



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE *TALKING CHIPS* PADA PEMBELAJARAN IPA  
KELAS VIII SMPN 1 PARIANGAN**

**SKRIPSI**

*Ditulis Sebagai Syarat Memperoleh Gelar sarjana (S-1)  
Jurusan Tadris Biologi*

**Oleh:**

**YESI SUSANTI**  
**NIM. 15 300 600 081**

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
BATANGAS  
2019**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yesi Susanti  
NIM : 15 300 600 081  
Jurusan : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa **SKRIPSI** yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips* Pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMPN 1 Pariangan**” adalah hasil karya sendiri, bukan plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka bersedia menerima sanksi dengan ketentuan yang berlaku.

Batusangkar, Oktober 2019



**Yesi Susanti**  
NIM:15300600081

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

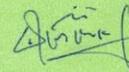
Pembimbing skripsi atas nama **YESI SUSANTI, NIM. 15 300 600 081**, dengan judul **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TALKING CHIPS* PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS VIII SMPN 1 PARIANGAN** memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *Munaqasyah*.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, 9 Oktober 2019

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



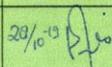
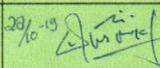
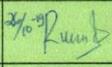
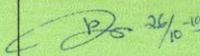
**Kuntum Khaira, M.Si**  
NIP. 19810318 200801 2 021

**Dwi Rini Kurnia Fitri, M.Si**  
NIP. 19820421 200801 2 029

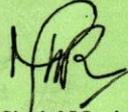
### PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama YESI SUSANTI, NIM. 15 300 600 081, dengan judul **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TALKING CHIPS* PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS VIII SMPN 1 PARIANGAN** telah diuji dalam Ujian *Munaqasyah* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Batusangkar yang dilaksanakan pada tanggal 18 Oktober 2019.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

No	Nama / NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanggal dan Tanda Tangan Persetujuan
1.	Kuntum Khaira, M.Si NIP. 19810318 200801 2 021	Ketua Sidang/ Pembimbing I	28/10-19 
2.	Dwi Rini Kurnia Fitri, M.Si NIP. 19820421 200801 2 029	Sekretaris Sidang/ Pembimbing II	28/10-19 
3.	Rina Delfita, M.Si NIP. 19790815 200912 2 002	Penguji I	26/10-19 
4.	Diyyan Marneli, M.Pd NIP. 19840611 201503 2 004	Penguji II	 26/10-19

Batusangkar, Oktober 2019  
Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

  
**Dr. Sirajul Munir, M.Pd**  
NIP. 19740725 199903 1 003

## ABSTRAK

**Yesi Susanti NIM. 15300600081**, Judul Skripsi “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips* pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMPN 1 Pariangan**”, Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Batusangkar 2019.

Hasil belajar IPA siswa khususnya kelas VIII SMPN 1 Pariangan masih tergolong rendah. Tidak semua siswa percaya diri dalam menyampaikan pendapat dalam proses pembelajaran. Selain itu, proses pembelajaran hanya didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi sedangkan siswa yang berkemampuan rendah cenderung pasif. Sehingga hal ini mengakibatkan siswa kurang paham dengan pembelajaran yang telah dilakukan.

Jenis penelitian ini adalah *True Experimental Design*, dengan rancangan *Posttest Only Control Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Pariangan sebanyak 3 kelas yang terdiri dari 70 orang siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling*, sampel yang terpilih adalah kelas VIII<sub>2</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII<sub>1</sub> sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes objektif bentuk pilihan ganda pada ranah kognitif, lembar observasi ranah afektif dan psikomotor.

Hasil penelitian pada ranah kognitif menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada hasil belajar kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 72,91 dan rata-rata kelas kontrol adalah 65,83. Hasil belajar pada ranah afektif menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 84,23 dengan kriteria baik sekali dan kelas kontrol adalah 75,78 dengan kriteria baik. Hasil belajar pada ranah psikomotor menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 89,77 dengan kriteria baik sekali dan kelas kontrol adalah 70,49 dengan kriteria baik.

**Keyword:** Pembelajaran Kooperatif, *Talking Chips*, Hasil Belajar IPA

## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan karunia kepada penulis sehingga dapat menyusun SKRIPSI ini. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW selaku penutup segala Nabi dan Rasul yang diutus dengan sebaik-baik agama, sebagai rahmat untuk seluruh manusia, sebagai personifikasi yang utuh dari ajaran Islam dan sebagai tumpuan harapan pemberi cahaya syariat di akhirat kelak.

Penulisan SKRIPSI ini adalah untuk melengkapi syarat-syarat dan tugas untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar.

Selanjutnya, dalam penulisan SKRIPSI ini banyak bantuan, motivasi, serta bimbingan dari berbagai pihak, baik moril maupun materil yang penulis terima. Dalam konteks ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Kuntum Khaira, M.Si selaku Pembimbing I dan Ibu Dwi Rini Kurnia Fitri, M.Si selaku Pembimbing II dan sekaligus selaku dosen Pembimbing Akademik (PA) yang telah meluangkan banyak waktu dalam memberikan bimbingan, arahan, dan masukan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Diyyan Marneli, M.Pd selaku penguji pada seminar proposal dan penguji II pada sidang *munaqasyah* dan Ibu Rina Delfita, M.Si selaku penguji I pada sidang *munaqasyah* yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Najmiatul Fajar, M.Pd dan Ibu Roza Helmita, M.Si selaku validator instrumen penelitian yang telah banyak memberikan kritikan dan saran.
4. Bapak Amrizal, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMPN 1 Pariangan dan Ibu Suhelnetis, A.Md dan Ibu Yusmar Erita, S.Pd selaku guru bidang studi IPA kelas VIII SMPN 1 Pariangan serta seluruh pihak sekolah SMPN 1 Pariangan

yang membantu dan mendukung terlaksananya penelitian penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Aidhya Irhash Putra, S. Si., M.P selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Batusangkar.
6. Bapak Dr. H. Kasmuri, M.A selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
7. Bapak Dr. Sirajul Munir, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
8. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama mengikuti proses perkuliahan di Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
9. Seluruh teman-teman dan sahabat Biologi 2015 yang selalu memberikan semangat untuk terus berjuang menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
10. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan lagi secara satu-persatu yang telah memberikan dukungan, arahan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Mudah-mudahan Allah SWT membalas segala bantuan, motivasi dan bimbingan serta nasehat yang telah diberikan dengan pahala dan kebaikan yang berlipat ganda. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya. Aamiin Allahumma Aamiin.

Batusangkar, Oktober 2019

Penulis



**Yesi Susanti**  
**NIM. 15300600081**

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN	
PERSETUJUAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN TIM PENGUJI	
BIODATA	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A.Latar Belakang Masalah.....	1
B.Identifikasi Masalah .....	5
C.Batasan Masalah.....	6
D.Perumusan Masalah .....	6
E.Tujuan Penelitian.....	6
F.Manfaat Penelitian .....	7
G.Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	10
A.Landasan Teori.....	10
1. Hakekat Pembelajaran IPA.....	10
2. Model Pembelajaran Kooperatif.....	12
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Talking Chips</i> .....	19
4. Pembelajaran Konvensional.....	23
5. Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan.....	24
6. Hasil Belajar.....	31
B.Kajian Penelitian yang Relevan .....	37
C.Kerangka Berfikir.....	39
D.Hipotesis.....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	42
A.Jenis Penelitian.....	42
B.Tempat dan Waktu Penelitian .....	42
C.Rancangan Penelitian.....	42
D.Populasi dan Sampel .....	43
E.Variabel dan Sumber Data.....	48
F.Prosedur Penelitian.....	49
G. Teknik Pengumpulan Data.....	53
H. Pengembangan Instrumen.....	52
I.Teknik Analisis Data.....	63

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	69
A. Hasil Penelitian .....	69
B. Analisis Data .....	73
C. Pembahasan.....	74
D. Keterbatasan Penelitian.....	84
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	85
A. Kesimpulan .....	85
B. Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	86
<b>LAMPIRAN</b> .....	89

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1.1	Persentase Ketuntasan Nilai Ulangan Harian Materi Gerak pada Tumbuhan Kelas VIII SMPN 1 Pariangan.....	2
2.1	Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif.....	16
2.2	Kompetensi Dasar dan Indikator Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan.....	25
3.1	Rancangan Penelitian.....	42
3.2	Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 1 Pariangan.....	43
3.3	Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas VIII SMPN 1 Pariangan.....	45
3.4	Analisis Ragam Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi.....	47
3.5	Jadwal Penelitian.....	49
3.6	Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	50
3.7	Hasil Validasi dari Validator.....	56
3.8	Kriteria Indeks Kesukaran Soal.....	58
3.9	Kriteria Daya Pembeda Soal.....	59
3.10	Kriteria Tingkat Reliabilitas Soal.....	60
3.11	Penilaian Ranah Afektif.....	61
3.12	Rubrik Penskoran Penilaian Ranah Afektif.....	61
3.13	Kriteria Penilaian Ranah Afektif.....	62
3.14	Penilaian Ranah Psikomotor.....	62
3.15	Rubrik Penskoran Penilaian Ranah Psikomotor.....	63
3.16	Kriteria Penilaian Ranah Psikomotor.....	63
3.17	Kriteria Penilaian Lembar Observasi .....	67
4.1	Persentase Ketuntasan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Sampel SMPN 1 Pariangan Tahun Ajaran 2019/2020.....	71
4.2	Nilai Rata-Rata Ranah Afektif.....	72
4.3	Nilai Rata-Rata Ranah Psikomotor.....	73
4.4	Uji Normalitas Sampel.....	73
4.5	Uji Homogenitas Sampel.....	74
4.6	Uji Hipotesis Sampel.....	74

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
2.1	Struktur Akar.....	26
2.2	Struktur Bunga.....	27
2.3	Struktur Buah dan Biji.....	27
2.4	Jaringan Meristem di Ujung Batang.....	28
2.5	Jaringan Meristem Sekunder.....	28
2.6	Jaringan Epidermis.....	29
2.7	Jaringan Parenkim.....	29
2.8	Kerangka Berfikir.....	41

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Maju mundurnya suatu bangsa akan ditentukan oleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang dimiliki oleh bangsa itu sendiri. Salah satu cara dalam mempersiapkan SDM tersebut adalah dengan pendidikan, dimana pendidikan dipandang sebagai pencetak sumber daya manusia yang bermutu tinggi. Pendidikan di Indonesia sangat berkembang dengan baik. Pendidikan bertujuan untuk mencari ilmu, selain itu pendidikan juga berguna untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas yang mampu bersaing dalam segala bidang terutama dalam bidang pendidikan.

Pendidikan merupakan upaya yang dapat mempercepat pengembangan potensi manusia yang berguna untuk mengemban tugas yang dibebankan padanya, karena pendidikan tersebut akan mempengaruhi perkembangan serta keimanan dan ketaqwaan seseorang. Pendidikan juga dipandang sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar siswa dapat dalam mengembangkan potensi dirinya (Asmendri & Firman, 2015, pp. 5–7). Dengan meningkatnya kualitas pendidikan akan lebih mudah meningkatkan kualitas pembelajaran dan kualitas diri seseorang.

Pembelajaran merupakan suatu hal yang dapat mengacu kepada segala upaya yang dapat membuat seseorang untuk belajar, yang nantinya akan menghasilkan suatu peristiwa belajar didalam diri seseorang. Dalam proses pembelajaran peranan komponen proses belajar sangat penting, karena proses pembelajaran akan bermakna apabila terjadi kegiatan belajar pada siswa. Didalam dunia pendidikan pembelajaran adalah suatu proses inti dari suatu pendidikan, dan belajar merupakan sumber interaksi dalam suatu proses pembelajaran. Namun, dilihat dari kenyataan yang terjadi saat ini, siswa masih kurang termotivasi untuk belajar, karena siswa beranggapan bahwa pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) sulit untuk dipelajari dan

dipahami. Salah satu penyebabnya karena model yang dipakai oleh guru bidang studi belum sepenuhnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga menyebabkan hasil belajar siswa masih rendah.

Belajar dengan mengandalkan guru sebagai satu-satunya sumber belajar telah membawa siswa benar-benar bergantung pada guru, karena ketergantungan siswa dengan guru terlalu tinggi, maka dapat menyebabkan kreatifitas siswa rendah, daya nalar dan daya pikir pun rendah, sehingga kemampuan ranah kognitif, afektif dan psikomotorik kurang. Berdasarkan data hasil belajar ranah kognitif siswa yang diberikan oleh guru IPA kelas VIII SMPN 1 Pariangan, yaitu nilai Ulangan Harian Materi Gerak pada Tumbuhan IPA kelas VIII SMPN 1 Pariangan tahun ajaran 2019/2020 diketahui bahwa hasil belajar siswa dalam ranah kognitif masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1.1 Persentase Ketuntasan Nilai Ulangan Harian Materi Gerak pada Tumbuhan Kelas VIII SMPN 1 Pariangan Tahun Ajaran 2019/2020**

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Persentase (%) Ketuntasan	
				Tuntas	Tidak Tuntas
1	VIII.1	24	54,46	12,50	87,50
2	VIII.2	23	54,48	13,04	86,96
3	VIII.3	23	55,65	13,04	86,96

(Sumber: Guru IPA, Buku Penilaian, 2019)

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Terlihat dari banyaknya siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 70. Hal ini menunjukkan bahwa siswa di kelas VIII IPA SMPN 1 Pariangan belum semuanya menguasai dan memahami materi yang diajarkan guru.

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan Ibu Suhelnetis, A.Md selaku guru IPA di kelas VIII SMPN 1 Pariangan pada tanggal 18 Juli 2019, diketahui bahwa sekolah tersebut telah menggunakan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran, namun proses pembelajaran belum sepenuhnya sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, yang mengharapkan siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran. Menurut guru IPA tersebut, kemampuan

siswa yang masih rendah dalam memahami pelajaran mengakibatkan proses pembelajaran lebih sering menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Intruction*).

Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan beberapa orang siswa kelas VIII di SMPN 1 Pariangan, mereka mengatakan pada saat proses pembelajaran guru sering menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Intruction*). Sehingga siswa cenderung bosan, dan komunikasi yang terjadi hanyalah satu arah. Guru juga menggunakan model pembelajaran kooperatif dalam proses pembelajarannya. Namun, model pembelajaran kooperatif ini hanya didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi, sedangkan siswa yang berkemampuan rendah cenderung pasif sehingga tidak terdapatnya pemerataan pendapat dalam diskusi kelompok. Sedangkan, saat observasi langsung yang peneliti lakukan di dalam kelas saat proses pembelajaran diketahui bahwa masih banyak siswa yang belum paham terhadap pelajaran yang disampaikan guru, siswa cenderung mengobrol, tidak memperhatikan presentasi temannya dan tidak berpartisipasi di dalam diskusi kelompok.

Berdasarkan hasil observasi ranah afektif terlihat bahwa masih kurangnya kerja sama siswa dalam diskusi kelompok, rasa ingin tahu siswa masih tergolong rendah, salah satu penyebabnya yaitu masih kurangnya kemauan siswa untuk bertanya mengenai materi yang kurang dipahaminya. Selain itu, saat guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, siswa lebih cenderung menjawab secara serentak, hal ini menunjukkan tidak adanya kepercayaan diri siswa untuk menyampaikan pendapatnya dan dalam proses pembelajaran hanya didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi. Sedangkan siswa yang berkemampuan rendah cenderung pasif, sehingga kurangnya toleransi siswa di dalam diskusi kelompok. Berdasarkan hasil observasi ranah psikomotor terlihat bahwa masih kurangnya keterampilan siswa untuk melakukan pengamatan di bawah mikroskop.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah upaya yang mampu meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor siswa, menciptakan

siswa yang percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya, sehingga terjadinya pemerataan pendapat dalam diskusi, meningkatkan kerjasama dalam diskusi kelompok dan meningkatkan keterampilan siswa dalam melakukan pengamatan di bawah mikroskop. Salah satunya adalah dengan memilih model pembelajaran dalam proses pembelajaran, diantara model pembelajaran yang dapat dipilih adalah model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*). Menurut Rusman (2011, p. 202) pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang yang bersifat heterogen. Menurut Sanjaya (2009, p. 240) dalam pembelajaran kooperatif ini setiap siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang berasal dari latar belakang kemampuan yang berbeda-beda, yang nantinya akan saling bekerja sama, bertukar pikiran, mengeluarkan pendapat dalam menyelesaikan permasalahan atau membahas materi yang diberikan oleh guru. Selanjutnya Sanjaya (2009, p. 241) juga menuturkan bahwa dengan pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan hasil belajar siswa, penerimaan terhadap siswa yang dianggap lemah, dan kemampuan sosial siswa tersebut.

Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran *talking chips*. Model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* pertama kali dikembangkan oleh Spencer Kagan. Menurut Spencer Kagan tipe keping bicara (*talking chips*) merupakan model yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa yang membuat siswa mampu memberikan pendapat, bertanya, memberikan sanggahan dan menanyakan hal-hal yang belum dipahaminya. *Talking chips* adalah pembelajaran yang dilakukan dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang, dimana masing-masing anggota kelompok membawa sejumlah *chips* yang berfungsi sebagai alat yang membantu siswa dalam berpendapat di dalam sebuah diskusi berkelompok (Darmadi, 2017, p. 102). Keunggulan model pembelajaran *talking chips* adalah dapat memberikan kesempatan kepada masing-masing anggota

kelompok untuk menyampaikan pendapat dan mendengarkan pandangan serta pemikiran anggota yang lain dalam kelompoknya, sehingga dapat mengatasi hambatan pemerataan kesempatan yang sering mewarnai kerja kelompok (Barkley, Cross, & Major, 2005, p. 181-182).

