaimana cara pencegahan dari permasalahan tersebut. Lalu guru juga meminta siswa menyebutkan apa tanggung jawab manusia terhadap lingkungan biotik dan abiotik dari percobaan yang telah dilakukan. Guru memperkuat kembali jawaban siswa dengan menjelaskan cara pencegahan dari kerusakan alam yang terjadi dan tanggung jawab manusia terhadap lingkungan biotik dan abiotik. Guru melakukan tanya jawab jika siswa masih terdapat siswa yang kurang paham.

Tahap Penilaian

Guru memberikan penilaian terhadap hasil diskusi dari percobaan yang telah dilakukan, dengan kriteria jawaban dari hasil diskusi sudah tepat atau mendekati tepat dan dapat memberikan kesimpulan yang dikaitkan dengan lingkungan. Selain kriteria tersebut, keaktifan anggota kelompok dan sikap pada saat kelompok lain presentasi juga termasuk dalam penilaian. Selanjutnya, guru memilih tiga kelompok terbaik dan memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.

c) Kegiatan Akhir (10 menit)

Pada kegiatan akhir guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang belum jelas dan meluruskan kesalahan yang

terjadi. Siswa juga dibimbing untuk menyimpulkan dan merefleksi pembelajaran hari ini. Selanjutnya, untuk menutup pembelajaran guru memberikan soal evaluasi, kata-kata motivasi dan berdoa.

2) Pelaksanaan Siklus II Pertemuan II

a) Kegiatan Awal (10 menit)

Pembelajaran dimulai pada pukul 07.00 setelah pembiasaan atau apel pagi di lapangan selesai dilakukan. Pembelajaran dimulai dengan guru mengondisikan kelas, yang meliputi menyiapkan siswa secara fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, memberi salam, berdo'a bersama yang dipimpin oleh ketua kelas, guru memeriksa kehadiran siswa, dan guru mengatur tempat duduk siswa sebelum pembelajaran dimulai.

Setelah pengondisian kelas, guru menginformasikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. Selanjutnya, guru melakukan apersepsi, yaitu mengingatkan kembali materi yang telah diajarkan sebelumnya dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Adapun pertanyaannya seperti: "Apa saja pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan?", "Bagaimana cara mencegah terjadinya kerusakan lingkungan?", "Apakah yang harus dilakukan manusia saat terjadi kerusakan lingkungan?".

b) Kegiatan Inti (50 menit)**Tahap Invitasi**

Guru memberikan dua buah artikel kepada setiap siswa mengenai masalah sampah plastik menyebabkan banjir dan banjir akibat luapan sungai. Guru menginstruksikan siswa untuk membaca isi artikel tersebut. Setelah semua siswa selesai membaca, guru menanyakan kepada siswa permasalahan atau isu sosial yang terdapat pada artikel tersebut.



Gambar 4.30
Siswa membaca isi artikel

Tahap Pembentukan/Pemahaman Konsep

Guru membantu siswa untuk memahami permasalahan yang terjadi di dalam artikel. Guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan teman sebangku mengenai permasalahan yang terdapat pada artikel dan menghubungkannya dengan materi pengaruh perubahan lingkungan fisik dan

cara pencegahan yang telah dipelajari sebelumnya. Setelah setiap siswa menyampaikan pendapatnya mengenai hubungan dari artikel dengan materi pengaruh perubahan lingkungan, guru lalu menanyakan bagaimana cara untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada artikel. Selanjutnya guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan sebagai salah satu cara untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada artikel, yaitu dengan membuat teknologi detektor banjir sederhana.



Gambar 4.31

Siswa mengemukakan pendapatnya mengenai isi artikel

Tahap Aplikasi

Guru memberikan instruksi kepada siswa untuk membentuk kelompok dengan jumlah anggota 5-6 siswa, sehingga terbentuk menjadi lima kelompok. Guru memberikan LKPD bagi kelompok yang sudah rapi dan tertib. Setelah LKPD diberikan kesetiap kelompok, guru menjelaskan isi dari

LKPD tentang pengenalan alat dan bahan, langkah kerja, cara pengisian laporan, dan penarikan kesimpulan. Percobaan yang akan dilakukan adalah mengenai teknologi detektor banjir sederhana, yang ditujukan untuk memecahkan permasalahan yang terdapat pada artikel. Setelah guru membahas isi dari LKPD guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk tanya jawab mengenai hal yang belum dipahami mengenai isi dari LKPD. Setelah semua kelompok paham, maka guru menginstruksikan untuk memulai percobaan dan selanjutnya mengisi LKPD secara berdiskusi.



Gambar 4.32



Gambar 4.33

Siswa membuat detektor banjir



Gambar 4.34
Siswa membuat detektor banjir



Gambar 4.35
Siswa membuat detektor banjir



Gambar 4.36
Siswa membuat detektor banjir



Gambar 4.37
Siswa membuat detektor banjir

Pembuatan teknologi ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan banjir yang terdapat pada artikel yang telah dibahas sebelumnya. Detektor banjir dibuat untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang tinggi air sungai agar masyarakat dapat mengungsi ke tempat yang lebih aman. Siswa merakit detektor banjir ini dengan memperhatikan demonstrasi yang dilakukan oleh guru. Pembuatan detektor banjir dinyatakan berhasil apabila lampunya menyala. Setelah selesai merakit siswa diminta untuk menuliskan manfaat dari pembuatan teknologi tersebut bagi alam dan bagi masyarakat pada lembar KLPD yang telah diberikan sebelumnya.

Tahap Pemantapan Konsep

Guru membimbing setiap kelompok dalam pengolahan data (hasil pengamatan dan kesimpulan). Setelah berdiskusi dengan sesama anggota kelompok, guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil pembuatan teknologi sederhana dan diskusinya di depan kelas, dengan saling menyimak antarkelompok dan memberikan tanggapan dan mencocokkan dengan konsep materi. Saat presentasi setiap kelompok aktif dalam diskusi antarkelompok, saling mengemukakan pendapat, memberi tanggapan dan saling menghormati pendapat dalam diskusi antarkelompok. Siswa dan guru memperbaiki hasil diskusi jika terdapat kesalahan maupun kekurangan. Kemudian guru memberikan umpan balik dan penguatan kepada siswa.



