

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kegiatan pendidikan adalah sebagai suatu gejala budaya, dalam masyarakat telah berlangsung baik di rumah tangga, sekolah maupun masyarakat. Kegiatan pendidikan yang berlangsung di sekolah menempatkan sekolah sebagai salah satu institusi sosial yang tetap eksis sampai sekarang. Keberadaan sekolah sebagai institusi berfungsi melaksanakan kegiatan pembinaan potensi siswa dan budaya bangsa kepada generasi muda. Hal ini dimaksudkan agar suatu bangsa tetap eksis serta dapat berkembang memenuhi keperluan hidupnya sesuai perkembangan zaman (Syafarudin, 2005: 2). Beragam inovasi dalam pembelajaran dikembangkan, sering kali dikaitkan dengan suatu teori belajar tertentu atau mengantisipasi arah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa datang (Marjana, 2000:1).

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran merupakan proses berlangsungnya belajar mengajar di sekolah yang merupakan inti dari kegiatan pendidikan. Artinya merupakan proses terjadinya interaksi antara guru dan siswa dalam menyampaikan bahan pelajaran kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran (Suryosubroto B, 1997: 36). Menurut undang-undang tujuan pendidikan bangsa Indonesia tertera dalam undang-undang RI No. 20 tahun 2003 bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, sehat, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan dengan guru IPA SMP Negeri 1 Lahei, diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA terpadu materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan masih belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Dimana nilai KKM yang ditetapkan adalah 65, ternyata terdapat sekitar 40% siswa yang belum mencapai nilai KKM (Wawancara dengan guru IPA). Rendahnya hasil belajar peserta didik menunjukkan rendahnya tingkat pemahaman peserta didik terhadap konsep IPA materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang didalamnya berisi banyak kata ilmiah yang kurang mereka pahami. Metode pembelajaran yang diterapkan kurang variatif, sebagian peserta didik kurang memperhatikan penjelasan dari guru, dan peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses belajar mengajar.

Permasalahan di SMP Negeri 1 Lahei yang ditemukan disebabkan oleh kurangnya guru memberikan variasi model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, seperti pemanfaatan media pembelajaran dalam materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan pada proses kegiatan belajar mengajar berlangsung. Guru seringkali menggunakan metode konvensional. Hal ini menjadi faktor kurang aktifnya siswa selama proses pembelajaran.

Pemanfaatan media pembelajaran diharapkan dapat mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran. Media gambar merupakan salah satu media yang dapat digunakan. Media gambar merupakan alat visual yang efektif pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan karena dapat divisualisasikan sesuatu yang akan dijelaskan dengan lebih konkrit dan realitas. Informasi yang disampaikan dapat dimengerti dengan mudah karena hasil yang diperlihatkan lebih mendekati kenyataan melalui gambar tersebut (Usmar, 2002:47). Media pembelajaran akan dapat disampaikan dengan maksimal jika menggunakan model

pembelajaran yang tepat, yaitu model yang dapat mengaktifkan, menggerakkan secara kooperatif, sehingga dapat menggambarkan pesan materi pembelajaran yang sebenarnya.

Model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Two Stay Two Stray* (TSTS). Melalui penerapan model (TSTS), siswa akan lebih banyak melakukan kegiatan menyimak secara langsung, siswa tidak selalu menyimak apa yang guru utarakan yang dapat membuat siswa jenuh. Dengan penerapan model pembelajaran TSTS, siswa juga akan terlibat secara aktif, sehingga akan memunculkan semangat siswa dalam belajar (aktif). Selain itu, model ini memberikan kesempatan siswa untuk saling berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan siswa dikelompok lain yang menjadikan siswa mudah dalam memahami materi, dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara menyeluruh dengan waktu yang efisien serta dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar biologi.

Keunggulan *Two Stay Two Stray* (TSTS) yaitu terdapat pembagian kerja kelompok yang jelas tiap anggota kelompok, memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk bertanya, menjawab dan saling membantu atau berinteraksi dengan teman, dengan demikian maka akan menambah wawasan siswa mengenai materi yang sedang dipelajari, dapat mengatasi kondisi siswa yang ramai dan sulit diatur saat proses belajar mengajar. Melalui pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit sehingga siswa dapat dengan mudah memahami pelajaran biologi terutama pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, dan diharapkan dapat memberikan solusi pada permasalahan yang terjadi, serta diharapkan dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti merasa tertarik untuk meneliti secara mendalam dengan judul : **“Penerapan Model *Two Stay Two Stray* (TSTS) Berbantu**

## **Media Gambar terhadap Hasil Belajar Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Lahei”.**

### **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Guru dalam melaksanakan proses pembelajaran kurang menggunakan model pembelajaran yang bervariasi.
2. Peserta didik cenderung masih pasif dalam proses pembelajaran, rendahnya hasil belajar peserta didik menunjukkan rendahnya tingkat pemahaman peserta didik terhadap konsep materi pelajaran biologi salah satunya pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang didalamnya berisi banyak kata ilmiah yang kurang mereka pahami.
3. Metode pembelajaran yang diterapkan guru kurang efektif dan efisien karena guru tidak menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran IPA, sehingga hasil belajar menurun.

### **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitaian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran hanya pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di kelas VIII semester I SMP Negeri 1 Lahei tahun ajaran 2017/2018.
2. Hasil belajar yang diteliti adalah hasil belajar pada aspek kognitif dan aspek afektif.

#### D. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lahei?
2. Bagaimana hasil belajar pada aspek kognitif setelah menggunakan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lahei?
3. Bagaimana hasil belajar peserta didik aspek afektif setelah menggunakan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lahei?

#### E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lahei.
2. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik aspek kognitif setelah menggunakan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lahei.
3. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik aspek afektif setelah menggunakan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lahei.

## F. Manfaat Penelitian

Kegunaan penelitian ini mencakup siswa dan guru, yaitu:

1. Kegunaan bagi siswa
  - a. Siswa lebih termotivasi untuk belajar dan siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran di kelas.
  - b. Siswa terbiasa bekerja dalam belajar, misalnya dalam diskusi kelompok.
  - c. Meningkatkan pemahaman siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dengan model *Two Stay Two Stray* (TSTS).
2. Kegunaan bagi guru
  - a. Menemukan alternatif lain dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS).
  - b. Memotivasi guru untuk lebih mengembangkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada materi yang lain yang dianggap sesuai dengan model tersebut.

## G. Definisi Operasional

Definisi operasional dari kata atau istilah kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu:

1. Hasil belajar adalah sesuatu yang digunakan peneliti/guru secara sengaja untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan dalam pendidikan karena hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

2. Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS, model pembelajaran kooperatif tipe TSTS atau dua tinggal dua tamu diawali dengan pembagian kelompok yang berjumlah yang berjumlah 4 orang. Setelah kelompok terbentuk guru memberikan tugas yang harus mereka diskusikan jawabannya. Setelah diskusi selesai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertemu ke kelompok lain. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS akan mengarahkan siswa untuk aktif, baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman.
3. Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan adalah tumbuhan yang tersusun dari alat-alat tubuh tumbuhan yang memiliki struktur dan fungsi khusus, merupakan sistem jaringan tumbuhan yang memiliki sekelompok sel dengan ciri serupa dalam hal bentuk, fungsi, maupun sifat-sifatnya.

#### **H. Sistematika Penulis**

Sistematika penulis dalam skripsi terdiri dari pendahuluan, kajian pustaka, model penelitian, hasil penelitian, pembahasan, dan penutup. Pendahuluan merupakan bab pertama dari skripsi yang berisi jawaban apa dan mengapa penelitian ini perlu dilakukan. Bagian ini memberikan gambaran mengenai topic penelitian yang hendak disajikan. Oleh karena itu, pada bab pendahuluan memuat latar belakang masalah, rumusan masalah dan tujuan penelitian.

Kajian pustaka adalah bahasan atau bahan-bahan yang terkait dengan suatu topik atau temuan dalam penelitian. Kajian pustaka merupakan bagian penting dalam sebuah penelitian yang dilakukan. Kajian pustaka merupakan sebuah uraian atau deskripsi tentang sebuah literatur yang relevan dengan bidang atau topic tertentu sebagaimana

ditemukan dalam buku-buku ilmiah dan buku artikel jurnal. Sebuah kajian pustaka memberikan informasi kepada para pembaca tentang penelitian dan kelompok penelitian yang memiliki pengaruh dalam suatu bidang tertentu.

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan dan dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dalam pengertian luas metode penelitian adalah cara-cara ilmiah untuk mendapatkan data-data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan suatu pengetahuan sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah.

Hasil penelitian adalah penyampaian data penelitian yang telah dilakukan sesuai ketentuan yang diterapkan berdasarkan jenis tujuan penelitian. Setelah hasil penelitian disajikan, tugas seorang peneliti berikutnya adalah melakukan pembahasan. Pembahasan atau diskusi dalam sebuah pelaporan penelitian sebenarnya merupakan upaya peneliti untuk menyakinkan hasil penelitian kepada pembaca. Upaya pembahasan dapat dilakukan dengan cara pembahasan teori maupaun pembahasan metodologi. Pembahasan teori dilakukan dengan merujuk hasil penelitian itu pada teori-teori yang mendukungnya atau pada penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh peneliti lain. Sementara itu, pembahasan metodologi dilakukan dengan menyajikan proses penelitian itu dilakukan hingga memperoleh hasil penelitian tersebut. Namun, dalam hal ini lebih ditekankan bagaimana upaya seorang peneliti dalam menjaga validitas datanya.

Penutup adalah suatu kajian yang beranjak dari masalah dan diakhiri dengan suatu konklusi yang merupakan jawaban atas masalah yang dikaji. Pada bagian penutup terdiri dari kesimpulan dan saran.

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Kajian Teoritis

#### 1. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*

Penerapan mempunyai arti; proses, cara, perbuatan menerapkan (Depdiknas, 2005: 1180). Sedangkan menurut Bloom dan Krathwol dikutip oleh Usman, penerapan adalah kemampuan menggunakan atau menerapkan materi yang sudah dipelajari pada situasi yang baru dan menyangkut penggunaan aturan prinsip (Usman, 2001: 35).

Berdasarkan pengertian di atas dapat dipahami bahwa penerapan ialah kemampuan menerapkan dan mempraktekkan suatu pengetahuan atau materi yang sudah dipelajari kedalam situasi baru. Secara *kaffah* model dimaknai sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan sesuatu hal, sesuatu yang nyata dan dikonversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif (Trianto, 2010: 21). Model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelasnya. Dalam penerapannya model pembelajaran ini harus sesuai dengan kebutuhan siswa (Isjoni, 2010: 73).

Model pembelajaran perlu dipahami guru agar dapat melaksanakan pembelajaran secara efektif dalam meningkatkan hasil pembelajaran. Dalam penerapannya, model pembelajaran harus dilakukan sesuai dengan kebutuhan siswa karena masing-masing model pembelajaran memiliki tujuan, prinsip yang berbeda-beda.

### a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya. Jadi, dalam pembelajaran kooperatif siswa berperan ganda yaitu sebagai siswa ataupun sebagai guru. Dengan bekerja secara kolaboratif untuk mencapai sebuah tujuan bersama, maka siswa akan mengembangkan keterampilan berhubungan dengan sesama manusia yang akan sangat bermanfaat bagi kehidupan di luar sekolah (Trianto, 2007: 42).

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) sesuai dengan fitrah manusia sebagai makhluk sosial yang penuh ketergantungan dengan orang lain, mempunyai tujuan dan tanggung jawab bersama, pembagian tugas, dan rasa senasib. Dengan memanfaatkan kenyataan itu, belajar berkelompok secara kooperatif, siswa dilatih dan dibiasakan untuk saling berbagai (*sharing*) pengetahuan, pengalaman, tugas, tanggung jawab. Saling membantu dan berlatih berinteraksi komunikasi sosialisasi karena kooperatif adalah miniatur dari hidup bermasyarakat, dan belajar menyadari kekurangan dan kelebihan masing-masing (Suyatno, 2009: 51).

Pelajaran dengan pembelajaran kooperatif dapat ditandai oleh fitur-fitur sebagai berikut: 1) siswa bekerja sama dalam tim untuk mencapai tujuan belajar, 2) tim-tim itu terdiri atas siswa-siswa yang berprestasi rendah, sedang, dan tinggi, 3) bila

mana mungkin, tim-tim terdiri atas campuran ras, budaya, dan gender, 4) sistem *reward-nya* berorientasi kelompok maupun individu (Soetjipto,<sup>dkk</sup>,2008: 5).

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan metode pembelajaran yang didasarkan atas kerja sama kelompok yang dilakukan untuk mencapai tujuan khusus. Pada pelaksanaan pembelajaran kooperatif siswa tidak cukup hanya mempelajari materi saja, tetapi harus mempelajari keterampilan kooperatif.

#### **b. Tujuan Pembelajaran Kooperatif**

Tujuan penting dari pembelajaran kooperatif ialah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini sangat penting untuk dimiliki siswa sebagai warga masyarakat, bangsa dan negara, mengingat kenyataan yang dihadapi bangsa ini dalam mengatasi masalah-masalah sosial semakin kompleks. Apalagi tantangan bagi peserta didik supaya mampu dalam menghadapi persaingan global untuk memenangkan persaingan (Isjoni, 2010: 109).

#### **c. Manfaat Pembelajaran Kooperatif**

Manfaat penerapan belajar kooperatif adalah dapat mengurangi kesenjangan pendidikan khususnya dalam wujud input pada level individual. Di samping itu, belajar kooperatif dapat mengembangkan solidaritas sosial dikalangan siswa. Dengan belajar kooperatif, diharapkan kelak akan muncul generasi baru yang memiliki prestasi akademik yang cemerlang dan memiliki solidaritas sosial yang kuat (Isjoni, 2010: 58).

#### **d. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Trianto dalam bukunya *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik* menyebut terdapat langkah utama atau tahapan di dalam

pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Langkah-langkah tersebut itu ditunjukkan pada tabel 2.1 (Trianto,2007: 48-49).

**Table 2.1**  
**Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif**

<b>Fase</b>	<b>Tingkah laku guru</b>
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasi siswa Kedalam kelompok Kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membentuk setiap kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok Kerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Bila diperhatikan langkah-langkah pembelajaran kooperatif pada Tabel 2.1 di atas maka tampak bahwa proses demokrasi dan peran aktif siswa di kelas lebih menonjol bila dibandingkan dengan model-model lain. Sedangkan peran guru sendiri adalah membantu siswa menemukan fakta, konsep atau prinsip bagi diri mereka sendiri bukan memberikan ceramah atau mengendalikan seluruh kegiatan kelas.

## e. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

### 1) Pengertian Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah *Two Stay Two Stray* (TSTS) “Dua Tinggal Dua Tamu”. Teknik pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dikembangkan oleh Spencer Kagan. *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan teknik pembelajaran yang memberi kesempatan pada kelompok untuk membagikan hasil informasi dengan kelompok lainnya. Hal ini dilakukan dengan cara saling mengunjungi atau bertamu antar kelompok untuk berbagi informasi.

Pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah dengan cara siswa berbagai pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok lain. Sintaknya adalah kerja kelompok dua siswa bertemu ke kelompok lain dan dua siswa lainnya tetap dikelompoknya untuk menerima dua orang dari kelompok lain, kerja kelompok, kembali ke kelompok asal, dan laporan kelompok (Suyatno,2009: 66).

