

**PERBANDINGAN ANTARA METODE *TEAMS GAMES*  
*TOURNAMEN* (TGT) DAN KARTU ARISAN TERHADAP  
HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATA  
PELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI 15  
PALEMBANG**



**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

**Oleh**

**WULAN MAYANG SARI**

**NIM. 13222115**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
PALEMBANG  
2017**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi

Kepala Yth.  
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah  
Dan Keguruan  
UIN Raden Fatah Palembang  
Di  
Palembang

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Sehubungan melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi sendiri:

Nama : Wulan Mayang Sari

NIM : 13 222 115

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Perbandingan metode *tesus games tournament (tgs)* dan metode kartu arisan terhadap kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran biologi di sma negeri 15 Palembang.

Maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi sendiri tersebut telah dapat diajukan dalam sidang skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi UIN Raden Fatah Palembang.

Demikian Harapan Kami dan atas perhatiannya kami ucapkan Terimakasih

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Palembang, 5 Oktober 2017

Pembimbing I



Dra. Hj. Choirun Niswah, M.Ag  
NIP. 19700821 199603 2002

Pembimbing II



Syarifah, M.Kes  
NIP. 197510429 200912 2001

Skripsi Berjudul:

**PERBANDINGAN ANTARA METODE *TEAMS GAMES TOURNAMEN*  
(TGT) DAN KARTU ARISAN TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF  
SISWA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI 15  
PALEMBANG**

Yang ditulis oleh saudari Wulan Mayang Sari, NIM. 13222115  
Telah dimunaqosahkan dan dipertahankan  
Di depan Panitia Penguji Skripsi  
Pada Oktober 2017

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Palembang,  
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Panitia Penguji Skripsi

Ketua

(Dr. Idawati, S.Ag. M.Pd)  
NIP. 197112202011012001

Sekretaris

(Ummi Hiras Habisukan, M.Kes)

Penguji Utama : Jhon Riswanda, M.Kes

  
(.....)

Anggota Penguji : Yustina Hapida, M.Kes

  
(.....)

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Kasinvo Harto, M. Ag  
NIP. 197109111997031004

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### Motto:

- ❖ Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah (Lessing)
- ❖ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan
- ❖ Begitu banyak alasan mengapa kita terlahir didunia, tetapi tidak ada satu alasanpun untuk tidak bersyukur atas nikmat yang selalu Allah berikan

"Keluarga adalah  
satu dari banyaknya keagungan karya alam"  
"Ibu adalah semangat untuk melangkah, "Ayah adalah  
semangat untuk menggetarkan pena"

Dengan senantiasa memanjatkan puji syukur ke hadirat  
Allah SWT, ku persembahkan skripsi ini untuk:

1. Allah SWT yang terus melimpahkan rahmat, hidayah dan segala kemudahan yang telah Engkau berikan kepada Hamba. Segala puji syukur senantiasa terpanjatkan kepada-Mu
2. Papa tercinta (Herizal Basir) dan mamaku tersayang (Onervi) yang selalu mendo'akan, menginspirasi serta memotivasi Adinda tanpa henti.
3. Keluarga besarku tercinta oom, tante, yang telah memotivasiku dalam proses perkuliahan serta saudara-saudara kandungku tersayang (Anggi Citra Pratama, Popi Herinta dan Rengga Oktarian) yang selalu memberikan semangat dan do'a tiada henti, dan juga kakanda-kakandaku (Robi Topan, Hendrik Prayoga) yang selalu memberi semangat tiada henti. Serta keponakan-keponakanku tercinta (Rassa Rayhan Alfarabi, Rafa Kelvin Alfarabi, Khaira Azzahra Anggraini dan Khayla Viola Kheswari) yang membuat hilangnya letih dengan senyuman kecilnya.
4. Dosen Pembimbing Ibu Dra.Hj. Choirun Niswah, M.Ag. dan Ibu Syarifah, M.Kes. tanpa ketulusan dan keiklasannya maka tidak akan ada kemanfaatan ilmu yang didapat.

5. Sahabat Biologiku Wilia Apriani, Siska Sundari, Welly Julita Arya, Widya Septiana Dewi, Santri Nursyabana, Siti Yulaikah dll terima kasih atas partisipasinya selama ini, serta teman-teman seperjuangan Biologi angkatan 2013.dan terkhusus Biologi 3.
6. Teman-teman kosanku yang selama kurang lebih 4 tahun ini bersamaku (Meliza Anggraini, Dessy Pranciska, Meyla Rosada, Ropasha Kahbi), yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
7. Teman dekat saya Aldi Ramadona S.pd, yang selalu memberikan perhatian,kesabaran dan semangat serta inspirasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Almamaterku UIN Raden Fatah Palembang tempat aku menimba ilmu.