Gambar 4.38
Siswa berdiskusi dengan sesama anggota kelompok sebelum melaporkan hasil pengamatan



Gambar 4.39
Siswa mempresentasikan hasil pengamatannya di depan kelas

Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil dari pengamatan proses terjadinya erosi oleh air dan proses terjadinya erosi oleh angin yang telah dilakukan dan diamati bersama-sama dengan menunjukkan hasil dari percobaan. Siswa membuat kesimpulan bersama guru. Guru meminta siswa menyebutkan akibat dari terjadinya erosi oleh air dan erosi oleh angin. Lalu guru juga meminta siswa menyebutkan apa manfaat tumbuhan dari percobaan yang telah dilakukan. Guru memperkuat kembali jawaban siswa tentang akibat yang terjadi dan manfaat tumbuhan dengan menjelaskan kembali secara singkat. Guru melakukan tanya jawab jika siswa masih terdapat siswa yang kurang paham.

Tahap Penilaian

Guru memberikan penilaian terhadap hasil diskusi dari percobaan yang telah dilakukan, dengan kriteria jawaban dari hasil diskusi sudah tepat atau mendekati tepat dan dapat memberikan kesimpulan yang dikaitkan dengan lingkungan. Selain kriteria tersebut, keaktifan anggota kelompok dan sikap pada saat kelompok lain presentasi juga termasuk dalam penilaian. Selanjutnya, guru memilih tiga kelompok terbaik dan memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.

c) Kegiatan Akhir (10 menit)

Pada kegiatan akhir, guru melakukan tanya jawab untuk meluruskan kesalahan yang terjadi. Guru juga membimbing siswa untuk menyimpulkan dan merefleksi kegiatan pembelajaran hari ini. Setelah itu, siswa mengerjakan soal evaluasi dan angket kecerdasan naturalis. Kegiatan diakhiri dengan kata-kata motivasi dan berdo'a.

c. Pengamatan Tindakan

Pengamatan tindakan dilakukan oleh observer melalui pengamatan selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, dimulai dari kegiatan awal sampai kegiatan penutup pembelajaran. Observer atau pengamat yang bertindak untuk mengamati jalannya proses tindakan berlangsung adalah guru kelas IVB di SDN Malaka Sari 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur, yakni

Ibu Suratini, S.Pd. Tugas observer adalah mengamati kesesuaian antara lembar pemantau tindakan aktivitas guru dan siswa dalam menggunakan model sains teknologi masyarakat dengan proses tindakan yang dilakukan oleh peneliti. Lembar pengamatan ini digunakan observer sebagai acuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas pembelajaran yang dilakukan peneliti dengan menerapkan model pembelajaran sains teknologi masyarakat.

Pada penelitian siklus II ini siswa sudah lebih banyak berkembang dibandingkan dengan siklus I. Siswa sudah lebih berani untuk menanggapi dan menyampaikan pendapatnya mengenai permasalahan yang sedang terjadi di masyarakat. Siswa sudah lebih aktif saat melakukan tanya jawab dengan guru maupun antarsiswa lainnya. Semua siswa dalam kelompok sudah dapat menarik kesimpulan dari hasil pengamatan yang dilakukan. Sebagian besar siswa mengerti bahwa manusia dan makhluk hidup lainnya saling membutuhkan dan siswa sudah mengerti bahwa manusia wajib menjaga kelestarian lingkungan biotik dan abiotik.

Hasil pengamatan ini dilakukan oleh observer sebagai alat pengukur kualitas pembelajaran IPA yang dilakukan peneliti. Setelah observer melakukan pengamatan tindakan dengan menggunakan lembar pemantau tindakan guru dan siswa, dari data pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa persentase instrumen pemantau tindakan guru dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat yaitu 100%, persentase instrumen pemantau tindakan siswa dengan menggunakan model

pembelajaran sains teknologi masyarakat yaitu 90% dan hasil angket kecerdasan naturalis siswa pada siklus II sebesar 88,89%.

Pengamatan terhadap kecerdasan naturalis siswa dilakukan dengan memberikan angket kecerdasan naturalis seperti yang dilakukan pada siklus sebelumnya. Dari hasil angket kecerdasan naturalis yang diisi siswa, menunjukkan peningkatan kecerdasan naturalis siswa kriteria sangat tinggi sebesar 88,89%. Dengan begitu, maka target yang diharapkan pada siklus II sudah tercapai dengan meningkatnya kecerdasan naturalis siswa dalam pembelajaran IPA melalui model pembelajaran sains teknologi masyarakat.

d. Refleksi

Tahap refleksi dilakukan sebagai tahapan dari tiap siklus. Tahap refleksi ini dilakukan peneliti bersama observer untuk mengkaji sejauh mana tercapainya skor kecerdasan naturalis siswa dengan kriteria sangat tinggi dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat. Selain itu, tahap refleksi ini adalah untuk membahas kelebihan serta kekurangan proses pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus kedua. Guru menentukan minimal 85% dari jumlah siswa mendapat skor kecerdasan naturalis dengan kriteria sangat tinggi dan instrumen pemantau tindakan guru dan siswa yaitu 90%. Melihat hasil sudah mengalami peningkatan yang diharapkan, peneliti memutuskan untuk memberhentikan penelitian pada siklus kedua.

B. Pemeriksaan Keabsahan Data

Teknik pemeriksaan keabsahan data yang dipakai menggunakan teknik triangulasi. Adapun data yang dibandingkan dalam memeriksa keabsahan data ialah berdasarkan data hasil instrumen pemantau tindakan guru dan siswa dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat, data dokumentasi yang diambil selama proses pembelajaran berlangsung dan juga berdasarkan data yang didapatkan pada hasil angket kecerdasan naturalis siswa.

