

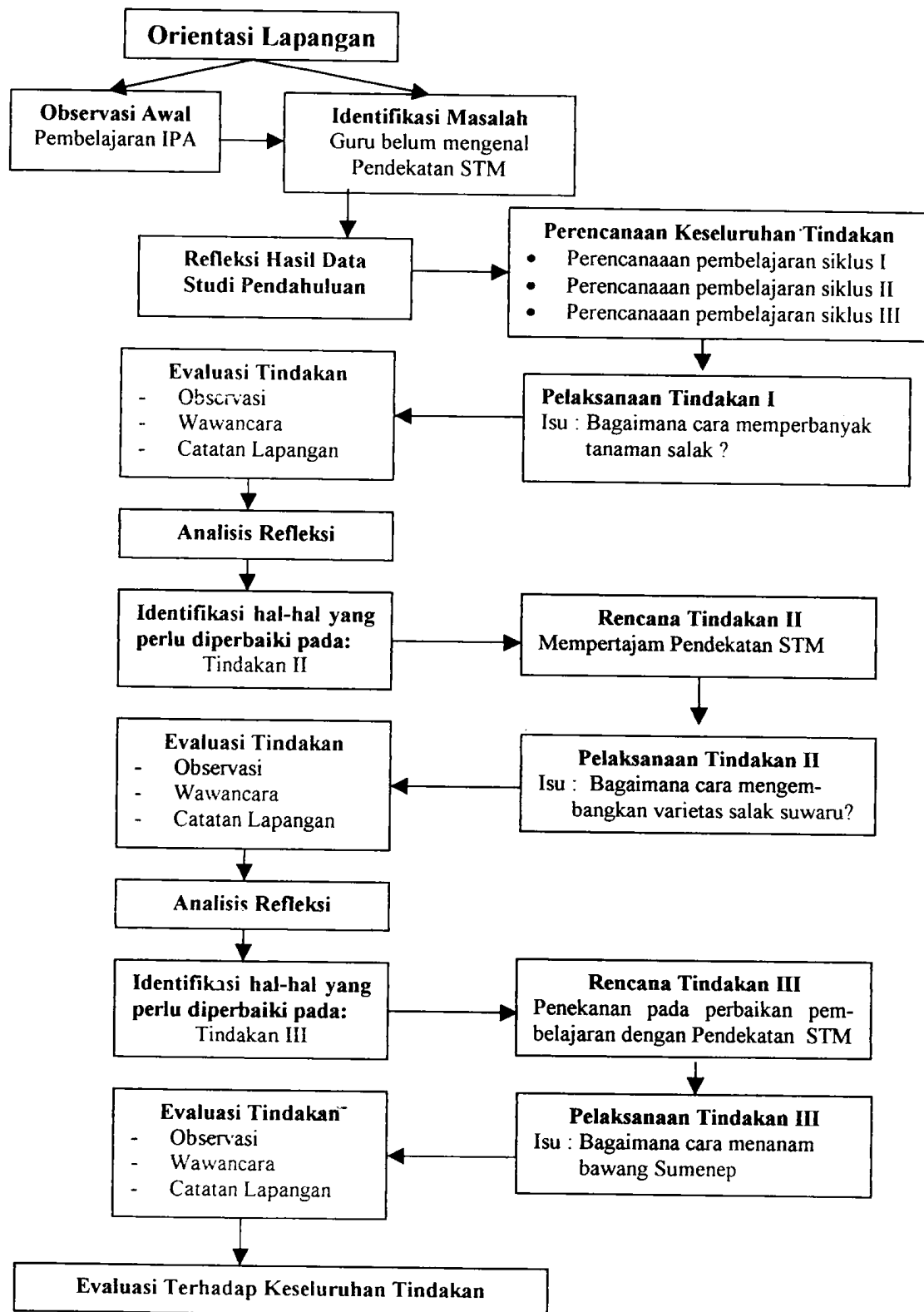
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berusaha mengkaji dan merefleksi secara kritis dan kolaboratif suatu implementasi pendekatan pengajaran IPA-Biologi di SLTP dengan tujuan untuk meningkatkan proses dan produk pengajaran di kelas. Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan penekanan pada proses pembelajaran IPA-Biologi di kelas III, caturwulan ke-1 SLTP. Pemilihan metode ini didasarkan pada pendapat bahwa penelitian tindakan kelas mampu menawarkan cara dan prosedur baru untuk memperbaiki dan meningkatkan profesionalisasi guru dalam proses pengajaran di kelas dengan melibatkan berbagai indikator keberhasilan proses dan hasil pengajaran yang terjadi pada siswa (Hopkins, 1993:34).