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan dibawah ini:

Nama : Wulan Mayang Sari  
Tempat dan tanggal lahir : Musi Banyuasin , 19 September 1995  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
NIM : 13222115

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah hasil dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut diatas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, Oktober 2017  
Yang membuat pernyataan,

Ttd,  
  
Wulan Mayang Sari  
NIM.13222115

## ***ABSTRACT***

Learning outcomes in cognitive abilities achieved by learners in Indonesia are low, which is influenced by many factors, namely the characteristics of learners and family, reading ability, learning motivation, self interest and concept, and learning method. Research on the title comparison of Teams Games Tournament (TGT) and Arisan Card methods to students' cognitive abilities was conducted in July 2017 at SMA Negeri 15 Palembang. The purpose of the study was to find out how the cognitive comparison of students using TGT and Arisan Card methods. Quantitative research using Quasi method of experiment is research where to accept what existence of group or class that already exist so it is not possible to put the subject randomly into groups. The research design used is Nonequivalent Control Group Design. The population is all students of class XI SMA Negeri 15 Palembang and the sample is class XI IPA 2 as a class of TGT and XI IPA 4 as an arisan Card class. From the results of research that has been done, the results obtained cognitive ability of students who use TGT method is better than the students who use the method of arisan card with the average posttest 80.90 class TGT and 76.02 class Cards arisan, this is caused during the learning process the student's arisan class is concentrated on the arisan principle which has a question card and an answer card so that the students are more focused on what there is in the answer cards, whereas in the TGT class students tend to be free to express their opinions and understanding so that there is wider thought. In t test results after being compared it turns  $t_{count} > t_{table}$  or  $2,310 > 1,669$ . This indicates that  $H_0$  is rejected and  $H_a$  accepted so that it can be concluded that "there is comparison of student learning result taught by using TGT method with taught using arisan card method in SMA Negeri 15 Palembang". Because cooperative learning method TGT and Arisan Card tends to be rarely used in the learning process, it takes time for adjustment in learning.

**Key words:** *Arisan card; Cognitive ability; Teams Games Tournamen(TGT)*

## ABSTRAK

Hasil belajar pada kemampuan kognitif yang dicapai oleh peserta didik di Indonesia tergolong rendah yang dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu karakteristik peserta didik dan keluarga, kemampuan membaca, motivasi belajar, minat dan konsep diri, maupun metode pembelajaran. Penelitian mengenai judul perbandingan metode *Teams Games Tournamen* (TGT) dan Kartu arisan terhadap kemampuan kognitif siswa, telah dilakukan pada bulan Juli 2017 di SMA Negeri 15 Palembang. Tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana perbandingan kognitif siswa yang menggunakan metode TGT dan Kartu arisan. Penelitian bersifat kuantitatif menggunakan metode *Quasi* eksperimen yaitu penelitian dimana menerima apa adanya kelompok atau kelas yang sudah ada sehingga tidak memungkinkan untuk menempatkan subjek secara random kedalam kelompok-kelompok. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi yaitu seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 15 Palembang dan sampel yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas TGT dan XI IPA 4 sebagai kelas Kartu arisan. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil kemampuan kognitif siswa yang menggunakan metode TGT lebih baik dari siswa yang menggunakan metode Kartu arisan dengan rata-rata *posttest* 80,90 kelas TGT dan 76,02 kelas Kartu arisan, hal ini disebabkan selama proses pembelajaran pada kelas kartu arisan siswa terkonsentrasi pada prinsip arisan yang mempunyai kartu soal dan kartu jawaban sehingga siswa lebih terfokus pada apa yang ada di kartu jawaban, sedangkan pada kelas TGT siswa cenderung bebas mengemukakan pendapat dan pemahaman mereka sehingga terdapat pemikiran yang lebih luas. Pada hasil uji t setelah dibandingkan ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,310 > 1,669$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga diperoleh kesimpulan bahwa “ada perbandingan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode TGT dengan yang diajarkan menggunakan metode kartu arisan di SMA Negeri 15 Palembang”. Karena pembelajaran kooperatif metode TGT dan Kartu Arisan cenderung jarang digunakan pada proses pembelajaran, maka dibutuhkan waktu untuk penyesuaian dalam pembelajaran.

**Kata kunci:** *Kartu arisan; Kemampuan kognitif; Teams Games Tournamen*  
(TGT)

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Shalawat teriring salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan pengikutnya yang selalu dijadikan tauladan dan tetap istiqamah di jalan-Nya.

Skripsi yang berjudul “Perbandingan Metode *Teams Games Tournamen* (TGT) dan Metode Kartu Arisan Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 15 Palembang” dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd) di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Tidak lupa Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan Skripsi ini kepada:

1. Prof. Drs. H. M. Sirozi, MA. Ph.D. selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Dr. Indah Wigati, M.Pd.I. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
4. Dra. Hj. Choirun Niswa, M.Ag. selaku Dosen Pembimbing I dan Syarifah, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing II, yang tulus dan ikhlas untuk membimbing dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini.
5. Jhon Riswanda M.Kes. selaku Dosen Penguji I dan Yustina Hapida M.Kes. selaku Dosen Penguji II, yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Para Staf Karyawan Perpustakaan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, yang telah membantu memfasilitasi kemudahan dalam mencari literatur untuk skripsi ini.