Berdasarkan data dan hasil pemantau tindakan guru dan siswa menunjukkan bahwa persentase yang didapat pada instrumen pemantau tindakan guru adalah sebesar 100% dan untuk siswa mendapatkan persentase sebesar 90%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil persentase dan tindakan guru maupun tindakan siswa sudah memenuhi atau mencapai target yang telah ditetapkan yaitu 90%.

Adapun hasil dokumentasi juga menunjukkan bahwa adanya perubahan perilaku siswa ke arah yang lebih baik khususnya mengenai kecerdasan naturalis siswa, sesudah diterapkannya tindakan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat. Berikut ini merupakan beberapa dokumentasi ketika pembelajaran berlangsung:



Gambar 4.40
Bukti dokumentasi untuk pemeriksaan keabsahan data

Keempat foto tersebut menunjukkan bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran sains teknologi masyarakat dalam meningkatkan kecerdasan naturalis siswa dapat menunjukkan keaktifan, semangat mempelajari tentang alam, peduli dan bertanggung jawab atas permasalahan yang terjadi di alam.

Pemeriksaan keabsahan data dilakukan dengan menganalisis kesesuaian komponen ataupun tindakan dari kedua variabel yaitu kecerdasan naturalis siswa dan model pembelajaran sains teknologi dan masyarakat yang diterapkan dalam pelaksanaan tindakan pada setiap siklus. Data-data tersebut kemudian dicocokkan dengan dokumentasi pendukung

lainnya seperti foto, lembar pengamatan tindakan, catatan lapangan dan hasil perolehan angket kecerdasan naturalis siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 14 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur. Hal ini perlu dilakukan demi tercapainya data yang memiliki validitas dan reabilitas yang tinggi.

C. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian diperoleh dari data pemantau tindakan guru dan siswa selama proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) dan dari data angket kecerdasan naturalis siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur. Hasil penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Data Kecerdasan Naturalis Siswa

Data ini diperoleh dari pengisian angket siswa selama dilaksanakannya tindakan. Peneliti melakukan penelitian terhadap kecerdasan naturalis siswa yang diukur berdasarkan setiap jawaban siswa. Target yang dicapai dalam penelitian ini adalah 85% dari jumlah siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur mendapat skor kecerdasan naturalis dengan kriteria sangat tinggi. Dibawah

ini adalah tabel yang menunjukkan skor kecerdasan naturalis siswa siklus I melalui model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) :

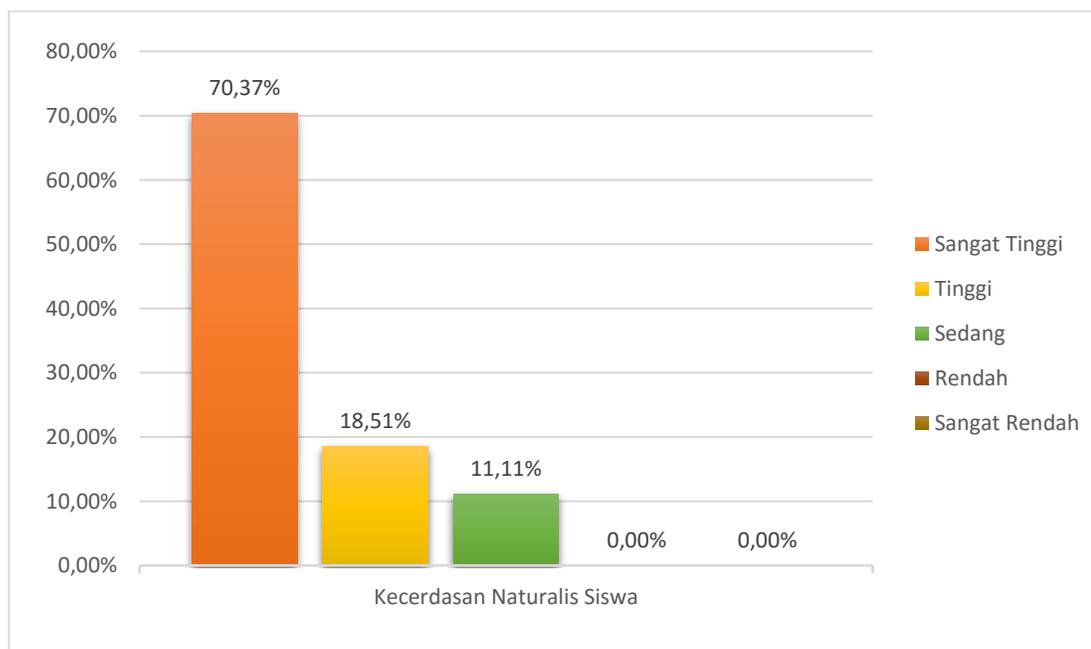
Tabel 4.5
Kecerdasan Naturalis Siswa Siklus I

Rentang Skor	Kriteria Kecerdasan Naturalis	Frekuensi Siswa	Presentase
103-120	Sangat Tinggi	19	70,37%
85-102	Tinggi	5	18,51%
67-84	Sedang	3	11,11%
49-66	Rendah	0	0%
30-48	Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel kecerdasan naturalis di atas dapat dinyatakan bahwa jumlah siswa yang mendapatkan skor kecerdasan naturalis dengan kriteria kecerdasan naturalis sangat tinggi adalah 19 siswa atau 70,37% dari jumlah siswa. Hasil kecerdasan naturalis siswa pada siklus I dapat disajikan dalam grafik berikut ini:

Grafik 4.1

Grafik Perolehan Skor Kecerdasan Naturalis Siswa Siklus I



Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa skor kecerdasan naturalis siswa pada siklus I belum mencapai target yang diharapkan yaitu 85% dari jumlah siswa mendapatkan skor kecerdasan naturalis dengan kriteria sangat tinggi, maka peneliti melanjutkan penelitian ke siklus II. Peneliti akan melanjutkan tindakan siklus II selama dua kali pertemuan sama seperti siklus I. Pada siklus selanjutnya peneliti mengambil materi yang berbeda dan menyiapkan percobaan dan pembuatan teknologi sederhana yang lebih inovatif serta dapat membuat siswa lebih memahami tentang manfaat lingkungan biotik dan abiotik bagi manusia, tetapi masih tetap menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) dalam melaksanakan

proses pembelajaran. Sebelum dilaksanakannya siklus II ini guru sebagai peneliti bersama observer berdiskusi kembali untuk mempertimbangkan dan melakukan koreksi terhadap hasil-hasil dari siklus I sebagai bahan perenungan peneliti agar pelaksanaan siklus II kekurangan dalam penelitian dan masukan-masukan dari observer akan segera diperbaiki dalam siklus II. Harapan pada siklus II ini adalah peneliti dapat melakukan perbaikan sehingga dapat terjadi perubahan ke arah yang lebih baik dalam proses pembelajaran sehingga dapat berdampak pada peningkatan kecerdasan naturalis siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur pada materi perubahan lingkungan fisik dan pengaruhnya terhadap daratan.