Bentuk penelitian tindakan yang dipilih adalah Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif-Partisipatoris (Hopkins, 1993:121). Langkah-langkah pada model ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian Tindakan Kelas (Diadaptasi dari J.Elliott dalam Hopkins, 1993:49)

B. SUBYEK PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di sebuah SLTPN Lembang Kabupaten Bandung, yang berjarak kurang lebih 5 km dari pasar Lembang. Dipilihnya sekolah ini didasarkan pada beberapa pertimbangan, antara lain: Sekolah ini terletak jauh dari pusat kota, di suatu tempat yang kondusif bagi terlaksananya pembelajaran karena jauh dari keramaian, bersih, aman, dan tenang. Fasilitas fisik sekolah ini permanen, lengkap dengan sarana dan prasarana yang dapat menunjang lancarnya kegiatan belajar mengajar, khususnya mata pelajaran IPA yang didukung oleh adanya Laboratorium IPA. Sekolah ini juga merupakan pusat tempat dilaksanakannya kegiatan MGMP tingkat Sub Rayon.

Subyek dalam penelitian ini adalah seorang guru biologi sebagai kolaboran dan siswa kelas III SLTP sebanyak satu kelas. Sebagaimana layaknya suatu Penelitian Tindakan Kelas, dalam penelitian ini tidak digunakan sistem penentuan populasi dengan teknik sampling serta tidak ada kelas kontrol, karena tidak dimaksudkan untuk memperoleh temuan untuk tujuan generalisasi.

Untuk mengungkap pemahaman konsep awal dan konsep akhir serta sikap siswa, diambil data dari seluruh siswa satu kelas yang diberi perlakuan tindakan. Untuk observasi keterampilan proses yang dikembangkan dan wawancara mengenai pembelajaran IPA-Biologi dengan menggunakan pendekatan STM, dipilih 9 siswa dengan kriteria: 3 siswa dari kelompok tinggi, 3 siswa dari kelompok sedang dan 3 siswa dari kelompok rendah. Pengelompokan ini berdasarkan hasil pretest dan penilaian kemampuan komunikatif oleh guru kelas.

C. INSTRUMEN PENELITIAN

Dalam penelitian ini, ada beberapa instrumen yang digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep Perkembangbiakan Tumbuhan, keterampilan proses siswa dan sikap atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran konsep Perkembangbiakan Tumbuhan dengan pendekatan STM. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes Tertulis

Tes digunakan untuk memperoleh data tentang pemahaman konsep awal siswa sebelum pembelajaran dan pemahaman konsep akhir siswa setelah pembelajaran. Tes dibuat berdasarkan GBPP IPA-Biologi SLTP tahun 1994 dan Suplemen kurikulum 1994, materi pelajaran biologi SLTP tahun 1999, konsep perkembangbiakan tumbuhan yang diajarkan pada siswa kelas III, caturwulan ke-1. Penjabarannya bisa dilihat pada kisi-kisi soal pada instrumen penelitian. Tes yang akan digunakan diujicobakan terlebih dahulu, kemudian dari hasil ujicoba dilakukan uji validitas dan reliabilitas (*Lampiran B.1*).

Instrumen tes disusun dengan prosedur sebagai berikut:

- 1) Perencanaan yang menyangkut perumusan tujuan, penentuan variabel-variabel dan kategori variabel yang dituangkan dalam kisi-kisi tes.
- 2) Penulisan butir soal dan penyusunan soal.
- 3) Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- 4) Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian
- 5) Melakukan revisi terhadap item yang kurang baik dari hasil uji coba dan menyeleksi soal yang memenuhi indeks validitas dan reliabilitas.

2. Observasi (Teknik Pengamatan)

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan guru yang bersangkutan sebagai orang yang terlibat secara aktif dalam pelaksanaan tindakan. Alat yang digunakan adalah *perekam audio-visual, pedoman pengamatan kegiatan belajar mengajar yang menitikberatkan pada keterampilan proses dan catatan lapangan (field notes)*. Tiga alat observasi tersebut digunakan oleh peneliti dan guru sebagai alat bantu dalam menganalisis dan merefleksi setiap tahapan tindakan pembelajaran.