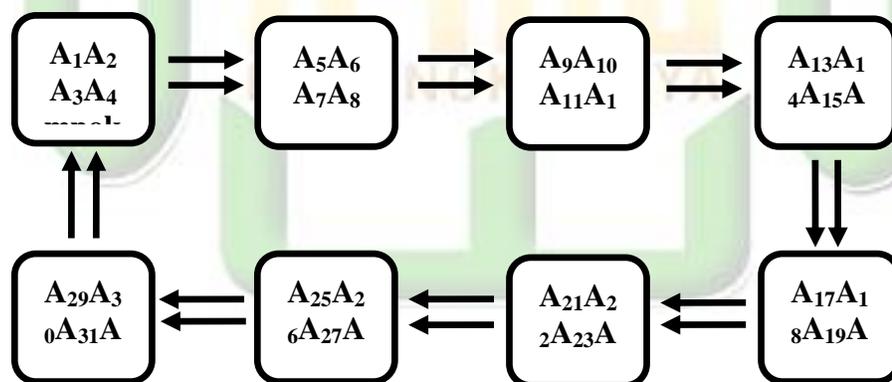
Struktur *Two Stay Two Stray* memberikan kesempatan pada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan individu saja, atau tanpa kegiatan kelompok, padahal dalam kenyataan hidup di luar sekolah, kehidupan dan kerja manusia saling bergantung satu dengan yang lainnya (Lie,2007: 61).

Pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) baik digunakan sebagai alternatif pembelajaran karena mengandalkan siswa untuk berinteraksi dengan teman dalam membantu menguasai materi pelajaran. Pembelajaran kooperatif model *Two Stay Two Stray* (TSTS) juga membantu siswa memiliki beberapa keterampilan sosial seperti bekerjasama, berbagai tugas, mendengarkan

dan menghargai pendapat orang lain, kemampuan bertanya dan lain-lain yang sangat jarang diberikan dalam penerapan pembelajaran tradisional (Magfirah, 2011: 18).

## 2) Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

- Siswa bekerja sama dalam kelompok yang berjumlah 4 (empat) orang.
- Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertemu ke dua kelompok lainnya.
- Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka.
- Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
- Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka (Lie,<sup>2007</sup>: 61-62).

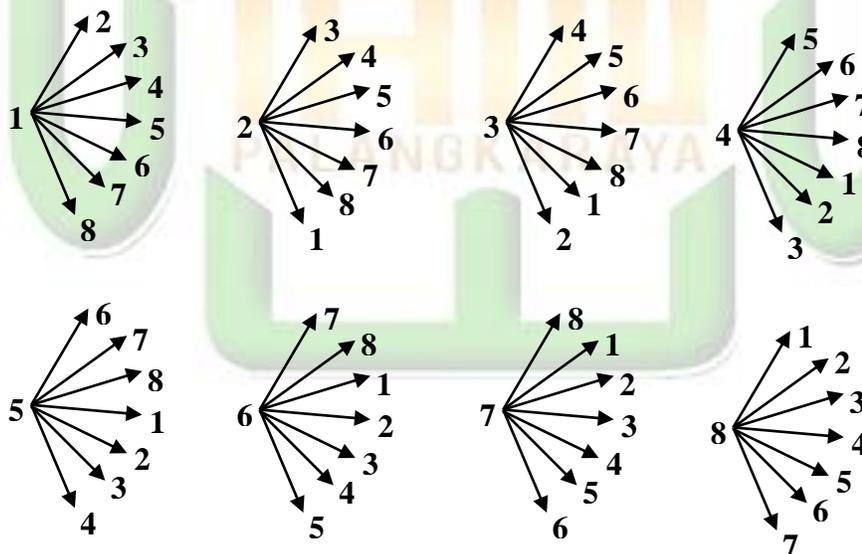


Gambar 2.1 Skema *Two Stay Two Stray*

Untuk lebih jelasnya, skema dijelaskan dalam uraian berikut:

- 1) 2 orang dari masing-masing kelompok bertemu ke kelompok lain dengan skema yang digambarkan pada gambar 4.
- 2) Masing-masing kelompok diberikan kesempatan berkunjung maksimal 7 kali secara berurutan, dengan skema dan batasan waktu yang sudah ditentukan guru.
- 3) Namun jika mereka merasa sudah cukup dalam mendapatkan informasi dari kelompok lain, kurang dari alokasi jumlah kunjungan dan waktu yang ditentukan, mereka bisa langsung kembali ke kelompok mereka untuk mendiskusikan hasil temuan mereka dari kelompok lain tersebut (Maghfirah, 2011: 33).

Berikut skema TSTS secara terperinci (peluang maksimal kunjungan siswa):



**Gambar 2.2 Skema *Two Stay Two Stray* (TSTS)  
Secara Terperinci**

Akan tetapi apabila dalam kelas tersebut jumlah siswa tidak sama dengan kelipatan empat maka ada beberapa kelompok yang anggotanya lima orang hal ini didasarkan pada setiap siswa berhak mendapatkan pembelajaran. Dengan melihat langkah-langkah dalam melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), siswa mendapat banyak manfaat antara lain; siswa dalam kelompoknya mendapat informasi sekaligus dari kelompok yang berbeda, siswa belajar untuk mengungkapkan pendapat kepada siswa lain, siswa dapat meningkatkan daya ingat, siswa dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis, dan siswa dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

Tahapan-tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) sebagai berikut:

a) Persiapan

Pada tahap persiapan ini, hal yang dilakukan guru adalah membuat silabus dan sistem penilaian, desain pembelajaran, menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa dalam beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 orang. Setiap anggota kelompok harus heterogen dalam hal jenis kelamin dan prestasi akademik siswa. Setelah itu siswa diberi prates untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

b) Presentasi Guru

Pada tahap ini guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

c) Kegiatan Kelompok

Dalam kegiatan ini, pembelajarannya menggunakan lembar kegiatan yang berisi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. Setelah menerima lembar kegiatan yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep materi dan klasifikasinya, siswa mempelajarinya dalam kelompok kecil yang mendiskusikan masalah tersebut bersama anggota kelompoknya. Masing-masing kelompok menyelesaikan atau memecahkan masalah yang diberikan dengan cara meraka sendiri. Kemudian 2 dari 4 anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertemu kekelompok yang lain secara terpisah, sementara 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ke tamu mereka. Setelah memperoleh informasi dari 2 anggota yang tinggal, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing, dan melaporkan temuannya dari kelompok lain tadi serta mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

d) Formalisasi

Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan, salah satu kelompok mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal.

e) Evaluasi Kelompok dan Penghargaan

Pada tahap evaluasi ini untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif model TSTS. Masing-masing siswa diberi kuis yang

berisi pertanyaan-pertanyaan dari hasil pembelajaran dengan model TSTS, yang kemudian dilanjutkan dengan pemberian penghargaan kepada kelompok yang mendapat skor rata-rata tertinggi (Maghfirah, 2011: 20-21).

### **3) Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)**

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

- a) Dapat diterapkan pada semua kelas/tingkatan.
- b) Kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna.
- c) Lebih berorientasi pada keaktifan.

Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

- a) Membutuhkan waktu yang lama.
- b) Siswa cenderung tidak mau belajar dalam kelompok.
- c) Bagi guru, membutuhkan banyak persiapan (materi, dana dan tenaga).
- d) Guru cenderung kesulitan dalam pengelolaan kelas.

Untuk mengatasi kekurangan pembelajaran kooperatif model TSTS, maka sebelum pembelajaran guru terlebih dahulu mempersiapkan dan membentuk kelompok-kelompok belajar yang heterogen ditinjau dari segi jenis kelamin dan kemampuan akademis. Berdasarkan sisi jenis kelamin, dalam satu kelompok harus ada siswa laki-laki dan perempuannya. Jika berdasarkan kemampuan akademis maka dalam satu kelompok terdiri dari satu orang berkemampuan akademis tinggi, dua orang dengan kemampuan sedang dan satu lainnya dari kelompok kemampuan akademis kurang. Pembentukan kelompok heterogen memberikan kesempatan untuk saling mengajar dan

saling mendukung sehingga memudahkan pengelolaan kelas karena dengan adanya satu orang yang berkemampuan akademis tinggi yang diharapkan bisa membantu anggota kelompok yang lain (Maghfirah,2011: 19).

Berdasarkan urian di atas dapat disimpulkan bahwa kelebihan tipe TSTS adalah siswa lebih aktif dalam proses belajar-mengajar dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dalam kerja kelompok biasanya akan menimbulkan sedikit kagaduhan karena melibatkan setiap siswa, akan tetapi dalam pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) setiap kelompok hanya dua orang saja yang mencari informasi dan dua orang lagi diam di tempat sehingga dapat mengurangi kegaduhan. Kekurangan dari tipe TSTS adalah teknik ini membutuhkan persiapan yang matang karena proses belajar mengajar dengan tipe TSTS membutuhkan waktu yang lama dan pengelolaan kelas yang optimal.

## **2. Media Gambar**

Media gambar merupakan media reproduksi bentuk asli dalam dua dimensi. Gambar ini merupakan alat visual yang efektif pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan karena dapat divisualisasikan sesuatu yang akan dijelaskan dengan yang lebih konkrit dan realistis. Informasi yang disampaikan dapat dimengerti dengan mudah karena hasil yang diragakan lebih mendekati kenyataan melalui gambar tersebut melalui gambar yang akan diperlihatkan kepada anak-anak, dan hasil yang diterima oleh anak-anak akan sama (Usman, dkk, 2002: 47). Gambar merupakan alat visual yang penting dan mudah didapat. Penting sebab dapat memberikan penggambaran visual yang konkrit tentang masalah yang digambarkannya. Gambar dapat membuat orang dapat menangkap idea

atau informasi yang terkandung di dalamnya dengan jelas, lebih jelas dari pada digunakan dengan kata-kata, baik yang tertulis maupun yang diucapkan (Jannah, 2009: 62).

Adapun beberapa kelebihan dan kekurangan media gambar sebagai berikut :

a. Kelebihan media gambar

1. Lebih konkrit dan lebih realistik dalam memunculkan pokok masalah, jika dibandingkan dengan bahasa verbal.
2. Dapat mengatasi ruang dan waktu.
3. Dapat mengatasi keterbatasan mata.
4. Memperjelas masalah dalam bidang apa saja, dan dapat digunakan untuk setiap orang tanpa memandang umur.

b. Kekurangan media gambar

1. Penghayatan tentang materi kurang sempurna, karena media gambar hanya menampilkan persepsi indera mata yang tidak cukup kuat untuk menggerakkan seluruh kepribadian manusia, sehingga materi yang dibahas kurang sempurna.
2. Tidak meratanya penggunaan gambar tersebut bagi anak-anak dan kurang efektif dalam penglihatan, biasanya anak yang paling depan yang lebih sempurna mengamati gambar tersebut sedangkan anak yang dibelakang semakin kabur (Jannah, 2009: 50).

### 3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah keberhasilan siswa di dalam kelas setelah ia menerima pembelajaran dan menjalani evaluasi (Slameto, 2001: 141). Hasil belajar merupakan

kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, dkk, 1995: 22).

Menurut Winkel dalam Dimiyanti dan Mudjiono, hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya proses belajar. Hasil belajar untuk sebagian adalah berkat tindak guru, suatu pencapaian tujuan pengajaran. Pada bagian lain, merupakan peningkatan kemampuan mental siswa (Mudjiono,<sup>dkk</sup>2009: 3-4).

Menurut Anderson dan Krathwohl dalam revisi Taksonomi pada konsep Benyamin S Bloom pada ranah kognitif, yaitu sebagai berikut:

- a) Mengingat: meningkatkan ingatan atas materi yang disajikan dalam bentuk yang sama seperti yang diajarkan.
- b) Mengerti: mampu membangun arti dari pesan pembelajaran, termasuk komunikasi lisan, tulisan maupun grafis.
- c) Memakai: menggunakan prosedur untuk mengerjakan latihan maupun memecahkan masalah.
- d) Menganalisis: memecah bahan-bahan ke dalam unsur pokoknya dan menentukan bagaimana bagian-bagian saling berhubungan satu sama lain dan kepada keseluruhan struktur.
- e) Menilai: membuat pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar tertentu.
- f) Mencipta: membuat suatu produk yang baru dengan mengatur kembali unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam suatu pola atau struktur yang belum pernah ada sebelumnya (Nara, dkk, 2010: 9).

## Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

### a. Faktor Internal meliputi:

#### 1) Faktor Jasmani

##### a) Faktor Kesehatan

Kesehatan adalah keadaan atau hal sehat. Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya.

##### b) Cacat Tubuh

Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh atau badan. Cacat dapat berupa buta, setengah buta, tuli, setengah tuli, patah kaki, dan patah tangan, lumpuh dan lain-lain.

#### 2) Faktor Psikologis (kejiwaan)

Faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kualitas perolehan hasil belajar siswa antara lain:

##### a) Intelegensi

Intelegensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui atau menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui rumus dan mempelajarinya dengan cepat.

b) Perhatian

Hasil belajar yang baik siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya, jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian siswa, maka timbullah kebusanan, sehingga ia tidak lagi suka belajar.

c) Minat

Minat adalah kecendrungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminta seseorang, diperhatikan terus-menerus yang disertai dengan rasa senang.

d) Bakat

Bakat adalah kemampuan untuk belajar. Kemampuan tersebut akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar atau berlatih.

e) Motivasi

Membentuk motivasi yang kuat, dapat dilaksanakan dengan adanya latihan-latihan atau kebiasaan-kebiasaan dan pengaruh lingkungan yang memperkuat, jadi latihan atau kebiasaan itu sangat perlu dalam belajar.

b. Faktor Eksternal

1. Faktor lingkungan sosial, seperti para guru, sifat para guru, staf administrasi dan teman-teman sekelas.
2. Faktor lingkungan non-sosial, seperti sarana dan prasarana sekolah/belajar, letaknya rumah tempat tinggal keluarga, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa.
3. Faktor pendekatan belajar, yaitu cara guru mengajar guru, maupun metode, model dan media pembelajaran yang digunakan (Slameto,<sup>2010</sup>:54-65).

#### 4. Konsep Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

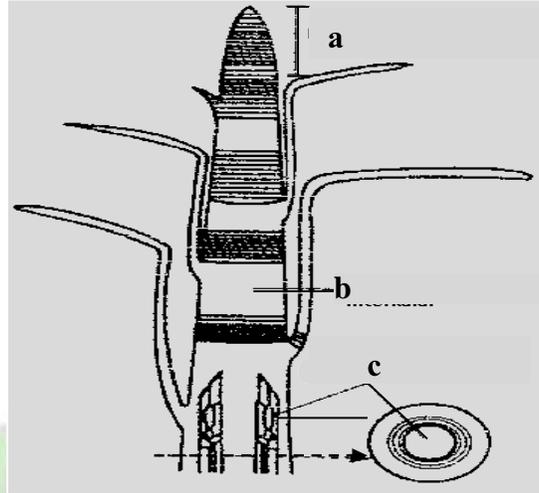
##### a. Jaringan-jaringan Tumbuhan Beserta fungsinya

Jaringan merupakan sekelompok sel yang mempunyai asal, struktur, dan fungsi sama. Jaringan pada tumbuhan dikelompokkan berdasarkan letak jaringan didalam tubuh, tipe sel, fungsi, asal, dan tingkat perkembangannya. Jaringan tumbuhan ada dua maca, yaitu jaringan meristem (embrional) dan jaringan permanen (dewasa). Jaringan dewasa meliputi epidermis, jaringan parenkim, jaringan penguat (kolenkim dan sklerenkim), dan jaringan pengangkut (xilem dan floem).

##### 1) Jaringan Meristem

Jaringan meristem merupakan jaringan muda. Ciri paling menonjol dari jaringan ini yaitu selnya selalu aktif membelah. Berdasarkan letaknya pada bagian tumbuhan, terdapat tiga jenis meristem, yaitu meristem ujung (apical), meristem samping (lateral), dan meristem antara (interkalar).