Dalam implementasi tindakan yang dilakukan dihasilkan dalam dua pertemuan, maka pada siklus II menunjukkan 24 siswa atau sebanyak 88,89% siswa sudah mencapai skor kecerdasan naturalis sangat tinggi sedangkan target yang diperlukan 85% . Berdasarkan hasil refleksi dan hasil analisis data tersebut dapat dinyatakan telah mencapai yang diharapkan oleh peneliti pada siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur. Berikut adalah tabel skor kecerdasan naturalis siswa pada siklus II:

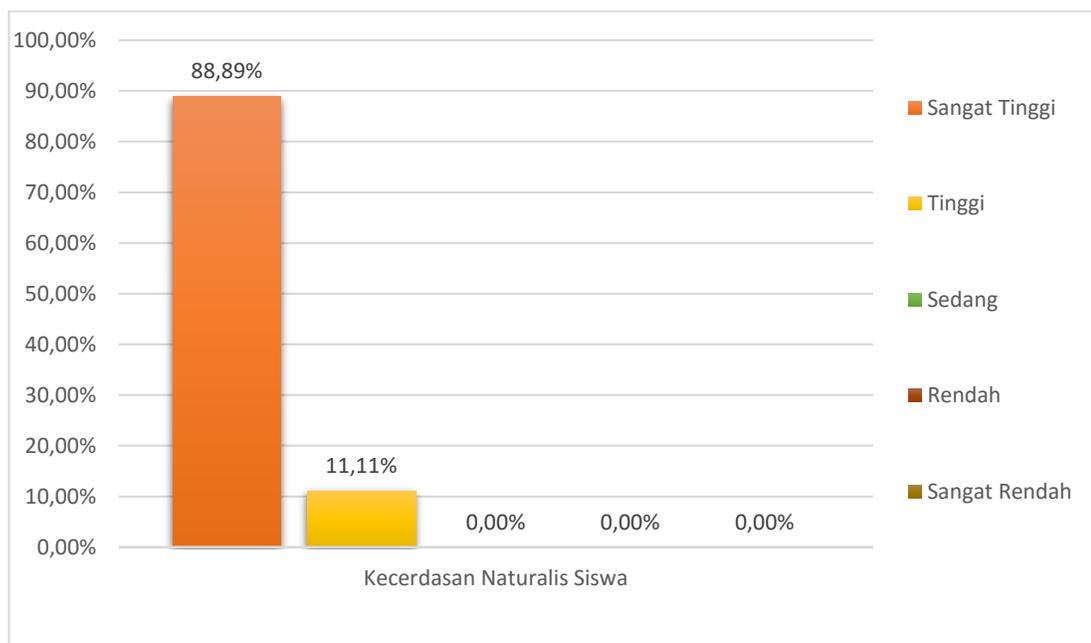
Tabel 4.6
Kecerdasan Naturalis Siswa Siklus II

Rentang Skor	Kriteria Kecerdasan Naturalis	Frekuensi Siswa	Presentase
103-120	Sangat Tinggi	24	88,89%
85-102	Tinggi	3	11,11%
67-84	Sedang	0	0%
49-66	Rendah	0	0%
30-48	Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel kecerdasan naturalis siswa di atas dapat dinyatakan bahwa jumlah siswa yang mendapatkan skor kecerdasan naturalis dengan kriteria sangat tinggi adalah 24 siswa atau 88,89% dari jumlah seluruh siswa. Hasil kecerdasan naturalis siswa pada siklus II dapat disajikan dalam grafik berikut ini:

Grafik 4.2

Grafik Perolehan Skor Kecerdasan Naturalis Siswa Siklus II



Berdasarkan grafik tersebut berarti tindakan yang dilakukan peneliti telah mencapai target yaitu 85% sedangkan data yang dihasilkan 88,89% dari jumlah siswa mendapatkan skor kecerdasan naturalis dengan kriteria sangat tinggi, maka penelitian dirasa berhasil sehingga peneliti menghentikan penelitian pada siklus II. Berikut ini adalah tabel data peningkatan kecerdasan naturalis siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur pada siklus I dan siklus II:

Tabel 4.7

Data Peningkatan Kecerdasan Naturalis Siswa

No.	Jumlah Siswa	Siklus	Target	Presentase
1	27	I	85%	70,37%
2	27	II	85%	88,89%
Peningkatan				18,52%

Dari tabel di atas terlihat jelas terjadi peningkatan kecerdasan naturalis siswa dari siklus I ke siklus II yaitu sebanyak 18,52%. Peningkatan ini tidak lepas dari peran observer yang selalu memberikan masukan dan saran serta perbaikan-perbaikan yang peneliti lakukan pada setiap pertemuannya.