7. Ahmad Zaki, S.Si. selaku Kepala Laboratorium MIPA Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, yang telah mengizinkan peminjaman laboratorium maupun alat dan bahan untuk penelitian.
8. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, yang telah sabar mengajar dan memberikan ilmu selama perkuliahan.
9. Orangtua kandung dan keluarga besar yang selalu memberikan do'a, cinta dan motivasi lebih selama menuntut ilmu di UIN Raden Fatah Palembang.
10. Sahabat Biologi seluruh angkatan, khususnya angkatan 2013 dan teman-teman sealmamater yang sama-sama berjuang untuk sukses.
11. Serta semua pihak yang telah membantu memberikan semangat baik materil maupun spiritual yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan Skripsi ini nantinya. Penulis juga berharap agar Skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Palembang, 15 Oktober 2017

Penulis,



Wulan Mayang Sari

NIM. 13 222 115

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Halaman Judul</b> .....	i
<b>Halam Persetujuan</b> .....	ii
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	iii
<b>Motto dan Persembahan</b> .....	iv
<b>Halaman Pernyataan</b> .....	vi
<b>Abstract</b> .....	vii
<b>Abstrak</b> .....	viii
<b>Kata Pengantar</b> .....	ix
<b>Daftar Isi</b> .....	xi
<b>Daftar Gambar</b> .....	xiii
<b>Daftar Tabel</b> .....	xiv
<b>Daftar Lampiran</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. LatarBelakang .....	1
B. Batasan Masalah .....	8
C. Rumusan Masalah.....	9
D. Tujuan Penelitian .....	9
E. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Hasil Belajar Siswa.....	11
B. Model Pembelajaran Kooperatif.....	18
C. Metode <i>Teams Games Tournamen</i> (TGT) .....	21
D. Metode Kartu Arisan .....	25
E. Materi Struktur dan Fungsi Kartu Arisan .....	28
F. Kajian Penelitian Terdahulu .....	32
G. Hipotesis Penelitian .....	36
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu.....	37
B. Jenis Penelitian .....	37
C. Rancangan Penelitian.....	37
D. Variabel Penelitian.....	38
E. Devinisi Operasional Variabel.....	39
F. Populasi dan Sampel.....	40
G. Prosedur Penelitian .....	42
H. Teknik Pengumpulan Data .....	43
I. Teknik Analisis Data .....	44
J. Teknik Analisis Instrume Penelitian.....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	53
B. Pembahasan .....	77
1. Kemampuan Kognitif Metode TGT .....	77

2. Kemampuan Kognitif Metode Kartu Arisan .....	80
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan.....	91
B. Saran .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>93</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>96</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Penampang Lintang Daun .....	32
Gambar 2. Keadaan Kelas Pertemuan Pertama(TGT) .....	55
Gambar 3. Keadaan Kelas Pertemuan Kedua(TGT).....	56
Gambar 4. Keadaan Kelas Pertemuan Ketiga(TGT).....	56
Gambar 5. Keadaan Kelas Pertemuan Pertama(Karsan).....	57
Gambar 6. Keadaan Kelas Pertemuan Kedua(Karsan) .....	58
Gambar 7. Keadaan Kelas Pertemuan Ketiga(Karsan) .....	58
Gambar 8. Diagram Batang Nilai Rata-rata <i>Prepost</i> TGT .....	59
Gambar 9. Diagram Batang Persentase Kognitif TGT .....	61
Gambar 10. Diagram Batang Nilai Rata-rata <i>Prepost</i> Karsan .....	64
Gambar 11. Diagram Batang Persentase Kognitif Kartu Arisan .....	65
Gambar 12. Diagram Batang Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Pada Metode TGT dan Kartu Arisan.....	85