Selama proses pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* ini, semua siswa akan diberikan sebuah benda yang dapat menimbulkan bunyi gemerincing berupa kancing, kacang merah, biji kenari dan sendok es krim sebagai alat untuk menyampaikan pendapatnya, sehingga semua siswa harus berpartisipasi aktif dan bekerja sama dalam diskusi kelompok. Agar nantinya akan timbul pemerataan pendapat didalam diskusi kelompok tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dan hasil observasi yang peneliti lakukan di SMPN 1 Pariangan, maka peneliti mengangkat judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips* Pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMPN 1 Pariangan”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dilihat beberapa permasalahan pada proses pembelajaran IPA di SMPN 1 Pariangan yaitu:

1. Siswa menjawab secara serentak setiap pertanyaan yang diberikan oleh guru, sehingga siswa kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya
2. Proses pembelajaran hanya didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi, sedangkan siswa yang berkemampuan rendah cenderung pasif, sehingga tidak terdapatnya pemerataan pendapat dalam diskusi kelompok
3. Rendahnya hasil belajar ranah kognitif siswa
4. Masih kurangnya kerjasama, rasa ingin tahu dan toleransi siswa saat melakukan proses pembelajaran
5. Masih kurangnya keterampilan siswa untuk melakukan pengamatan dibawah mikroskop

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi permasalahan penelitian ini pada hasil belajar IPA ranah kognitif, afektif dan psikomotor siswa kelas VIII SMPN 1 Pariangan materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* tahun ajaran 2019/2020.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang dan batasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil belajar siswa pada ranah kognitif dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA di kelas VIII SMPN 1 Pariangan
2. Apakah hasil belajar siswa pada ranah afektif dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan *talking chips* pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA di kelas VIII SMPN 1 Pariangan
3. Apakah hasil belajar siswa pada ranah psikomotor dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA di kelas VIII SMPN 1 Pariangan

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA di kelas VIII SMPN 1 Pariangan.

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

### **1. Peneliti**

Sebagai bekal pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti yang nantinya bisa diterapkan dalam pembelajaran IPA disekolah.

### **2. Siswa**

Membantu siswa dalam berdiskusi bersama teman sekelompoknya untuk memperoleh lebih banyak ide dalam memecahkan permasalahan pembelajaran yang dihadapi, dan terjadinya pemerataan pendapat dalam diskusi kelompok, serta untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

### **3. Guru**

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan bagi guru dalam menentukan model pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

### **4. Sekolah**

Sebagai sumbangan pemikiran dalam usaha meningkatkan mutu pembelajaran IPA.

## **G. Definisi Operasional**

Untuk menghindari kesalahpahaman, maka perlu dijelaskan istilah-istilah dibawah ini:

### **1. Model Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang berpusat kepada siswa secara berkelompok, yang terdiri dari 3-6 orang siswa yang berasal dari berbagai latar belakang kemampuan yang berbeda-beda untuk membahas suatu materi tertentu yang membuat siswa untuk berfikir positif, saling berinteraksi, dan bekerja sama dalam kelompok tersebut.

### **2. Model Pembelajaran *Talking Chips***

Model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* adalah suatu model pembelajaran kelompok yang terdiri dari 4-5 orang siswa yang

menggunakan benda-benda yang dapat menimbulkan bunyi gemerincing sebagai alat bicara dalam menyampaikan pendapatnya didalam proses pembelajaran, dan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips* dalam proses pembelajaran diharapkan semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk mengemukakan pendapat sehingga terdapatnya pemerataan pendapat dalam diskusi kelompok. Alat bicara yang digunakan dalam penelitian ini adalah *chips* yang dapat menimbulkan bunyi gemerincing seperti tangkai es krim.

### **3. Pembelajaran IPA**

Pembelajaran IPA merupakan bagian dari pembelajaran SAINS yang terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah yang berkaitan dengan produk, proses, sikap dan aplikasi. Pembelajaran IPA yang diamati pada penelitian ini adalah pembelajaran IPA pada materi Biologi.

### **4. Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional adalah suatu model pembelajaran tradisional yang sering digunakan dalam proses pembelajaran sebagai alat komunikasi lisan antara guru dan siswa. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan pembelajaran konvensional adalah pembelajaran kooperatif biasa secara diskusi dan tanya jawab di kelas VIII SMPN 1 Pariangan. Dengan menggunakan pembelajaran konvensional komunikasi yang terjalin hanya satu arah, dan kurangnya interaksi antara siswa dengan guru maupun antara siswa dengan siswa.

### **5. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah nilai yang diperoleh oleh siswa setelah melibatkan secara langsung dirinya dan menggunakan potensi yang dimilikinya baik dari segi ranah kognitif, afektif dan psikomotor yang nantinya akan diwujudkan dalam bentuk nilai hasil belajar siswa. Hasil belajar yang diamati pada penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor siswa. Hasil belajar ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami materi

pelajaran. Hasil belajar ranah afektif akan terlihat saat siswa melakukan kegiatan kerja sama, rasa ingin tahu, percaya diri dan toleransi. Sedangkan pada ranah psikomotor berkaitan dengan kegiatan praktikum yang dilakukan siswa pada indikator persiapan, pelaksanaan dan kegiatan akhir.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Hakekat Pembelajaran IPA**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) umumnya memiliki peran penting dalam meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam menghasilkan siswa yang mampu berfikir kritis, kreatif, logis, dan berinisiatif dalam menanggapi isu dimasyarakat yang disebabkan oleh dampak perkembangan IPTEK. Menurut Wibawa, Wiryana, & Tegeh (2016, p. 2) IPA berasal dari bahasa Inggris “*science*” yang merupakan singkatan dari *natural science*. *Natural* artinya alamiah yang berhubungan dengan fenomena alam dan *science* artinya ilmu yang mempelajari tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Menurut Wisudawati & Sulistyowati (2014, p. 22) IPA merupakan rumpun ilmu yang memiliki karakteristik khusus berupa fenomena alam yang aktual baik itu kenyataan atau kejadian maupun hubungan sebab akibat. IPA juga merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan fakta-fakta yang tersusun secara sistematis dan menunjukkan berlakunya hukum-hukum umum. Jadi, dapat dikatakan bahwa IPA ini merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena-fenomena yang terjadi di alam sekitar yang saling berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran IPA disekolah secara holistik dipengaruhi oleh pemahaman pembelajaran IPA yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Proses pembelajaran IPA yang bermakna diharapkan mampu meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia. Proses pembelajaran IPA menitikberatkan pada suatu proses penelitian dan pemecahan masalah, karena pada umumnya dalam pembelajaran IPA merupakan fenomena-fenomena alam yang terjadi didalam kehidupan sehari-hari yang sering dijumpai oleh siswa. Pembelajaran IPA adalah interaksi antara komponen-komponen pembelajaran dalam bentuk proses pembelajaran

yang mencapai suatu tujuan dalam pembelajaran. Dalam proses pembelajaran IPA harus memperhatikan karakteristik IPA sebagai proses dan produk. Namun, dalam pembelajaran IPA juga memiliki 4 unsur utama yang harus diketahui diantaranya:

a. Sikap

Dalam pembelajaran IPA memunculkan rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat. Karena dalam pemecahan masalah IPA sangat dibutuhkan prosedur yang bersifat sistematis dan bersifat *open ended*.

b. Proses

Proses pemecahan masalah IPA memungkinkan adanya prosedur yang runtun dan sistematis melalui suatu metode ilmiah. Metode ilmiah ini bisa meliputi sebuah penelitian yang memiliki prosedur yang sistematis berupa penyusunan hipotesis, rancangan eksperimen, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan.

c. Produk

Dalam pembelajaran IPA dapat dihasilkan sebuah produk yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum yang berlaku secara umum.

d. Aplikasi

Penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari (Wisudawati & Sulistyowati, 2014, p. 24).

Dalam proses pembelajaran IPA keempat unsur tersebut harus diterapkan, karena siswa akan mengalami proses pembelajaran secara utuh dan memiliki rasa ingin tahu untuk memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah yang menerapkan langkah-langkah metode ilmiah.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terdiri dari berbagai bidang yaitu Biologi, Fisika, Kimia dan lain-lain. IPA merupakan ilmu yang menjelaskan tentang makhluk hidup. Ilmu pengetahuan ini sangat

penting untuk dipelajari, karena pembelajaran IPA dapat mengembangkan potensi siswa, mengembangkan keterampilan, memberikan pengetahuan kepada siswa tentang pentingnya kelestarian alam dan mengagungkan penciptanya. Pembelajaran IPA merupakan suatu pembelajaran yang dapat diaplikasikan dan diterapkan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari, karena semua materi yang berhubungan dengan IPA sangat berkaitan erat dengan fenomena-fenomena alam yang terjadi didalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mempelajari pembelajaran IPA dibutuhkan pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi atau tingkat berfikir yang tinggi. Pembelajaran IPA khususnya IPA merupakan bidang ilmu pengetahuan yang sangat penting dikembangkan dalam pendidikan, karena dengan mempelajari IPA siswa dapat memahami tentang tumbuhan, hewan dan lingkungan sekitar yang sesuai dengan fenomena yang sering terjadi di alam.

## 2. Model Pembelajaran Kooperatif

### a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Kata Kooperatif berasal dari bahasa Inggris dengan kata kerja *to cooperate* yang berarti bekerja sama. Sedangkan menurut kamus bahasa Indonesia kooperatif berarti bersifat kerja sama (Wahab, 2013, p. 8). Menurut Isjoni (2016, p. 15) pembelajaran kooperatif berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dalam suatu kelompok. Maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan belajar mengajar dalam suatu kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda yang saling bekerja sama dalam menyelesaikan tugas untuk mencapai hasil belajar yang baik (Wahab, 2013, p. 9).

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang menekankan kerja sama antar kelompok yang terdiri dari 3-5 orang

siswa dalam suatu materi pokok pembelajaran yang bersifat khusus (Syah & Supardi, 2009, p. 31). Suyadi (2013, p. 62) menuturkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran berkelompok dengan menggunakan tim kecil yang terdiri dari 4-5 orang siswa dengan latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda-beda yang memiliki sistem penilaian secara kelompok dan individu.

Menurut Hakiim (2007, p. 54) pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran aktif yang menekankan aktivitas siswa secara bersama-sama yang bekerja didalam suatu kelompok. Dimana, nantinya siswa akan saling mengembangkan kemampuannya dalam menemukan dan memecahkan masalah, mengambil keputusan, berfikir logis, berkomunikasi efektif dan bekerjasama dalam sebuah kelompok. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang berpusat kepada siswa secara kelompok yang menekankan setiap individu untuk saling berfikir positif maupun bekerja sama dalam kelompok dan penilaian prestasi diukur melalui pembelajaran kelompok (Huda, Mawardi, & Astuti, 2018, p. 50).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran aktif yang berpusat kepada siswa secara kelompok yang terdiri dari 3-6 orang siswa yang membahas materi tertentu, agar nantinya terdapat kerjasama antar kelompok, saling bertukar pendapat, memecahkan masalah dan berkomunikasi secara efektif untuk mencapai tujuan dari pembelajaran tersebut.

#### **b. Unsur- Unsur dan Prinsip Utama Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Rusman (2011, p. 208) terdapat 7 unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yaitu: 1) siswa dalam kelompoknya harus bekerja sama, 2) bertanggung jawab didalam kelompoknya, 3) siswa memiliki tujuan yang sama, 4) siswa harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama, 5) semua siswa akan diberikan

evaluasi, 6) Siswa harus memiliki kepemimpinan yang baik dalam kelompoknya, dan 7) Siswa harus mempertanggungjawabkan materi yang dipelajari dalam kelompoknya.

Jika setiap kelompok berhasil memaksimalkan dan mencapai tujuan belajar, maka kelas sebagai kelompok besar akan berhasil pula. Pembelajaran kooperatif ini bertujuan untuk menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan oleh keberhasilan kelompoknya melalui interaksi, komunikasi, dan kerja sama antar kelompok.

Selain memiliki unsur-unsur utama yang terdapat dalam pembelajaran kooperatif, model pembelajaran ini juga mengandung prinsip-prinsip utama yang dapat membedakan dengan model pembelajaran lainnya. Menurut Sanjaya (2009, pp. 244–245) ada empat prinsip dasar dalam pembelajaran kooperatif, diantaranya:

- a) Prinsip ketergantungan positif. Dalam pembelajaran kooperatif, keberhasilan dalam penyelesaian tugas tergantung kepada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut. Oleh karena itu, semua anggota kelompok akan merasa saling ketergantungan sesamanya.
- b) Tanggung jawab perseorangan. Keberhasilan kelompok sangat tergantung dari masing-masing anggota kelompoknya karena setiap anggota kelompok memiliki tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakannya.
- c) Interaksi tatap muka. Memberikan kesempatan yang luas kepada setiap kelompok untuk melakukan interaksi dan diskusi untuk memberi dan menerima informasi dari anggota kelompok lain.
- d) Partisipasi dan komunikasi. Melatih siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.

### c. Ciri-Ciri Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif memiliki ciri struktur tugas, tujuan dan penghargaan kooperatif. Siswa yang belajar dalam pembelajaran kooperatif harus bekerja sama dalam tugas bersama dan mereka harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas. Dalam pembelajaran kooperatif dua atau lebih individu bekerja sama, saling berbagi pengetahuan dan pengalaman untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Menurut Lufri (2007, p. 48) ada empat ciri-ciri dari pembelajaran kooperatif yaitu: *Pertama* siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi tertentu. *Kedua* kelompok terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. *Ketiga* anggota kelompok berasal dari ras, budaya dan jenis kelamin yang berbeda-beda. Dan *Keempat* penghargaan diberikan secara kelompok.

Adapun ciri-ciri pembelajaran kooperatif menurut Rusman (2011, pp. 207–208) yaitu:

#### 1) Pembelajaran secara tim

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang dilakukan secara tim. Tim ini merupakan tempat untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Setiap anggota tim harus saling membantu untuk mencapai tujuan tersebut.

#### 2) Didasarkan pada manajemen kooperatif

Ada tiga fungsi manajemen dalam kooperatif ini yaitu pertama manajemen sebagai perencanaan pelaksanaan, bahwa pembelajaran kooperatif harus dilaksanakan sesuai dengan perencanaan dan langkah-langkah pembelajaran yang sudah ditentukan. *Kedua* manajemen sebagai organisasi, pembelajaran kooperatif memerlukan perencanaan yang matang agar dapat berjalan dengan efektif. *Ketiga* manajemen sebagai kontrol, dalam pembelajaran kooperatif harus

ditentukan kriteria keberhasilan dalam belajar baik dalam bentuk tes maupun non tes.

3) Kemauan untuk bekerja sama

Keberhasilan pembelajaran kooperatif tergantung kepada kerja sama anggota kelompok. Tanpa kerja sama yang baik, maka pembelajaran kooperatif tidak akan mencapai hasil yang maksimal.

4) Keterampilan bekerja sama

Kemampuan bekerja sama dilakukan melalui aktivitas dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, siswa harus mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan anggota kelompok yang lain.

Oleh karena itu, pembelajaran kooperatif mempunyai peranan yang cukup penting dalam peningkatan kemampuan belajar dan hubungan positif diantara siswa serta kesehatan jiwa.

**d. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Jufri (2013, p. 117) terdapat enam langkah utama didalam pembelajaran kooperatif yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif**

No	Fase-fase	Kegiatan guru
1.	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa.
2.	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa.
3.	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar	Guru menjelaskan cara membentuk kelompok dan membimbing setiap kelompok.
4.	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok belajar dalam mengerjakan tugas yang diberikan.
5.	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa.
6.	Memberikan penghargaan	Guru memberikan penghargaan terhadap hasil belajar individu maupun kelompok.

(sumber: Jufri, 2013, p. 117)

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat mendorong siswa untuk bekerjasama dalam pembelajaran. Mereka akan berinteraksi antara satu dengan yang lainnya. Kemudian siswa juga mempelajari keterampilan berkomunikasi dalam memberikan gagasannya. Dengan kata lain, pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan motivasi, kreatifitas dan hasil belajar siswa. Pembelajaran ini secara tidak langsung mengerjakan siswa untuk menerima perbedaan yang terdapat dalam kelompok dan bersama-sama meningkatkan kemampuan siswa.

**e. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif**

Sanjaya (2009, pp. 247–249) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif tentunya memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan, antara lain yaitu:

**1) Keunggulan pembelajaran kooperatif**

Pembelajaran kooperatif memiliki keunggulan, diantaranya:

- a) Siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan, kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dari siswa yang lain.
- b) Dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.
- c) Dapat membantu anak untuk *respect* (peka) pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- d) Dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
- e) Suatu model yang cukup ampuh untuk meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial, termasuk mengembangkan rasa harga diri, hubungan interpersonal

yang positif dengan yang lain, mengembangkan keterampilan mengatur waktu, dan sikap positif terhadap sekolah.

- f) Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik. Siswa dapat berpraktik memecahkan masalah tanpa takut membuat kesalahan, karena keputusan yang dibuat adalah tanggung jawab kelompoknya.
- g) Dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.
- h) Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir. Hal ini berguna untuk proses pendidikan jangka panjang.

Berdasarkan keunggulan diatas, dapat disimpulkan bahwa keuntungan dari model pembelajaran kooperatif ialah adanya ketergantungan positif, tanggung jawab individual, interaksi personal, dan keahlian bekerjasama.