Adapun berdasarkan asal terbentuknya, jaringan meristem dibedakan menjadi meristem primer dan meristem sekunder. Meristem primer adalah jaringan muda yang berasal dari sel-sel embrional. Hal inilah yang memungkinkan akar dan batang bertambah panjang, sehingga tumbuhan dapat bertambah tinggi. Adapun meristem sekunder terbentuk dari jaringan dewasa yang telah terhenti pertumbuhannya, tetapi menjadi embrional kembali. Contoh meristem sekunder adalah kambium gabus pada batang *Dicotyledoneae* dan *Gymnospermae*. Sel-sel kambium tumbuh dan membelah sepanjang hidup tumbuhan, sehingga batang tumbuhan menjadi lebih besar.



**Gambar 2.3 Posisi Meristem Pada Batang Tumbuhan**

Sumber :Kusumawati dan Rufaida. IPATERPADU untuk SMP/MTS Kelas VIII. Klaten : Inten Pariwara. 2010, h. 78.

**Keterangan :**

- a. Meristem apikal
- b. Meristem interkalar
- c. Meristem lateral

**2) Jaringan Epidermis (Jaringan Pelindung)**

Jaringan epidermis merupakan jaringan paling luar pada tumbuhan. Fungsinya sebagai pelindung jaringan dibawahnya atau zat lemak (kutikula). Kadang-kadang jaringan epidermis dilapisi lapisan lilin atau zat lemak (kutikula). Adapun juga jaringan epidermis yang mengalami modifikasi menjadi trikoma.

**3) Jaringan Parenkim (Jaringan Dasar)**

Jaringan parenkim terdapat hampir di semua bagian tumbuhan.

Ciri-ciri sel penyusun jaringan parenkim sebagai berikut.

- a) Berbentuk bulat dan besar.
- b) Letak selnya renggang, sehingga mempunyai makanan cadangan.
- c) Dinding selnya tipis.

d) Memiliki banyak vakuola untuk menyimpan makanan cadangan.

Selain berfungsi sebagai jaringan dasar, jaringan parenkim juga berfungsi sebagai jaringan penghasil dan penyimpan makanan cadangan.

#### 4) Jaringan Penguat (Jaringan Penyokong)

Jaringan penguat pada tumbuhan digunakan untuk memperkukuh tubuh tumbuhan. Berdasarkan bentuk dan sifatnya, jaringan mekanik dibagi atas jaringan kolenkim dan jaringan sklerenkim.

##### a) Jaringan Kolenkim

Ciri-ciri kolenkim sebagai berikut.

- (1) Merupakan jaringan penguat terutama pada organ-organ tumbuhan yang masih aktif mengadakan pertumbuhan.
- (2) Pada umumnya terdapat di bawah epidermis batang, tangkai daun, tangkai bunga, dan ibu tulang daun. Jarang sekali terdapat pada akar.
- (3) Dinding selnya mengandung selulosa, pektin, dan hemiselulosa.
- (4) Sel-selnya mengalami penebalan selulosa di bagian sudut-sudutnya.

##### b) Jaringan Sklerenkim

Ciri-ciri jaringan sklerenkim sebagai berikut.

- (1) Hanya terdapat pada organ tumbuhan yang tidak lagi mengadakan pertumbuhan dan perkembangan.
- (2) Terdiri atas sel-sel mati.
- (3) Dinding selnya sangat tebal dan kuat karena mengandung lignin (Rufaida, dkk, 2010: 78-87).

## 5) Jaringan Pengangkut

Berdasarkan bentuk dan sifatnya, jaringan pengangkut dibedakan menjadi jaringan floem dan jaringan xilem.

### a) Floem

Floem memiliki struktur yang mirip dengan xilem, dinding sel penyusunnya mengalami penebalan selulosa dan pektin. Berfungsi untuk mengangkut senyawa organik hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan.

### b) Xilem

Xilem merupakan jaringan majemuk yang tersusun atas tabung-tabung pembuluh, berfungsi sebagai penyokong dan pengangkut air dan garam-garam mineral dari akar menuju ke bagian atas tumbuhan terutama pada daun (Latifah, 1996: 25-26).

## b. Organ-Organ Tumbuhan Beserta Fungsi

Organ adalah kumpulan beberapa jaringan yang secara bersama-sama melakukan fungsi khusus. Pada umumnya organ pokok tumbuhan terdiri atas akar, batang, dan daun. Sementara itu, organ-organ tumbuhan seperti organ bunga, buah, dan biji merupakan bentuk modifikasi dari satu atau dua organ pokok tersebut.

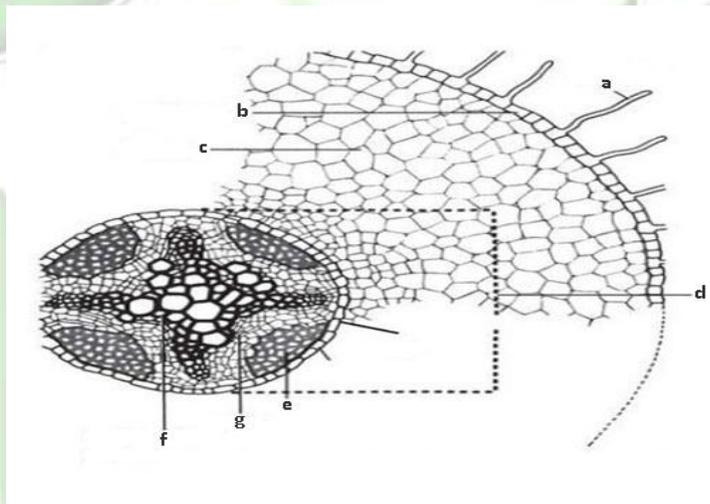
### 1) Akar

Akar mempunyai fungsi sebagai berikut.

- a) Memperkuat berdirinya tumbuhan.
- b) Menyerap air, garam, dan mineral dari dalam tanah serta mengalirkan ke batang.

- c) Menyimpan makanan cadangan.
- d) Pada sebagian tumbuhan berfungsi sebagai alat perkembangbiakan vegetatif.

Akar berkembang membentuk sistem akar. Ada dua macam sistem akar, yaitu akar tunggang dan akar serabut. Akar tunggang terdapat pada tumbuhan *Dicotyledoneae*, sedangkan akar serabut terdapat pada *Monocotyledoneae*. Ujung akar disebut kaliptra, yang berfungsi melindungi akar dari tekanan dan gesekan.

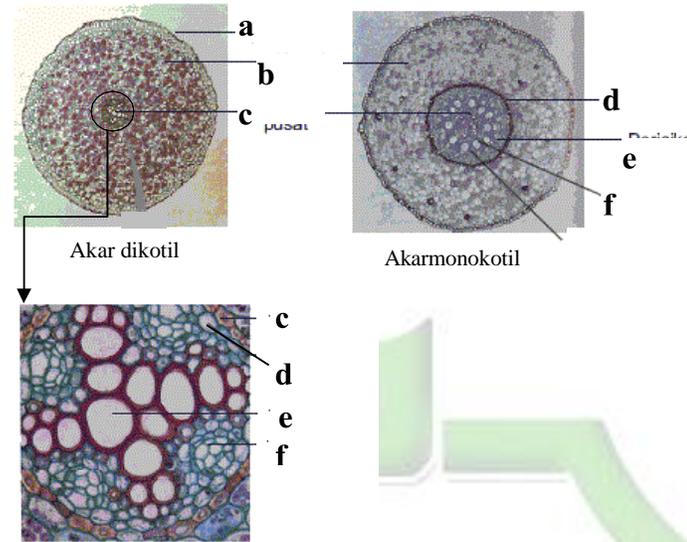


**Gambar 2.4 Penampang Melintang Akar**

Sumber : Henry G, dkk. BSE IPATERPADU untuk SMP/MTs Kelas VIII. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas. 2009: 107

**Keterangan:**

- |                |               |
|----------------|---------------|
| a. Rambut akar | e. Endodermis |
| b. Epidermis   | f. Xilem      |
| c. Korteks     | g. Floem      |
| d. Stele       |               |



**Gambar 2.5 Penampang melintang akar dikotil dan monokotil**  
 Sumber: [Http://Biologimediacentre.Com/Jaringan-pada-Tumbuhan](http://Biologimediacentre.Com/Jaringan-pada-Tumbuhan)

**Keterangan:**

**Akar Dikotil**

- a. Epidermis
- b. Korteks
- c. Silinder pusat
- d. Endodermis
- e. Perisikel
- f. Xilem
- g. Floem

**Akar Monokotil**

- b. Korteks
- d. Endodermis
- e. Perisikel
- f. Xilem
- g. Floem

**(1). Epidermis atau Kulit Luar**

Epidermis merupakan lapisan terluar yang terdiri atas satu lapisan sel dan tersusun rapat. Dinding sel epidermis tipis dan bersifat semipermeabel. Epidermis berfungsi melindungi bagian dalam akar. Biasanya epidermis berfungsi melindungi modifikasi menjadi rambut akar untuk memperluas daerah penyerapan air dan zat hara dari dalam tanah.

## **(2). Korteks atau Kulit Pertama**

Korteks terdiri atas beberapa lapisan sel parenkim yang letaknya longgar, sehingga memungkinkan terjadinya pertukaran zat. Banyak terdapat ruang-ruang antar sel yang berfungsi untuk pertukaran udara.

## **(3). Stele atau Silinder Puast**

Stele merupakan bagian terdalam akar. Pada stele terdapat pembuluh angkut (xilem dan Floem). Air dan unsur hara diserap oleh bulu akar di epidermis, diteruskan ke korteks, menembus endodermis menuju silinder pusat, dan akhirnya diangkut oleh xilem ke daun. Penyerapan unsur hara ini dilakukan secara osmosis. Osmosis adalah perpindahan larutan, karena perbedaan kepekatan (konsentrasi) melalui membran semipermeabel. Cairan dalam sel tumbuhan lebih pekat daripada larutan dalam tanah. Adanya perbedaan kepekatan ini menyebabkan larutan dalam tanah merembes ke dalam sel tumbuhan melalui membran semipermeabel di epidermis.

## **2) Batang**

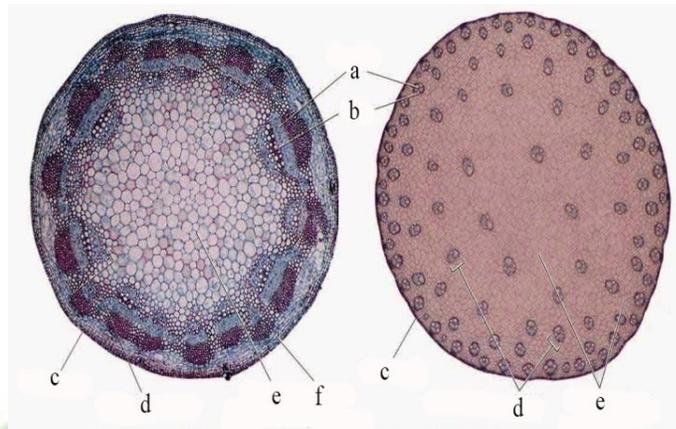
Batang merupakan bagian tumbuhan yang menghubungkan akar dan daun. Pada umumnya batang berbentuk silindris dan tumbuh tegak di atas tanah. Pada batang biasanya terdapat cabang dan ranting.

Fungsi batang bagi tumbuhan sebagai berikut.

- a) Tempat melekatnya daun, bunga, buah, dan tunas.
- b) Alat transportasi dari akar ke daun atau sebaliknya.
- c) Menyokong berdirinya tumbuhan.
- d) Menyimpan makanan cadangan, contohnya tebu dan sagu.

e) Batang yang berklorofil dapat digunakan untuk fotosintesis.

Seperti akar, batang juga terdiri atas beberapa lapisan berikut.



(a) (b)

**Gambar 2.6 Batang Dikotil (a) dan Batang Monokotil (b)**

Sumber: [Http//Biologimediacentre.Com/Jaringan-Pada-Tumbuhan](http://Biologimediacentre.Com/Jaringan-Pada-Tumbuhan) (Oline 17 Mei 2017)

**Keterangan:**

Batang Dikotil

- |                    |            |
|--------------------|------------|
| a. Floem           | e. Empulur |
| b. Xilem           | f. Korteks |
| c. Epidermis       |            |
| d. Berkas pembuluh |            |

**Keterangan:**

Batang Monokotil

- |              |                          |
|--------------|--------------------------|
| a. Floem     | d. Berkas pembuluh       |
| b. Xilem     | e. Sistem jaringan dasar |
| c. Epidermis |                          |

**a) Epidermis**

Epidermis berfungsi sebagai pelindung. Epidermis terdiri atas satu lapisan sel yang tersusun sangat rapat. Pada bagian luar terdapat kutikula yang berfungsi untuk melindungi batang dari kekeringan.

**b) Korteks**

Letak korteks di bawah epidermis, tersusun dari sel-sel parenkim. Kadang-kadang sel-sel parenkim dindingnya menebal membentuk kolenkim dan sklerenkim berguna untuk menguatkan batang yang susunan sel-selnya berongga. Pertukaran gas dapat terjadi pada lapisan-lapisan paling dalam yang terisi butir-butir tepung. Sehingga sering disebut sarung tepung.

**c) Endodermis**

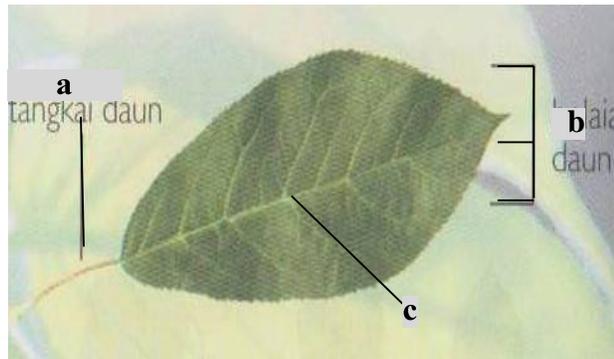
Jaringan endodermis merupakan lapisan yang menjadi batas antara korteks dan silinder pusat atau stele.

**d) Stele atau Silinder Pusat**

Stele merupakan bagian terdalam dari batang. Pada stele terdapat pembuluh angkut (xilem dan floem). Pada batang *Dicotyledoneae*, antara xilem dan floem terdapat kambium. Kambium keluar membentuk floem atau pembuluh kulit kayu, sedangkan ke dalam bentuk xilem atau pembuluh kayu.

**3) Daun**

Daun merupakan organ tumbuhan yang fungsi utamanya sebagai tempat fotosintesis. Daun terdiri atas helaian (*lamina*), tangkai daun (*petiola*), dan pelepah daun (*vagina*). Daun memiliki ketiga bagian ini disebut daun sempurna. Adapun apabila ada satu bagian saja yang tidak ada, disebut daun tidak sempurna.

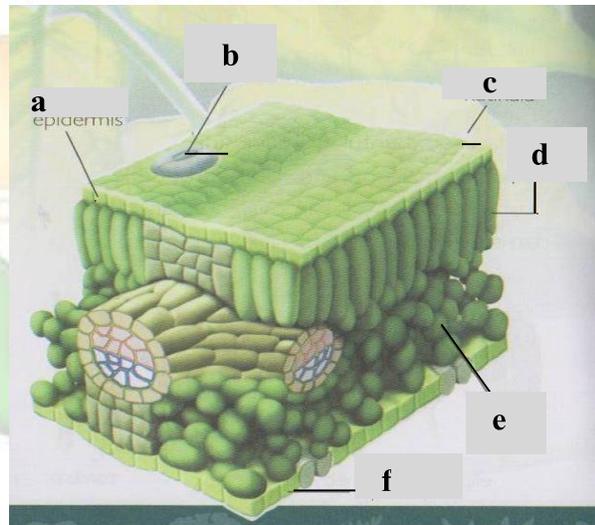


**Gambar 2.7 Bagian-bagian Daun**

Sumber: Kristoni, Ensiklopedia Anak TUMBUHAN, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009, h. 20.