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Domain Kognitif .....	15
Tabel 2. Pembentukan Group TGT .....	22
Tabel 3. Tipe TGT ( <i>Teams Games Turnamen</i> ) .....	22
Tabel 4. Rancangan Penelitian .....	38
Tabel 5. Populasi Penelitian .....	41
Tabel 6. Sampel Penelitian .....	42
Tabel 7. Interpretasi Rata-Rata N- Gain .....	48
Tabel 8. Rentang Nilai Validasi .....	50
Tabel 9. Hasil Perhitungan Validitas Soal Kognitif .....	51
Tabel 10. Perlakuan Kegiatan Proses Pembelajaran .....	54
Tabel 11. Nilai <i>Prepost</i> Kelas TGT .....	59
Tabel 12. Persentase Kemampuan Kognitif <i>Prepost</i> Kelas TGT .....	60
Tabel 13. N Gain Metode TGT .....	63
Tabel 14. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelas Kartu Arisan .....	64
Tabel 15. Persentase Kemampuan Kognitif <i>Prepost</i> Kelas Karsan .....	65
Tabel 16. N Gain Metode Kartu Arisan .....	68
Tabel 17. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dengan <i>Kolmogrov-Smirnow</i> ...	69
Tabel 18. Hasil Uji Normalitas <i>Postest</i> dengan <i>Kolmogrov-Smirnow</i> ...	69
Tabel 19. Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dengan <i>Levene Statistic</i> .....	70
Tabel 20. Hasil Uji Homogenitas <i>Postest</i> dengan <i>Levene Statistic</i> .....	70
Tabel 21. Hasil Uji Hipotesis <i>Pretest one sample t-test</i> .....	71
Tabel 22. Hasil Uji Hipotesis <i>Postest one sample t-test</i> .....	72
Tabel 23. <i>Paired Samples Correlations</i> .....	73
Tabel 24. <i>Paired Samples Test</i> .....	73
Tabel 25. <i>Paired Samples Correlations</i> .....	74
Tabel 26. <i>Paired Samples Test</i> .....	74
Tabel 25. Data Hasil Pengamatan (Observasi) .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Nilai Siswa Kelas XI SMA N 15 Palembang .....	96
Lampiran 2. Hasil Wawancara Guru.....	100
Lampiran 3. Bukti Dokumentasi Wawancara .....	103
Lampiran 4. Nilai KKM.....	104
Lampiran 5. Silabus .....	112
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas TGT .....	115
Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Karsan.....	131
Lampiran 8. Soal Games dan Turnamen TGT Dan Kartu Arisan.....	147
Lampiran 9. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kognitif .....	160
Lampiran 10. Lembar Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kognitif .....	169
Lampiran 11. Lembar Observasi Keterlaksanaan Metode.....	175
Lampiran 12. Hasil Uji Validitas Pakar (RPP) .....	177
Lampiran 13. Hasil Uji Validitas Pakar (Soal Kognitif).....	178
Lampiran 14. Hasil Analisis Uji Coba Soal .....	179
Lampiran 15. Daftar Hasil Nilai Tes Kognitif .....	182
Lampiran 16. Persentase Ketuntasan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	184
Lampiran 17. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas dan Uji t .....	186
Lampiran 18. Hasil N-Gain Kelas TGT dan Karsan.....	192
Lampiran 19. Foto Kegiatan Penelitian .....	195
Lampiran 20. Surat Izin Penelitian KESBANGPOL .....	200
Lampiran 21. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan .....	203
Lampiran 22. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di SMA N 15 Palembang.....	200
Lampiran 23. Kartu Tanda Mahasiswa .....	206
Lampiran 24. Kartu Bimbingan Skripsi .....	207
Lampiran 25. Formulir Konsultasi Revisi Skripsi .....	215
Lampiran 26. SK Penguji.....	220
Lampiran 27. SK Pembimbing.....	221
Lampiran 28. SK Perubahan Judul.....	222

Lampiran 29. Surat Keterangan Bebas Teori .....	223
Lampiran 30. Surat Keterangan Bebas Labor .....	224
Lampiran 31. Hasil Nilai Kompre.....	225
Lampiran 32. Surat Ketreangan Lulus Komprehensif .....	227
Lampiran 33. Hasil Ujian Skripsi.....	228
Lampiran 34. Ijazah SMA.....	229
Lampiran 35. SPP Terakhir.....	230
Lampiran 36. Sertifikat KKN.....	231
Lampiran 37. Sertifikat BTA .....	232
Lampiran 38. Sertifikat Puskom .....	233
Lampiran 39. Sertifikat Tes Toefl.....	234
Lampiran 40. Riwayat Hidup .....	235

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Undang-undang tentang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003, pasal 3 disebutkan bahwa Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan Bangsa. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta memiliki rasa tanggung jawab (Trianto, 2012).

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran atau latihan bagi peranannya dimasa yang akan datang. Sedangkan, fungsi pendidikan adalah menyiapkan peserta didik. Menyiapkan diartikan bahwa peserta didik pada hakikatnya belum siap tetapi, perlu disiapkan dan sedang menyiapkan dirinya sendiri (Hamalik, 2014). Pendidikan merupakan suatu proses terhadap anak didik berlangsung terus sampai anak didik mencapai pribadi dewasa susila. Proses ini berlangsung dalam jangka waktu tertentu. Bila anak didik sudah mencapai pribadi dewasa susila, maka ia sepenuhnya mampu bertindak sendiri bagi kesejahteraan hidupnya dan masyarakatnya (Hasbulla, 2013).

Dalam proses belajar dapat dibedakan tiga fase atau episode, yakni (1) informasi, (2) transformasi, (3) evaluasi. Informasi yakni dalam tiap pelajaran kita peroleh sejumlah informasi, ada yang menambah pengetahuan yang telah

kita miliki, ada yang memperhalus dan memperdalamnya, ada pula informasi yang bertentangan dengan apa yang telah kita ketahui sebelumnya, misalnya bahwa tidak ada energi yang lenyap. Transformasi, yakni informasi itu harus dianalisis, diubah atau ditransformasi ke dalam bentuk yang lebih abstrak atau konseptual agar dapat digunakan untuk hal-hal yang lebih luas. Evaluasi, yakni dapat menilai manakah pengetahuan yang kita peroleh dan transformasi itu dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain (Nasution, 2011).