## 2) Kelemahan pembelajaran kooperatif

Disamping memiliki keunggulan, pembelajaran kooperatif juga memiliki kelemahan, antara lain sebagai berikut:

- a) Untuk memahami dan mengerti filosofi pembelajaran kooperatif memang membutuhkan waktu. Sangat tidak rasional kalau kita mengharapkan secara otomatis siswa dapat mengerti dan memahami filsafat pembelajaran kooperatif. Untuk siswa yang dianggap memiliki kelebihan mereka akan merasa terhambat oleh siswa yang dianggap kurang memiliki kemampuan. Akibatnya, keadaan semacam ini dapat mengganggu iklim kerja sama dalam kelompok.
- b) Ciri utama dari pembelajaran kooperatif adalah bahwa siswa saling membelajarkan. Oleh karena itu, jika tanpa *peer teaching* yang efektif, maka dibandingkan dengan pengajaran

langsung dari guru, apa yang seharusnya dipelajari dan dipahami tidak pernah dicapai oleh siswa.

- c) Penilaian diberikan didasarkan kepada hasil kerja kelompok. Namun demikian, guru perlu menyadari bahwa sebenarnya hasil atau prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu siswa.
- d) Keberhasilan pembelajaran kooperatif dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang. Hal ini tidak mungkin dapat tercapai hanya dengan satu kali atau sekali-sekali penerapan.
- e) Walaupun kemampuan bekerja sama merupakan kemampuan yang sangat penting untuk siswa, akan tetapi banyak aktivitas dalam kehidupan yang hanya didasarkan kepada kemampuan individual.

Oleh karena itu, idealnya melalui pembelajaran kooperatif selain siswa belajar bekerjasama, siswa juga harus belajar bagaimana membangun kepercayaan diri. Untuk mencapai kedua hal itu dalam pembelajaran kooperatif memang bukan pekerjaan yang mudah. Dari uraian mengenai keunggulan dan kelemahan pembelajaran kooperatif tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif, dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan interaksi antara guru dengan siswa, antara siswa dengan siswa lainnya, bersifat multiarah, serta sangat komunikatif.

### 3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips*

#### a. Pengertian *Talking Chips*

Menurut Darmadi (2017, p. 102) *talking chips* (keping bicara) merupakan sebuah kata yang berasal dari bahasa Inggris yaitu yang diambil dari dua kata *talking* dan *chips*. *Talking* artinya

berbicara, sedangkan *chips* artinya keping. Jadi *talking chips* merupakan keping untuk berbicara. Model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* pertama kali dikembangkan oleh Spencer Kagan. Menurut Spencer Kagan tipe *talking chips* merupakan model yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Menurut Kagan istilah keping bicara juga dikenal dengan *talking chips* dan di Indonesia model ini dikenalkan oleh Anita Lie, dengan istilah keping bicara.

Istilah *talking chips* ini digunakan karena memakai benda-benda yang dapat menimbulkan bunyi gemerincing yang dapat menarik perhatian siswa seperti kancing, kacang merah, biji kenari, potongan sedotan, batang-batang lidi, sendok es krim. Menurut Anita Lie, model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* adalah model pembelajaran kooperatif yang masing-masing anggota kelompoknya mendapat kesempatan sama untuk memberikan kontribusi dan mendengarkan pandangan serta pemikiran anggota kelompok lain (Isjoni, 2016, p. 79). *Talking chips* adalah pembelajaran yang dilakukan dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang, dimana masing-masing anggota kelompok membawa sejumlah *chips* yang berfungsi sebagai alat yang membantu siswa dalam berpendapat didalam sebuah diskusi berkelompok (Darmadi, 2017, p. 102).

Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* adalah suatu model pembelajaran kelompok yang terdiri dari 4-5 orang siswa, yang menggunakan *chips* sebagai alat bicara dalam menyampaikan pendapatnya didalam proses pembelajaran. Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* dalam proses pembelajaran diharapkan semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk mengemukakan pendapat sehingga terdapatnya pemerataan pendapat dalam diskusi kelompok.

**b. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips***

Menurut Darmadi (2017, p. 103) langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam model pembelajaran *talking chips* adalah sebagai berikut:

- 1) siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil 4-5 orang
- 2) Masing-masing kelompok, siswa diminta untuk berdiskusi tentang suatu masalah atau materi pelajaran
- 3) Setiap kelompok diberikan 4-5 *chips* yang berfungsi sebagai alat untuk berbicara
- 4) Setelah siswa mengemukakan pendapatnya maka, *chips* yang digunakan disimpan di atas meja kelompoknya sampai semua *chips* habis digunakan
- 5) Guru dan siswa mengambil kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan.

Maka, pada proses belajar mengajar siswa bisa memberikan pendapat atau sanggahannya dengan cara memberikan *chips* yang dipegang oleh setiap siswa dalam suatu kelompok. Dimana satu *chips* akan berfungsi untuk memberikan pendapat atau sanggahan tersebut. Apabila semua *chips* dalam kelompok sudah habis maka setiap anggota kelompok bisa mengambil kesepakatan untuk membagi kembali *chips* tersebut dan mengulangi prosedurnya kembali. Namun jika *chips* yang dimiliki oleh seorang siswa sudah habis, dia tidak boleh berbicara lagi sampai semua teman sekelompoknya juga menghabiskan *chips* mereka.

**c. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips***

Model pembelajaran *talking chips* tentunya memiliki keunggulan dan kelemahan, antara lain:

### 1) Keunggulan Model Pembelajaran *Talking Chips*

Menurut Darmadi (2017, p. 106) keunggulan pembelajaran *talking chips* adalah Pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* akan memberikan kesempatan kepada masing-masing anggota kelompok untuk menyampaikan pendapat dan mendengarkan pandangan serta pemikiran anggota yang lain dalam kelompoknya, sehingga dapat mengatasi hambatan pemerataan kesempatan yang sering mewarnai kerja kelompok. Karena dalam kelompok kooperatif ada anggota yang selalu dominan dan banyak bicara. Dan sebaliknya juga ada anggota yang pasif dan pasrah saja pada rekannya yang lebih dominan. Maka, model pembelajaran *talking chips* dapat memastikan bahwa setiap siswa akan mendapatkan kesempatan yang sama untuk mengemukakan pendapat didalam diskusi kelompok. Keunggulan lain dari pembelajaran *talking chips* adalah dapat membantu dalam membangun keterampilan mendengarkan dan komunikasi siswa (Barkley, Cross, & Major, 2005, pp. 181–182).

### 2) Kelemahan Model Pembelajaran *Talking Chips*

Pembelajaran *talking chips* memiliki kelemahan diantaranya tidak semua konsep dapat menggunakan model *talking chips*, disinilah tingkat profesionalitas guru dapat dinilai. Pengelolaan waktu saat persiapan dan pelaksanaan harus diperhatikan agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama dalam proses pembentukan pengetahuan siswa. Model pembelajaran *talking chips* adalah model pembelajaran yang menarik namun cukup sulit dalam pelaksanaannya, karena memerlukan persiapan yang cukup sulit dan guru harus mengawasi setiap siswa yang ada di kelas (Darmadi, 2017, pp. 106–107).

#### 4. **Pembelajaran Konvensional**

Menurut Kurniawan (2017, p. 44) istilah konvensional ini mengandung arti apa yang sudah menjadi kebiasaan (tradisional). Dalam pembelajaran konvensional ini siswa dijadikan sebagai objek belajar yang memiliki peran sebagai penerima informasi yang diberikan oleh guru. Jenis informasi dan pengetahuan yang harus dipelajari oleh siswa tidak berpijak dari kebutuhan siswa, baik itu dari segi pengembangan bakat maupun dari minat siswa, namun proses pembelajaran hanya berasal dari pandangan guru yang dianggap baik dan bermanfaat (Sanjaya, 2006, p. 75).

Menurut Ibrahim (2017, p. 202) pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat kepada guru, yang mengutamakan hasil dan bukanlah proses, dimana siswa ditempatkan sebagai objek belajar dan bukan sebagai subjek dalam sebuah proses pembelajaran, sehingga siswa sulit untuk menyampaikan pendapatnya. Selain itu model yang digunakan dalam pembelajaran konvensional tidak terlepas dari model pembelajaran langsung, pembagian tugas, dan latihan sebagai bentuk pengulangan dan pendalaman materi ajar bagi siswa. Penyampaian secara lisan sering digunakan oleh guru disekolah, sebagai bentuk pertukaran informasi yang diberikan guru kepada siswa didalam proses pembelajaran, sehingga komunikasi yang terjadi didalam pembelajaran hanyalah satu arah.

Sanjaya (2006, p. 134) juga menuturkan bahwa pembelajaran konvensional juga memiliki ciri-ciri yaitu a) siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif, b) pembelajaran bersifat teoritis dan abstrak, c) perilaku siswa dibangun dari kebiasaan yang telah dilakukan setiap kali dalam proses pembelajaran, d) kemampuan siswa diperoleh dari latihan-latihan yang diberikan oleh guru, e) tujuan dari pembelajaran konvensional ini adalah penguasaan materi pelajaran yang diharapkan dapat dipahami oleh siswa diakhir pembelajaran, f) tindakan yang dimiliki oleh siswa

didasarkan oleh faktor luar dirinya, misalnya seorang siswa yang tidak membuat tugas disebabkan oleh hukuman yang akan diberikan padanya, g) dalam pembelajaran konvensional kebenaran yang dimiliki bersifat absolut dan final, karena pengetahuan diberikan oleh orang lain, misalnya pengetahuan yang diberikan oleh guru kepada siswa dalam sebuah proses pembelajaran.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional merupakan suatu pembelajaran tradisional yang diberikan oleh guru kepada siswa di sekolah dengan menggunakan model pembelajaran langsung dan kooperatif sehingga komunikasi yang terjalin hanya satu arah dan proses pembelajaran bersifat pasif. Pada pembelajaran konvensional ini siswa dijadikan sebagai objek belajar, dan guru berperan sebagai penyampaian informasi secara lisan, sehingga siswa tidak dapat menyampaikan pendapat dan bersifat pasif didalam proses pembelajaran.

## 5. Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

**KI. 1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

**KI. 2:** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

**KI.3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya terkait fenomena yang terjadi.

**KI.4:** Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di

sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.

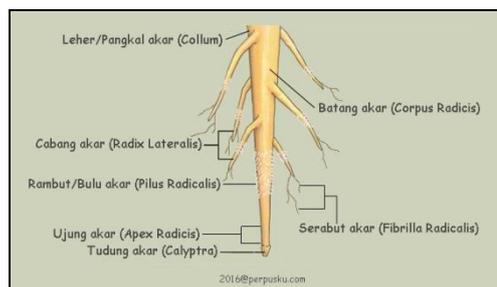
**Tabel 2.2 Kompetensi Dasar dan Indikator Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	3.4.1 Menjelaskan struktur dan fungsi akar, batang dan daun 3.4.2 Menjelaskan struktur dan fungsi bunga, buah dan biji 3.4.3 Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan 3.4.4 Menjelaskan teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan
4.4 Menyajikan karya hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan	4.4.1 Menyajikan data berdasarkan hasil pengamatan struktur jaringan tumbuhan

**a. Struktur dan Fungsi Akar, Batang dan Daun**

**1) Struktur dan Fungsi Akar**

Akar merupakan bagian bawah dari sumbu tanaman, biasanya berkembang di bawah permukaan tanah dan memiliki bentuk meruncing (Hidayat, 1995, p. 134). Akar ini ada dua yaitu akar serabut dan akar tunggang.



Gambar 2.1 Struktur Akar (Abtokhi, 2008, p. 241)

Bagi tumbuhan akar berfungsi sebagai memperkuat berdirinya tumbuhan, menyerap air dan zat-zat makanan yang terlarut dalam air didalam tanah, mengangkut air dan zat-zat makanan yang sudah diserap ke tubuh tumbuhan dan sebagai tempat penimbunan makanan (Abtokhi, 2008, p. 243).

## 2) Struktur dan Fungsi Batang

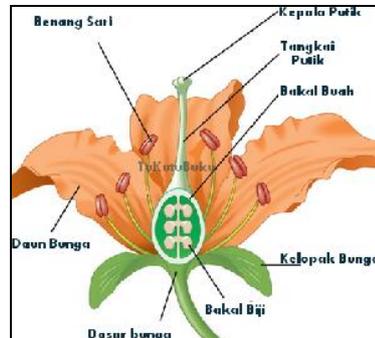
Batang adalah bagian pada tumbuhan yang sangat penting dan batang juga sering disebut dengan sumbu tubuh tumbuhan. Batang umumnya berbentuk panjang bulat dan beruas-ruas. Batang memiliki fungsi untuk memperkuat berdirinya tumbuhan, tempat penyimpanan cadangan makanan dan sebagai jalan makanan dari akar ke daun melalui pembuluh kayu dan dari daun keseluruh bagian tumbuhan (Abtokhi, 2008, p. 252).

## 3) Struktur dan Fungsi Daun

Daun adalah organ tubuh tumbuhan yang dimiliki oleh tumbuhan tingkat tinggi yang menempel pada batang dan biasanya berbentuk tipis lebar dan mengandung klorofil. Daun berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis, organ pernafasan tumbuhan, tempat terjadinya transpirasi (penguapan) dan gutasi, dan sebagai alat perkembangbiakan vegetatif.

## b. Struktur dan Fungsi Bunga, Buah dan Biji

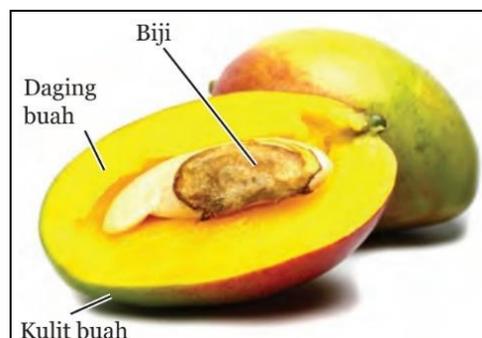
### 1) Struktur dan Fungsi Bunga



Gambar 2.2 Struktur Bunga (Hidayat, 1995, p. 222)

Bunga merupakan alat reproduksi generatif pada tumbuhan. Bunga biasanya memiliki warna yang menarik dan berfungsi untuk menarik serangga atau hewan lain untuk membantu proses penyerbukan. Secara umum bunga tersusun atas dua bagian utama yaitu perhiasan bunga dan alat reproduksi bunga.

### 2) Struktur dan Fungsi Buah dan Biji



Gambar 2.3 Struktur Buah dan Biji (Zubaidah, 2017, p. 118)

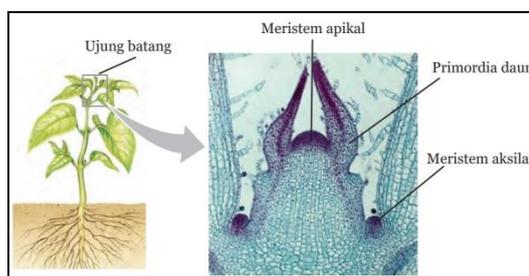
Di dalam bakal buah terdapat satu atau lebih bakal biji (ovul). Pada perkembangan selanjutnya, bakal buah akan berkembang menjadi buah sedangkan bakal biji akan berkembang menjadi biji.

## c. Struktur dan Fungsi Jaringan

### 1) Jaringan Meristem

Jaringan meristem adalah jaringan yang sel-selnya aktif membelah diri secara mitosis. Berdasarkan asal terbentuknya, jaringan meristem dapat dikelompokkan menjadi dua macam yaitu meristem primer dan meristem sekunder.

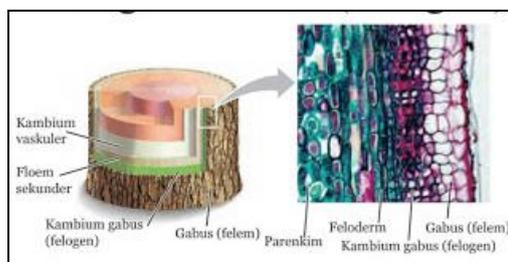
#### a) Meristem Primer



Gambar 2.4 Jaringan meristem di ujung batang (Zubaidah, 2017, p. 120)

Meristem primer merupakan meristem yang berkembang langsung dari sel embrionik.

#### b) Meristem Sekunder

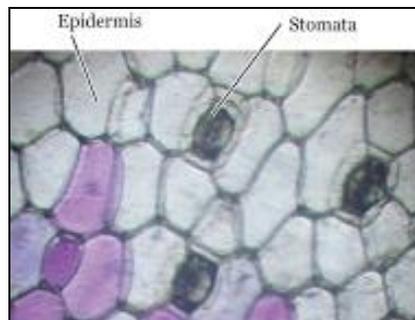


Gambar 2.5 Jaringan meristem sekunder (Zubaidah, 2017, p. 120)

Meristem sekunder merupakan meristem yang berkembang dari jaringan yang telah mengalami diferensiasi.

## 2) Jaringan Dewasa

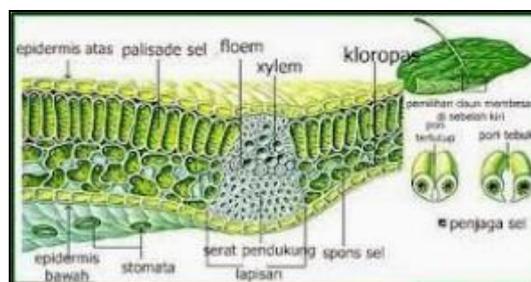
### a) Jaringan Pelindung (Epidermis)



Gambar 2.6 Jaringan epidermis (Zubaidah, 2017, p. 125)

Jaringan epidermis merupakan jaringan paling luar yang menutupi seluruh bagian tubuh tumbuhan. Jaringan ini biasanya tersusun atas selapis sel yang tersusun rapat. Sel-sel penyusun epidermis dapat terdiferensiasi untuk melakukan fungsi-fungsi tertentu.