**Keterangan:**

- a. Tangkai daun
- b. Helai daun
- c. Tulang daun



**Gambar 2.8 Penampang Melintang Daun**

Sumber: Kristoni, Ensiklopedia Anak TUMBUHAN, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009, h. 20.

**Keterangan:**

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| a. Epidermis Atas | d. Palisade        |
| b. Stomata        | e. Spons           |
| c. Kutikula       | f. Epidermis Bawah |

**a) Epidermis**

Epidermis merupakan bagian paling luar yang terdapat di lapisan atas dan bawah daun. Epidermis umumnya terdiri atas satu lapisan sel yang tersusun sangat rapat. Pada bagian permukaan atasdaun terdapat kutikula. Pada beberapa daun tumbuhan terdapat bulu-bulu halus yang disebut trikoma.

Epidermis terdapat pada mulut daun atau stomata. Stomata berfungsi sebagai tempat keluar masuknya gas-gas seperti oksigen dan karbon dioksida. Pada tumbuhan darat stomata banyak terdapat di epidermis bawah daun, stomata dikelilingi oleh dua sel penjaga yang berfungsi mengatur pertukaran gas ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ) dengan pembukaan dan penutup stomata. Gas-gas tersebut berperan dalam proses fotosintesis.

**b) Mesofil**

Di bawah epidermis terdapat mesofil. Menurut bentuk selnya, mesofil daun dibagi menjadi dua sebagai berikut.

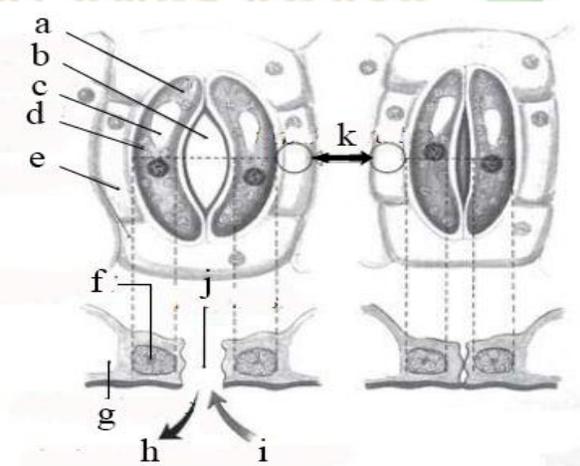
## 1) Mesofil palisade (jaringan pagar)

Bentuk selnya panjang dan tersusun rapat seperti pagar, mengandung banyak klorofil sehingga menjadi tempat utama terjadinya fotosintesis.

## 2) Mesofil spons (jaringan bunga karang)

Bentuk selnya hampir bulat, tidak rapat, dan mengandung sedikit klorofil. Proses membuka dan menutupnya stomata banyak dipengaruhi oleh

intensitas cahaya di sekitarnya. Jika intensitas cahaya kuat, maka stomata membuka, sebaliknya juga intensitas cahaya rendah (lemah) atau keadaan gelap, stomata akan menutup. Oleh karena itu, pada siang hari stomata lebih banyak terbuka, sehingga proses transpirasi sangat besar. Gerakan membuka dan menutupnya stomata ini juga disebabkan oleh mengembang dan mengerutnya sel pengawal (sel penutup). Pada saat cahaya kuat, sel pengawal (penutup) menyerap air dari sel tetangga, yang mengakibatkan sel pengawal mengembang dan tegang. Kondisi ini mengakibatkan bagian dinding sel yang lentur tertarik di belakang ke arah sel tetangga dan bagian dinding sel yang berbatasan dengan lubang stomata ikut tertarik. Hal ini yang menjadikan stomata terbuka, sehingga uap air dari dalam rongga antar sel keluar. Pada saat cahaya lemah atau gelap, sel pengawal kehilangan air karena air dari sel pengawal kembali ke sel tetangga. Hal ini mengakibatkan sel pengawal mengerut dan lemas, sehingga stomata tertutup (Hartingsih, dkk, 2009: 117).



**Gambar 2.9 Membuka Menutupnya Stomata**

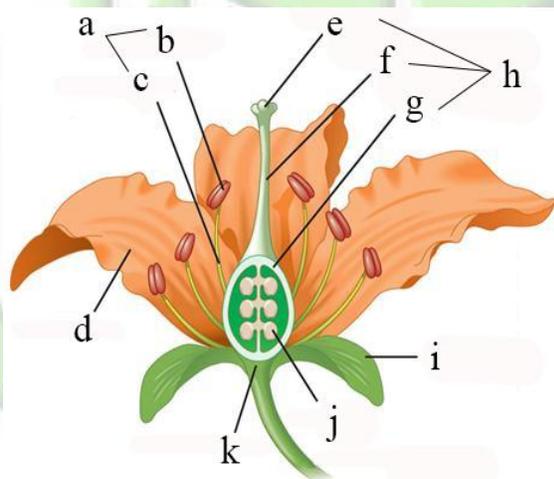
Sumber: Henry G, dkk. BSE IPA TERPADU untuk SMP/MTS Kelas VIII, Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas, 2009, h. 117.

**Keterangan:**

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| a. Sel pengawal       | g. Sel epidermis    |
| b. Stomata            | h. Karbondioksida   |
| c. Vakuola            | i. Oksigen          |
| d. Kloroplas          | j. Respirasi        |
| e. Sel epidermis      | k. Terbuka tertutup |
| f. Ujung sel pengawal |                     |

**4) Bunga**

Hampir setiap tumbuhan memiliki bunga. Bunga merupakan organ perkembangbiakan pada tumbuhan. Bunga terdiri atas beberapa bagian, yaitu kelopak, mahkota, putik, benang sari, dan dasar bunga.



**Gambar 2.10 Bagian-bagian Penyusun Bunga**

Sumber: Campbell, dkk. Biologi *Edisi Kelima-Jilid 2*, Jakarta: Erlangga, 2003, h. 357.

**Keterangan:**

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| a. Benang sari  | g. Ovarium       |
| b. Kepala sari  | h. Putik         |
| c. Tangkai sari | i. Kelopak bunga |
| d. Mahkota sari | j. Bakal biji    |

- e. Kepala putik
- f. Tangkai putik
- k. Reseptakel

**a). Kelopak**

Kelopak berfungsi sebagai penompang mahkota bunga dan melindungi bunga ketika masih kuncup. Warna kelopak biasanya hijau seperti helaian daun.

**b). Mahkota**

Sebagian besar bunga memiliki mahkota bunga. Setiap mahkota bunga mempunyai bau yang khas dan warna-warna yang menarik. Hal tersebut bertujuan untuk menarik serangga agar mengambil madu dan memindahkan serbuk sari dari satu bunga ke bunga lain. Mahkota bunga sering disebut perhiasan bunga.

**c). Putik**

Putik merupakan alat kelamin betina pada bunga. Putik tersusun atas kepala putik, tangkai putik, dan bakal buah. Pada bakal buah inilah terjadi pembuahan, sehingga menghasilkan biji.

**d). Benang Sari**

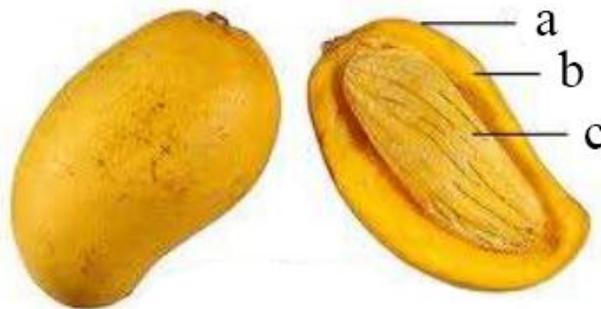
Benang sari merupakan alat kelamin jantan pada bunga. Benang sari terdiri atas kepala sari dan tangkai sari. Pada kepala sari terdapat serbuk sari yang merupakan sel gamet jantan. Apabila putik dan benang sari telah masak akan terjadi penyerbukan (polinasi). Selanjutnya, terjadilah pembuahan (fertilisasi) yang akan menghasilkan buah dan biji.

### e). Dasar bunga

Dasar bunga merupakan tempat tumbuhnya perhiasan bunga (kelopak dan mahkota) serta kelamin bunga (putik dan benang sari).

### 5) Buah

Buah terbentuk dari bakal buah. Buah sejati adalah buah yang seluruhnya terbentuk dari bakal buah. Adapun buah semu dapat terbentuk dari bakal buah dan bagian lain dari bunga. Buah semu misal buah jambu monyet (*Anacardium occidentale*). Buah biasanya tersusun oleh tiga bagian, yaitu kulit buah, daging buah, dan lapisan dalam buah. Ketiga bagian itu disebut perikarp.



**Gambar 2.11 Bagian-bagian Buah**

Sumber: [Http://Biologimediacentre.Com/Buah-Tumbuhan](http://Biologimediacentre.Com/Buah-Tumbuhan) (Oline 17 Mei 2017).

#### **Keterangan:**

- a. Eksokarp
- b. Mesokarp
- c. Endokarp

### a). Kulit buah (Eksokarp)

Kulit buah pada tumbuhan ada yang keras dan ada yang lunak. Pada buah kering kulit buahnya keras seperti kayu, contohnya pada buah kacang polong. Ada juga buah yang eksokarpnya seperti selaput tipis, biasanya terdapat pada buah yang berdaging. Contoh anggur dan tomat.

### b). Daging buah (Mesokarp)

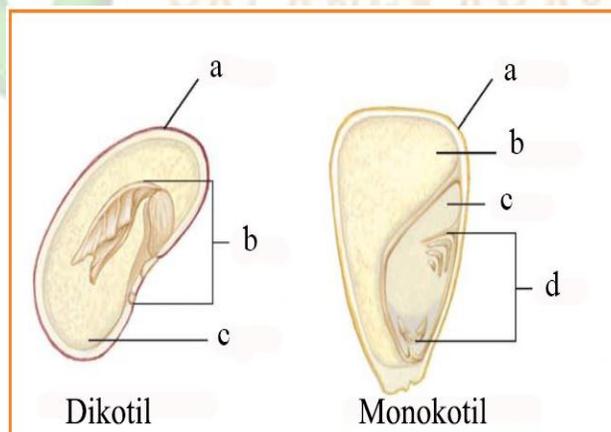
Daging buah merupakan lapisan tengah di bawah eksokarp dan berdaging tebal. Contoh yang sangat jelas pada buah mangga dan pepaya.

### c). Lapisan dalam buah (Endokarp)

Endokarp merupakan lapisan paling dalam yang mengelilingi biji. Endokarp ada yang tebal dan keras, misal pada buah kelapa.

## 6) Biji

Biji berfungsi mempertahankan kelestarian jenis tumbuhan di alam. Biji tumbuhan dan berkembang dari bakal biji. Biji memiliki bagian-bagian sebagai berikut.



**Gambar 2.12 Bagian-bagian Biji**

Sumber: [Http://Biologimediacentre.Com/Jaringan-pada-Tumbuhan](http://Biologimediacentre.Com/Jaringan-pada-Tumbuhan) (Oline 17 Mei 2017)

**Keterangan:****Biji Dikotil**

- a. Kulit biji
- b. Embrio
- c. Kotiledon
- d. Embrio

**Monokotil**

- a. Kulit biji
- b. Endosperm
- c. Kotiledon

**a). Kulit biji**

Kulit biji berbeda-beda strukturnya. Ada yang tipis seperti kertas, tetapi ada juga yang tebal dan keras. Kulit biji berfungsi untuk melindungi lembaga dan endosperm dari kekeringan, kerusakan mekanis, dan dari serangan serangga, bakteri, serta jamur.

**b). Endosperm**

Endosperm merupakan jaringan penyimpanan makanan cadangan. Makanan ini diperlukan saat biji dalam masa pertumbuhan. Bahan makanan utama yang disimpan dalam biji adalah karbohidrat, protein, dan lemak.

**c). Lembaga**

Setiap biji mengandung lembaga (embrio) yang merupakan calon tumbuhan baru. Lembaga terdiri atas akar lembaga (*radikula*), daun lembaga (*kotiledon*), dan batang lembaga (*kaulikula*). Bagian ujung bawah akar lembaga disebut hipokotil yang akan membentuk akar primer. Ujung atas lembaga disebut epikotil yang akan membentuk batang. Di kedua sisi lembaga membentuk kotiledon atau daun lembaga. Kotiledon berfungsi sebagai penyimpan makanan cadangan. Batang lembaga (*kaulikula*) merupakan cikal bakal batang.

Berdasarkan posisi biji terhadap daun buah, tumbuhan dibedakan menjadi:

- (1) Tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*), yaitu apabila biji tidak terbungkus daun buah;
- (2) Tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*), yaitu apabila biji terbungkus daun buah (Rufaida, dkk, 2009: 78-87).

## **B. Penelitian yang Relevan**

Dalam mempersiapkan penelitian ini, saya sebagai peneliti terlebih dahulu mempelajari beberapa skripsi yang terkait dengan penelitian ini dan peneliti menggunakan beberapa skripsi tersebut dalam kajian pustaka sebagai acuan kerangka berfikir. Adapun skripsi-skripsi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dhewi Astuti, 2010 dengan judul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model *Two Stay Two Stray* (TSTS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Bertanya dan Menjawab serta Prestasi Belajar Siswa dalam Pelajaran Biologi Materi Pokok Sistem Koordinasi di SMAN 2 Batu”.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model TSTS: 1) dapat meningkatkan kemampuan bertanya siswa, terlihat dari skor kemampuan bertanya menunjukkan peningkatan sebesar 3,5 dari siklus I ke siklus II dan 5,35 dari siklus II ke siklus III, 2) dapat meningkatkan kemampuan menjawab siswa, terlihat dari skor rata-rata kemampuan menjawab menunjukkan peningkatan 4,25 dari siklus I ke siklus II dan 1,1 dari siklus II ke siklus III, 3) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa aspek kognitif sebesar 9,6% dari siklus I ke siklus II dan sebesar 2,4% dari siklus II ke siklus

III, 4) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa aspek afektif sebesar 10,7% dari siklus I ke siklus II dan sebesar 17,1% dari siklus II ke siklus III.

Adapun perbedaan antara penelitian peneliti dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada judul skripsi, penelitian yang saya lakukan meliputi penerapan model two stay two stray (TSTS) sedangkan penelitian ini penerapan pembelajaran kooperatif two stay two stray (TSTS). Begitu juga dengan materi pembelajaran, materi yang saya gunakan adalah struktur dan jaringan tumbuhan sedangkan materi ini adalah sistem koordinasi.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Elly Lulunurjenah 2012, dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TS-TS) Untuk Materi Gelombang Elektromagnetik Bagi Siswa Kelas X Semester 2 pada SMAN 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2011/2012”, dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa THB yang diikuti oleh 34 siswa diketahui bahwa siswa yang tuntas secara individu sebanyak 29 siswa dengan persentase 85% sedangkan yang tidak tuntas sebanyak 5 siswa dengan persentase 15% sehingga secara klasikal juga dikatakan tuntas.