Islam menggambarkan belajar dan kegiatan pembelajaran dengan bertolak dari firman Allah Q.S An-nahl ayat 78

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ

وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

Artinya : “ Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan dia memberi kamu pendengaran, pengelihatannya, dan hati, agar kamu bersyukur.”

Makna dari ayat tersebut dapat dipahami bahwa pada mulanya manusia itu tidak memiliki pengetahuan atau tidak mengetahui sesuatupun. Maka belajar adalah “perubahan tingkah laku lebih merupakan proses internal siswa dalam rangka menuju tingkat kematangan” (Trianto, 2012).

Ditekankan pula bahwa belajar dalam arti sebenarnya adalah sesuatu yang berlangsung sepanjang kehidupan seseorang. Berdasarkan ide tersebut konsep belajar sepanjang hayat sering pula dikatakan sebagai belajar kesinambungan (*continuing learning*). Dengan terus menerus belajar,

seseorang tidak akan ketinggalan zaman dan dapat memperbaharui pengetahuannya, terutama bagi mereka yang sudah berusia lanjut dan memberikan sumbangannya bagi kehidupan di lingkungannya (Wahab, 2015).

Pengertian belajar terdapat pula pada firman Allah Q.S ayat At-Taubah ayat 122

﴿ وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي

الَّذِينَ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴾

Artinya : *“tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya.”*

Hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan pembelajaran. Ada tiga ranah hasil belajar yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Ranah kognitif adalah subtaksonomi Bloom yang mengungkapkan tentang kegiatan mental yang berawal dari tingkat pengetahuan sampai ketinggian yang paling tinggi yaitu evaluasi. Bloom dan Karthwohl membagi ranah kognitif kedalam enam tingkatan yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta (Anderson dan Karthwohl, 2015).

Ranah kognitif berpandangan, bahwa tingkahlaku seseorang lebih bergantung kepada wawasan terhadap hubungan-hubungan yang ada dalam suatu situasi . tingkah laku seseorang senantiasa didasarkan pada kognisi, yaitu tindakan mengenal atau memikirkan seseorang terlibat langsung dalam situasi itu dan memperoleh wawasan untuk pemecahan masalah (Wahab, 2015).

Menurut piaget (1936/1963), seorang anak akan mencari keseimbangan antara struktur pengetahuan yang sudah dimilikinya dengan pengetahuan baru yang diperolehnya melalui asimilasi dan akomodasi. Yang pertama (asimilasi) muncul ketika ada kesan baru yang ternyata sesuai dengan skema kognitif yang telah dimiliki seorang anak. Sementara itu, yang kedua (akomodasi) muncul ketika seorang anak mengubah skema kognitif yang dimilikinya sehingga pembelajaran menjadi semakin meningkat kelevel yang lebih tinggi. Jadi, dalam ruang kelas , guru seharusnya benar-benar mengenali skill kognitif para siswa nya (Huda, 2014)

Hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik di Indonesia tergolong rendah yang dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu karakteristik peserta didik dan keluarga, kemampuan membaca, motivasi belajar, minat dan konsep diri, maupun strategi belajar (Wisudawati dan Sulistyowati, 2015).

Terbukti dari hasil penelitian tentang asesmen hasil belajar sains pada level Internasional yang diselenggarakan oleh *Organization For Economic Cooperation and Development (OECD)* tentang *Programme For International Student assesmen (PISA)*, skor literasi sains yang diperoleh siswa tergolong pada level yang masih rendah. Kecakapan siswa pada level ini memiliki pengetahuan sains yang terbatas dan hanya bisa diterapkan pada beberapa

situasi saja dengan memberikan penjelasan ilmiah yang mudah dan mengikuti bukti-bukti yang diberikan secara eksplisit (OECD, 2009). Selanjutnya, Firman (2007) juga mengungkapkan rendahnya literasi sains siswa Indonesia berkaitan erat dengan adanya kesenjangan antara pembelajaran IPA yang diterapkan di sekolah. Faktor yang sangat penting adalah lingkungan belajar peserta didik dalam bentuk strategi yang diciptakan guru untuk mengoptimalkan potensi-potensi yang dimiliki peserta didik dalam memahami lingkungan

Strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Strategi pembelajaran merupakan suatu rencana tindakan (rangkaian kegiatan) dengan menggunakan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya (Wahab, 2015).

Metode pembelajaran didefinisikan sebagai cara yang digunakan guru, yang dalam menjalankan fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran lebih bersifat prosedural, yaitu berisi tahapan tertentu. Metode dalam pembelajaran ini yaitu NHT, STAD, TGT dan kartu Arisan (Uno, 2012).