### b) Jaringan Dasar (Parenkim)



Gambar 2.6 Jaringan Parenkim (Wisudawati & Sulistyowati, 2014, p. 203)

Jaringan ini kaya akan ruang antar sel. Bentuk dari sel parenkim yaitu berbentuk spons dan bintang. Contohnya yaitu jaringan palisade yang berfungsi sebagai tempat fotosintesis. Sel-sel parenkim ini memiliki klorofil dan mampu berfotosintesis yang dinamakan klorenkim (Wisudawati & Sulistyowati, 2014, p. 203).

### c) Jaringan Penyokong (Penguat)

Jaringan penyokong dibagi menjadi dua yaitu jaringan kolenkim dan sklerenkim. Jaringan kolenkim tersusun atas sel-sel hidup yang memiliki sifat seperti parenkim, bahkan dapat berfotosintesis. Jaringan sklerenkim tersusun atas sel-sel yang mati dan mengalami penebalan oleh lignin.

### d) Jaringan Pengangkut (Vaskular)

- (1) Floem tersusun oleh parenkim, serabut, pembuluh tapis, sel pengiring. Floem berfungsi mengangkut hasil fotosintesis dari daun keseluruh bagian tumbuhan
- (2) Xylem tersusun oleh parenkim, serabut, trakea, trakeid dan unsur pembuluh. Xylem berfungsi untuk mengangkut air dan mineral dari dalam tanah melalui akar sampai daun.

## d. Teknologi yang Terinspirasi oleh Struktur Tumbuhan

### 1) Panel Surya (*Solar Cell*)

Panel surya merupakan alat yang dapat mengubah sinar matahari menjadi energi listrik. Ketika cahaya matahari menabrak permukaan panel surya menyebabkan elektron pada panel surya bergerak melalui suatu konduktor dan menjadi arus listrik.

### 2) Sensor Cahaya

Sensor cahaya (fotoresistor atau *Light-Dependent Resistor*) merupakan alat yang mampu mendeteksi ada atau tidak adanya cahaya lingkungan sekitar. Fotoresistor ini merupakan resistor atau hambatan listrik yang dapat diubah nilai hambatannya melalui penyinaran cahaya. Hambatan listrik dalam fotoresistor ini akan berkurang jika terkena cahaya, karena jika terdapat cahaya alat ini akan mampu menghantarkan listrik.

### **3) Lapisan Pelindung dan Pengilap**

Lapisan pelindung ini biasanya berbentuk seperti cat yang tidak mudah kotor, lapisan pengilap dan lapisan anti air misalnya yang terdapat pada semir sepatu, lapisan pengilap pada mobil dan perabot rumah tangga.

### **4) Alat Pemurnian Air**

Alat pemurnian air ini merupakan teknologi yang berfungsi untuk menyaring air yang kotor, sehingga air hasil penyaringan benar-benar bersih dan aman untuk dikonsumsi.

## **6. Hasil Belajar**

### **a. Pengertian Hasil Belajar**

Dalam dunia pendidikan bentuk penilaian dari hasil belajar dapat dilihat dalam simbol huruf atau angka-angka. Menurut Haeruddin (2017, p. 20) hasil belajar merupakan nilai yang diperoleh oleh siswa setelah melibatkan dirinya secara aktif dengan potensi yang dimilikinya baik dari ranah kognitif, afektif maupun psikomotor yang diwujudkan dalam bentuk hasil belajar siswa yang berupa angka ataupun huruf. Ibrahim (2017, p. 205) juga menuturkan bahwa hasil belajar merupakan penguasaan yang telah dicapai oleh individu dari proses pembelajaran berupa bentuk perubahan dari individu tersebut yang dapat dilihat dari taksonomi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil belajar ini pada umumnya di Indonesia dapat dilihat dalam bentuk nilai-nilai yang dituliskan oleh guru didalam laporan hasil belajar (rapor) siswa.

Kurniawan (2017, p. 43) menjelaskan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah mengalami pengalaman belajar yang dapat diwujudkan berupa kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor yang memahami materi pelajaran tertentu berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang telah direncanakan.

Hasil belajar ini dapat dilihat dari perubahan tingkah laku siswa berupa perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah nilai yang diperoleh oleh siswa berupa angka atau huruf setelah melibatkan dirinya secara langsung dan menggunakan semua potensi yang dimilikinya dalam proses pembelajaran yang dapat dilihat dari segi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik yang nantinya akan diwujudkan dalam bentuk nilai hasil belajar siswa.

#### **b. Domain Hasil Belajar**

Menurut Bloom dalam Jufri (2013, pp. 59–68) menjelaskan bahwa hasil belajar mencakup domain ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Berikut ini akan dibahas tentang domain hasil belajar siswa.

##### **1) Ranah Kognitif**

Ranah kognitif merupakan perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Proses belajar yang melibatkan kemampuan otak yang dimulai dari proses penyimpanan informasi sampai pemanggilan kembali informasi. Domain kognitif meliputi pengetahuan, pemahaman, menerapkan, menguraikan, dan mengorganisasikan.

##### **2) Ranah Afektif**

Ranah ini mencakup perubahan tingkah laku pada siswa, yang meliputi sikap menerima, memberikan respon, memberikan suatu nilai dan karakteristik. Pada ranah afektif ini terdapat empat kriteria yang harus diketahui yaitu:

###### **a) Kerja Sama**

Menurut Majid (2015, p. 168) kerjasama adalah bekerja bersama dengan orang lain untuk mencapai tujuan bersama dengan saling berbagi tugas dan tolong menolong secara ikhlas. Kerja sama dalam kelompok berhubungan dengan

keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok dan mau mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat antara diri sendiri dan orang lain.

b) Rasa Ingin Tahu

Rasa ingin tahu adalah suatu emosi yang berkaitan dengan perilaku ingin tahu seperti keinginan untuk belajar. Rasa ingin tahu ini berkaitan dengan ketertarikan siswa mengenai hal-hal yang masih belum ditemukan jawabannya, sehingga membuat siswa selalu bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahaminya (Yaumi, 2014, p. 104).

c) Percaya Diri

Percaya diri adalah kondisi mental atau psikologi seseorang yang memberikan keyakinan untuk berbuat atau bertindak. Rasa percaya diri berhubungan dengan keberanian siswa melakukan presentasi di depan kelas, berani berpendapat, bertanya maupun menjawab pertanyaan dalam proses pembelajaran (Majid, 2015, p. 168).

d) Toleransi

Menurut Yaumi (2014, p. 104) toleransi ini merupakan sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya. Toleransi ini berhubungan dengan ranah penerimaan, dimana siswa mampu menerima berbagai ragam pendapat dari temannya dan juga mampu menghargai pendapat temannya serta tidak memaksakan kehendak dalam berpendapat.

3) **Ranah Psikomotor**

Ranah ini mencakup perubahan tingkah laku pada siswa dalam hal aktivitas gerakan yang dilakukan oleh siswa yang meliputi gerakan refleks, gerakan fundamental dasar, kemampuan perseptual, gerakan keterampilan dan gerakan tanpa

kata. Penilaian pada ranah psikomotor dapat dilihat dengan keterampilan siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum yang meliputi indikator persiapan, pelaksanaan dan kegiatan akhir.

- a) Persiapan merupakan penilaian yang dilakukan dalam persiapan berkaitan dengan kemampuan menyiapkan alat yang digunakan serta bahan yang dibutuhkan dalam praktikum yang sesuai dengan penuntun praktikum yang telah disediakan.
- b) Pelaksanaan berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan percobaan berdasarkan prosedur yang sudah ada dalam penuntun praktikum. Penilaian dalam tahap pelaksanaan meliputi ketepatan dalam penggunaan alat dan bahan serta mampu mengamati preparat dibawah mikroskop.
- c) Kegiatan akhir yang dinilai pada ranah psikomotor ini berhubungan dengan kemampuan siswa untuk menggambar, memberi penjelasan terhadap hasil pengamatan yang sudah diamati (Ulfa, 2016, p. 71-75).

**c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Djaramah dalam Syah (2009, hal. 56) mengatakan bahwa terdapat beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya adalah sebagai berikut:

**1) Tujuan**

Tujuan merupakan arah atau pedoman yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran. Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran akan terlihat dari hasil belajar siswa. Tujuan pembelajaran dirumuskan dalam indikator dan hasil belajar.

**2) Guru**

Guru memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran, karena guru memiliki tugas merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi proses dan hasil belajar. Guru

juga harus memiliki keterampilan-keterampilan dasar, seperti keterampilan bertanya, memberikan penguatan, mengadakan variasi, membimbing jalannya diskusi, mengelola kelas, membuka dan menutup pembelajaran. Jika guru tidak berhasil menjalankan tugas dan peranannya proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan lancar dan akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

### **3) Siswa**

Setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda, baik dalam kecerdasan intelektual, emosional, *religius* dan sosial, semua ini dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Selain itu faktor minat, motivasi, kebiasaan belajar, cara belajar juga mempengaruhi hasil belajar siswa. Jadi, dapat disimpulkan keberhasilan belajar siswa juga dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri, baik fisik maupun psikologis yang melekat pada diri siswa.

### **4) Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan pembelajaran merupakan interaksi yang terjadi antara guru dan siswa. Agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan menyenangkan, maka guru harus mampu memilih pendekatan, metode, dan model yang sesuai dengan kebutuhan siswa, karena kegiatan pembelajaran akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Seorang guru harus bijak memilih model pembelajaran, banyak hal yang harus dipertimbangkan oleh guru dalam memilih model pembelajaran, seperti kesesuaian dengan materi, karakteristik siswa dan alokasi waktu. Sehingga, pada saat proses pembelajaran, kegiatan pembelajaran akan terasa lebih menarik dan menyenangkan, sehingga diharapkan dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat akan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

### **5) Bahan dan Alat Evaluasi**

Bahan atau materi pokok ikut mempengaruhi hasil belajar siswa, karena jika materi pelajaran terlalu banyak maka siswa akan kesulitan menguasai materi pelajaran, dan materi pelajaran dengan tingkat kesulitan yang tinggi dalam penguasaannya akan membuat siswa enggan untuk mempelajarinya. Karena itu, sebelum memberikan materi pelajaran, sebaiknya guru melakukan analisis terlebih dahulu, agar materi pelajaran dapat dikuasai oleh siswa.

Alat evaluasi merupakan alat yang digunakan oleh guru, untuk mengukur sejauh mana siswa menguasai materi pelajaran yang telah dipelajari. Alat evaluasi dapat berupa tes (pilihan ganda, menjodohkan, benar salah, maupun essay) dan non tes (observasi, cek list, angket, proyek, portopolio dan lain sebagainya). Masing-masing dari alat evaluasi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan, karena itu guru harus mampu memilihnya sesuai dengan tujuan pelajaran yang hendak dicapai.

### **6) Suasana Evaluasi**

Suasana evaluasi ikut mempengaruhi berhasil atau tidaknya siswa dalam belajar, dalam pelaksanaan evaluasi harus diciptakan suasana yang tenang dan tertib sehingga siswa merasa nyaman dalam menyelesaikan evaluasi. Misalnya, dalam mengawas guru jangan sampai memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bekerja sama, sehingga hal ini dapat merugikan hasil belajar siswa dimasa yang akan datang, karena mengerjakan dengan cara yang tidak jujur.

Berdasarkan uraian di atas tentang faktor yang mempengaruhi hasil belajar, dapat diketahui bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu pemilihan model pembelajaran. Maka dalam penelitian ini,

nantinya akan melihat bagaimana model pembelajaran yang diterapkan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Cara melihat hasil belajar siswa dalam penelitian ini yaitu peneliti akan melihat hasil belajar IPA siswa dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yacob Hariyanto dan I Gusti Putu Asto B dengan judul “Pengaruh Metode Pembelajaran Tipe *Talking Chips* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Memahami Model Atom Bahan Semi Konduktor di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran langsung dimana rata-rata hasil belajar untuk kelas eksperimen adalah 84,86 dan kelas kontrol sebesar 78,39. Respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* pada mata pelajaran teknik elektronika dasar menunjukkan bahwa siswa memberikan respon sangat baik dengan hasil ranking sebesar 81,04% (Hariyanto & B, 2015).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ashar Asairin dan Dewi Apriyanti dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips* pada Materi Keanekaragaman Hayati di MAN 1 Medan”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas X MIA<sub>1</sub> MAN 1 Medan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* pada materi keanekaragaman hayati mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada pembelajaran siklus I didapatkan persentase siswa yang tuntas pada saat *pretest* adalah 20% dan *posttest* 65, 7%. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar kognitif setelah dilakukan pembelajaran tipe *talking chips*. Hal yang sama terjadi pada siklus II yang menunjukkan peningkatan persentase siswa yang tuntas

pada saat *pretest* yaitu 42,9% menjadi 85, 71% pada saat *posttest* (Hasairin & Apriyanti).

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Wisna Afianti, Taty Sulastry, dan Alimin dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil belajar Peserta Didik Kelas X MIA 3 SMAN 1 Bontomarannu”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil persentase keaktifan belajar siswa pada siklus I sebesar 61, 17% dengan kategori cukup aktif dan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 46, 67%. Pada siklus II persentase keaktifan belajar siswa mengalami peningkatan menjadi 86,09% dengan kategori sangat aktif dan hasil belajar siswa juga meningkat dengan persentase ketuntasan sebesar 83,33% (Afianti, Sulastry, & Alimin, 2017).
4. Penelitian yang dilakukan oleh Petrus Logo Radja, Budi Eko Soetjipto dan Ach. Amirudin dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif *Talking Chips* dan *Fan-N-Pick* dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPS”. Hasil penelitian ini menunjukkan model pembelajaran *talking chips* dan *fan-n-pick* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Motivasi siswa yang meningkat selain dilihat dari hasil pengisian angket dapat pula dilihat dari sikap siswa yang antusias mengikuti pembelajaran. Siswa menjadi berani berbicara dan tidak malu bertanya tentang materi yang belum dipahami, sehingga perubahan motivasi belajar sangat mempengaruhi hasil belajar siswa (Radja, Soetjipto, & Amirudin, 2017).
5. Penelitian yang dilakukan oleh Lulu Putu Ayu Nandari Putri Wibawa, Nyoman Wirya, dan I Made Tegeh yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Talking Chips* terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar IPA antara kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran *talking chips* dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil

belajar kelompok eksperimen 17,87 lebih besar dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol 14,25 (Wibawa, Wiryana & Tagedi, 2016).

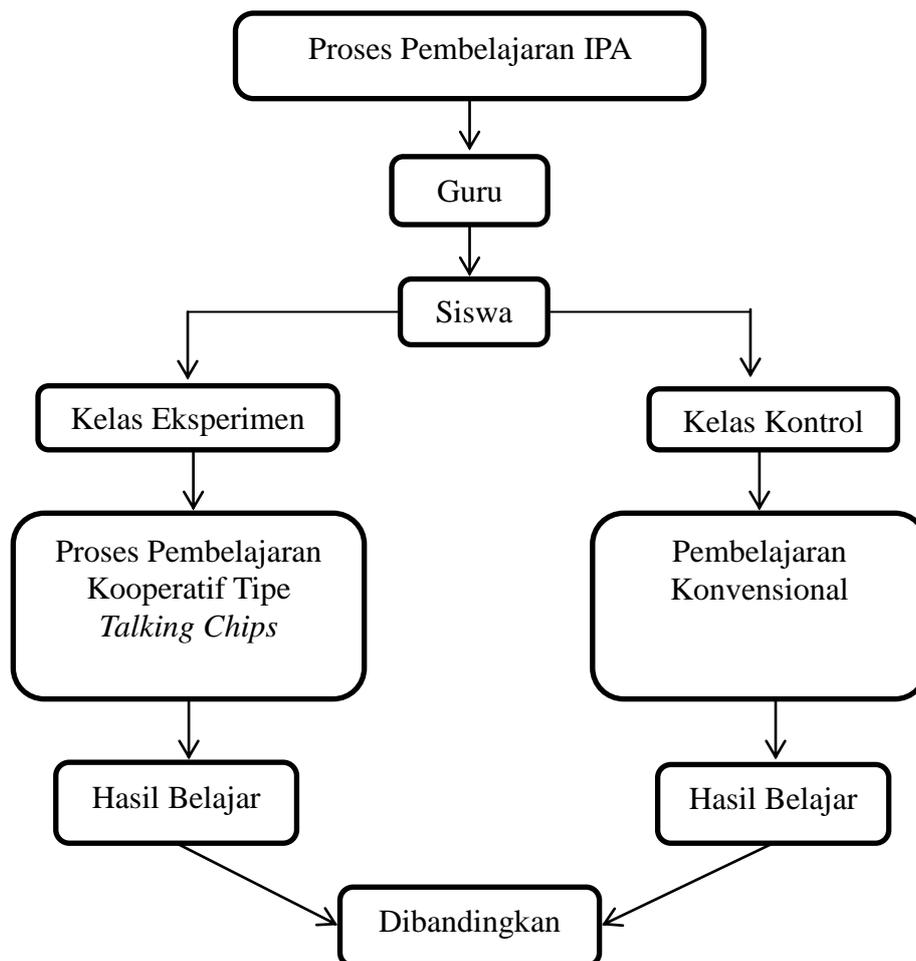
6. Penelitian yang dilakukan oleh Diyah Fitri Rhochani, dan Kurroti A'yun yang berjudul "*Application Of Talking Chips Learning Model To Improve Activities And Result Of Chemical Learning In MAN 13 Jakarta*". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran ikatan kimia dengan menggunakan model pembelajaran *talking chips* dapat meningkatkan hasil belajar siswa ditinjau dari ranah kognitif dimana taraf penguasaan materi siswa melebihi 75% dengan rata-rata yang didapatkan pada siklus I adalah 68% menjadi 97%. Pada siklus II dengan peningkatan sebesar 29%. Begitu pula dengan aktivitas belajar siswa, meningkat dari siklus I sebesar 61% menjadi 85% pada siklus II dengan peningkatan sebesar 24% (Rhochani & Kurroti, 2018).