Adapun perbedaan antara penelitian peneliti dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada judul skripsi, penelitian yang saya lakukan meliputi penerapan model two stay two stray (TSTS) sedangkan penelitian ini penerapan model pembelajaran kooperatif two stay two stray (TSTS). Begitu juga dengan materi pembelajaran, materi yang saya gunakan adalah struktur dan jaringan tumbuhan sedangkan materi ini adalah gelombang elektromagnetik.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Yusuf Lubis 2013, dengan judul “Perbandingan Hasil Belajar Dengan Dan Tanpa Model Cooperative Learning Tehknik

Two Stay Two Stray (TSTS) Pada Pembelajaran IPA Terpadu Materi Pokok Getaran dan Gelombang di Kelas VIII SMP Negeri 1 Dolok Batu Nanggar Tahun Pelajaran 2012/2013”, dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa Nilai rata-rata pre-test untuk kelas kontrol 6,34 dan eksperimen 6,72 dengan selisih 0,38 sedangkan nilai rata-rata post-test untuk kelas kontrol 7,51 dan eksperimen 8,00 dengan selisih 0,49. Dari hasil uji hipotesis data post-test menggunakan uji t di peroleh thitung  $(2,88) > ttabel (2,00)$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak artinya ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa dengan dan tanpa model cooperative learning tehnik Two Stay Two Stray (TSTS) pada pembelajaran IPA Terpadu materi pokok Getaran dan gelombang di kelas VIII SMP Negeri 1 Dolok Batu Nanggar Tahun Pelajaran 2012/2013.

Adapun perbedaan antara penelitian peneliti dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada judul skripsi, penelitian yang saya lakukan meliputi penerapan model two stay two stray (TSTS) sedangkan penelitian ini berjudul perbandingan hasil belajar model cooperative learning tehnik two stay two stray (TSTS). Begitu juga dengan materi pembelajaran, materi yang saya gunakan adalah struktur dan jaringan tumbuhan sedangkan materi ini adalah getaran dan gelombang.

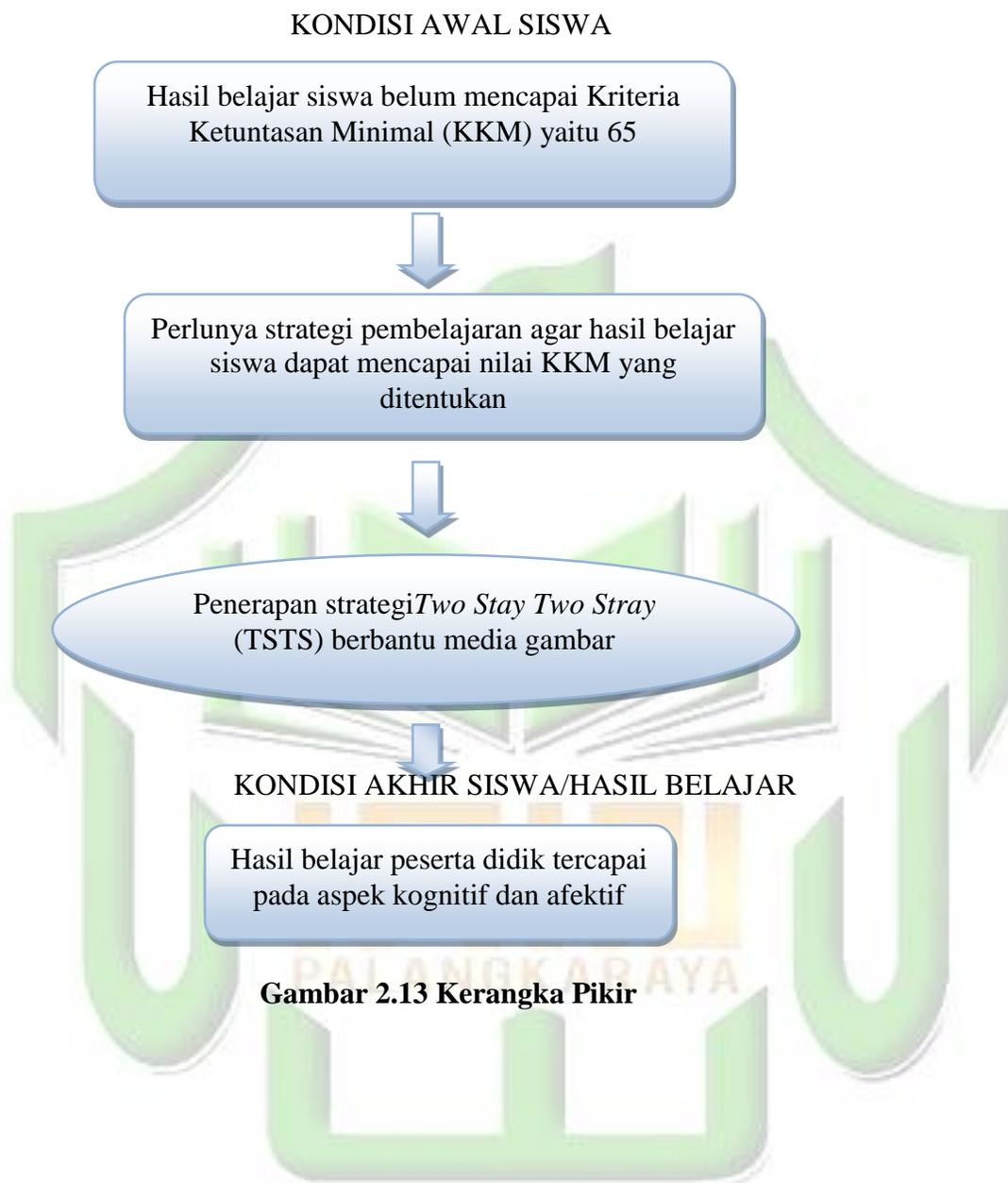
### **C. Kerangka Pikir**

Berdasarkan uraian Bab I dan kajian teori, maka dapat disusun suatu kerangka pikiran guna memperoleh jawaban atas permasalahan yang timbul. Proses pembelajaran terjadi interaksi antara guru dengan siswa melalui kegiatan pembelajaran dalam rangka mencapai hasil belajar yang optimal.

Hasil observasi yang dilakukan disekolah tempat penelitian yang akan dilaksanakan, pembelajarannya masih menggunakan metode konvensional, sehingga kegiatan pembelajaran masih perpusat kepada guru, media pembelajaran yang dapat menarik minat dan memotivasi siswa masih jarang digunakan. Hal ini menyebabkan kurang memuaskannya hasil belajar yang dicapai oleh siswa, disebabkan kurang tepatnya penentuan metode pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran pada proses pembelajaran berlangsung.

Oleh karena itu, maka dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, salah satu langkah yang perlu digunakan dalam proses pembelajaran ini dengan penggunaan model *Two Stay Two Stray*(TSTS) yang merupakan model yang dapat menarik minat dan memotivasi siswa dengan melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran.

Diharapkan dengan digunakannya model ini dapat meningkatkan terhadap hasil belajar siswa dan mencapai standar kompetensi. Adapun kerangka pikir dalam penelitian ini yaitu:



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif. Dalam penelitian ini memberikan perlakuan untuk kemudian mengobservasi penerapan atau perubahan yang diakibatkan oleh modifikasi perilaku secara sengaja dan sistematis. Penelitian ini diambil berdasarkan pada 2 hal berikut:

1. Berdasarkan alasan untuk mengkaji keadaan alamiah peserta didik yang memiliki hasil yang rendah ketika mempelajari sub materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.
2. Berdasarkan rumusan masalah yaitu untuk mengetahui bagaimana model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar terhadap hasil belajar aspek kognitif dan aspek afektif peserta didik pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Dalam penelitian ini memberikan perlakuan kemudian dilihat perubahan yang terjadi sebagai dampak dari perlakuan yang diberikan. Langkah-langkah yang akan ditempuh dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi:

#### 1. Memberikan *Pre test*

*Pretest* ini menggunakan instrumen soal untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Hasil dari *pre-test* dijadikan pertimbangan dalam pemilihan sampel dan untuk dibandingkan dengan *post-test*.

#### 2. **Treatment atau Perlakuan**

53

Perlakuan dilakukan melalui penerapan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar yang akan diberikan sebanyak dua kali pertemuan dengan durasi setiap kali pertemuan selama 2x40 menit. Pada pelaksanaannya dilakukan melalui tiga kondisi

yaitu, kondisi awal, perlakuan tindakan, dan kondisi akhir.

### 3. Memberikan *Post test*

*Posttest* yaitu pengukuran yang bertujuan untuk mengetahui keberhasilan penerapan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar dan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar aspek kognitif dan aspek afektif peserta didik. *Post-test* diberikan kepada peserta didik setelah diberikan *treatment* berupa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar. *Post Test* ini tidak diberikan pada setiap akhir pertemuan tetapi setelah dua kali pertemuan.

### 4. Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan menyesuaikan masalah yang dihadapi dalam penelitian ini, yaitu dengan dua cara yakni teknik analisis kualitatif dan teknik analisis kuantitatif.

#### 1. Teknik analisis kuantitatif

Teknik analisis kuantitatif adalah teknik yang diperoleh dari hasil tes, yang berupa angka atau skor. Berdasarkan hasil tes siswa, dapat dilakukan analisis ketercapaiannya, untuk mengetahui persentase ketercapaian mata pelajaran IPA, pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Data pengelolaan dianalisis menggunakan statistik deskriptif rata-rata yakni berdasarkan nilai yang diberikan oleh pengamat pada lembar pengamatan, dengan rumus:

$$\bar{Z} = \frac{\sum x}{N}$$

$\bar{Z}$  = Nilai rata-rata

$\sum x$  = Jumlah skor keseluruhan

$N$  = *Number of cases* (banyaknya skor-skor itu sendiri) (Sudijono, 2005: 264)

1,00 – 1,49 = kurang baik

1,50 – 2,49 = cukup baik

2,50 – 3,49 = baik

3,50 – 4,00 = sangat baik (Widiyoko, 2002: 53)

## 2. Teknik analisis kualitatif

Teknik analisis kualitatif adalah analisis yang digunakan pada data yang berupa kata-kata, gambar dan bukan data yang berupa angka-angka. Teknik analisis kualitatif ini menggunakan model Matthew B. Miles dan Hubberman sebagai berikut:

- a) Mengumpulkan (*Collection*) data lapangan yang berkaitan dengan penelitian.
- b) Data yang telah dikumpulkan diproses kembali dengan melakukan pengukuran (*Reduction*) yang selanjutnya disesuaikan dengan permasalahan penelitian.
- c) Setelah mereduksi data selanjutnya data yang akan terpilih disajikan dan dipaparkan (*Display*) secara ilmiah dengan tidak menutupi kekurangannya.
- d) Setelah data-data tersebut ditampilkan langkah selanjutnya menarik suatu kesimpulan (*Conclusion*), dan diteruskan untuk melakukan verifikasi (*Verification*) atau pembuktian terhadap data yang telah dipaparkan sebagai jawaban dari rumusan masalah (Rohidi, 1992: 20).

## B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada 17 November 2017 sampai dengan 17 Januari 2018 dan tempat penelitian di SMP Negeri 1 Lahei yang beralamat di desa Lahei II Kecamatan Lahei Kabupaten Barito Utara.

## C. Populasidan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Sarwono 2006, 257). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pesertadidik kelas VIII SMP Negeri1 Lahei Tahun Pelajaran 2017/ 2018yang terdiri dari 23 orang.

### 2. Sampel Penelitian

Teknik pengumpulan sampel pada penelitian ini diambil dengan tehnik (*purposive sampling*) yaitu pengambilan sampel dilakukan hanya atas dasar pertimbangan tertentu (Sugiyono:2007, h.124). Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswakelas VIII SMP Negeri1 Laheiyang terdiri dari 23 orang. Sampel penelitian ditentukan melalui beberapa kriteria berikut:

- a. Peserta didik yang tingkat hasil belajar dalam kelas rendah.
- b. Peserta didik yang memiliki homogenitas (usia, pendidikan, tingkat perkembangan, dan latar belakang masalah) sama.
- c. Peserta didik yang diberikan perlakuan sama yaitu penerapan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar.
- d. Satu kelompok eksperimen dengan jumlah beberapa peserta didik yang tingkat hasil belajarnya terendah.

## D. Variabel Penelitian

Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau obyek yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain (Sugiyono, 2009:60). Di dalam variabel penelitian akan dibahas identifikasi variabel, hubungan antar variabel, dan definisi operasional variabel.

## 1. Identifikasi Variabel

Dalam penelitian ini ada dua macam variabel yang akan diteliti yaitu, variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

### a. Variabel Bebas (X)

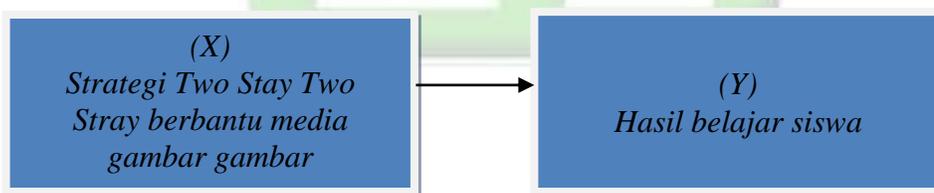
Variabel independen/ bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan dan timbulnya variabel terikat. Pada penelitian yang merupakan variabel bebas yaitu model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar.

### b. Variabel Terikat (Y)

Variabel dependen/terikat adalah variabel yang keberadaannya bergantung atau sebagai akibat dari adanya variabel bebas. Pada penelitian ini yang merupakan variabel terikat yaitu hasil belajar pesertadidik.

## 2. Hubungan antar Variabel

Dalam penelitian ini, model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar pesertadidik bertindak sebagai variabel terikat (Y). kedua variabel tersebut mempunyai hubungan yang positif, artinya penerapan model *Two Stay Two Stray* (TSTS berbantu media gambar akan berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik.



## E. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian ini, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data

yang ditetapkan (Sugiyono, 2009:308). Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan observasi, tes, dan dokumentasi. Pengumpulan data siswa diperoleh dari hasil tes belajar. Pengumpulan data observasi dilakukan oleh dua orang pengamat. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

#### 1. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono, 2008: 308). Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah untuk mengamati kegiatan siswa dan guru selama penelitian, sebagai upaya mengetahui kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Jenis lembar observasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model *two stay two stray* (TSTS) berbantu media gambar. Lembar ini diisi oleh dua orang pengamat yang mengamati dan mengikuti seluruh kegiatan pembelajaran dari awal sampai berakhirnya pembelajaran. Instrumen ini dipergunakan untuk mengetahui pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

#### 2. Tes

Tes adalah teknik penilaian yang bisa digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pencapaian suatu kompetensi tertentu, melalui pengolahan secara kuantitatif yang hasilnya berbentuk angka (Sanjaya, 2008:354). Berdasarkan angka itulah selanjutnya ditafsirkan tingkat penguasaan kompetensi siswa. Soal Instrumen tes

hasil belajar (THB) berupa tes bentuk objektif/pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban (A, B, C, dan D) untuk memperoleh hasil belajar IPA (biologi) pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di kelas VIII SMP Negeri 1 Lahei. Soal tes dibuat berdasarkan Kurikulum KTSP. Jumlah soal yang dibuat adalah 50 soal dan diujicobakan untuk menentukan mutunya dari segi kualitasnya. Uji coba soal dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Lahei Palangka Raya. Adapun soal yang sudah diuji cobakan akan digunakan untuk *pretes* dan *postes* pada kelas Eksperimen.

### 3. Dokumen

Dokumen adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, data yang relevan penelitian (Riduwan, 2011:31). Metode yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan penelitian ini, yaitu berupa data hasil belajar siswa dan foto-foto penelitian.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah semua alat yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, dan menyelidiki masalah secara sistematis dan objektif (Nazir, 2005:332). Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengadaan instrumen penelitian melalui beberapa tahap. Prosedur yang ditempuh adalah perencanaan, penulisan butir soal, penyuntingan, uji-coba, penganalisaan hasil, dan mengadakan revisi (Arikunto, 2006:116).