Observasi dilakukan pada saat eksperimen (kegiatan praktikum) berlangsung untuk mengungkapkan keterampilan proses siswa. Aspek keterampilan proses dinilai dengan menggunakan *Lembar Observasi Keterampilan Proses (LOKP)* sesuai dengan format yang disediakan. Berikut ini kriteria penilaian keterampilan proses :

Kriteria Penilaian :

<i>Kriteria Nilai</i>	<i>Kualitatif</i>	<i>Kuantitatif</i>
Sangat Baik	A	4
Baik	B	3
Cukup	C	2
Kurang	D	1

Adapun *Format Lembar Observasi Keterampilan Proses* terlampir dalam lampiran instrumen penelitian (*Lampiran A.8*).

3. Wawancara

Wawancara dilakukan baik secara bebas maupun terstruktur. Wawancara terstruktur dilakukan terhadap guru sebelum penelitian tindakan dan setelah selesai penelitian tindakan. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh pandangan guru tentang pelaksanaan pembelajaran IPA dengan pendekatan STM berikut segala permasalahannya dan tanggapan siswa serta kesulitan-kesulitan siswa selama kegiatan

pembelajaran. Wawancara bebas digunakan terutama dalam rangka mengungkap kesan-kesan pribadi dari siswa dan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA sebelum, selama dan sesudah penelitian.

4. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket sikap siswa terhadap pembelajaran konsep perkembangbiakan tumbuhan dengan pendekatan STM. Jenis angket yang digunakan adalah angket skala sikap model *Likert*.

Menurut Likert (dalam Yousda dan Arifin, 1993:71), untuk menentukan bobot skor *skala Likert* setiap butir pernyataan item diambil dari arah pernyataan *positif* (menyenangkan) dan pernyataan *negatif* (tidak menyenangkan). Penentuan dan perhitungan skor skala sikap setiap item, dilakukan setelah dilaksanakan uji coba. Setiap respons itu mendapat nilai sesuai dengan arah pernyataan yang bersangkutan, yaitu sebagai berikut :

Arah Pernyataan	Bobot Skor			
	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Positif atau menyenangkan (+)	3	2	1	0
Negatif atau tidak menyenangkan (-)	0	1	2	3

Angket disusun dengan prosedur sebagai berikut:

- 1) Perencanaan yang menyangkut perumusan tujuan, penentuan variabel-variabel dan kategori variabel yang dituangkan dalam kisi-kisi angket.
- 2) Penulisan butir angket dan penyusunan angket.
- 3) Melakukan uji coba angket.
- 4) Menganalisis hasil uji coba angket.
- 5) Melakukan revisi terhadap item yang kurang baik dari hasil uji coba.

D. TAHAP PENGUMPULAN DATA

Pada prinsipnya pengumpulan data dilakukan pada setiap aktivitas, situasi atau kejadian yang berkaitan dengan tindakan penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini pengumpulan data secara garis besar dilakukan pada saat:

- 1) Observasi atau studi pendahuluan dilakukan hingga identifikasi awal permasalahan
- 2) Pelaksanaan, analisis dan refleksi terhadap tindakan pembelajaran siklus I
- 3) Pelaksanaan, analisis dan refleksi terhadap tindakan pembelajaran siklus II
- 4) Pelaksanaan, analisis dan refleksi terhadap tindakan pembelajaran siklus III
- 5) Observasi keterampilan proses yang dikembangkan selama tindakan pembelajaran siklus I, II dan III
- 6) Evaluasi terhadap pelaksanaan siklus I, II dan III
- 7) Wawancara dengan guru dan siswa
- 8) Menganalisis peningkatan pemahaman konsep siswa tentang konsep perkembangbiakan tumbuhan dengan membandingkan hasil pretes dan posttest.
- 9) Menganalisis sikap siswa terhadap pembelajaran konsep perkembangbiakan tumbuhan dengan pendekatan STM.

E. PROSEDUR PENGOLAHAN DATA

Data yang telah diperoleh pada setiap tahapan tindakan penelitian dianalisis dengan merujuk pada kerangka analisis penelitian dari Hopkins, yaitu:

1. Kategorisasi Data

Data yang dianalisis dan direfleksi sebelumnya terlebih dahulu dikategorisasikan berdasarkan fokus penelitian. Data dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep awal siswa sebelum mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi

Masyarakat dan data sikap, keterampilan proses serta pemahaman konsep akhir siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat.

2. Validasi Data

Agar data yang diperoleh sah dan andal, maka dilakukan teknik triangulasi dan saturasi yaitu dengan melakukan beberapa tindakan antara lain:

- a. Menggunakan cara yang bervariasi untuk memperoleh data yang sama.
- b. Menggali data yang sama dari sumber yang berbeda, dalam penelitian ini yaitu peneliti, guru dan siswa.
- c. Melakukan pengecekan ulang dari data yang telah terkumpul untuk kelengkapannya.
- d. Melakukan pengolahan dan analisis ulang dari data yang terkumpul.
- e. Mempertimbangkan pendapat ahli, guna pengecekan terakhir terhadap kesahihan data, termasuk mengadakan diskusi dengan teman sejawat.