Berdasarkan penelitian yang relevan diatas, maka perbedaan yang akan diteliti dengan penelitian yang sebelumnya adalah penelitian ini berjudul *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Chips pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMPN 1 Pariangan*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMPN 1 Pariangan. Hasil belajar yang dilihat pada penelitian ini yaitu hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah *True Eksperimental Design* dengan rancangan penelitian *Posttest-Only Control Design* yang melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelompok tersebut tidak diberikan *pretest*, akan tetapi setelah diberikan perlakuan, pada akhir pertemuan diberikan *posttest* pada siswa.

### C. Kerangka Berfikir

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan untuk mendorong terjadinya sebuah proses pembelajaran yang akan meningkatkan kualitas diri dan pembelajaran seseorang. Namun, pada kenyataannya masih kurang

keinginan seseorang untuk belajar dan menganggap pembelajaran IPA sangat sulit untuk dipelajari, karena proses pembelajaran masih bersifat *teacher centered*. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dan observasi peneliti di SMPN 1 Pariangan, pembelajaran IPA dilakukan dengan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) dan guru juga menggunakan model pembelajaran kooperatif. Sehingga proses pembelajaran IPA membuat siswa cenderung bosan, komunikasi hanya terjadi satu arah, dan diskusi kelompok hanya didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi, sedangkan siswa yang berkemampuan rendah cenderung pasif sehingga menyebabkan hasil belajar menjadi rendah. Oleh karena itu, diperlukan sebuah upaya yang mampu meningkatkan hasil belajar dan menciptakan siswa yang mau mengemukakan pendapatnya dalam diskusi kelompok sehingga terjadi pemerataan pendapat dalam diskusi kelompok. Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips*. Model pembelajaran *talking chips* merupakan model pembelajaran kelompok yang terdiri dari 4-5 orang siswa yang menggunakan *chips* sebagai alat untuk menyampaikan pendapat dalam diskusi kelompok, sehingga terjadinya pemerataan pendapat dalam diskusi kelompok. Dalam penelitian ini, model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* merupakan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil belajar siswa diperoleh dari tes yang dilakukan pada akhir proses pembelajaran. Selanjutnya hasil belajar siswa kelas eksperimen dibandingkan dengan hasil belajar siswa dikelas kontrol. Untuk lebih jelasnya kerangka berfikir tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.8 Kerangka Berfikir

#### D. Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada hasil belajar IPA siswa dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 1 Pariangan.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka jenis penelitian yang peneliti lakukan adalah penelitian *True Experimental Design*. Ciri utama dari *true ekperimental* adalah bahwa sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu (Sugiyono, 2007, p. 112).

#### B. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Pariangan pada kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2019/2020, pada tanggal 30 Agustus sampai 18 September 2019.

#### C. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Posttest-Only Control Design*. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol (Sugiyono, 2007, p. 112). Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen adalah penggunaan model kooperatif tipe *talking chips*, sedangkan pada kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Rancangan penelitiannya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian**

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	0	T

(Sumber: Sugiyono, 2007, p. 112)

Keterangan:

X = Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips*

0 = Pembelajaran dengan pembelajaran konvensional

T = Hasil belajar siswa

## D. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007, p. 117). Jadi, dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Pariangan dengan jumlah siswa yang aktif dalam 3 kelas yaitu 70 orang.

**Tabel 3.2 Jumlah Siswa Kelas VIII SMPN 1 Pariangan**

No	Kelas	Jumlah siswa
1	VIII.1	24
2	VIII.2	23
3	VIII.3	23

(Sumber: Guru IPA SMPN 1 Pariangan)

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, bila populasi besar dan peneliti tidak mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut karena adanya keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan digunakan untuk populasi. Maka sampel yang diambil dari populasi harus representatif (mewakili) (Sugiyono, 2007, p. 118).

Cara menentukan sampel dalam penelitian ini adalah dengan melakukan teknik *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan sampel dari suatu populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Cara tersebut dilakukan apabila anggota populasi dianggap homogen (Sugiyono, 2007, p. 120). Sampel

yang diambil dari populasi untuk diteliti harus representatif (benar-benar mencerminkan populasi).

Untuk itu pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan nilai Ulangan Harian (UH) IPA siswa kelas VIII SMPN 1 Pariangan dapat dilihat pada **Lampiran 1, halaman 89**.
- b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap Nilai UH Kelas VIII SMPN 1 Pariangan. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *liliefors*, karena melihat hasil belajar siswa. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0$  = Populasi berdistribusi normal

$H_1$  = Populasi berdistribusi tidak normal

Sudjana (2005, pp. 466–467) menjelaskan langkah-langkah dalam menentukan uji normalitas ini yaitu:

- 1) Menyusun skor hasil belajar siswa
- 2) Pengamatan dijadikan bilangan baku dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan :

$s$  = Simpangan Baku

$\bar{x}$  = Skor rata-rata

$x_i$  = Skor dari tiap siswa

- 3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitunglah peluang:  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
- 4) Menghitung jumlah proporsi yang lebih kecil atau sama  $z_i$ , jika proporsi dinyatakan dengan  $S(z_i)$  dengan menggunakan rumus maka:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.
- 6) Ambil harga mutlak yang terbesar dan harga mutlak selisih diberi simbol  $L_0$ ,

$$L_0 = \text{Maks } F(z_i) - S(z_i).$$

- 7) Kemudian bandingkan  $L_0$  dengan nilai kritis  $L$  yang diperoleh dalam tabel uji *Liliefors* dan taraf  $\alpha$  yang dipilih.

Kriteria pengujiannya :

- b) Jika  $L_0 < L_{tabel}$  berarti data populasi berdistribusi normal.
- c) Jika  $L_0 > L_{tabel}$  berarti data populasi berdistribusi tidak normal.

Setelah dilakukan uji normalitas populasi dengan uji *liliefors*, diperoleh hasil bahwa seluruh populasi berdistribusi normal dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji normalitas kelas populasi dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut:

**Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas VIII SMPN 1 Pariangan**

No.	Kelas	$L_0$	$L_{tabel}$	Hasil	Keterangan
1.	VIII.1	0,117	0,173	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi normal
2.	VIII.2	0,113	0,173	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi normal
3.	VIII.3	0,144	0,173	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi normal

(Sumber: lampiran 2, halaman 90)

- c. Melakukan uji homogenitas variansi dengan Uji *Bartlett*

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variansi skor yang diukur pada kesemua sampel memiliki variansi yang sama atau tidak. Dengan pengujiannya sebagai berikut:

Hipotesis yang diajukan yaitu:

$H_0$  = Populasi mempunyai variansi yang sama

$H_1$  = Populasi mempunyai variansi yang tidak sama

Untuk uji ini dilakukan beberapa langkah:

- 1) Hitung rata-rata dan variansi masing-masing:

$$\text{Rumus rata-rata: } \bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

Rumus variansi:

$$S^2 = \frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}$$

- 2) Hitunglah variansi gabungan dengan menggunakan rumus:

$$S = \frac{\sum (ni - 1) si^2}{\sum (ni - 1)}$$

- 3) Hitung harga log variansi gabungan dan harga B

$$B = (\log s^2) \sum (ni - 1)$$

- 4) Hitung *chi kuadrat* dari  $X^2$

$$X^2_{hitung} = (\ln 10) \{ B - \sum (ni - 1) \log s_{i,2} \}$$

- 5) Tentukan  $X^2$  tabel dengan taraf nyata ( $\alpha$ )=0,05

- 6) Dan bandingkan

Jika,  $Xh^2 < Xt^2 = H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika,  $Xh^2 > Xt^2 = H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima (Sudjana, 2005, p. 263)

Berdasarkan uji homogenitas variansi yang telah dilakukan dengan menggunakan uji Bartlet,  $H_0$  diterima karena  $X^2 < X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ , atau  $0,87 < 5,99$  dengan demikian dapat disimpulkan populasi memiliki variansi yang *homogen*. Lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 3, halaman 93**.

- d. Melakukan analisis variansi satu arah untuk melihat kesamaan rata-rata variansi, uji ini menggunakan teknik ANOVA satu arah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

$H_1 =$  Paling kurang ada satu pasang rata-rata yang tidak sama

- 2) Tentukan taraf nyatanya ( $\alpha$ )

- 3) Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus

$$f > f_{\alpha} [k-1, k(n-1)]$$

- 4) Menentukan perhitungan dengan bantuan tabel data hasil belajar penilaian harian **lampiran 1, halaman 89**. Perhitungannya dengan menggunakan rumus:

- a) Jumlah kuadrat total

$$(JKT) = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{nk}$$

- b) Jumlah kuadrat untuk nilai tengah kolom

$$(JKK) = \frac{\sum_{i=1}^k T_i^2}{n} - \frac{T^2}{nk}$$

- c) Jumlah kuadrat galat

$$(JKG) = JKT - JKK$$

Hasil perhitungan data tersebut dimasukkan ke dalam tabel berikut:

**Tabel 3.4 Analisis Ragam Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi**

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derejat Bebas	Kuadrat Tengah	$f_{hitung}$
Nilai tengah kolom	$JKK$	K-1	$s_1^2 = \frac{JKK}{K-1}$	$\frac{s_1^2}{s_2^2}$
Galat	$JKG$	N-K	$s_2^2 = \frac{JKG}{N-K}$	$s_2^2$
<b>Total</b>	$JKT$	N-1		

(Sumber: Walpole, 1998, p. 387)

- 5) Keputusannya:

Diterima  $H_0$  jika  $f < f_{\alpha}(k-1, N-k)$

Ditolak  $H_0$  jika  $f > f_{\alpha}(k-1, N-k)$  (Walpole, 1998, p. 387).

Keputusannya  $H_0$  diterima karena  $F_{hitung} < F_{\alpha(2,67)}$  sehingga didapatkan  $(0,07 < 3,15)$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ketiga populasi memiliki kesamaan rata-rata yang sama. Lebih jelasnya uji kesamaan rata-rata populasi dapat dilihat pada **lampiran 4, halaman 95**.

Jika populasi yang diperoleh telah berdistribusi normal, mempunyai variansi yang homogen dan memiliki kesamaan rata-

rata, untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara *lotting*. Kelas yang terambil pertama sebagai eksperimen adalah kelas VIII.2 dan kelas yang terambil kedua sebagai kelas kontrol adalah kelas VIII.1.

## **E. Variabel dan Sumber Data**

### **1. Variabel**

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

#### **a. Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2007, p. 61). Variabel bebas dalam penelitian ini dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* pada kelas eksperimen.

#### **b. Variabel Terikat**

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2007, p. 61). Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.

### **2. Data**

Data penelitian adalah informasi yang akan diolah yang diperlukan untuk menguji hipotesis atau untuk menjawab pertanyaan penelitian. Data penelitian ada yang dalam bentuk kuantitatif, dan ada pula dalam bentuk kualitatif (Lufri, 2005, p. 98). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder.

a. Data primer, berupa data hasil belajar ranah kognitif, afektif dan psikomotor siswa yang diambil saat melakukan penelitian.

b. Data sekunder, data yang diambil sebelum melakukan penelitian yaitu data jumlah siswa dan hasil ulangan harian gerak pada tumbuhan kelas VIII SMPN 1 Pariangan.

### 3. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah:

- a. Data primer merupakan data yang peneliti himpun sendiri dalam penelitian ini. Sumber datanya adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Pariangan yang terpilih untuk dijadikan sampel dalam penelitian.
- b. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari orang lain. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah data dari guru mata pelajaran IPA yakni nilai mentah ulangan harian gerak pada tumbuhan kelas VIII SMPN 1 Pariangan.

### F. Prosedur Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan, maka disusun prosedur penelitian yang sistematis. Secara umum prosedur penelitian terdiri dari beberapa tahap yaitu:

#### 1. Tahap persiapan

- a. Melakukan observasi di SMPN 1 Pariangan
- b. Mengajukan surat permohonan penelitian
- c. Konsultasi dengan guru bidang studi yang bersangkutan
- d. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol
- e. Menetapkan jadwal penelitian

**Tabel 3.5 Jadwal Penelitian**

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pertemuan ke-1	Jumat, 30 Agustus 2019	Rabu, 4 September 2019
Pertemuan ke-2	Jumat, 6 September 2019	Rabu, 11 September 2019
Pertemuan ke-3	Sabtu, 7 September 2019	Kamis, 12 September 2019
Tes Akhir	Sabtu, 14 September 2019	Rabu, 18 September 2019

- f. Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kontrol dari materi yang akan diajarkan. Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu RPP divalidasi oleh validator. RPP setelah divalidasi dapat dilihat pada **lampiran 6 dan 9, halaman 100 dan 125.**

- g. Melakukan uji coba soal diluar kelas eksperimen dan kontrol yaitu pada kelas IX.3 SMPN 1 Pariangan.
- h. Melakukan analisis dari hasil uji coba soal yaitu dengan menghitung validitas soal, indeks kesukaran soal, daya beda, klasifikasi soal dan reliabilitas tes.
- i. Menentukan soal tes akhir yang akan diberikan pada kelas sampel di akhir pembelajaran. Soal tes akhir dapat dilihat pada **lampiran 20, halaman 172.**

## 2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan perlakuan yang berbeda. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran yang akan digunakan dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi yang dipilih adalah “Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan”. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* dengan menggunakan langkah model pembelajaran *talking chips* menurut Darmadi (2017, p. 103). Sedangkan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

**Tabel 3.6 Tahap Pelaksanaan Penelitian**

No	Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Alokasi Waktu
1.	<b>Pendahuluan</b>			<b>10 Menit</b>
	<b>Orientasi</b>	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, meminta siswa untuk berdo'a, dan memeriksa kehadiran siswa	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, meminta siswa untuk berdo'a, dan memeriksa kehadiran siswa	
	<b>Apersepsi</b>	Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang sebelumnya	Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi yang sebelumnya	
	<b>Motivasi</b>	Guru memberikan gambaran tentang	Guru memberikan gambaran tentang	

		manfaat mempelajari materi yang akan dibahas, dan menyampaikan tujuan pembelajaran	manfaat mempelajari materi yang akan dibahas, dan menyampaikan tujuan pembelajaran	
	<b>Pemberian Acuan</b>	Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas serta menyebutkan KI, KD, Indikator materi yang akan dipelajari	Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas serta menyebutkan KI, KD, Indikator materi yang akan dipelajari	
		Siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil menjadi 4-5 orang <b>(Langkah 1 Talking Chips)</b>	Guru membagi siswa menjadi 4-6 orang perkelompok	
<b>2.</b>	<b>Kegiatan Inti</b>			<b>60 Menit</b>
	<b>Mengamati</b>	Guru memberikan materi yang akan dibahas dalam diskusi kelompok	Guru memberikan materi yang akan dibahas dalam diskusi kelompok	
	<b>Menanya</b>	Siswa mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari	Siswa mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari	
	<b>Mengumpulkan informasi</b>	Masing-masing kelompok berdiskusi tentang materi yang telah diberikan oleh guru <b>(Langkah 2 Talking Chips)</b>	Guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi dengan teman kelompoknya	
	<b>Mengasosiasikan</b>	Mencatat semua informasi tentang materi yang telah diperoleh dari proses pembelajaran yang	Mencatat semua informasi tentang materi yang telah diperoleh dari proses pembelajaran yang telah dilakukan	

	telah dilakukan		
<b>Mengkomunikasikan</b>	Guru memberikan kepada setiap kelompok sebanyak 4-5 <i>chips</i> yang berfungsi sebagai alat berbicara <b>(Langkah 3 Talking Chips)</b>	Siswa mempresentasikan hasil diskusinya kedepan kelas	
	Siswa diminta untuk menggunakan <i>chips</i> ketika bertanya, berpendapat dan memberikan sanggahan serta menyimpannya diatas meja sampai nanti semua <i>chips</i> habis digunakan <b>(Langkah 4 Talking Chips)</b>		
	Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya kedepan kelas		
<b>3.</b>	<b>Penutup</b>		<b>10 Menit</b>
<b>Menyimpulkan</b>	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari <b>(Langkah 5 Talking Chips)</b>	Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dengan memberi penguatan.	
<b>Penutup</b>	Guru memberikan <i>reward</i> kepada siswa	Guru memberikan <i>reward</i> kepada siswa	
	Guru memberikan informasi untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya	Guru memberikan informasi untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya	
	Guru menutup	Guru menutup	

		pelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.	pelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.	
--	--	--	--	--

### 3. Tahap akhir

- a. Memberikan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran berakhir untuk mengetahui hasil belajar ranah kognitif siswa.
- b. Melihat hasil *posstest* untuk menentukan apakah ada pengaruh yang muncul. Jika sekiranya ada, maka hal itu tidak lain disebabkan oleh pengaruh perlakuan yang diberikan.
- c. Mengolah data dari nilai akhir baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- d. Menarik kesimpulan dari nilai akhir yang didapat sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan adalah dengan instrumen tes dan lembar observasi. Instrumen tes untuk mendapatkan data kognitif sedangkan lembar observasi dilakukan untuk mendapatkan data ranah afektif dan psikomotorik.

### 1. Ranah Kognitif

Ranah kognitif diuji dengan menggunakan instrumen tes berupa tes objektif. Soal tes yang digunakan adalah soal yang telah diuji cobakan dan dianalisis validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya bedanya. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, soal yang digunakan untuk ujian akhir adalah sebanyak 25 butir soal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 20, halaman 172**.

### 2. Ranah Afektif

Data pada ranah afektif didapatkan dengan cara observasi dengan menggunakan lembar observasi yang telah divalidasi. Observasi dilakukan oleh peneliti dan seorang observer yaitu ibu Suhelnetis, A.Md

selaku guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMPN 1 Pariangan. Observasi dilakukan selama dua kali pertemuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 33, halaman 206**.