Hasil angket tersebut didukung oleh data dari catatan lapangan yang diperoleh dari lembar pengamatan kecerdasan naturalis yang dilakukan oleh guru dan dokumentasi. Pada siklus I terdapat beberapa catatan mengenai kecerdasan naturalis siswa yang diperoleh dari lembar pengamatan yaitu siswa masih belum memahami manfaat tumbuhan bagi alam dan makhluk hidup, siswa masih belum memahami hubungan dari sains, teknologi dan masyarakat mengeluarkan pendapatnya mengenai permasalahan kerusakan alam yang sedang terjadi, dalam mengerjakan tugas kelompok terdapat beberapa kelompok yang hanya mengandalkan satu anggota saja untuk penarikan kesimpulan, sebagian besar siswa belum bisa melakukan percobaan dan pembuatan teknologi secara mandiri walaupun cara kerjanya

dan contoh gambarnya terdapat dalam LKPD, dan terdapat satu kelompok yang tidak memberikan perhatiannya kepada kelompok yang sedang presentasi.

Pada penelitian siklus II kecerdasan naturalis siswa mulai terlihat yang dimana siswa sudah mengerti bahwa manusia dan makhluk hidup lainnya saling bergantung sehingga manusia berkewajiban untuk menjaga lingkungan di sekitarnya, siswa merawat tanaman yang berada di taman sekolah dengan menyiraminya tanpa harus diberikan perintah terlebih dahulu, siswa sudah tidak lagi memetik tanaman yang berada di taman sekolah pada saat kegiatan di lapangan berlangsung, semua siswa tidak perlu diperintah lagi untuk membuang sampah yang berserakan di sekitarnya dan langsung membuangnya ke tempat sampah, pada saat kegiatan jumatik ataupun operasi semut berlangsung sudah tidak ada lagi siswa yang berlari-lari ataupun bercanda, dan siswa menjaga kebersihan kelas setelah melakukan percobaan ataupun pembuatan teknologi.

Berdasarkan hasil angket catatan lapangan yang diperoleh dari lembar pengamatan kecerdasan naturalis siswa dan dokumentasi maka pada siklus II kecerdasan naturalis siswa kelas kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur mengalami peningkatan.

2. Data Pemantau Tindakan Guru dan Siswa

Instrumen non tes berupa data pemantau tindakan guru dan siswa diperoleh dari lembar pengamatan pemantau tindakan oleh observer. Lembar pengamatan pemantau tindakan merupakan langkah-langkah model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) yang harus dilaksanakan dalam melakukan tindakan oleh peneliti. Data pemantau tindakan guru terdiri dari 20 butir pernyataan dan data pemantau tindakan siswa terdiri dari 20 butir pernyataan. Pada siklus I hasil dari pemantau tindakan guru adalah 17 butir pernyataan muncul dalam proses pembelajaran IPA dengan model sains teknologi masyarakat (STM), hal tersebut menunjukkan bahwa pemantau tindakan guru pada siklus I mencapai 85%. Hasil pemantau tindakan siswa pada siklus I adalah 15 butir pernyataan muncul dalam proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM), hal tersebut menunjukkan bahwa pemantau tindakan siswa pada siklus I mencapai 75%. Berikut adalah tabel persentase pemantau tindakan guru dan siswa pada siklus I:

Tabel 4.8

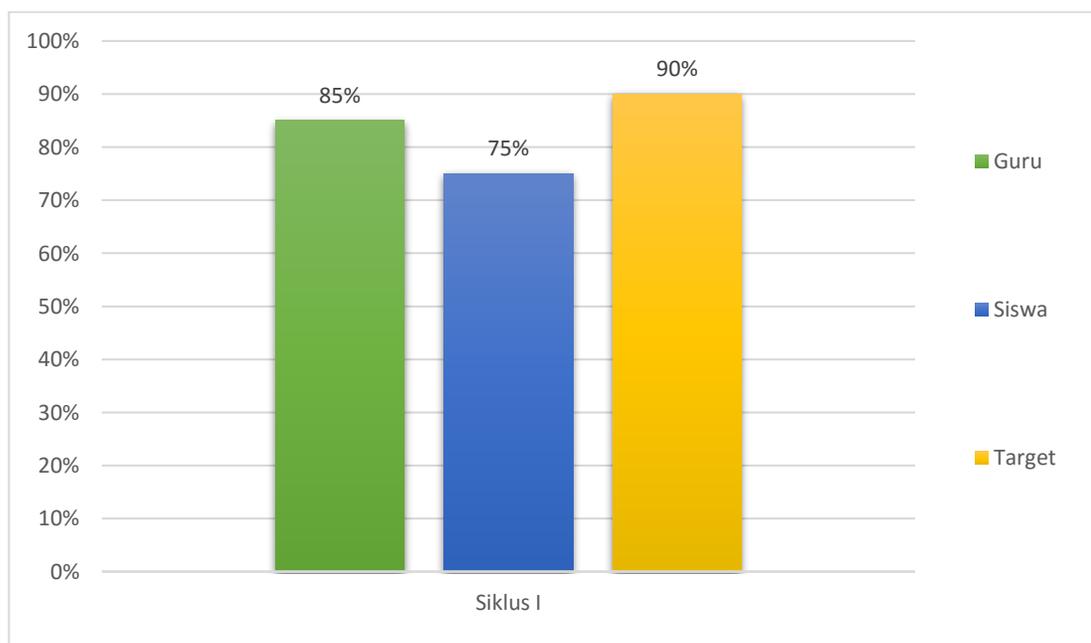
Persentase Pemantau Tindakan Guru dan Siswa Siklus I

Siklus	Persentase	
	Tindakan Guru	Tindakan Siswa
Siklus I	85%	75%

Berdasarkan tabel persentase pemantau tindakan guru dan siswa pada siklus I dinyatakan bahwa tindakan guru dan siswa belum mencapai target yang ingin dicapai oleh peneliti yaitu 90%. Dapat dilihat bahwa pemantau tindakan guru baru mencapai 85% pernyataan muncul dalam proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM), dan pemantau tindakan siswa baru mencapai 75% pernyataan muncul dalam proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM). Hasil dari pemantau tindakan guru dan siswa pada siklus I dapat disajikan dalam grafik berikut ini:

Grafik 4.3

Grafik Pemantau Tindakan Guru dan Siswa Siklus I



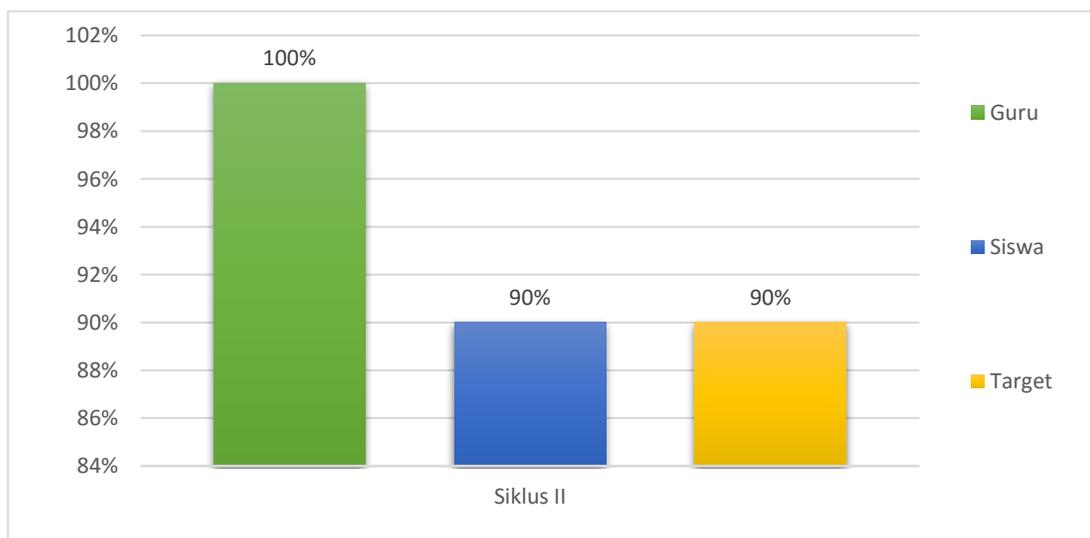
Berdasarkan grafik di atas hasil data pemantau tindakan guru pada siklus I mencapai 85% dan data pemantau tindakan siswa mencapai 75%. Hasil tersebut belum mencapai target yang diharapkan yaitu 90%, maka peneliti melanjutkan penelitian pada siklus II. Sebelum melanjutkan penelitian pada siklus II, peneliti bersama observer mengoreksi kekurangan-kekurangan dengan memperhatikan lembar pengamatan pada pemantau tindakan guru dan siswa yang belum tercapai, sekaligus meminta masukan dan saran observer untuk melakukan perbaikan dalam siklus II.

Pada siklus II data hasil pemantau tindakan guru dan siswa mengalami peningkatan, hal ini dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran dengan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) berhasil dilaksanakan sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti. Pada siklus II dari 20 butir pernyataan pada lembar pengamatan pemantau tindakan guru seluruh pernyataan muncul dalam proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM), hal ini menunjukkan bahwa data pemantau tindakan guru pada siklus II mencapai 100%. Data hasil pemantau tindakan siswa pada siklus II dari 20 butir pernyataan pada data pemantau tindakan siswa 18 butir pernyataan muncul dalam proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM), hal ini menunjukkan bahwa data pemantau tindakan siswa pada siklus II mencapai 90%. Berikut adalah tabel persentase pemantau tindakan guru dan siswa pada siklus II:

Tabel 4.9**Persentase Pemantau Tindakan Guru dan Siswa Siklus II**

Siklus	Persentase	
	Tindakan Guru	Tindakan Siswa
Siklus II	100%	90%

Berdasarkan tabel persentase pemantau tindakan guru dan siswa pada siklus II dinyatakan bahwa tindakan guru dan siswa sudah mencapai target yang ingin dicapai oleh peneliti yaitu 90%. Dapat dilihat bahwa pemantau tindakan guru mencapai 100% pernyataan muncul dalam proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM), dan pemantau tindakan siswa mencapai 90% pernyataan muncul dalam proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM). Hasil dari pemantau tindakan guru dan siswa pada siklus II dapat disajikan dalam grafik berikut ini:

Grafik 4.4**Grafik Pemantau Tindakan Guru dan Siswa Siklus II**

Hal ini berarti pada siklus II terjadi peningkatan penilaian pemantau tindakan guru dan siswa karena hasil sudah mencapai target bahkan pada hasil pemantau tindakan guru melebihi target yang diharapkan yaitu 90%. Peningkatan hasil persentase pemantau tindakan guru dan siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10

**Data Peningkatan Persentase Pemantau Tindakan Guru dan Siswa
Siklus I dan Siklus II**

No.	Siklus	Persentase	
		Tindakan Guru	Tindakan Siswa
1.	Siklus I	85%	75%
2.	Siklus II	100%	90%
Peningkatan		15%	15%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa adanya peningkatan penilaian pemantau tindakan guru meningkat sebesar 15% dan pada pemantau tindakan siswa meningkat sebesar 15% dalam proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM). Hasil yang diperoleh dari lembar pengamatan pemantau tindakan guru dan siswa tersebut didukung oleh data dari catatan lapangan dan dokumentasi yang menggambarkan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM). Pada siklus I terdapat beberapa catatan mengenai hasil pemantau tindakan guru yang diperoleh dari lembar pengamatan yaitu guru kurang jelas dalam memberikan pemahaman mengenai hubungan antara sains, teknologi dan masyarakat, guru belum membangkitkan keberanian siswa dalam memberikan pertanyaan atau menanggapi kelompok yang sedang presentasi hasil diskusi di depan kelas. Sedangkan catatan mengenai hasil pemantau tindakan siswa yang diperoleh dari lembar pengamatan pada siklus I yaitu siswa masih belum paham hubungan antara sains, teknologi dan masyarakat, siswa kurang aktif menyampaikan ide atau gagasannya saat melakukan tanya jawab bersama guru, sebagian besar siswa belum bisa melakukan percobaan secara mandiri karena tidak mendengarkan intruksi yang diberikan oleh guru, beberapa kelompok masih belum dapat menarik kesimpulan dari percobaan, siswa belum dapat menjelaskan dampak negatif dari sebuah teknologi, terdapat satu kelompok yang mengandalkan satu

orang siswa saja dalam menyelesaikan soal dalam Lembar Kerja Siswa (LKPD), hanya beberapa siswa yang aktif menanggapi kelompok yang sedang presentasi.