3. Interpretasi Data

Menganalisis Hasil Uji Coba Soal Pemahaman Konsep :

- a. Uji validitas soal yang meliputi daya pembeda dan tingkat kesukaran
- b. Uji reliabilitas soal dengan menggunakan *uji-r*

Menghitung skor pemahaman konsep siswa tentang konsep Perkembangbiakan Tumbuhan. Data berupa skor yang diperoleh dari pretes dan postes, dianalisis sebagai berikut:

- a. Menghitung rata-rata dan simpangan baku skor tes awal (pretes) dan skor tes akhir (postes).

- b. Menghitung perubahan pemahaman konsep siswa pada konsep Perkembangbiakan Tumbuhan, sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (dilihat dari rata-rata skor).
- c. Menguji normalitas data pretes dan postes dengan menggunakan *uji Chi Square*.
- d. Menguji homogenitas varians dengan menggunakan *uji-F* (Sudjana, 1996:249).
- e. Menguji perbedaan pemahaman konsep siswa tentang konsep Perkembangbiakan Tumbuhan, sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (dilihat dari rata-rata skor) dengan menggunakan *uji-t*. ✓

Menganalisis hasil observasi keterampilan proses siswa:

- a. Pengolahan data hasil observasi diberi nilai atau disediakan skala nilai, yaitu secara kualitatif dengan huruf A, B, C, D atau secara kuantitatif dengan angka 4, 3, 2, 1.
- b. Penentuan skor maksimum untuk setiap aspek adalah 4 atau 24 untuk semua aspek (6 x 4).
- c. Skor yang diperoleh dikonversikan (jika perlu) ke dalam bentuk standard 10 atau standard 100.
- d. Interpretasi data keterampilan proses yang dimiliki siswa dengan kriteria sebagai berikut:

A = Sangat baik B = Baik C = Cukup D = Kurang

Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap *Pernyataan-Pernyataan Dalam Pembelajaran Biologi* pada konsep Perkembangbiakan Tumbuhan digunakan angket skala sikap menurut *Skala Likert*. Penyebaran angket skala sikap ini dilakukan setelah pembelajaran biologi dengan menggunakan pendekatan STM. Setelah diperoleh skor dari data angket, akan dianalisis melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Hasil Uji Coba Angket :

1) Pemberian skor skala sikap kategori jawaban

- 2) Uji daya pembeda antara responden yang bersikap positif dengan yang bersikap negatif dengan menggunakan *uji-t*.
 - 3) Uji koefisien korelasi dengan menggunakan rumus korelasi (*product moment*) dari Pearson.
 - 4) Menghitung reliabilitas dengan menggunakan rumus Spearman-Brown.
- b. Analisis Hasil Akhir Angket dengan menggunakan *Metode Rating* yang dijumlahkan (*Method of Summated Ratings*) :
- 1) Mengubah skor individual menjadi skor standard menggunakan rumus *Skor-T*
 - 2) Membuat rentang kontinum psikologis

F. PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur yang ditempuh dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Orientasi dan Observasi

- a. Melaksanakan kegiatan orientasi dan observasi ke SLTP terutama difokuskan terhadap pembelajaran IPA-Biologi di kelas III dan dalam upaya menciptakan “kedekatan” antara peneliti dengan seluruh siswa kelas tersebut.
- b. Berdasarkan hasil orientasi dan observasi peneliti bersama dengan guru mengidentifikasi prioritas masalah dan sejumlah masalah yang dihadapi.

2. Persiapan Pra-Tindakan

- a. Mendiskusikan rencana penelitian kelas sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPA-Biologi di kelasnya. Dalam diskusi ini dibicarakan tentang pengertian dan urgensi Penelitian Tindakan kelas bagi guru SLTP. Alternatif topik (pokok bahasan) yang akan digunakan dalam penelitian dan waktu pelaksanaan.