### 3. Ranah Psikomotor

Data ranah psikomotor didapatkan dengan cara melakukan pengamatan dilaboratorium IPA. Setelah dilakukan pengamatan selanjutnya siswa akan menggambarkan hasil pengamatannya dilembar diskusi siswa yang telah disediakan. Saat siswa melakukan pengamatan peneliti bersama observer yaitu ibu Suhelnetis, A.Md selaku guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMPN 1 Pariangan juga melakukan observasi. Untuk lebih jelasnya hasil observasi dapat dilihat pada **lampiran 35, halaman 209**.

## H. Pengembangan Instrumen

Instrumen adalah alat bantu bagi peneliti dalam pengumpulan data. Instrumen pengumpulan data juga diartikan sebagai alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar kegiatan tersebut sistematis dan dipermudah olehnya (Arikunto, 1990, p. 101). Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembaran tes hasil belajar siswa.

### 1. Instrumen Hasil Belajar Kognitif

Data diperoleh dari tes yang diberikan kepada siswa. Materi tes disesuaikan dengan materi yang dipelajari selama perlakuan dan dilakukan tes akhir pembelajaran, bentuk tes pada penelitian ini adalah soal pilihan ganda. Sebelum tes diujikan, maka dilakukan uji coba tes terlebih dahulu. Dimana tes uji coba yang dilakukan bertujuan untuk dapat memberikan soal yang benar-benar baik.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Tes hasil belajar dikembangkan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menyusun Tes

Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai tujuan pendidikan dan pengajaran. Tes yang diujikan harus sesuai dengan materi yang diajarkan selama penelitian. Soal tes dibuat dalam bentuk objektif. Untuk mendapatkan tes yang lebih baik diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes, untuk mendapatkan hasil belajar siswa.
- 2) Mengadakan batasan terhadap bahan pengajaran yang akan diujikan.
- 3) Membuat kisi-kisi tes yang sesuai dengan tujuan pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013. Kisi-kisi dapat dilihat pada **lampiran 11, halaman 146.**
- 4) Menyusun tes sesuai dengan kisi-kisi soal. Soal tes dapat dilihat pada **lampiran 12, halaman 149.**

b. Validitas Tes

Validitas adalah tingkat ketepatan tes, suatu tes dikatakan valid jika tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi, yaitu cara membuat butir soal yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan sesuai dengan materi yang telah diajarkan. Tes dikatakan memiliki validitas isi apabila dapat mengukur tujuan khusus tertentu yang sesuai dengan materi pelajaran yang diajarkan (Arikunto, 2005, p. 67). Validitas ini ditentukan dengan meminta pertimbangan dosen biologi IAIN Batusangkar dan guru IPA SMPN 1 Pariangan. Adapun validator soal ini adalah ibu Najmiatul Fajar, M.Pd, ibu Roza Helmita, M.Si dan ibu Suhelnetis, A.Md.

**Tabel 3.7 Hasil Validasi dari Validator Saat Validasi dan Sesudah Validasi**

No	Nama Validator	Saat Validasi	Sesudah Validasi
1.	Ibu Najmiatul Fajar, M.Pd	<b>RPP</b> Memperbaiki dan memperjelas langkah-langkah yang akan dilakukan sesuai dengan model yang digunakan <b>Lembar Observasi</b> Membuat deskriptor penilaiannya dan memperjelas langkah praktikum yang ada pada penuntun praktikum	Dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 96  Dapat dilihat pada lampiran 29 halaman 176
2.	Ibu Roza Helmita, M.Si	<b>Soal Tes</b> Menganalisis kembali soal yang memiliki indikator yang sama dan gambar pada soal harus jelas	Dapat dilihat pada lampiran 13 halaman 144
3.	Ibu Suhelnetis, A.Md	<b>Soal Tes</b> Gambar pada soal harus jelas	Dapat dilihat pada lampiran 13 halaman 141

c. Melakukan Tes Uji Coba

Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan dimana tes uji coba yang dilakukan bertujuan agar dapat memberikan soal yang benar, serta tes yang akan diberikan mempunyai kualitas yang baik. Uji coba soal dilakukan pada kelas IX.3 SMPN 1 Pariangan.

d. Analisis Item

Setelah dilakukan uji instrumen penelitian, untuk menentukan kualitas soal yang baik, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

**1) Validitas Butir Soal**

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sejajar antara hasil tes dengan kriteria yang telah ditentukan.

Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2005, p. 69). Menghitung validitas item soal objektif dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

- $R_{xy}$  = Koefisien korelasi variabel X dan Y
- $X$  = Skor yang diukur validitasnya
- $Y$  = Skor tes yang sudah teruji validitasnya
- $XY$  = Jumlah perkalian X dan Y
- $X^2$  = Jumlah kuadrat dalam distribusi X
- $Y^2$  = Jumlah kuadrat dalam distribusi Y

Selanjutnya dihitung dengan uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Distribusi (tabel  $t$ ) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n-2$ )

Kaidah keputusan:

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti valid dan sebaliknya

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak valid

Berdasarkan perhitungan validitas butir soal menggunakan rumus korelasi *product moment pearson* terdapat 10 butir soal yang tidak valid dan 25 soal valid. Hasil perhitungan validitas butir soal secara lengkap dapat dilihat pada **lampiran 15, halaman 165.**

## 2) Indeks Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indek kesukaran (*difficulty index*). Untuk mengetahui tingkat indek kesukaran dapat digunakan rumus yaitu: (Arikunto, 2005, p. 208).

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

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

**Tabel 3.8 Kriteria Indeks kesukaran Soal**

No	Indek Kesukaran soal	Klasifikasi
1	0,00 – 0,30	Sukar
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2005, p. 210)

Berdasarkan tabel 3.12 kriteria indeks kesukaran soal yang digunakan adalah klasifikasi soal sedang 0,31-0,70 sampai klasifikasi soal mudah 0,71 – 1,00. Berdasarkan perhitungan indeks kesukaran soal dapat diklasifikasikan 3 soal memiliki indeks kesukaran mudah dan 32 soal memiliki indeks kesukaran sedang. Lebih lengkapnya perhitungan indeks kesukaran soal dapat dilihat pada **lampiran 16, halaman 166**.

### 3) Daya Beda

Daya pembeda soal adalah bagaimana kemampuan soal itu untuk membedakan siswa yang termasuk kelompok pandai dengan siswa kelompok kurang pandai, dilihat dengan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = Daya pembeda soal

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

J<sub>B</sub> = Banyaknya peserta kelompok bawah

B<sub>A</sub> = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

B<sub>B</sub> = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

P<sub>A</sub> = Angka indeks kesukaran atas

$P_B$  = Angka indeks kesukaran bawah (Arikunto, 2005, pp. 213-214).

**Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda Soal**

No	Daya pembeda	Klasifikasi
1	0,00 - 0,20	Jelek
2	0,20 - 0,40	Sedang
3	0,40 - 0,70	Baik
4	0,70 - 1,00	Baik Sekali

(Sumber: Arikunto, 2005, p. 218)

Berdasarkan tabel 3.13 kriteria yang digunakan adalah klasifikasi soal sedang 0,20 - 0,40 sampai klasifikasi soal baik 0,40 - 0,70. Berdasarkan perhitungan daya beda soal dapat diklasifikasikan 20 soal memiliki daya beda sedang, 14 soal memiliki daya beda baik dan 1 soal memiliki daya beda jelek. Untuk lebih jelasnya hasil perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada **lampiran 17, halaman 167**.

#### 4) Reliabilitas Tes

Reliabel artinya dipercaya, suatu tes dapat dikatakan reliable apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap dilakukan tes berulang-ulang kali. Untuk menentukan reliabilitas tes objektif digunakan rumus *spearman brown* ganjil genap dengan langkah-langkah yaitu: (Anas, 1996, p. 219).

- Menilai dan menghitung item ganjil dengan yang genap.
- Memberi kode  $X$  untuk skor belahan pertama dan kode  $Y$  untuk skor belahan kedua.
- Mencari korelasi antara skor belahan pertama ( $X$ ) dan skor belahan kedua ( $Y$ ) yang dimiliki setiap individu
- Menghitung koefisien korelasi *product moment* dengan rumus:

$$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

- Menghitung reliabilitas seluruh tes dengan rumus:

$$r_{11} = \frac{2 r_{11}}{1 + r_{11}}$$

**Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Reliabilitas Soal**

NO	Nilai $r_{11}$	Kriteria	Klasifikasi
1	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi	Reliabel
2	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi	Reliabel
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitas sedang	Reliabel
4	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah	Tidak Reliabel
5	$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah	Tidak Reliabel

(Sumber: Arikunto, 2005, p. 75)

Berdasarkan tabel 3.14, kriteria yang digunakan adalah kriteria reliabilitas sedang, yaitu antara  $0,40 \leq r_{11} < 0,70$  sampai reliabilitas sangat tinggi sekali  $0,90 \leq r_{11} < 1,00$ . Berdasarkan hasil uji coba soal, harga  $r_{hitung}$  yang diperoleh adalah 0,84 yang berada pada interval  $0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$  sehingga dapat disimpulkan bahwa soal tes uji coba memiliki reliabilitas sangat tinggi. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada **lampiran 18, halaman 168**.

### 5) Klasifikasi Soal

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal, indeks kesukaran soal serta daya pembeda soal, maka didapatkan 25 butir soal yang dipakai dan 10 butir soal dinyatakan dibuang. Tabel klasifikasi soal uji coba dapat dilihat pada **lampiran 19, halaman 170**.

Berdasarkan klasifikasi soal di atas, maka diambil kesimpulan soal yang akan diujikan pada tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah: 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35

## 2. Instrumen Lembar Penilaian Ranah Afektif Siswa

Penilaian ranah afektif ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi selama proses pembelajaran. Penilaian ranah afektif

dilakukan untuk menilai sikap siswa saat proses pembelajaran. Pada penelitian ini kemampuan siswa yang dinilai melalui lembar observasi ada 4 kriteria yaitu a) Kerja Sama b) Rasa Ingin Tahu c) Percaya Diri d) Toleransi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 28, halaman 188.**

### Contoh Format Lembar Observasi Ranah Afektif

Mata Pelajaran :  
Materi :  
Kelas/Semester :  
Guru Bidang Studi :

**Tabel 3.11 Penilaian Ranah Afektif**

No	Nama	Kriteria Ranah Afektif yang di Observasi																Nilai Akhir		
		Kerja Sama				Rasa Ingin Tahu				Percaya Diri				Toleransi				Total	Nilai	Mutu
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1																				
2																				
3																				

(Sumber: Majid & Rochman, 2015, p. 303)

**Tabel 3.12 Rubrik Penskoran Penilaian Ranah Afektif**

No	Kriteria	Indikator Penilaian
1	Kerja Sama	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suka menolong teman atau orang lain</li> <li>2. Terlibat aktif dalam diskusi kelompok</li> <li>3. Rela berkorban untuk orang lain</li> <li>4. Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat antara diri sendiri dan orang lain</li> </ol>
2	Rasa Ingin Tahu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antusias dalam mencari jawaban</li> <li>2. Antusias selama proses pembelajaran</li> <li>3. Selalu bertanya tentang hal-hal yang tidak dimengerti</li> <li>4. Aktif dan antusias dalam diskusi</li> </ol>
3	Percaya Diri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berani presentasi di depan kelas</li> <li>2. Berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan</li> <li>3. Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu</li> <li>4. Tidak mudah putus asa/pantang menyerah</li> </ol>

4	Toleransi	1. Saling menghormati dan menghargai 2. Menerima kekurangan dan kesalahan orang lain 3. Menerima perbedaan pendapat 4. Tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain
---	-----------	---

**Tabel 3.13 Kriteria Penilaian Ranah Afektif**

Skor	Nilai	Mutu	Kriteria
4	80-100	A	Baik Sekali
3	70-79	B	Baik
2	60-69	C	Cukup
1	<60	D	Kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Sumber: (Majid & Rochman, 2015, p. 303)

### 3. Instrumen Lembar Penilaian Psikomotor Siswa

Ranah psikomotor adalah ranah yang berhubungan dengan kemampuan keterampilan atau *skill* seseorang. Untuk mengetahui hasil belajar ranah psikomotor ini digunakan lembar observasi. Lembar observasi pada ranah psikomotor ini dilakukan pada saat siswa sedang melakukan praktikum di laboratorium IPA. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 30, halaman 182**.

#### Contoh Format Lembar Observasi Ranah Psikomotor

Mata Pelajaran :  
 Materi :  
 Kelas/Semester :  
 Guru Bidang Studi :

**Tabel 3.14 Penilaian Ranah Psikomotor**

No	Nama	Kriteria Penilaian Ranah Psikomotor yang di Observasi												Nilai Akhir		
		Persiapan				Pelaksanaan				Kegiatan Akhir				Total	Nilai	Mutu
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1																
2																
3																

**Tabel 3.15 Rubrik Penskoran Penilaian Ranah Psikomotor**

No	Kriteria	Indikator Penilaian
1	Persiapan	1. Hadir tepat waktu saat akan dilaksanakan praktikum 2. Berpakaian rapi (memakai baju laboratorium) 3. Menyiapkan alat praktikum 4. Membawa bahan praktikum
2	Pelaksanaan	1. Ketepatan penggunaan alat 2. Ketepatan penggunaan bahan 3. Mampu mengamati preparat dengan menggunakan mikroskop 4. Menyelesaikan praktikum tepat waktu
3	Kegiatan Akhir	1. Membersihkan meja dan alat praktikum 2. Menggambar hasil pengamatan sesuai dengan hasil yang diamati 3. Memberi keterangan pada gambar 4. Memberi penjelasan pada gambar

**Tabel 3.16 Kriteria Penilaian Ranah Psikomotor**

Skor	Nilai	Mutu	Kriteria
4	80-100	A	Baik Sekali
3	70-79	B	Baik
2	60-69	C	Cukup
1	<60	D	Kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Sumber: (Majid & Rochman, 2015, p. 303)

## I. Teknik Analisis Data

Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang ditunjukkan dalam penelitian. Teknik analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Ranah Kognitif

Analisis data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran dari hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Untuk mendapatkan data hasil belajar siswa maka dilaksanakan pengujian hipotesis secara statistik yaitu uji-t. Untuk melakukan uji-t maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi kedua kelompok data.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas ini menggunakan *Uji Liliefors*, bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak.

Langkah-langkah dalam menentukan uji normalitas ini yaitu:

- 1) Data  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  yang diperoleh dari data yang terkecil hingga yang terbesar.
- 2) Data  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  dijadikan bilangan  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

$x_i$  = skor yang diperoleh dari tiap soal

$\bar{x}$  = skor rata-rata

$s$  = simpangan baku

- 3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ .
- 4) Dengan menggunakan proporsi yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ , jika proporsi ini dinyatakan dengan  $S(Z_i)$  maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  yang kemudian ditentukan harga mutlakanya.
- 6) Diambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut yang disebut dengan  $L_0$ ,  $L_0 = \max |F(Z_i) - S(Z_i)|$
- 7) Kemudian bandingkan nilai  $L_0$  dengan nilai kritis  $L$  yang diperoleh pada tabel nilai kritis untuk *uji liliefors* dan taraf  $\alpha=0,05$  yang dipilih. Kriterianya pengujiannya adalah  
Jika  $L_0 < L_{tabel}$  berarti data populasi berdistribusi normal.

Jika  $L_0 > L_{tabel}$  berarti data populasi berdistribusi tidak normal. (Sudjana, 2005, p. 466).

Setelah dilakukan uji normalitas dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  diperoleh hasil untuk kelas eksperimen dengan jumlah siswa 22 orang yaitu  $L_0 < L_{tabel}$  ( $0,136 < 0,190$ ) sedangkan untuk kelas kontrol dengan jumlah siswa 24 orang yaitu  $L_0 < L_{tabel}$  ( $0,097 < 0,173$ ). Berdasarkan kriteria pengujiannya maka kedua sampel berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya proses uji normalitas dapat dilihat pada **lampiran 25, halaman 184**.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak homogen. Uji ini dilakukan dengan cara uji dua variansi yang dikenal dengan uji kesamaan dua variansi atau uji  $f$ . Uji  $f$  dapat dilakukan dengan langkah-langkah:

- 1) Tulis  $H_1$  dan  $H_0$  yang diajukan:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

- 2) Tentukan nilai sebaran  $f$  dengan  $v_1 = n_1 - 1$ , dan  $v_2 = n_2 - 1$
- 3) Tetapkan taraf nyata signifikansi ( $\alpha$ )
- 4) Tentukan wilayah kritiknya jika  $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  maka wilayah kritiknya adalah  $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ . Berarti datanya homogen.  $H_0$  ditolak jika:  $f < f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ , atau  $f > f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ , datanya tidak homogen (Walpole, 1998, pp. 182–188).