Pada penelitian siklus II hasil pemantau tindakan guru dan siswa meningkat, pada pemantau tindakan guru seluruh pernyataan sudah muncul dalam lembar pengamatan dengan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM), sehingga dapat dikatakan seluruh catatan dan kekurangan pada siklus II telah diperbaiki. Pada hasil pemantau tindakan siswa pun mengalami peningkatan seluruh siswa lebih antusias untuk melakukan percobaan dan pembuatan teknologi sederhana karena mereka dapat mengetahui hal baru dan dapat menciptakan sebuah teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat, siswa lebih aktif menyampaikan ide atau gagasannya saat melakukan tanya jawab bersama guru, siswa sudah lebih berani dalam menyampaikan pendapatnya mengenai permasalahan yang terjadi, semua siswa dalam kelompok sudah dapat menjelaskan dampak positif dan negatif dari sebuah teknologi, semua siswa sudah mengerti hubungan antara sains, teknologi dan masyarakat, semua siswa bisa melakukan percobaan secara mandiri karena suasana mulai kondusif sehingga siswa memperhatikan intruksi yang diberikan oleh guru, kelompok diskusi sudah mulai bekerja sama dengan baik dan dapat menarik kesimpulan dari hasil percobaan, siswa sudah aktif menanggapi kelompok yang sedang presentasi.

Berdasarkan hasil lembar pemantau tindakan guru dan siswa serta didukung oleh data dari catatan lapangan dan dokumentasi yang menggambarkan proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM), maka pada siklus II tindakan guru dan siswa mengalami peningkatan dan dinyatakan sudah mencapai target yang diharapkan oleh peneliti.

D. Interpretasi Hasil Analisis dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang diperoleh dapat ditemukan bahwa adanya peningkatan kecerdasan naturalis siswa dalam pembelajaran IPA pada materi perubahan lingkungan fisik dan pengaruhnya pada daratan melalui model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) pada siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil analisis data siklus I dan siklus II dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Interpretasi Hasil Analisis Kecerdasan Naturalis Siswa

Berikut adalah tabel interpretasi hasil analisis kecerdasan naturalis siswa dalam pembelajaran IPA pada siklus I dan siklus II:

Tabel 4.11

Interpretasi Hasil Analisis Kecerdasan Naturalis Siswa

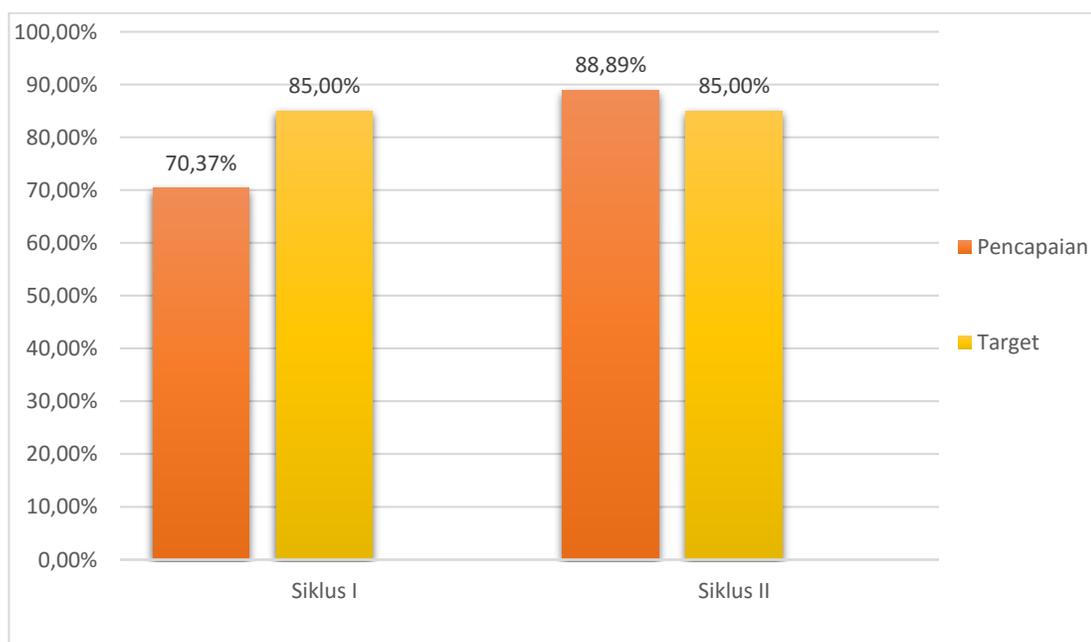
Siklus	Kecerdasan Naturalis Siswa	Interpretasi Hasil Analisis
I	70, 37%	Kecerdasan naturalis siswa belum mencapai indikator keberhasilan minimal 85% dari jumlah seluruh siswa.
II	88,89%	Kecerdasan naturalis siswa sudah mencapai indikator keberhasilan minimal 85% dari jumlah seluruh siswa.

Peningkatan kecerdasan naturalis siswa berbanding lurus dengan peningkatan keberhasilan penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) dalam pembelajaran IPA. Pada siklus I persentase kecerdasan naturalis siswa mencapai 70,37% kemudian meningkat menjadi 88,89% pada siklus II. Melihat hasil yang diperoleh membuktikan bahwa model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) yang digunakan peneliti untuk meningkatkan kecerdasan naturalis dalam pembelajaran IPA siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur sudah tepat dan berhasil. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan jumlah siswa yang memperoleh skor kecerdasan naturalis dengan kriteria sangat tinggi. Peningkatan tersebut tak lepas dari peran observer yang banyak memberikan saran dan masukan-masukan demi perbaikan proses pembelajaran yang lebih baik dan upaya guru yang

bertindak sebagai peneliti dalam pengembangan kreativitas, berinovasi menyusun percobaan dan pembuatan teknologi sederhana yang menarik, penguasaan materi dan penguatan, serta menciptakan kelas menjadi lingkungan alam sehingga siswa merasa seperti tidak sedang belajar. Data hasil angket siswa tersebut dapat dilihat dalam grafik berikut ini:

Grafik 4.5

Grafik Peningkatan Kecerdasan Naturalis Siswa Siklus I dan Siklus II



Berdasarkan grafik di atas terlihat adanya peningkatan kecerdasan naturalis siswa pada siklus II dan telah mencapai target yang diharapkan yaitu 85% dan pada siklus II kecerdasan naturalis siswa mencapai 88,89%. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan dengan

menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) dapat meningkatkan kecerdasan naturalis siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur.