Instrumen yang disusun dan digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan permasalahan penelitian, yang berupa lembar soal tes hasil belajar (THB) yang digunakan pada tes awal (*pretes*) dan tes akhir (*postes*) untuk mengukur kemampuan dan kemajuan belajar siswa. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran *Two*

*Stay Two Stray* (TSTS) untuk kelompok eksperimen. Adapun tahapan-tahapan penelitian sebagai berikut:

a. Tahapan persiapan

Sebelum melakukan penelitian, tahapan pertama yang dilakukan adalah melakukan observasi awal ke sekolah atau kelas yang akan dijadikan tempat penelitian. Kemudian menganalisis hasil observasi dan merumuskan permasalahan yang terjadi. Tahapan selanjutnya yaitu menyusun proposal penelitian yang didalamnya terdapat rencana kegiatan pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrumen tes hasil belajar, dan soal pilihan ganda. Proposal penelitian dikonsultasikan dengan pembimbing, setelah selesai proses pembimbing tahap selanjutnya proposal penelitian diseminarkan. Dari hasil proposal terdapat beberapa perbaikan serta instrumen yang akan digunakan dalam penelitian divalidasi dengan validator. Tahapan selanjutnya mengurus administrasi untuk izin penelitian ke instansi yang bersangkutan, dan melakukan uji coba instrumen untuk mengetahui kelayakan soal yang digunakan dalam penelitian.

b. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian diawali dengan memberikan pretes atau tes awal pada kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik di kelas. Setelah diberikan pretes, dilanjutkan dengan kegiatan belajar mengajar dengan materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Pada kelas eksperimen menggunakan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar. Setelah pembelajaran selesai diberikan *postes* penelitian untuk mengetahui hasil akhir setelah diberikan perlakuan.

c. Tahap Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah data-data yang diperoleh telah terkumpul semuanya. Yang pertama dilakukan adalah menganalisis hasil jawaban Tes Hasil Belajar (THB) peserta didik *pretes* dan *postes*. Data di analisis untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk mengetahui langkah selanjutnya dalam pengujian hipotesis. Setelah data diketahui normal dilanjutkan dengan uji homogenitas dan pengujian hipotesis hasil penelitian. Kemudian pembahasan hasil analisis data penelitian.

d. Tahap Kesimpulan

Peneliti menyimpulkan hasil penelitian dari data yang telah dianalisis sehingga dapat disimpulkan apakah hipotesis diterima atau ditolak.

## G. Teknik Keabsahan Data

### 1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Uji Validitas instrumen bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian soal. Uji validitas dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen, suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Untuk mengetahui validitas butir soal digunakan rumus Point Biserial sebagai berikut:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$r_{pb}$  : koefisien korelasi biserial

$M_p$  : rerata skor dari subyek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

$M_t$  : rerata skor total

$St$  : standar deviasi dari skor total

$p$  : proporsi siswa yang menjawab benar

$$p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

$q$  : proporsi siswa yang menjawab salah

$$(q = 1 - p) \text{ (Arikunto 1995, 76).}$$

Validitas butir-butir soal yang mempunyai harga validitas minimal 0,300 (butir soal yang baik) dipakai sebagai instrument penelitian, sedangkan butir-butir soal yang mempunyai harga validitas  $< 0,300$  tidak dipergunakan sebagai instrument penelitian (gugur) (Surapranata 2006, 64).

Berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen, dari 50 butir soal diperoleh 32 butir soal yang valid dan 18 butir soal yang tidak valid. Hasil tersebut secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

**Tabel 3.1 Hasil Data Analisis Validitas Isi Butir Soal**

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

## 2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan ketepatan suatu instrumen (Sumarna Surapranata, 2006:64). Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$R_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$k$  = Jumlah soal

$S_i^2$  = Jumlah varians dari semua skor soal

$S_t^2$  = Jumlah varians dari semua skor total

Soal dinyatakan reliabilitas jika  $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$ . Jika  $r_{11} \leq r_{\text{tabel}}$  maka soal tersebut tidak reliabel (irreliabel).

Berdasarkan analisis dari 50 soal diperoleh nilai Reliabilitas yaitu 0,832. Sehingga dapat dinyatakan reliabel dengan interpretasi sangat tinggi.

## 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran (TK) soal, yaitu peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu (Soderajat, 2002: 34). Indeks kesukaran digunakan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

- Soal dengan P 1,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
- Soal dengan P 0,03 sampai 0,07 adalah soal sedang
- Soal dengan P 0,07 sampai 1,00 adalah soal mudah

Berdasarkan hasil analisis data dari 50 butir soal yang diuji cobakan diperoleh tingkat kesukaran sebanyak 12 soal dikategorikan sukar, 35 soal dikategorikan sedang dan 3 soal dikategorikan mudah.

**Tabel 3.2 Ringkasan data analisis tingkat kesukaran butir soal**

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

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subyek yang pandai dengan subyek yang kurang pandai.

$$D = \frac{B}{J} - \frac{B}{J}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda butir soal

B<sub>A</sub> = Banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J<sub>A</sub> = Banyaknya subyek kelompok atas

B<sub>B</sub> = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

J<sub>B</sub> = Banyaknya subyek kelompok bawah (Sudijono, 2005: 385-390).

Klasifikasi daya pembeda

D : 0,00 - 0,20 : jelek (*poor*)

D : 0,21 - 0,40 : cukup (*satisfactory*)

D : 0,41 - 0,70 : baik (*good*)

D : 0,71 - 1,00 : baik sekali (*excellent*) (Arikunto:1999, 218)

Soal-soal yang mempunyai kriteria jelek mempunyai indeks diskriminasi 0,00 – 0,20 tidak digunakan sebagai instrumen penelitian (gugur). Analisis butir soal dari 50 butir soal yang digunakan sebagai soal uji coba penelitian THB kognitif didapatkan 18 butir soal mempunyai daya beda kategori baik, 16 butir soal mempunyai daya beda cukup, 16 butir soal mempunyai daya beda dengan kategori jelek. Daya pembeda butir soal pada soal uji coba dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut.

**Tabel 3.3 Ringkasan data analisis daya beda butir soal**

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Baik	2, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 26, 30, 31, 36, 46, 48, 49	18
2	Cukup	3, 5, 6, 7, 9, 12, 22, 23, 24, 25, 28, 29,	16

		34, 35, 38, 43	
3	Jelek	1, 4, 17, 21, 27, 32, 33, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 50	16

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan bagian yang penting dalam penelitian, karena dengan analisis data dapat berarti dan makna yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian (Nazir, 2005:346). Dalam penelitian ini tujuan yang akan dicapai adalah untuk mengetahui gambaran hasil belajar siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) melalui penerapan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar dan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah. Penerapan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar. Untuk itu teknik analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### 1. Analisis Deskriptif Presentase

Data yang bersifat kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil perhitungan/ pengukuran dapat diproses dengan dijumlahkan, dibandingkan jumlah yang diharapkan dan dapat diperoleh prosentase kemudian ditafsirkan dengan kalimat yang bersifat kualitatif (Arikunto, 2006:239).

Peneliti menggunakan analisis deskriptif persentase untuk mengetahui gambaran tingkatan hasil belajar peserta didik sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberi perlakuan berupa penerapan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar, sehingga dapat diketahui seberapa besar penerapan model *Two Stay Two Stray* (TSTS) berbantu media gambar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Adapun rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} 100\%$$

Keterangan :

$P$  : Persentase yang dicari

$n$  : Jumlah skor yang diperoleh

$N$  : Jumlah skor yang diharapkan

## 2. Analisis Kuantitatif Aspek Kognitif

Analisis hasil belajar kognitif dilakukan dengan menggunakan analisis uji normal gain (N-gain). N-gain adalah selisih nilai postests dan pretes, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan untuk menghindari hasil penelitian yang akan menimbulkan bias penelitian. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung N-gain adalah sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor postes} - \text{Skor pretes}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pretes}}$$

Dengan kategori:

Tinggi :  $N\text{-gain} \geq 0,70$

Sedang :  $0,30 \leq N\text{-gain} < 0,70$

Rendah :  $N\text{-gain} < 0,30$

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan hasil-hasil penelitian dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS). Adapun hasil penelitian meliputi penerapan hasil belajar peserta didik saat pembelajaran struktur dan fungsi jaringan tumbuhan kelas VIII SMP Negeri 1 Lahei menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) berbantu media gambar.

Penelitian ini menggunakan desain *pretes and posttest* karena dalam penelitian ini pengukuran dilakukan sebanyak 2 (dua) kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen tanpa menggunakan kelompok kontrol. Dalam desain ini, diberi *pretes* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Selanjutnya diberi *posttest* kepada peserta didik setelah mendapatkan perlakuan, hasil *posttest* digunakan untuk mengetahui keadaan akhir peserta didik.

Materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan ini dilaksanakan selama 4 kali pertemuan, satu kali diisi dengan melakukan satu kali *pre-test*, dua kali pertemuan diisi dengan pembelajaran, dan satu kali pertemuan diisi dengan melakukan *post-test*. Penelitian ini diamati oleh dua orang pengamat, yaitu: satu orang guru Biologi dan satu orang guru BK SMP Negeri 1 Lahei.

## 1. Pengelolaan Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Pengelolaan diartikan sebagai kemampuan atau keterampilan untuk memperoleh suatu hasil dalam rangka pencapaian tujuan melalui kegiatan-kegiatan dengan pola tertentu. Pengelolaan yang dilakukan guru dengan baik akan berpengaruh pada proses belajar mengajar dan keterampilan guru untuk menciptakan dan memelihara kondisi belajar mengajar menjadi optimal, sehingga siswa dapat memanfaatkan kemampuannya, bakatnya serta energi pada proses belajar mengajar (Rustaman., 2005:130).

Pengelolaan pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) dinilai dengan menggunakan instrumen lembar observasi yaitu pengamatan pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) terhadap materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Pengamatan pengelolaan pembelajaran dilakukan oleh 2 orang observer. Penilaian pengelolaan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Berdasarkan hasil pengamatan observer pada pengelolaan pembelajaran model *two stay two stray* (TSTS) terhadap materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan secara terperinci ditunjukkan pada Tabel 4.1 dan 4.2 berikut.

**Table 4.1 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Observer I**

No	Pengelolaan pembelajaran	Keterlaksanaan Pembelajaran	
	Aspek yang dinilai	Keterlaksanaan	Skor
1.	Mengkondisikan situasi kelas	Terlaksana	3
2.	Memberikan motivasi dan menyebutkan indicator dan tujuan pembelajaran secara berurutan	Terlaksana	3
3.	Menyampaikan materi dan menjelaskan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS	Terlaksana	3
4.	Membagi siswa dalam kelompok-kelompok secara heterogen		3
5.	Membagi LKS dan membimbing siswa berdiskusi	Terlaksana	4
6.	Memantau kegiatan siswa saat TSTS berlangsung dan mengatur siswa untuk kembali ke kelompok asal	Terlaksana	3
7.	Meminta kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan hasil kerja yang diperoleh	Terlaksana	3
8.	Melakukan evaluasi kelompok dengan memberikan pertanyaan kepada masing-masing siswa dan memberikan penghargaan	Terlaksana	3
9.	Membimbing siswa menyimpulkan materi pelajaran	Terlaksana	3
10.	Memberikan tugas tindak lanjut/evaluasi kepada siswa	Terlaksana	2
11.	Menutup pelajaran	Terlaksana	4

**Table 4.2 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran Observer II**

No	Pengelolaan pembelajaran	Keterlaksanaan Pembelajaran	
	Aspek yang dinilai	Keterlaksanaan	Skor
1.	Mengkondisikan situasi kelas	Terlaksana	3
2.	Memberikan motivasi dan menyebutkan indicator dan tujuan pembelajaran secara berurutan	Terlaksana	3
3.	Menyampaikan materi dan menjelaskan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS	Terlaksana	3
4.	Membagi siswa dalam kelompok-kelompok secara heterogen		3
5.	Membagi LKS dan membimbing siswa berdiskusi	Terlaksana	4
6.	Memantau kegiatan siswa saat TSTS berlangsung dan mengatur siswa untuk kembali ke kelompok asal	Terlaksana	3
7.	Meminta kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan hasil kerja yang diperoleh	Terlaksana	4
8.	Melakukan evaluasi kelompok dengan memberikan pertanyaan kepada masing-masing siswa dan memberikan penghargaan	Terlaksana	3
9.	Membimbing siswa menyimpulkan materi pelajaran	Terlaksana	4
10.	Memberikan tugas tindak lanjut/evaluasi kepada siswa	Terlaksana	2
11.	Menutup pelajaran	Terlaksana	3

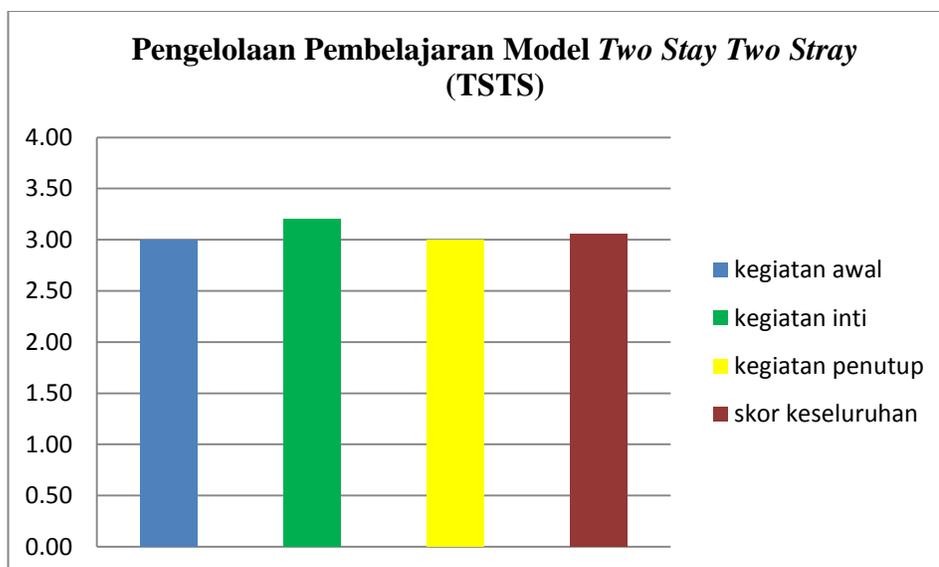
Data pengelolaan pembelajaran untuk setiap kegiatan pada RPP dengan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut.

**Tabel 4.3 Rekapitulasi Pengelolaan Pembelajaran**

No	Aspek yang diobservasi	Observer I	Observer II	Skor Rata-rata	Kategori
1.	Kegiatan awal	3	3	3	Baik
2.	Kegiatan inti	3,1	3,3	3,2	Baik
3.	Kegiatan penutup	3	3	3	Baik
	<b>RATA-RATA</b>	<b>3,03</b>	<b>3,1</b>	<b>3,06</b>	Baik

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, penilaian observer pada pengelolaan pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) menunjukkan pada tahap pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup memperoleh penilaian rata-rata dengan kategori baik. Secara keseluruhan, penilaian pengelolaan pembelajaran memperoleh skor 3,06 dengan kategori baik. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa guru telah mampu melakukan pengelolaan pembelajaran dan sesuai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Data pengelolaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan lebih lanjut dan terperinci ditunjukkan pada gambar 4.1 berikut.



**Gambar 4.1** Grafik hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa penilaian pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) secara keseluruhan yang dilakukan oleh 2 orang observer (pengamat) dengan rata-rata sebesar 3,06 dengan kategori baik.

## 2. Hasil belajar kognitif siswa

### a. Hasil Belajar Kognitif Setelah Menggunakan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Berdasarkan data hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan hasil belajar siswa, dapat diketahui bahwa adanya peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah penerapan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS).

Data skor *pretest* dan *posttest* terhadap hasil belajar kognitif siswa setelah penerapan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) ditunjukkan pada tabel 4.4 berikut.