Setelah dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan taraf nyata = 0,05.  $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ . maka didapatkan  $0,49 < 1,21 < 2,05$ , dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data sampel memiliki variansi yang homogen, untuk lebih lengkapnya

proses uji homogenitas dapat dilihat pada **lampiran 26, halaman 186.**

### c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah hasil belajar IPA siswa kedua kelas sampel berbeda secara uji satu pihak, dengan hipotesis statistik  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  dan  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  dengan uraian yaitu:

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$  : Hasil belajar IPA siswa menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* tidak lebih baik dari hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  : Hasil belajar IPA siswa menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari hasil belajar IPA siswa menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, skor hasil belajar siswa berdistribusi normal dan bervariasi homogen, maka rumus yang digunakan untuk pengujian hipotesisnya adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  = Nilai rata-rata kelompok kontrol

$n_1$  = Jumlah siswa kelompok eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa kelompok kontrol

$S_1^2$  = Variansi hasil belajar kelompok eksperimen

$S_2^2$  = Variansi hasil belajar kelompok kontrol

Berdasarkan hasil uji hipotesis didapatkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $1,878 > 1,684$  maka  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima, hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelasnya uji hipotesis dapat dilihat pada **lampiran 27, halaman 187.**

## 2. Lembar Observasi

Data yang diperoleh melalui lembar observasi adalah data ranah afektif dan psikomotor. Hasil data pada kedua ranah tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus persentase, yaitu:

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

Keterangan:

P% = Persentase

n = Jumlah skor

N = Jumlah skor maksimal (Khoroid, Trapsilasiwi, & Setiawan, 2013, p. 75)

**Tabel 3.17 Kriteria Penilaian Lembar Observasi**

No	Persentase (%)	Kriteria
1	<60	Kurang
2	60-69	Cukup
3	70-79	Baik
4	80-100	Baik Sekali

Berdasarkan perhitungan analisis persentase penilaian ranah afektif yang telah dilakukan, didapatkan data bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 84,23 dengan kriteria baik sekali sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 75,78 dengan kriteria baik. Maka dapat disimpulkan bahwa persentase penilaian ranah afektif pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 34, halaman 208.**

Sedangkan, perhitungan analisis persentase penilaian psikomotor yang telah dilakukan, didapatkan data bahwa rata-rata kelas

eksperimen adalah 89,77 dengan kriteria baik sekali sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 70,48 dengan kriteria baik. Maka dapat disimpulkan bahwa persentase penilaian ranah psikomotor pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 36, halaman 211**.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian ranah kognitif siswa diperoleh dari tes akhir yang diberikan kepada siswa sedangkan, data hasil belajar ranah afektif dan psikomotor diperoleh melalui lembar observasi yang digunakan selama penelitian pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* yang diterapkan pada siswa kelas VIII<sub>2</sub> dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yang diterapkan pada siswa kelas VIII<sub>1</sub>. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan selama tiga kali pertemuan untuk proses pembelajaran dan satu kali pertemuan untuk tes akhir. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 30 Agustus sampai 18 September 2019. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 3.6 yang terdapat pada bab III halaman 41.

##### 1. Pelaksanaan Pembelajaran

Pertemuan pertama pada kelas eksperimen dilaksanakan hari Jumat 30 Agustus 2019 pukul 08.20-09.40 WIB. Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips*. Dalam penerapan model ini siswa akan dibagi menjadi 5 kelompok yang akan mendiskusikan materi pelajaran yang telah diberikan guru, lalu siswa diberikan *chips* sebanyak 5 buah perkelompok sebagai alat untuk berbicara. Setiap siswa mengemukakan pendapat, bertanya, menjawab dan memberikan sanggahan siswa akan menyimpan *chipsnya* di dalam kotak yang sudah disediakan, sehingga *chips* tersebut habis digunakan. *Chips* yang digunakan adalah tangkai es krim yang dapat menimbulkan bunyi gemerincing. Dalam pertemuan pertama ini *chips* yang digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran masih tersisa sebanyak 7 *chips* dari 22 *chips* yang digunakan, hal ini disebabkan karena masih kurangnya percaya diri siswa dalam menyampaikan pendapat, sehingga

*chips* yang digunakan belum membuat terjadinya pemerataan pendapat dalam diskusi kelompok.

Pertemuan kedua pada kelas eksperimen dilakukan dengan langkah-langkah yang sama pada pertemuan pertama. Pada pertemuan kedua semua *chips* yang digunakan sebagai alat untuk menyampaikan pendapat, bertanya, menjawab dan memberikan sanggahan habis digunakan semuanya dan karena tujuan pembelajaran belum tercapai secara keseluruhan membuat anggota kelompok harus menggunakan dan mengeluarkan *chips*nya lagi. Sehingga terlihat bahwa adanya peningkatan secara signifikan yang menyebabkan terjadinya pemerataan pendapat dalam diskusi kelompok dan mempengaruhi ranah afektif yang terdapat dalam diri siswa yang diamati saat melakukan penelitian. Pertemuan ketiga pada kelas eksperimen dilakukan dengan melakukan praktikum untuk mengetahui bentuk jaringan epidermis dan derivat epidermis yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah psikomotor yang menunjukkan keterampilan siswa dalam melakukan pengamatan dibawah mikroskop. Pada pertemuan keempat dilakukan tes akhir kepada siswa untuk melihat hasil belajar siswa. Tes yang diberikan berupa tes objektif dengan jumlah 25 butir soal. Soal dapat dilihat pada **lampiran 20, halaman 172**.

Berbeda halnya dengan kelas kontrol, pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 4 September 2019 pukul 07.30-09.40 WIB. Proses pembelajaran dilaksanakan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan metode diskusi dan tanya jawab. Saat melakukan proses pembelajaran masih terlihat bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi. Hal ini tampak bahwa ketika melakukan diskusi hanya siswa yang pintar yang sering berbicara didalam diskusi kelompok sehingga tidak terdapatnya pemerataan pendapat didalam diskusi kelompok tersebut, dari 24 orang siswa yang berada dalam kelas tersebut hanya 5 orang siswa yang sering berbicara. Pertemuan kedua dilaksanakan dengan

langkah pembelajaran masih sama pada pertemuan pertama. Namun, saat proses pembelajaran masih didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi yang menyebabkan tidak terjadinya pemerataan pendapat dalam diskusi kelompok. Pertemuan ketiga dilaksanakan dengan melakukan praktikum tentang jaringan epidermis dan derivat epidermis yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah psikomotor yang menunjukkan keterampilan siswa dalam melakukan pengamatan dibawah mikroskop. Pada pertemuan keempat diberikan tes akhir kepada siswa dengan soal yang sama pada kelas eksperimen.

## 2. Data Hasil Belajar

### a. Ranah Kognitif

Data hasil belajar IPA siswa diperoleh melalui pemberian tes akhir. Tes akhir diikuti oleh 46 orang siswa, yang terdiri dari 22 orang siswa kelas eksperimen dan 24 orang siswa kelas kontrol. Tes akhir berbentuk tes tertulis dalam bentuk objektif yang terdiri dari 25 butir soal. Siswa diberi waktu untuk mengerjakannya selama 1 jam (60 menit). Persentase ketuntasan hasil belajar IPA siswa dapat dilihat pada tabel berikut 4.1.

**Tabel 4.1 Persentase Ketuntasan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Sampel SMPN 1 Pariangan Tahun Ajaran 2019/2020**

No	Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata Kelas	Persentase (%)	
						Tuntas	Tidak Tuntas
1	Eksperimen	22	96	44	72,91	68,18	31,82
2	Kontrol	24	88	40	65,83	45,83	54,17

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 72,91 sedangkan rata-rata pada kelas kontrol adalah 65,83. Sedangkan, persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, pada kelas eksperimen persentase siswa yang tuntas yaitu 68,18%, dan yang tidak tuntas 31,82%. Sedangkan pada kelas kontrol yang tuntas 45,83% dan tidak tuntas 54,17%.

### b. Ranah Afektif

Hasil belajar IPA siswa pada ranah afektif diperoleh dari 4 kriteria penilaian yaitu kerja sama, rasa ingin tahu, percaya diri dan toleransi. Untuk mendapatkan hasil belajar siswa pada ranah afektif ini, peneliti menggunakan lembar observasi penilaian seperti yang dapat dilihat pada **lampiran 28, halaman 188** untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengamatan ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan, sedangkan pada pertemuan ketiga dan keempat tidak dilakukan pengambilan data karena siswa melakukan praktikum dan melaksanakan ujian tes akhir. Rata-rata nilai tiap-tiap indikator ranah afektif pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Rata-Rata Nilai Ranah Afektif**

No	Indikator	Persentase (%)			
		Eksperimen	Kriteria	Kontrol	Kriteria
1	Kerja Sama	87,50	Baik Sekali	77,08	Baik
2	Rasa Ingin Tahu	85,23	Baik Sekali	77,60	Baik
3	Percaya Diri	82,39	Baik Sekali	74,48	Baik
4	Toleransi	81,82	Baik Sekali	73,96	Baik
<b>Rata-Rata</b>		<b>84,23</b>	<b>Baik Sekali</b>	<b>75,78</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa rata-rata nilai ranah afektif siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Rata-rata nilai ranah afektif pada kelas eksperimen adalah 84,23 dengan kriteria baik sekali sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 77,98 dengan kriteria baik.

### c. Ranah Psikomotor

Data hasil belajar IPA siswa pada ranah psikomotor diperoleh dari tiga kriteria penilaian, yaitu persiapan, pelaksanaan dan kegiatan akhir. Untuk mendapatkan hasil belajar siswa pada ranah psikomotor ini, peneliti menggunakan lembar observasi penilaian seperti yang dapat dilihat pada **lampiran 30, halaman 196** untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengamatan ranah psikomotor dilakukan ketika siswa melaksanakan praktikum di laboratorium IPA dengan judul

praktikum jaringan epidermis. Rata-rata nilai tiap-tiap indikator ranah psikomotor pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Rata-Rata Nilai Ranah Psikomotor**

No	Indikator	Persentase (%)			
		Eksperimen	Kriteria	Kontrol	Kriteria
1	Persiapan	90,91	Baik Sekali	70,83	Baik
2	Pelaksanaan	90,91	Baik Sekali	70,83	Baik
3	Kegiatan Akhir	87,50	Baik Sekali	69,79	Cukup
<b>Rata-Rata</b>		<b>89,77</b>	<b>Baik Sekali</b>	<b>70,49</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa rata-rata nilai ranah psikomotor siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Rata-rata nilai ranah psikomotor siswa pada kelas eksperimen adalah 89,77 dengan kriteria baik sekali sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 70,49 dengan kriteria baik.

## B. Analisis data

Analisis data nilai hasil belajar siswa bertujuan untuk menarik kesimpulan tentang data yang diperoleh dari tes hasil belajar secara statistik dengan menggunakan uji hipotesis. Dalam penelitian ini analisis data yang dilakukan adalah analisis pada ranah kognitif saja, sedangkan pada ranah afektif dan psikomotor hanya dilakukan perhitungan persentase setiap kriteria penilaiannya. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu sampel di uji normalitas dan homogenitasnya. Melakukan uji normalitas terhadap masing-masing kelompok data dengan menggunakan uji *Liliefors* lampiran 25, halaman 184. Data mengenai hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Uji Normalitas Sampel**

No	Kelas	$L_0$	$L_{tabel}$	Hasil	Keterangan
1	Eksperimen	0,136	0,190	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
2	Kontrol	0,097	0,173	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal

Setelah melakukan uji normalitas sampel, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat data hasil belajar mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Untuk mengujinya dilakukan uji-f. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Uji Homogenitas Sampel**

Kelas	$\bar{x}$	N	$s^2$	$t_{hitung}$	Keterangan
Eksperimen	72,91	22	179,71	1,21	$H_1 > H_0$ (hipotesis diterima)
Kontrol	65,83	24	148,84		

$H_0$  diterima karena,  $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$  atau  $0,49 < 1,21 < 2,05$

dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data sampel memiliki variansi homogen. Hasil pengujian homogenitas sampel lebih lengkapnya dapat dilihat pada **lampiran 26, halaman 186**.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan diperoleh data kedua sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Maka dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan cara menggunakan *uji-t*. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Uji Hipotesis Sampel**

Kelas	$\bar{x}$	N	$s^2$	$t_{hitung}$	Keterangan
Eksperimen	72,91	22	179,71	1,878	$H_1 > H_0$ (hipotesis diterima)
Kontrol	65,83	24	148,84		

Pada hasil perhitungan dengan uji-t didapat harga  $t_{hitung} = 1,878$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,684$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $1,878 > 1,684$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, maka dapat dinyatakan bahwa “*Hasil Belajar Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Chips lebih baik dari pada hasil belajar IPA Siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional di Kelas VIII SMPN 1 Pariangan*” lebih jelasnya proses uji hipotesis dapat dilihat pada **lampiran 27, halaman 187**.

## C. Pembahasan

### 1. Ranah Kognitif

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil pengujian data yang telah dilakukan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas

eksperimen sebesar 72,91 sedangkan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol adalah 65,83. Sedangkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *uji t*, didapat harga  $t_{hitung} = 1,878$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,684$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $1,878 > 1,684$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Ada beberapa hal yang menyebabkan hasil belajar IPA siswa menjadi lebih baik dengan penerapan model pembelajaran *talking chips* dibandingkan dengan hasil belajar IPA siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pertama, siswa diberikan *chips* berupa tangkai es yang dapat menimbulkan bunyi gemerincing yang dapat menarik perhatian siswa yang berfungsi sebagai alat untuk berbicara didalam diskusi sehingga nanti semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk mengemukakan pendapat, bertanya, menjawab, serta memberikan sanggahan pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga terjadinya pemerataan pendapat didalam diskusi. Hal ini sejalan dengan pendapat Hariyanto (2015, p. 1001) bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* akan melibatkan semua siswa untuk ikut serta dalam berdiskusi dan berpendapat, karena biasanya hanya siswa yang berkemampuan tinggi yang menonjol dalam sebuah diskusi. Maka dengan menggunakan model pembelajaran *talking chips* semua siswa akan memiliki kesempatan yang sama untuk tampil dan menyampaikan pendapatnya dalam forum diskusi kelompok.

Kedua, dalam pelaksanaan pembelajaran siswa menerima pembelajaran sangat antusias dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *talking chips* mengajak siswa untuk belajar sambil bermain dengan menggunakan *chips*. Proses pembelajaran yang dilakukan sambil bermain akan menyebabkan suasana belajar menjadi lebih menyenangkan. Sehingga siswa bisa mengembangkan potensi yang terdapat didalam dirinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Wibawa (2016, p. 9) bahwa melalui bermain siswa bisa mengembangkan potensi dalam dirinya seperti moral, sosial, emosi, ekspresi dan

sebagainya. Melalui permainan siswa terlihat lebih senang serta mempunyai kesempatan untuk tertawa selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan pembelajaran yang menyenangkan akan membuat siswa lebih mudah memahami materi pelajaran dan siswa sangat senang dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Ketiga, dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* membuat suasana kelas menjadi lebih baik, karena dengan penggunaan *chips* dalam proses pembelajaran membuat siswa dapat membangun keterampilan mendengar dan komunikasi didalam kelas sehingga, siswa yang terbiasa pasif akan dikondisikan oleh anggota kelompok lain untuk menyampaikan pendapat, menjawab, bertanya, serta memberikan sanggahan. Jadi, diskusi yang dilakukan oleh siswa tidak hanya melibatkan siswa yang berkemampuan tinggi saja, namun siswa yang berkemampuan rendah akan terdorong untuk berbicara didalam diskusi. Kemampuan dalam mendengarkan dan berkomunikasi harus dilatih dalam proses pembelajaran, karena kemampuan ini sangat penting sebagai bekal siswa dalam kehidupan masyarakat. Dengan kemampuan berkomunikasi seseorang akan mudah dalam menyatakan pendapat kepada orang lain dengan santun, tidak memojokkan orang lain dan mampu menyampaikan gagasan dan ide-ide yang dianggapnya baik dan berguna (Sanjaya, 2009; Radja, Soetjipto, Amirudin, 2017).

Keempat, dengan penerapan model pembelajaran *talking chips* dapat melatih siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat didalam diskusi secara individual dengan penggunaan *chips*, karena siswa akan mampu mengembangkan potensi yang terdapat dalam dirinya secara optimal. Maka, hal ini akan berdampak pada perubahan tingkah laku yang dialami oleh siswa. Karena biasanya dalam proses pembelajaran siswa lebih sering menjawab setiap pertanyaan yang dilontarkan oleh guru secara serempak. Nahar (2016, p. 65) menyatakan bahwa prinsip teori *behavioristik* adalah teori yang menekankan pada perubahan tingkah laku

sebagai akibat dari interaksi stimulus dan respon. Perubahan tingkah laku yang dialami siswa dalam proses pembelajaran, akan menyebabkan siswa mengembangkan potensi dalam dirinya secara maksimal.