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 16 Desember 2016 berkaitan dengan proses pembelajaran Biologi bahwa hasil belajar siswa yang diperoleh belum optimal. Hal ini dapat dilihat dari data nilai ulangan harian (UH) siswa kelas XI SMA Negeri 15 Palembang pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang memperlihatkan dari 168 siswa kelas XI hanya 78 siswa yang nilai ulangan hariannya mencapai KKM dengan persentase ketuntasan 47,85%.

Hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Berdasarkan observasi pada 17 Desember 2016, SMA Negeri 15 Palembang adalah sekolah yang menerapkan kurikulum KTSP. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran Biologi masih tetap terfokus pada guru sebagai narasumber saja. Pembelajaran Biologi yang dilakukan oleh guru belum menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi. Guru umumnya masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi informasi. Kesulitan yang sering dialami guru dalam proses pembelajaran yaitu kurangnya minat siswa dalam proses belajar mengajar dan kurangnya suatu motivasi dalam sebuah pembelajaran sehingga mereka lebih cenderung pasif untuk mengembangkan pengetahuan. Proses penyerapan materi Biologi peserta didik yang masih rendah sehingga hasil belajar peserta didik yang diperoleh belum optimal. Guru belum banyak menggunakan lingkungan sekitar sebagai media atau sumber belajar sehingga siswa cenderung jenuh dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan metode dalam pembelajaran belum sesuai dengan kebutuhan siswa. Berdasarkan paparan masalah diatas, upaya yang dapat dilakukan guru dalam membantu siswa untuk aktif dan memahami materi dengan menggunakan metode pembelajaran yang tepat.

Pembelajaran kooperatif metode (tipe) TGT adalah salah satu tipe metode pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, jenis kelamin, dan suku kata atau ras yang berbeda. Metode TGT memungkinkan siswa dapat belajar rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan

sehat dan keterlibatan belajar. Metode TGT menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 5 sampai 6 orang siswa yang memiliki kemampuan yang sama. Guru menyajikan materi dan siswa bekerja dalam kelompok mereka masing-masing (Rusman, 2010).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hamid *dkk* (2014), dalam Jurnal yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative* Metode *Team Game Tournament* (TGT) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Di Mts Negeri Dowora” menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Team Game Tournament* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa antara siklus I dan siklus II. Ketuntasan belajar siswa pada siklus I diperoleh presentasi 47,83% sedangkan ketuntasan belajar siswa pada siklus II diperoleh presentase 86,96%. Peningkatan hasil belajar memiliki selisih 39,13%. Sementara itu, untuk aktivitas belajar siswa juga terjadi peningkatan yang cukup besar, yakni 47,73% di siklus I dan 79,89% di siklus II. Peningkatan aktifitas siswa yang terjadi memiliki selisih 33,16%. Subyek dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIIIA yang berjumlah 23 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa tes awal (*pretest*) dalam bentuk lisan dan tes akhir (*posttest*) dalam bentuk soal *essay*, dan lembar observasi aktivitas Guru dan siswa. Instrumen dalam penelitian ini dirancang dan dibuat oleh peneliti bersama observer.

Pembelajaran metode kartu arisan dapat diartikan sebagai suatu cara yang digunakan guru dalam pembelajaran kooperatif dengan media serta

prinsip arisan. Media yang digunakan antara lain gelas, kartu soal, dan kartu jawaban (Arikunto, 2010).

Menurut Megantorowati (2012), dalam Jurnal yang berjudul “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Metode Kartu Arisan Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa” menyatakan bahwa metode kartu arisan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi perbandingan trigonometri sudut berelasi dinyatakan tuntas secara klasikal sebesar 90% penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan penelitian *“one shot-case study”*, yaitu penelitian yang dilakukan dengan memberikan perlakuan tertentu kepada suatu subyek dan kemudian diikuti dengan pengukuran terhadap akibat dari perlakuan tersebut

Berdasarkan uraian diatas, metode pembelajaran TGT (*team games turnamen*) dan metode pembelajaran Kartu Arisan dapat membantu meningkatkan kemampuan kognitif siswa , sehingga akan dilakukan penelitian yang berjudul **“PERBANDINGAN METODE *TEAMS GAMES TOURNAMEN* (TGT) DAN METODE KARTU ARISAN TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI 15 PALEMBANG”**.

## **B. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan mencegah uraian yang menyimpang dari masalah yang akan diteliti, serta tidak menimbulkan salah penafsiran, maka batasan masalah ini yaitu :

1. Materi yang akan digunakan yaitu struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di kelas XI

2. Hasil belajar di batasi untuk ranah kognitif
3. Hasil belajar siswa dalam penelitian ini dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test*.
4. Model pembelajaran kooperatif learning memiliki banyak jenis metode dalam pembelajaran. Pada penelitian ini metode yang akan di teliti yaitu : metode *Teams Games Tournamen* (TGT) dan metode Kartu Arisan

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya diatas, maka masalah yang akan diteliti dirumuskan adalah :

1. Bagaimana kemampuan kognitif siswa yang menggunakan metode TGT (*Teams Games Turnamen*)
2. Bagaimana kemampuan kognitif siswa yang menggunakan metode Kartu Arisan
3. Bagaimana perbandingan kemampuan kognitif siswa yang menggunakan metode TGT dan Kartu Arisan

### **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Bagaimana kemampuan kognitif siswa yang menggunakan metode TGT (*Teams Games Turnamen*)
2. Bagaimana kemampuan kognitif siswa yang menggunakan metode Kartu Arisan
3. Bagaimana perbandingan kognitif yang menggunakan metode TGT dan Kartu Arisan

## **E. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

### **1. Secara Teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan khususnya dalam bidang ilmu pendidikan serta lebih membantu memahami teori-teori tentang penggunaan metode pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa secara kognitif.