2. Interpretasi Hasil Analisis Instrumen Pemantau Tindakan Guru dan Siswa

Berikut ini adalah tabel interpretasi hasil analisis instrumen pemantau tindakan guru dan siswa pada siklus I dan siklus II:

Tabel 4.12

Interpretasi Hasil Analisis Instrumen Pemantau Tindakan Guru dan Siswa

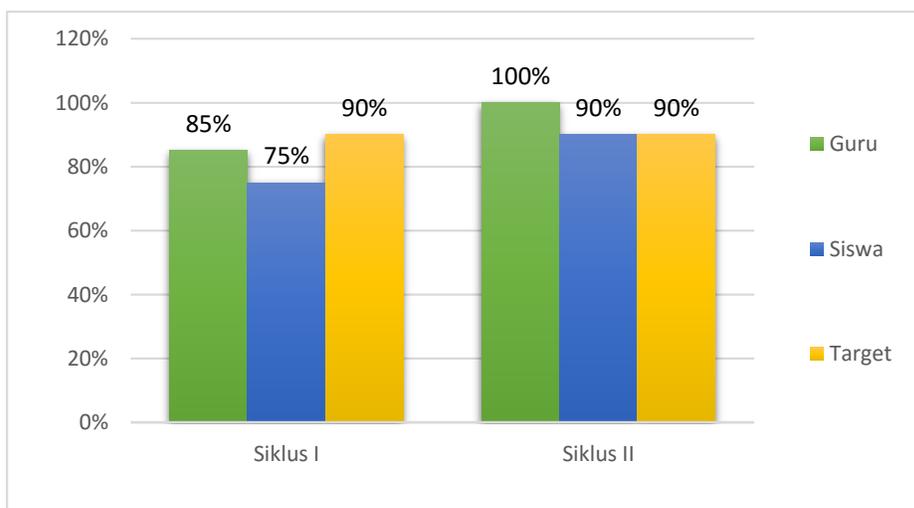
Siklus	Instrumen Pemantau Tindakan		Interpretasi Hasil Analisis
	Guru	Siswa	
I	85%	75%	Hasil kualitas proses pembelajaran baik
II	100%	90%	Hasil kualitas proses pembelajaran sangat baik

Dengan meningkatnya pemantau tindakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM), maka kecerdasan naturalis siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur juga meningkat.

Peningkatan tersebut terlihat dari persentase kecerdasan naturalis siswa yang mendapat kriteria sangat tinggi. Berdasarkan hasil interpretasi analisis di atas, peningkatan persentase pemantau tindakan guru dan siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur dalam proses pembelajaran IPA pada siklus I dan siklus II dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat tersebut dapat disajikan dalam grafik di bawah ini:

Grafik 4.6

Grafik Pemantau tindakan Guru dan Siswa Siklus I dan Siklus II



Berdasarkan grafik peningkatan pemantau tindakan guru dan siswa di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat optimalisasi tindakan yang dilakukan pembelajaran IPA siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur melalui model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM). Pada siklus I penerapan model pembelajaran sains

teknologi masyarakat (STM) belum maksimal, sedangkan pada siklus II penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) sudah maksimal. Hal tersebut terbukti dengan adanya peningkatan perolehan persentase pada setiap siklusnya. Peningkatan pemantau tindakan guru dan siswa melalui model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) berbanding lurus dengan peningkatan kecerdasan naturalis siswa.

E. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa penelitian tindakan kelas ini masih jauh dari sempurna. Hal ini disebabkan oleh berbagai keterbatasan yang tidak dapat diatasi peneliti. Keterbatasan itu meliputi:

1. Subjek penelitian, yakni siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur. Siswa belum terbiasa dengan proses pembelajaran melalui model pembelajaran sains teknologi masyarakat, sehingga menuntut guru untuk lebih memberikan bimbingan dan motivasi agar siswa aktif, percaya diri dan mandiri dalam menggali konsep serta memecahkan masalah yang timbul. Untuk itu pembelajaran harus dilakukan secara berkesinambungan agar terbiasa dan agar siswa memiliki landasan untuk menilai pemanfaatan teknologi baru dan implikasinya terhadap lingkungan dan budaya ditengah derasnya arus pembangunan pada era globalisasi. Siswa dibiasakan untuk bersikap peduli akan masalah-masalah sosial dan

lingkungan yang berkaitan dengan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi).

2. Model pembelajaran STM dalam upaya meningkatkan kecerdasan naturalis siswa. Berdasarkan hasil penelitian, keterbatasan tersebut tidak mengurangi semangat siswa untuk belajar. Tetapi penggunaan model pembelajaran STM harus menggunakan pembelajaran IPA yang berkaitan dengan teknologi dan isu sosial yang sedang terjadi di masyarakat. Teknologi yang dimaksud pada dasarnya merupakan pengembangan atau penerapan konsep dan keterampilan proses IPA yang semata-mata ditujukan untuk merespon kebutuhan hidup manusia atau mencari solusi untuk mengatasi isu sosial yang terjadi di masyarakat.
3. Penelitian ini hanya dibatasi pada siswa kelas IVB SDN Malaka Sari 04 Pagi Duren Sawit Jakarta Timur, sehingga generalisasinya terbatas hanya pada populasi penelitian dan populasi lain yang memiliki karakteristik sama dengan karakteristik subjek penelitian.
4. Peneliti berusaha untuk memperbaiki metode pembelajaran agar pembelajaran berjalan dengan lancar dan kondusif.