Rendahnya hasil belajar IPA siswa pada kelas kontrol disebabkan karena dalam proses pembelajaran masih banyak siswa yang belum tuntas atau yang memiliki hasil belajar yang rendah. Dalam proses pembelajaran diskusi kelompok hanya didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi dan sering berkomunikasi didalam kelas, sedangkan siswa yang berkemampuan rendah cenderung pasif, hal ini terlihat ketika peneliti mengajukan pertanyaan, yang menjawab hanya siswa yang cerdas saja. Ketika peneliti memberikan waktu untuk bertanya, siswa tidak ada yang mau memberikan pertanyaan, namun ketika guru bertanya kepada siswa pertanyaan yang dilontarkan dijawab secara serempak. Oleh karena itu, masih banyak siswa yang takut mengemukakan pendapat didalam diskusi kelompok karena malu-malu dan ragu untuk bertanya maupun berpendapat terhadap materi yang belum mereka pahami. Sehingga pembelajaran kurang efektif dan akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Lufri (2007, pp. 33–34) yang mengatakan bahwa pada pembelajaran diskusi hanya didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi sedangkan siswa yang berkemampuan rendah cenderung pasif sehingga terjadinya hambatan pemerataan kesempatan dalam diskusi kelompok. Menurut Latief, Rohmat, & Ningrum (2014, p. 26) dengan penerapan model pembelajaran konvensional menyebabkan siswa tidak percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan siswa yang memiliki kemampuan rendah cenderung melibatkan siswa yang berkemampuan tinggi dalam proses pembelajaran sehingga menyebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* ini dapat membuat siswa mampu untuk mengemukakan pendapatnya dalam proses pembelajaran serta dapat memahami materi pelajaran dengan baik, karena terdapatnya

kemampuan untuk mengemukakan pendapat yang mengakibatkan terjadinya pemerataan pendapat didalam diskusi kelompok. Serta dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* ini siswa yang cenderung pasif akan terlibat didalam diskusi. Sehingga hasil belajar siswa menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriana & Setiawan (2018, pp. 54–55) bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

## **2. Hasil Belajar IPA Siswa Ranah Afektif**

Hasil belajar yang diteliti disini adalah hasil belajar pada ranah afektif. Ranah afektif berkaitan dengan sikap dan nilai yang dimiliki seseorang. Pada ranah afektif ranah yang dilihat adalah kerja sama, rasa ingin tahu, percaya diri dan toleransi. Keempat ranah ini dinilai secara langsung dengan menggunakan lembar observasi. Dari empat ranah ini diperoleh rata-rata afektif siswa pada kelas eksperimen dengan 22 orang siswa sebanyak 84,23 dengan kriteria baik sekali, sedangkan pada kelas kontrol dengan 24 orang siswa diperoleh rata-rata 75,78 dengan kriteria baik. Berdasarkan analisis data hasil observasi ranah afektif pada kelas eksperimen dapat dilihat bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada menggunakan pembelajaran konvensional. Berikut ini adalah hasil belajar siswa pada ranah afektif yaitu:

### **1. Kerja Sama**

Kerja sama dalam kelompok berhubungan dengan keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok, suka menolong teman dan orang lain dan mau mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat antara diri sendiri dan orang lain. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata yang diperoleh 87,50 sedangkan kelas kontrol 77,08 sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol, hal ini

disebabkan karena siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *talking chips* yang membuat siswa lebih mudah memahami dan ikut serta dalam diskusi kelompok, sehingga siswa mampu bekerja sama dengan anggota kelompoknya. Hal ini terlihat ketika adanya pertanyaan yang dilontarkan oleh kelompok lain yang membuat perbedaan pendapat pada masing-masing kelompok, sehingga setiap kelompok mencari solusi terhadap perbedaan pendapat yang terdapat dalam diskusi. Sedangkan pada kelas kontrol siswa cenderung bekerja sendiri-sendiri dan siswa yang berkemampuan rendah cenderung pasif sehingga hanya siswa yang berkemampuan tinggi saja yang mampu memberikan pendapat dan mau ikut serta dalam diskusi kelompok. Menurut Yulianti, Djatmika, & Santoso (2016, p. 35) kerja sama sangat penting dimiliki oleh siswa dalam setiap jenjang pendidikan karena dengan adanya kerja sama tersebut dapat melatih siswa dalam memahami, merasakan, dan melakukan kegiatan bersama untuk mencapai tujuan tertentu.

## **2. Rasa Ingin Tahu**

Rasa ingin tahu berhubungan dengan antusias siswa selama proses pembelajaran dan selalu bertanya tentang hal-hal yang tidak dimengerti. Pada ranah ini, rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 85,23 dan pada kelas kontrol sebanyak 77,60. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen memiliki antusias yang sangat tinggi dalam proses pembelajaran, hal ini terlihat ketika ada salah satu dari temannya yang bertanya tentang materi yang belum dipahami, dan semua siswa antusias dalam mencari jawabannya dan mau ikut serta didalam diskusi kelompok, sedangkan pada kelas kontrol memiliki antusias yang rendah karena banyaknya siswa yang memilih untuk diam dan tidak mau bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dipahaminya. Maka, dapat disimpulkan bahwa ranah afektif rasa ingin tahu siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas

kontrol. Yaumi (2014, p. 104) menyatakan bahwa rasa ingin tahu akan mengantarkan siswa untuk selalu bertanya dan menyimpan kekhawatiran terhadap sesuatu yang belum diketahuinya, karena rasa ingin tahu merupakan suatu landasan dasar dalam proses pembelajaran. Dengan adanya rasa ingin tahu akan membuat siswa untuk bertanya, mencari informasi baru, mengumpulkan fakta dari beberapa sumber dan kemudian membentuk pendapat sendiri.

### **3. Percaya Diri**

Percaya diri berhubungan dengan keberanian siswa melakukan presentasi didepan kelas, berani berpendapat, dan menjawab pertanyaan dalam proses pembelajaran. Pada ranah ini, nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen yaitu 82,39 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 74,48. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena siswa pada kelas eksperimen mampu melakukan presentasi dengan baik saat diskusi dan mampu berpendapat, dan menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru maupun temannya karena dengan penerapan model pembelajaran *talking chips* siswa diberikan *chips* yang digunakan sebagai alat untuk berbicara sehingga siswa memiliki rasa percaya diri yang bagus untuk berpendapat sehingga terdapatnya pemerataan pendapat dalam diskusi kelompok. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat sedikit siswa yang benar-benar serius ketika diskusi bahkan banyak siswa yang lebih memilih untuk diam dari pada berpendapat dan menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru maupun temannya. Rasa percaya diri berhubungan dengan keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat, bertanya, maupun menjawab pertanyaan. Rasa percaya diri ini sangat penting dalam proses pembelajaran karena dengan adanya rasa percaya diri yang baik pada diri siswa maka akan membuat siswa untuk mudah dalam berpendapat, bertanya dan menjawab pertanyaan (Yulianti, Djatmika, & Santoso, 2016, p. 36).

#### **4. Toleransi**

Toleransi berhubungan dengan ranah penerimaan, dimana siswa mampu menerima berbagai ragam pendapat dari temannya dan juga mampu menghargai pendapat temannya serta tidak memaksakan kehendak dalam berpendapat. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata yang diperoleh adalah 81,82 sedangkan pada kelas kontrol 73,96. Hal ini disebabkan karena siswa pada kelas eksperimen melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *talking chips* dengan menggunakan *chips* sebagai alat berbicara yang membuat siswa memiliki batasan dalam berbicara, sehingga siswa yang biasanya pendiam memiliki kesempatan untuk berbicara. Sedangkan pada kelas kontrol siswa tidak memiliki batasan dalam berbicara sehingga siswa yang berkemampuan tinggi selalu ingin mengemukakan pendapatnya sedangkan siswa yang berkemampuan rendah menjadi pasif. Hal ini menyebabkan siswa yang berkemampuan tinggi pada kelas kontrol memaksakan kehendaknya untuk berpendapat tanpa memberikan kesempatan pada temannya yang berkemampuan rendah. Menurut Yaumi (2014, p. 93) adanya toleransi disebabkan karena perbedaan, di dalam toleransi seseorang akan memahami perbedaan dengan orang lain, tidak memaksakan keyakinan pada orang lain, tidak menyukai orang karena perbedaan keyakinan, aliran, latar belakang beserta kebiasaan yang dilakukannya.

#### **3. Hasil Belajar IPA Siswa Ranah Psikomotor**

Hasil belajar yang diteliti disini adalah hasil belajar pada ranah psikomotor selama siswa melakukan praktikum. Pada ranah psikomotor ada beberapa kriteria yang diamati. Kriteria hasil belajar ranah psikomotor yang diamati adalah persiapan, pelaksanaan, dan kegiatan akhir. Peneliti melakukan penilaian ranah psikomotor sebanyak satu kali pada saat siswa melakukan praktikum tentang jaringan epidermis di laboratorium IPA. Dari penilaian yang telah dilakukan didapatkan bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 89,77 dengan kriteria baik sekali dari 22 orang siswa,

sedangkan pada kelas kontrol yaitu 70,49 dengan kriteria baik dari 24 orang siswa. Berdasarkan analisis data hasil observasi ranah psikomotor pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pembelajaran konvensional. Berikut ini adalah hasil belajar siswa pada ranah psikomotor yaitu:

### **1. Persiapan**

Penilaian yang dilakukan dalam kategori persiapan berkaitan dengan kemampuan menyiapkan alat yang digunakan serta bahan yang dibutuhkan dalam praktikum yang sesuai dengan penuntun praktikum yang telah disediakan. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata yang diperoleh pada ranah ini adalah 90,91 sedangkan kelas kontrol 70,83. Sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dari nilai rata-rata kedua kelas tampak bahwa terdapatnya pengaruh yang sangat signifikan karena pada kelas eksperimen memiliki kerjasama yang sangat bagus saat proses pembelajaran sehingga membuat siswa mampu membagi alat dan bahan yang dibutuhkan saat praktikum perindividu didalam kelompoknya, sehingga bahan yang dibawa lengkap dan sesuai dengan penuntun praktikum yang telah disediakan. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen sudah terbiasa dengan penerapan model pembelajaran *talking chips* sehingga akan berdampak pada ranah psikomotor siswa. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki kerjasama yang kurang bagus, karena siswa cenderung bekerja sendiri-sendiri sehingga hanya satu kelompok yang membawa bahan lengkap dan sesuai dengan penuntun praktikum, dan hanya beberapa kelompok saja yang langsung mempersiapkan alat dan bahan praktikum yang akan dilakukan. Menurut Ulfa (2016, p. 71-72) persiapan sangat penting dilakukan sebelum melakukan kegiatan praktikum, karena sebelum melakukan praktikum semua alat dan bahan yang dibutuhkan harus disediakan agar nantinya proses praktikum yang dilakukan berjalan lancar dan mencapai tujuan dari pembelajaran.

## 2. Pelaksanaan

Pelaksanaan berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan percobaan berdasarkan prosedur yang sudah ada dalam penuntun praktikum. Penilaian dalam tahap pelaksanaan meliputi ketepatan dalam penggunaan alat dan bahan serta mampu mengamati preparat dibawah mikroskop. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata yang diperoleh pada ranah ini adalah 90,91 sedangkan kelas kontrol 70,83. Sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, sehingga mampu menggunakan alat dan bahan serta melakukan pengamatan preparat dibawah mikroskop dengan sangat baik, sedangkan pada kelas kontrol banyaknya siswa yang sulit menggunakan alat serta mikroskop, sehingga setiap kegiatan yang dilakukan harus menunggu pengarahan dari guru. Menurut Ulfa (2016, p. 73) pembelajaran dengan menggunakan praktikum dapat dijadikan sebagai alternatif untuk mengembangkan sikap ilmiah siswa. Dengan adanya praktikum dalam proses pembelajaran membuat siswa lebih mudah mengingat materi pelajarannya, sehingga siswa akan terbiasa untuk bersikap terbuka, objektif, kritis dan selalu ingin mencoba membuktikan bahkan mampu menyusun teori baru.

## 3. Kegiatan Akhir

Kegiatan akhir yang dinilai pada ranah psikomotor ini berhubungan dengan kemampuan siswa untuk menggambar, memberi penjelasan terhadap hasil pengamatan yang sudah diamati. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata yang diperoleh pada ranah ini adalah 87,50 sedangkan kelas kontrol 69,79. Sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen sudah terbiasa dengan penerapan model pembelajaran *talking chips* sehingga siswa memiliki rasa percaya diri yang tinggi dan membuat siswa mampu melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu dan tidak mudah putus asa sehingga siswa bisa menggambar hasil pengamatannya dengan baik

serta memberikan penjelasan terhadap gambar tersebut, sedangkan pada kelas kontrol tidak semua siswa bisa menggambarkan semua hasil praktikum dengan baik. Dalam kegiatan akhir siswa harus membuat hasil pelaksanaan praktikum tersebut dengan jujur dan tanpa merubah hasil yang telah diperolehnya, karena dengan adanya kegiatan tersebut akan membuat siswa untuk bersikap objektif terhadap percobaan yang telah dilakukannya (Ulfa, 2016, pp. 72-73).

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Adapun yang menjadi keterbatasan dalam penelitian ini adalah

1. Keterbatasan waktu penelitian. Apabila waktu penelitian lebih lama, kemungkinan hasil yang dicapai akan lebih baik.
2. Tidak semua indikator ranah afektif yang terdapat dalam KI.2 dapat diteliti dalam penelitian ini
3. Pada ranah psikomotor tidak semua indikator yang teramati secara keseluruhan, karena saat pelaksanaan praktikum hanya melihat indikator secara umum saja.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chips* pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMPN 1 Pariangan dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar ranah kognitif dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada hasil belajar IPA siswa dengan pembelajaran konvensional. Hasil belajar ranah kognitif siswa menunjukkan rata-rata kelas eksperimen adalah 72,91 sedangkan pada kelas kontrol adalah 65,83.
2. Hasil belajar ranah afektif dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada hasil belajar IPA siswa dengan pembelajaran konvensional. Hasil belajar ranah afektif siswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 84,23 dengan kriteria baik sekali dan rata-rata kelas kontrol adalah 75,78 dengan kriteria baik.
3. Hasil belajar ranah psikomotor dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* lebih baik dari pada hasil belajar IPA siswa dengan pembelajaran konvensional. Hasil belajar ranah psikomotor siswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 89,77 dengan kriteria baik sekali dan rata-rata kelas kontrol adalah 70,49 dengan kriteria baik.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka peneliti dapat menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Kepada guru-guru IPA di SMP N 1 Pariangan untuk dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips* dalam proses pembelajaran, karena dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa terutama pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan sebagaimana yang telah diujikan peneliti.

2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips* pada materi yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abtokhi, A. 2008. *SAINS untuk PGMI/PGSD*. (A. halim Fathani, Ed.). Malang: UIN-Malang Press.
- Afianti, N. W., Sulastry, T., & Alimin. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MIA 3 SMAN 1 Bontomarannu. *Nalar Pendidikan*, 5(2), 544–551.
- Anas, S. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Andriana, & Setiawan, I. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Chips terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Equilibrium*, 15, 46–56.
- Arikunto, S. 1990. *Manajemen Pengajaran secara Manusiawi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asmendri, & Firman. 2015. *Perencanaan Pendidikan*. Yogyakarta: STAIN Batusangkar Press.
- Barkley, E. E., Cross, K. P., & Major, C. H. 2005. *Collaborative Learning Techniques*. Bandung: Nusa Media.
- Darmadi. 2017. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hakiim, L. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Bumi Rancaekek Kencana.
- Hariyanto, Y., & B, I. G. P. A. 2015. Pengaruh Metode Pembelajaran Tipe Talking Chips Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Memahami Model Atom Bahan Semi Konduktor di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. *Teknik Elektro*, 4(3), 999–1005.
- Hasairin, A., & Apriyanti, D. (n.d.). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Chips pada Materi Keanekaragaman Hayati di MAN 1 Medan. *Pelita Pendidikan*, 6(4), 253–264.
- Hidayat, E. B. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: ITB.
- Huda, A. I. N., Mawardi, & Astuti, S. 2018. Perbedaan Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) dan Snowball Throwing ditinjau dari Hasil Belajar Siswa Kelas 5 SD, 5(1), 49–59.
- Ibrahim. 2017. Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) dengan Kooperatif (Make-A Match) untuk Meningkatkan hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan. *Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, Dan Humaniora*, 3(2), 199–212.

- Isjoni. 2016. *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta.
- Jufri, W. 2013. *Belajar dan Pembelajaran SAINS*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Khoroid, M., Trapsilasiwi, D., & Setiawan, S. 2013. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (Cooperative Integration of Reading and Composition) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Irisan dan Gabungan Dua Himpunan Kelas VII A SMP 1 Islam Jember Semester Genap Tahun Pelajaran 2012/. *Kadikma*, 4(3), 71–80.
- Kurniawan, U. 2017. Perbedaan Hasil Pembelajaran Akuntansi Menggunakan Metode Snowball Throwing dan Metode Konvensional pada Siswa Kelas XI IPS SMAN Arjasa. *Akuntansi Dan Pendidikan*, 6(1), 42–58.
- Latief, H., Rohmat, D., & Ningrum, E. 2014. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Hasil Belajar (Studi Eksperimen pada Mata Pelajaran Geografi Kelas VII di SMPN 4 Padalarang). *Gea*, 14(2), 14–28.
- Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. (Tim Editor UNP Press, Ed.). Padang: UNP Press.
- Majid, A., & Rochman, C. 2015. *Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013*. (E. Kuswadi, Ed.). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nahar, N. I. 2016. Penerapan Teori Belajar Behavioristik dalam Proses Pembelajaran. *Ilmu Pengetahuan Sosial*, 1, 64–74.
- Radja, P. L., Soetjipto, B. E., & Amirudin, A. 2017. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Talking Chips dan Fan-N-Pick dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPS. *Pendidikan*, 2(9), 1196–1201.
- Rhochani, D. F., & Kurroti, A. 2018. Application Of Talking Chips Learning Model To Improve Activities And Result Of Chemical Learning In MAN 13 Jakarta. *Chemistry Education Research*, 2(1), 19–27.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. 2006. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

- Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. (E. Kuswandi, Ed.). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syah, D., & Supardi. 2009. *Strategi Belajar Mengajar*. (Widarko, Ed.). Jakarta: Diadit Media.
- Ulfa, S. W. 2016. Pembelajaran berbasis Praktikum: Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran Biologi. *Nizhamiyah*, VI(1), 65–75.
- Wahab. 2013. *Penggunaan Model Pembelajaran Talking Chips untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Alat Tubuh Makhluk Hidup dan Fungsinya*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Walpole, R. E. 1998. *Pengantar Statistik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wibawa, L. P. A. N. P., Wirya, I. N., & Tegeh, I. M. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Talking Chips terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *PGSD*, 4(1), 1–11.
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. (R. Damayanti, Ed.). Jakarta: Bumi Aksara.
- Yaumi, M. 2014. *Pendidikan Karakter: Landasan, Pilar dan Implementasi*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Yulianti, S. D., Djatmika, E. T., & Santoso, A. 2016. Pendidikan Karakter Kerja Sama dalam Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar pada Kurikulum 2013. *Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS*, 1(1), 33–38.
- Zubaidah, S. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.