### **2. Secara Praktis**

- a. Bagi siswa dapat memberikan motivasi belajar, melatih keterampilan, bertanggungjawab pada setiap tugasnya, mengembangkan kemampuan berfikir dan berpendapat positif.
- b. Bagi guru bidang studi khususnya Biologi dapat menjadikan kedua teknik dari pendekatan *Cooperative Learning* tersebut sebagai salah satu alternatif dalam proses belajar mengajar.
- c. Bagi peneliti, menyampaikan informasi tentang pengaruh dari pendekatan *cooperative Learning* dengan metode *teams games turnamen* (TGT) dan metode kartu arisan terhadap hasil belajar kognitif dan perbandingannya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Hasil Belajar Siswa**

##### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Belajar adalah penambahan pengetahuan untuk menambah pengetahuan, untuk menambah pengetahuan ini guru mempunyai ilmu sebanyak mungkin dan murid bergiat mengumpulkannya. Sering belajar itu disamakan dengan menghafal, bukti bahwa seorang anak belajar ternyata dari hasil ujian yang diadakan (Nasution, 2011).

Hasil belajar dapat diartikan sebagai perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorikan oleh para pakar pendidikan seluruh aspek tidak dilihat secara terpisah melainkan komprehensif (Susanto, 2013).

Menurut Susanto (2013), hasil belajar yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran disekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi dalam pelajaran tertentu.

Cronbach menyatakan bahwa belajar itu merupakan perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman, bahwa belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami sesuatu yaitu menggunakan pancaindra, dengan kata lain bahwa belajar adalah suatu cara mengamati, membaca, meniru, mengintimasi, mencoba sesuatu, mendengar, dan mengikuti arah tertentu (Riyanto, 2012).

Adapun menurut Hamalik (1989), belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Menurut Lie (2002), belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa, bukan suatu yang dilakukan terhadap siswa (Riyanto, 2012).

#### **a. Ciri-ciri Belajar**

Menurut Wahab (2015), aktivitas belajar dengan memperoleh perubahan dalam dirinya dengan memiliki pengalaman baru maka individu itu dapat dikatakan belajar, yang mana hakikat belajar itu adalah perubahan tingkah laku.

Adapun ciri-ciri belajar antara lain :

- a. Perubahan yang terjadi secara sadar
- b. Perubahan belajar yang bersifat fungsional
- c. Perubahan belajar yang bersifat positif dan aktif

Dalam taksonomi pembelajaran diklasifikasikan tujuan pembelajaran berdasarkan domain pengetahuan, sikap, keterampilan yang diidentifikasi dalam tiga domain yaitu kognitif, efektif dan psikomotor. domain kognitif mengacu pada aktifitas mental, dimana suatu pendekatan pembelajaran terfokus pada proses penyampaian informasi dan penanaman konsep-konsep baru (Yaumi, 2013).

## **2. Macam-Macam Hasil Belajar**

Menurut Hamalik (2011) Berdasarkan Tteori Taksonomi Bloom hasil belajar dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain : Kognitif, afektif, dan psikomotorik. Princiannya adalah sebagai berikut :

- a. Domain Kognitif/ ranah kognitif, adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) atau ranah proses berpikir. Kemampuan kognitif ini mempunyai enam tingkatan yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.
- b. Domain Afektif/ ranah afektif, adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Dan ranah ini memiliki lima tingkatan, yaitu menerima, menanggapi, menilai, mengatur/ mengorganisasikan dan karakterisasi dengan suatu nilai/ kompleks nilai.
- c. Domain Psikomotorik/ ranah psikomotorik, adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan/ kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.

### **3. Pembelajaran Kognitif**

Piaget (1936/1963) berfokus pada bagaimana perkembangan bahasa berpengaruh terhadap proses berfikir. Teorinya menekankan pada kedewasaan dan perkembangan kognitif berdasarkan tahapan usia. Prinsip dasar dalam teorinya adalah bahwa anak-anak mengkonstruksi pemahamannya sendiri (Huda, 2014).