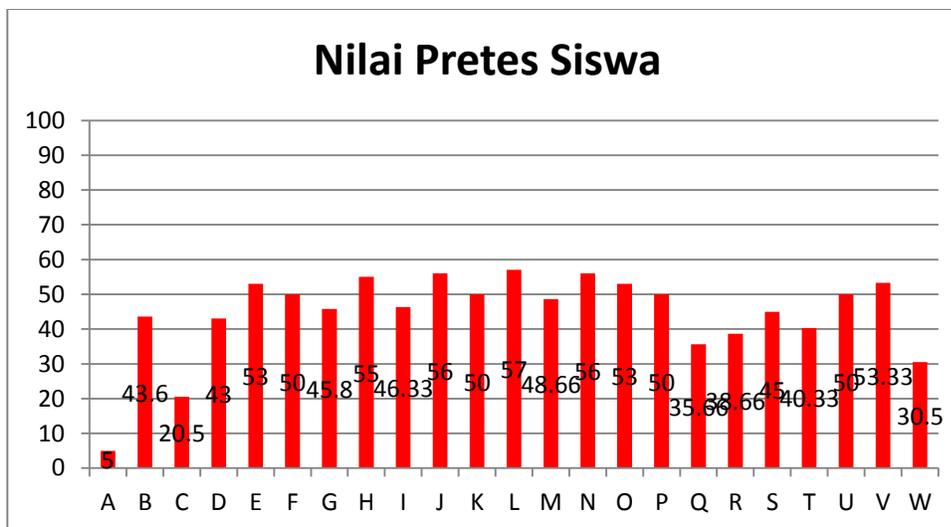
**Tabel 4.4**

### Nilai *Pretes* dan *Postest* Siswa

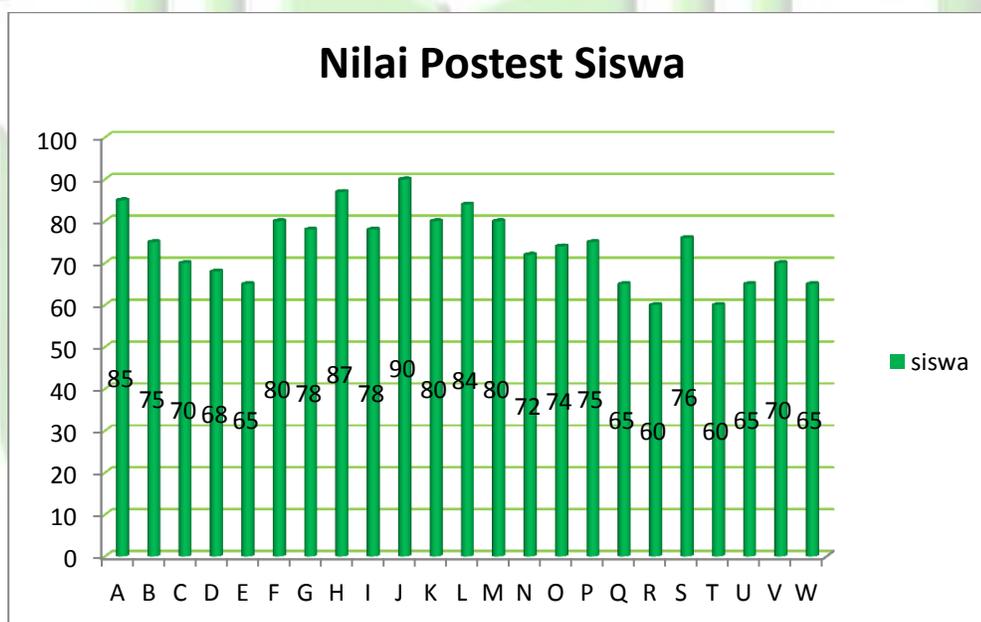
No	Kelas VIII Nama kode siswa	Nilai Hasil Belajar Kognitif		Gain	N-Gain	Kategori
		<i>Pretes</i>	<i>Postest</i>			
1	A	50,00	85,00	35,00	0,70	Sedang
2	B	43,60	75,00	31,40	0,55	Sedang
3	C	20,50	70,00	49,50	0,62	Sedang
4	D	43,00	68,00	25,00	0,43	Sedang
5	E	53,00	65,00	12,00	0,25	Rendah
6	F	50,00	80,00	30,00	0,60	Sedang
7	G	45,80	78,00	32,20	0,59	Sedang
8	H	55,00	87,00	32,00	0,71	Tinggi
9	I	46,33	78,00	31,67	0,59	Sedang
10	J	56,00	90,00	34,00	0,77	Tinggi
11	K	50,00	80,00	30,00	0,60	Sedang
12	L	57,00	84,00	27,00	0,62	Sedang
13	M	48,66	80,00	31,34	0,61	Sedang
14	N	56,00	72,00	16,00	0,36	Sedang
15	O	53,00	74,00	21,00	0,44	Sedang
16	P	50,00	75,00	25,00	0,50	Sedang
17	Q	35,66	65,00	29,34	0,45	Sedang
18	R	38,66	60,00	21,34	0,34	Sedang
19	S	45,00	76,00	31,00	0,56	Sedang
20	T	40,33	60,00	19,67	0,32	Sedang
21	U	50,00	65,00	15,00	0,30	Sedang
22	V	53,33	70,00	16,67	0,35	Sedang
23	W	30,50	65,00	34,50	0,49	Sedang
	<b>Jumlah</b>	<b>1071,37</b>	<b>1702,00</b>			
	<b>Rata-rata</b>	<b>46,58</b>	<b>74,00</b>			

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah penerapan model pembelajaran yang ditunjukkan dari nilai *pretes* dan *postest* masing-masing siswa.

Data peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah penerapan model pembelajaran secara terperinci dijelaskan pada gambar 4.2 dan gambar 4.3 berikut.



**Gambar 4.2 Grafik Nilai Pretes Siswa**



**Gambar 4.3 Grafik Nilai Postes Siswa**

Berdasarkan gambar 4.2 dan 4.3 di atas, dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang ditunjukkan adanya peningkatan dari masing-masing nilai pretes dan postes.

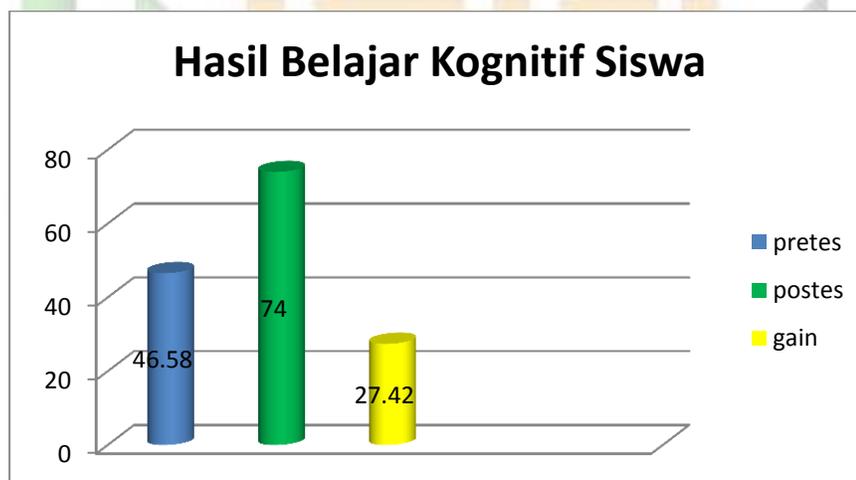
**b. Deskripsi *pretes*, *postest*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar kognitif siswa**

Hasil belajar kognitif siswa diperoleh dari jawaban tes siswa dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 30 butir soal yang telah diuji keabsahannya. Data hasil belajar kognitif siswa setelah penerapan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) secara lengkap ditunjukkan pada tabel 4.5 berikut.

**Tabel 4.5**  
**Rata-rata Hasil Belajar Kognitif Siswa**

Data	Hasil Belajar Kognitif
Pretes	46,58
Postest	74,00
Gain	27,42
N-gain	0,52

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, secara terperinci rata-rata hasil belajar kognitif siswa ditunjukkan pada gambar 4.5 berikut.



**Gambar 4.5 Grafik hasil Belajar Kognitif Siswa**

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Data di atas juga menunjukkan adanya nilai gain dan N-gain yaitu masing-masing 27,42 dan 0,52 dengan kategori sedang.

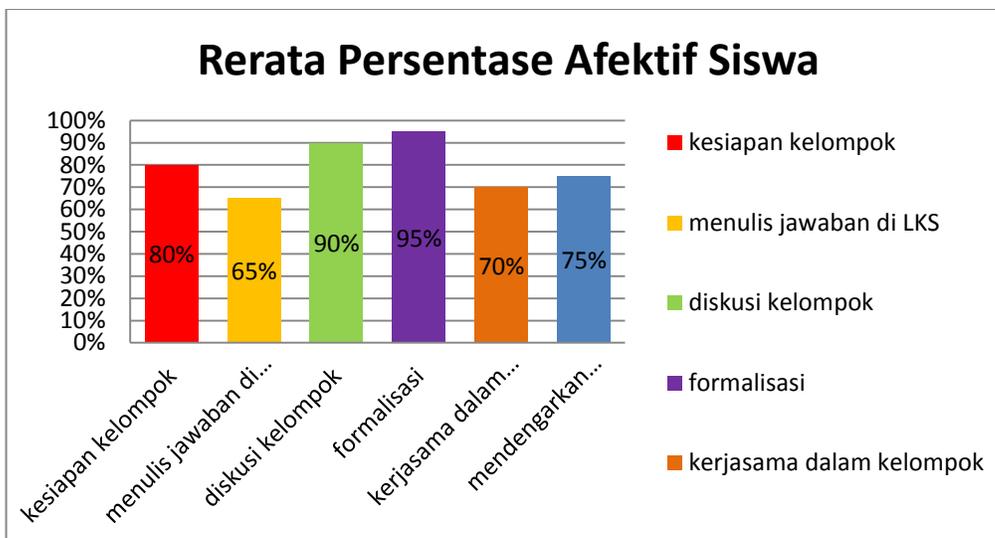
c. **Observasi Aspek Afektif Siswa Setelah Menggunakan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)**

Observasi aspek afektif siswa dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Indikator penilaian observasi aspek afektif siswa yang diamati tersusun atas tujuh aspek indikator afektif siswa pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pengamat berjumlah 2 orang yang mengawasi 6 kelompok kooperatif yang dibentuk. Persentase hasil pengamatan aspek afektif siswa setelah menggunakan model pembelajaran ditunjukkan pada tabel 4.6 berikut.

**Tabel 4.6 Persentase aspek afektif siswa**

Indikator afektif siswa	Persentase hasil pengamatan siswa					Rata-rata
	Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Kelompok 4	Kelompok 5	
Kesiapan kelompok	75%	75%	75%	75%	100%	80%
Menulis jawaban di LKS	75%	75%	50%	50%	75%	65%
Diskusi kelompok	100%	75%	100%	75%	100%	90%
Formalisasi	75%	100%	100%	100%	100%	95%
Bekerjasama dalam kelompok	75%	75%	75%	75%	50%	70%
Mendengarkan sajian presentasi	75%	75%	75%	50%	100%	75%

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, menunjukkan bahwa rerata persentase aspek afektif siswa setelah penerapan model pembelajaran setiap penilaian indikator afektif siswa mempunyai persentase yang berbeda-beda. Secara terperinci, rerata data persentase hasil penilaian aspek afektif siswa ditunjukkan pada gambar 4.6 berikut.



**Gambar 4.6 Grafik Rerata Persentase Penilaian Afektif Siswa**

Berdasarkan gambar 4.6 di atas, menunjukkan bahwa persentase rerata penilaian setiap indikator afektif siswa setelah penerapan model pembelajaran mempunyai persentase yang beragam, yaitu indikator afektif siswa kesiapan kelompok mempunyai persentase rerata 80%, menulis jawaban di LKPD 65%, diskusi kelompok 90%, formalisasi 95%, bekerjasama dalam kelompok 70% dan mendengarkan sajian presentasi sebesar 75%.

## **B. Pembahasan**

### **1. Pengelolaan pembelajaran**

Pengelolaan kelas merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar. Pengelolaan kelas adalah suatu usaha yang dilakukan guru dalam membantu siswa sehingga dapat dicapai kondisi optimal pelaksanaan kegiatan belajar mengajar sesuai yang diharapkan. (Syarafuddin dan Nasution: 2009)

Kemampuan dalam mengelola pembelajaran dinilai oleh dua orang pengamat dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran TSTS terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dapat terlaksana dengan baik. Hal ini dapat terlihat dari hasil skor rata-rata pengelolaan pembelajaran yang meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup sebesar 3,06 dengan kategori baik. Artinya, penerapan model pembelajaran tersebut dalam pembelajaran telah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran kooperatif TSTS.

Pelaksanaan kegiatan awal meliputi mengkondisikan keadaan kelas yang didalamnya terdapat mengecek kehadiran siswa, memotivasi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Di dalam kegiatan awal pembelajaran yang didalamnya menyampaikan motivasi kepada siswa dianggap sangat penting dilakukan karena agar siswa mempunyai keinginan dan dorongan untuk mengikuti proses belajar mengajar. Motivasi diartikan sebagai kondisi psikologis yang mendorong siswa untuk belajar dengan senang dan belajar secara sungguh-sungguh, yang pada selanjutnya akan terbentuk cara belajar siswa yang sistematis, penuh konsentrasi dan dapat menyeleksi kegiatan-kegiatannya. Menurut Dimiyati dan Mudjiono, ada banyak faktor penting yang dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa, diantaranya adalah kemampuan belajar dan kondisi lingkungan kelas. Kemampuan belajar meliputi beberapa aspek psikis seperti pengamatan, perhatian, ingatan daya pikir dan fantasi. Dalam pembelajaran, menimbulkan motivasi siswa dengan cara mengajukan pertanyaan terkait materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran pada kegiatan inti meliputi menyampaikan materi pembelajaran dan menjelaskan sintak/langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif TSTS, mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok heterogen yang terdiri atas 4 orang, membagi LKPD dan menjelaskan prosedur yang terdapat di LKPD, membimbing siswa mengerjakan LKPD, mengatur berlangsungnya diskusi yang mana setiap kelompok bertamu ke kelompok lain dan anggota kelompok lainnya memberikan hasil kinerja dan informasi kepada kelompok lainnya dan meminta salah satu kelompok mempresentasikan jawabannya, membimbing siswa berdiskusi hasil kerja dan memberikan evaluasi.

Pada saat membagi kelompok secara heterogen, siswa belum memahami betul cara kerja dalam kelompok dikarenakan model pembelajaran TSTS ini merupakan model pembelajaran yang baru bagi mereka sehingga saat pembagian kelompok menjadi sedikit gaduh. Pembagian kelompok secara heterogen dilakukan agar terjadi pemerataan siswa yang memiliki kemampuan lebih dalam kelompok. Dengan harapan siswa yang kurang memahami materi pembelajaran dapat dibantu oleh siswa yang lebih memahami dan siswa yang mempunyai pemahaman yang lebih terhadap materi pelajaran dapat meningkatkan kemampuannya. Seperti yang dikatakan oleh Lie, bahwa dengan anggota yang heterogen siswa yang berkemampuan tinggi akan dapat membantu teman sekelompoknya yang memiliki kemampuan dibawahnya untuk memahami pelajaran (Hairunnisa, 2013).

Pelaksanaan pembelajaran kegiatan penutup meliputi menyimpulkan materi, memberikan evaluasi dan menutup pelajaran. Kegiatan penutup sebenarnya merupakan kegiatan untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan

gambaran menyeluruh tentang materi pelajaran yang telah dipelajari. Tujuan utama menutup pembelajaran adalah agar siswa mengetahui lebih jelas hubungan antara sejumlah pengalaman yang baru didapatnya dengan konsep yang harus dikuasai. Selain itu, menutup pembelajaran juga dimaksudkan untuk bahan umpan balik sebagai upaya mengetahui seberapa jauh keberhasilan siswa dalam memahami dan menerima materi pembelajaran yang telah diberikan. Pada kegiatan penutup ini telah dilakukan dengan baik, yaitu dengan membimbing seluruh siswa menyimpulkan pembelajaran tentang struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Di dalam menyimpulkan pembelajaran, dilakukan dengan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada siswa yang jawabannya mengarahkan kepada kesimpulan pembelajaran.