- b. Bersama guru mendiskusikan dan mensimulasikan pelaksanaan tindakan kelas.
- c. Mendiskusikan dasar-dasar pendekatan STM dan pemilihan metoda yang sesuai untuk konsep perkembangbiakan tumbuhan di SLTP kelas III, caturwulan 1.
- d. Melakukan tes awal untuk mengungkap pemahaman konsep awal siswa kelas III tentang perkembangbiakan tumbuhan. Ruang lingkup tes ini mencakup 2 sub konsep yaitu: 1) perkembangbiakan tumbuhan secara generatif dan 2) perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif alamiah dan vegetatif buatan.
- e. Dengan memperhatikan analisis pemahaman konsep awal siswa, peneliti bersama guru membuat rencana tindakan pembelajaran. Tindakan pembelajaran yang dilakukan dibagi ke dalam tiga siklus tindakan. Sub konsep perkembangbiakan tumbuhan secara generatif dibagi menjadi dua siklus. Siklus I mengenai bagian-bagian bunga sebanyak satu kali pertemuan (3 jam pelajaran), siklus II mengenai penyerbukan dan pembuahan sebanyak satu kali pertemuan (3 jam pelajaran) dan siklus III dengan sub konsep perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif alami dan vegetatif buatan sebanyak satu kali pertemuan (3 jam pelajaran).

3. Pelaksanaan Tindakan

- a. Merancang tindakan pembelajaran I antara lain pembuatan persiapan mengajar guru dan lembar kerja siswa (LKS), media dan alat-alat yang diperlukan dengan mengutamakan fasilitas yang disediakan di sekolah dan sarana pembelajaran yang ada di sekitar sekolah, mendiskusikan langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat.
- b. Guru melaksanakan tindakan pembelajaran. Peneliti bertindak sebagai observer selama pembelajaran berlangsung.

- c. Bersama-sama dengan guru menganalisis dan merefleksi pelaksanaan dan hasil tindakan pembelajaran I. Untuk keperluan analisis ini dilakukan kegiatan, antara lain memutar ulang rekaman audio-visual, memeriksa catatan lapangan (field-notes), mengkaji hasil pembelajaran siswa, melakukan wawancara dengan guru dan siswa secara purposif. Hasil analisis dan refleksi terhadap tindakan tahap pertama ini menjadi bahan bagi pelaksanaan tindakan berikutnya.
- d. Berdasarkan hasil analisa serta refleksi terhadap keterampilan proses serta konsep awal hasil pembelajaran siswa dan aktivitas pembelajaran I, peneliti bersama dengan guru merancang rencana tindakan pembelajaran siklus II untuk sub pokok bahasan ke-2 antara lain: menentukan konsep-konsep yang akan dikembangkan dan pembuatan media pembelajaran.
- e. Guru melaksanakan tindakan pembelajaran siklus II, menganalisis dan melakukan refleksi terhadap pelaksanaan tindakan pembelajaran siklus II yang telah dilakukan dan hasilnya menjadi bahan dan rekomendasi bagi peneliti ketika merancang rencana tindakan pembelajaran siklus III untuk sub pokok bahasan ke-3 antara lain: menentukan konsep-konsep yang akan dikembangkan dan pembuatan media pembelajaran.
- f. Guru melaksanakan tindakan pembelajaran III, menganalisis dan melaksanakan refleksi keseluruhan tindakan pembelajaran untuk seluruh sub konsep. Kegiatan ini merupakan akhir dari siklus tindakan I sampai tindakan III.
- g. Menyebarkan angket untuk mengetahui sikap siswa dan melakukan tes akhir untuk mengungkap pemahaman konsep akhir siswa kelas III tentang perkembangbiakan tumbuhan dan wawancara setelah seluruh kegiatan tindakan pembelajaran dilakukan. Tes ini dilakukan sesuai dengan jadwal yang

disepakati oleh peneliti, guru, dan siswa. Wawancara hanya dilakukan kepada beberapa siswa yang telah ditentukan dalam subyek penelitian.

- h. Menganalisis peningkatan hasil belajar siswa dengan cara :
 - 1) Membandingkan pemahaman konsep awal siswa yang terjaring dengan tes awal dengan pemahaman konsep akhir siswa yang diperoleh melalui tes akhir.
 - 2) Menganalisis tabel hasil observasi keterampilan proses selama siklus tindakan berlangsung.
 - 3) Menganalisis sikap siswa terhadap pembelajaran konsep perkembangbiakan tumbuhan dengan pendekatan STM.

4. Evaluasi Tindakan

- a. Mewawancarai siswa tentang kebaikan, kekurangan dan kendala-kendala yang didapat ketika mengikuti pembelajaran dengan pendekatan STM.
- b. Mewawancarai guru mata pelajaran IPA-Biologi SLTP kelas III tentang kebaikan, kekurangan, kesulitan dan kendala-kendala yang didapat ketika menyelenggarakan pembelajaran dengan pendekatan STM.
- c. Menganalisis dan merefleksi keseluruhan tindakan.