Pada kegiatan menutup pembelajaran, juga melakukan evaluasi kepada siswa. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui apakah materi pembelajaran yang telah dipelajari dapat dipahami dan diterima dengan baik oleh siswa. Selain itu, evaluasi juga dapat digunakan untuk upaya tindak lanjut bagi guru agar memperbaiki kualitas pembelajaran berikutnya. Evaluasi yang diberikan dalam menerapkan model pembelajaran TSTS adalah dengan memberikan soal-soal yang berkaitan dengan materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dikerjakan secara mandiri masing-masing siswa untuk mengukur pemahaman dan penguasaan materi pembelajaran yang telah dipelajari.

## **2. Hasil belajar kognitif siswa**

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka menerima pengalaman belajarnya (Sujana, 1992). Hasil belajar juga merupakan bentuk perubahan tingkah laku pada seseorang, misalnya tidak tahu

menjadi tahu dan tidak mengerti menjadi mengerti (Hamalik, 2006). Berdasarkan tabel 4.5 tentang rata-rata hasil belajar kognitif siswa setelah penerapan model pembelajaran TSTS dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini berdasarkan hasil pretes siswa dengan skor rata-ratanya 46,58 dan skor rata-rata postes sebesar 74, sehingga dapat dikatakan bahwa sebelum dilakukan penerapan model pembelajaran TSTS pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, hasil belajar kognitif siswa rendah dan setelah penerapan model pembelajaran TSTS, hasil belajar kognitif siswa meningkat daripada sebelumnya.

Adapun nilai N-gain adalah 0,52 dengan kategori sedang. Hal ini menjelaskan bahwa terdapat peningkatan penguasaan konsep oleh siswa setelah penerapan model pembelajaran TSTS dibandingkan dengan sebelumnya yang belum diterapkan model pembelajaran TSTS. Hal ini juga membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TSTS ini mempunyai pengaruh positif terhadap peningkatan penguasaan konsep pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Sedangkan kategori sedang dari N-gain mempunyai arti bahwa adanya peningkatan nilai hasil belajar kognitif siswa setelah diterapkannya model pembelajaran TSTS, dikarenakan pada model pembelajaran TSTS ini, siswa sangat aktif dalam pembelajaran yang dimulai dari bekerjasama dalam kelompok, berbagi tugas dalam kelompok yaitu 2 orang anggota kelompok berkunjung ke kelompok lain untuk mendapatkan dan mendengarkan informasi hasil kerja kelompok lainnya, sedangkan 2 orang anggota kelompok lainnya tetap berada di dalam kelompoknya dan menjelaskan hasil diskusi dalam kelompok mereka kepada kelompok lainnya yang juga mendapat tugas berkunjung ke kelompok lain.

### 3. Aspek afektif siswa

Aspek afektif siswa sangat diperlukan dalam pembelajaran, karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku yaitu melakukan kegiatan dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan tabel 4.6, hasil analisis terhadap pengamatan aspek afektif siswa dalam kegiatan pembelajaran setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray (TSTS) menunjukkan bahwa model pembelajaran ini dapat mendorong siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata penilaian aspek afektif siswa yang paling dominan/tertinggi selama kegiatan belajar mengajar adalah indikator nomor 4 yaitu formalisasi (dua orang anggota kelompok masing-masing mengunjungi kelompok lain dan dua orang anggota kelompok lainnya menjelaskan hasil diskusi mereka dengan siswa lainnya yang berkunjung ke kelompoknya) dengan rata-rata sebesar 95%. Persentase ini merupakan persentase yang terbesar dari aspek afektif lainnya. Hal ini disebabkan aktivitas siswa lebih aktif dari sebelumnya, semua kelompok sangat antusias. 2 siswa yang bertugas sebagai *stay*, begitu serius menjelaskan hasil diskusi dalam kelompoknya kepada tamunya, dan 2 siswa yang bertugas sebagai *stray*, mendengarkan dengan baik penjelasan dari tuan rumah tempatnya bertamu dan sesekali mereka saling bertukar pendapat. Bahkan ada sebagian dari mereka yang seolah-olah bertamu sungguhan ke rumah orang lain, dengan mengucapkan salam. Dari penerapan *Two Stay Two Stray* (TS-TS) didapat siswa sangat aktif, bersemangat dan minat mereka dalam belajar pun meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe

*two stay two stray* (TSTS), yaitu a) membantu meningkatkan minat dan prestasi belajar, b) dapat diterapkan pada semua kelas/tingkatan, c) kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna, d) lebih berorientasi pada keaktifan, dan e) siswa dapat bekerjasama dengan temannya. (Hairunnisa : 2013, 87)

Aspek afektif siswa selanjutnya pada indikator diskusi kelompok dengan hasil rata-rata yang diperoleh sebesar 90%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar siswa sangat berperan aktif dalam pembelajaran terutama dalam bekerja sama dalam kelompok melakukan diskusi untuk memecahkan persoalan yang diberikan kepada kelompoknya. Hal ini juga merupakan keunggulan dari model pembelajaran kooperatif TSTS yang memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk berinteraksi dengan teman, saling bertukar pikiran dan menambah wawasan dan pengalaman siswa mengenai materi pelajaran yang sedang dipelajari melalui kegiatan diskusi kelompok.

Aspek afektif pada indikator kesiapan kelompok dengan hasil rata-rata yang diperoleh sebesar 80%. Kesiapan kelompok menjadi penting untuk diatur dan diarahkan dalam model pembelajaran kooperatif TSTS karena kesiapan kelompok dalam pembelajaran akan mempengaruhi kelancaran dan kesuksesan dalam pembelajaran model kooperatif TSTS terutama dalam melaksanakan tugas kelompok, seperti mengerjakan LKS, formalisasi dan diskusi kelompok.

Aspek afektif pada indikator mendengarkan sajian presentasi mendapatkan hasil rata-rata sebesar 75%. Aktivitas mempresentasikan/menjelaskan hasil kerja kelompok kepada kelompok lain di kelas merupakan cara pembelajaran kooperatif dalam menciptakan proses peran aktif siswa, sehingga pembelajaran yang hanya

terpaku pada guru tidak ada dalam kegiatan belajar mengajar ini. Jadi, dalam pembelajaran kooperatif siswa berperan ganda yaitu sebagai siswa ataupun sebagai guru (Trianto, 2008). Hal ini sesuai dengan model pembelajaran kooperatif TSTS yang diterapkan, terutama pada saat kegiatan sajian presentasi hasil kerja kelompok, kelompok siswa yang bertugas menyampaikan hasil kerja kelompoknya dengan antusias dan aktif dalam menyampaikannya, begitu juga bagi siswa kelompok lain yang mendengarkan sajian presentasi temannya. Selain itu, Mendengarkan penjelasan dari guru tentang prosedur kerja yang akan dilakukan merupakan bagian dari bentuk aktivitas siswa aktif, karena mendengarkan merupakan aktivitas belajar guna mendengarkan penjelasan dari guru. Ketika guru menggunakan metode ceramah untuk menjelaskan, setiap siswa diharuskan mendengarkan apa yang disampaikan guru (Djamarah : 2008, 38).

Aspek afektif indikator bekerjasama dalam kelompok dari penilaian observer dengan hasil rata-rata sebesar 70%. Aktivitas siswa pada aspek afektif ini tergambar dalam kegiatan diskusi kelompok dan formalisasi yang didalamnya terjadi interaksi sesama siswa untuk menyelesaikan tugas kelompok mereka. Aspek afektif ini tentunya sangat membantu dan dapat membangkitkan semangat belajar siswa dan motivasi belajarnya. Adanya aspek bekerjasama dalam kelompok dalam model pembelajaran kooperatif TSTS ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk *sharing* dan berbagi pengetahuan serta pengalaman dengan siswa lainnya dalam kelompoknya untuk menjawab tugas dalam kelompoknya, sehingga siswa mudah dalam memahami materi dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara

menyeluruh dengan waktu yang efisien serta dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.

Aspek afektif siswa pada indikator menulis jawaban di LKPD mendapat skor penilaian dengan hasil rata-rata sebesar 65%. Penilaian yang diberikan observer pada indikator ini masih merupakan pada kategori yang cukup baik afektif siswa pada saat pembelajaran. Artinya, dalam melaksanakan tugas dalam berkelompok, masing-masing anggota kelompok mempunyai rasa tanggung jawab dan menimbulkan semangat dan motivasi belajar siswa untuk bekerja sama dengan teman sekelompok untuk menjawab persoalan pada LKS yang diberikan.

Aspek afektif menulis jawaban di LKPD mendapat persentase yang rendah dari aspek afektif lainnya disebabkan siswa yang aktif mengerjakan dalam kelompok hanya sebagian, karena pembagian tugas dalam kelompok masih kurang. LKPD yang diterima dari kelompok hanya satu, sehingga menyebabkan siswa banyak yang tidak bekerja melainkan menggantungkan jawaban pada teman yang paling pintar. Hal ini tentunya perlu bimbingan dari guru agar siswa dikondisikan untuk mengerjakan dan mengumpulkan ide/pengetahuan yang dimiliki.

#### **4. Integrasi Nilai Keislaman**

Tumbuhan merupakan salah satu makhluk hidup ciptaan Allah yang memiliki banyak manfaat. Tumbuh-tumbuhan dapat memunculkan beberapa zat untuk dimanfaatkan oleh makhluk hidup lainnya, misalnya mulai beberapa vitamin-vitamin, minyak dan sebagainya. Hal ini dijelaskan dalam firman Allah SWT dalam surah Al-An'am ayat 99 berikut.

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا  
 نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ  
 وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ ۗ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۗ إِنَّ فِي  
 ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya : “Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman”.(QS Al-An’am: 99)

Berdasarkan ayat di atas bahwasanya tumbuhan mengalami proses pertumbuhan yang sangat rumit. Mulai dari berkecambah dengan melakukan penyerapan air dari dalam tanah tumbuhan pun memulai perkembangannya. Biji yang tadinya tumbuh menjadi kecambah kulitnya pun mulai robek karena perkembangannya. Selanjutnya tumbuhan mulai mengeluarkan akar dan menembus kedalam tanah untuk mencari makanan dan masih panjang lagi perjalanan tumbuhan menjalani proses pertumbuhannya.

Pertumbuhan yang dialami oleh tanaman mulai sejak awal sampai dengan proses selanjutnya sebenarnya telah terangkum dalam kata didalam al-quran, seperti dalam

kalimat *ihtazzat* yang berarti “bergerak”, *wa robot* yang memiliki arti “bertambah atau berkembang”, serta *wa anbatat* yang artinya “menumbuhkan”. Kata-kata yang telah disebutkan dalam al-quran ini sangatlah sesuai dengan apa yang telah dikemukakan dalam penelitian-penelitian ilmu pengetahuan modern. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa dalam struktur dan fungsi jaringan dalam tumbuhan dapat terjadi atas kehendak Allah SWT.

Selain itu, tumbuhan juga sangat memerlukan nutrisi dan kandungan air yang cukup untuk pertumbuhannya agar dapat menghasilkan fotosintesis yang digunakan oleh makhluk hidup lainnya. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam surah Az-Zumar ayat 21 berikut.

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا  
مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهَيِّجُ فَتْرَهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطْمًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي  
الْأَلْبَابِ ﴿٢١﴾

**Artinya** : "Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal." (QS. Az-Zumar : 21)

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka kesimpulan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TSTS berbantu media gambar materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lahei secara keseluruhan mempunyai nilai rata-rata sebesar 3,06 dengan kategori baik.
2. Penerapan model pembelajaran TSTS terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dengan nilai rata-rata pretes sebesar 46,58 dan rata-rata postes sebesar 74 serta nilai rata-rata N-gain sebesar 0,52 dengan kategori sedang.
3. Persentase hasil belajar afektif siswa setelah menggunakan model pembelajaran TSTS kriteria yang paling dominan pada kriteria formalisasi sebesar 95%. Pada kriteria diskusi kelompok sebesar 90%, kriteria kesiapan kelompok sebesar 80%, kriteria mendengarkan sajian presentasi sebesar 75%, kriteria bekerjasama dalam kelompok sebesar 70% dan kriteria menulis jawaban di LKS sebesar 65%.

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, beberapa saran yang penulis sampaikan sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan lebih lanjut tentang penerapan model pembelajaran TSTS terhadap hasil belajar psikomotorik siswa.
2. Hendaknya pada penelitian berikutnya agar menggunakan media gambar yang lebih jelas dan dapat dipahami siswa.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anas sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: rajagrafindo persada, 2005
- Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabet, 2010
- Arikunto, Suharsimi, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003
- Arief, Sidharta dan Yamin, Windono, *BSE Media Alat Peraga Praktik Ilmu Pengetahuan Alam*, Bandung: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kerja Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA), 2009
- Anti Lie, *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang Kelas*, Jakarta: Gramedia, 2007
- Dimiyati, Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Renika Cipta, 2009
- Djamarah Syaiful Bahri, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- Eva Latifah H. Dkk, *Belajar Aktif Biologi*. Bandung: Multi Andiwijaya, 1996
- Eveline Siregar, Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2010.
- Hairunnisa, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Gerak Pada Tumbuhan Pada Siswa Kelas VIII<sup>C</sup> MTsN-1 Mentaya Hilir Selatan*, Skripsi, STAIN Palangka Raya, Jurusan Tarbiyah Program Studi Tadris Biologi, 2013.
- Helly Prajinto Soetjipto, *belajar untuk mengajar edisi ketujuh*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008
- Henry G., Kuswanto, dan Tuti Hartingsih. *BSE IPA TERPADU untuk SMP/MTS kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Depdiknas. 2009
- Hamalik Oemar, *Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Bumi Aksara, 2006
- Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antara Peserta Didik*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010
- Made Alit marjana, *kecendrungan pendidikan IPA*, bandung: Pusat Pengembangan Penataran Guru Ilmu Pengetahuan Alam, 2000
- M.Taufik Widiyoko, *Pengembangan Model Pembelajaran Langsung*, 2002
- Nana, Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995

- Rohana, Kusmawati, dan Anis Dyah, Rufaida, *IPA Terpadu Untuk SMP/MTs*, Klaten: Intan Pariwara, 2010
- Ramadayani Aprilia, *Pembelajaran dengan Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains dasar dan Hasil Belajar Materi Fotosintesis Siswa Kelas VIII MTs Muslimat NU Palangka Raya Tahun Ajaran 2015/2016*, Skripsi, Palangka Raya: IAIN Palangka Raya, 2016.
- Suryosubroto B., *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*, Jakarta: Rineka Cipta, 1997
- Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Jawa Timur: Masmedia Buana Pustaka, 2009
- Syarafudin dan Irawan Nasution, *Manajemen Pembelajaran*, Jakarta: Quantum Teaching, 2009.
- Slameto, *Evaluasi Pendidikan*, Salatiga: Bumi Aksara, 2001
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*, Bandung, Alfabeta, 2008
- Suharsimi, Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003
- Sederajat, Hari dan TIM, *Evaluasi Pembelajaran siswa Berbasis Kemampuan Dasar*, Jakarta: Depag RI, Dirjen kelembagaan Agama Islam, 2002
- Tjetjep Rohendi Rohidi, *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Rentang Metode-Metode Baru*, Jakarta: UI-Press, 1992
- Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistis*, Jakarta: Pustaka Publisier, 2007.