Menurut piaget (1936/1963), seorang anak akan mencari keseimbangan antara struktur pengetahuan yang sudah dimilikinya dengan pengetahuan baru yang diperolehnya melalui asimilasi dan akomodasi. Yang pertama (asimilasi) muncul ketika ada kesan baru yang ternyata sesuai dengan skema kognitif yang telah dimiliki seorang anak. Sementara itu, yang kedua (akomodasi) muncul ketika seorang anak mengubah skema kognitif yang dimilikinya sehingga

pembelajaran menjadi semakin meningkat kelevel yang lebih tinggi. Jadi, dalam ruang kelas , guru seharusnya benar-benar mengenali skill kognitif para siswa nya (Huda, 2014).

Menurut Yaumi (2013), dalam belajar dihasilkan berbagai macam tingkah laku yang berlainan seperti pengetahuan, sikap, keterampilan, kemampuan, informasi dan nilai. Berbagai macam tingkah laku yang berlainan inilah yang disebut kapabilitas sebagai hasil belajar. Perubahan dalam menunjukkan kinerja (perilaku) berarti belajar menentukan semua keterampilan, pengetahuan dan sikap yang juga didapat oleh setiap siswa dari proses belajarnya.

Domain kognitif adalah suatu ranah kemampuan berpikir tentang fakta-fakta spesifik, pada prosedural dan konsep-konsep dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan intelektual. Bloom (1964) merumuskan taksonomi pembelajaran khususnya dalam domain kognisi mulai dari keterampilan berpikir tingkat rendah sampai pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Yang digolongkan dalam keterampilan berpikir tingkat rendah yaitu mulai dari tingkat pengetahuan, pemahaman, aplikasi dan analisis. Sedangkan yang tergolong dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu sintesis dan evaluasi (Yaumi, 2013).

Menurut Anderson dan Krathwohl (2015), domain kognitif terbagi atas enam aspek yaitu :

**Tabel 1. Domain Kognitif**

Kategori Proses	Nama-Nama Lain	Proses Kognitif dan Contohnya
1. MENGINGAT – Mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang		
1.1 Mengenali	Mengidentifikasi	
1.2 Mengingat kembali	Mengambil	
2. MEMAHAMI – Mengontruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar lucu.		
4.1 Menafsirkan	Mengklarifikasi, mempersentasi, menerjemahkan	
4.2 Mecontohkan	Mengilustrasikan, member contoh	
4.3 Mengklasifikasikan	Mengkategorikan, Mengelompokkan	
4.4 Merangkum	Mengabstraksi, Menggenarilisasi	
4.5 Menyimpulkan	Memprediksi	
4.6 Membandingkan	Mencocokkan	
4.7 Menjelaskan	Membuat model	
3. MENGAPLIKASIKAN- menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu		
1. Mengeksekusi	Melaksanakan	
2. Mengimplementasikan	Menggunakan	
4. MENGANALISIS- memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunanya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian itudan hubungan antara bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau jaringan.		
1. Membedakan	Memilih, memfokuskan, memilih	
2. Mengorganisasikan	Menemukan,	

3. Mengatribusikan	koherensi, memadukan, membuat garis besar, menstrukturkan  Mendekonstruksi	
5. MENGEVALUASI- mengambil keputusan berdasarkan keputusan criteria/standar		
1. Memeriksa	Mengoordinasi, mendeteksi, memonitor, menguji	
2. Mengkritik	Menilai	
6. MENCIPTA- memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk yang orisinal		
1. Merumuskan 2. Merencanakan 3. Memproduksi	Membuat hipotesis, Mendesain Mengkonstruksi	

(Anderson dan Krathwohl, 2015).

#### 4. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Sudjana (2005), Setiap siswa dalam kegiatan belajarnya tentu mengharapkan dapat mencapai hasil yang baik. Untuk dapat dapat mencapai hasil belajar yang baik maka haruslah memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. hasil belajar yang dicapai oleh siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu *internal* yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri dan *eksternal* berasal dari luar diri siswa atau faktor lingkungan :

##### a. Faktor Internal

- a) Kemampuan yang dimiliki oleh siswa.
- b) Motivasi belajar.
- c) Minat dan perhatian.

- d) Sikap dan kebiasaan belajar.
- e) Ketekunan.
- f) Sosial ekonomi.
- g) Faktor fisik dan psikis

b. Faktor Eksternal

Salah satu lingkungan belajar yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar disekolah adalah kualitas pengajaran. Yang dimaksud kualitas pengajaran adalah tinggi rendahnya atau efektif atau tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran. Guru merupakan faktor yang paling dominan mempengaruhi kualitas pengajaran.

## **5. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar**

Menurut Hamalik (2011), upaya untuk meningkatkan hasil belajar yaitu :

- a. Menyiapkan fisik dan mental siswa, karna apabila siswa tidak siap fisik dan mentalnya dalam belajar, maka pembelajaran akan sia-sia atau tidak efektif
- b. Meningkatkan konsentrasi, hal ini akan berkaitan dengan lingkungan dimana tempat mereka belajar. Apabila siswa tidak konsentrasi dan terganggu oleh beberapa hal di luar kaitan dengan belajar maka proses dan hasil belajar tidak akan maksimal.
- c. Meningkatkan motivasi belajar, motivasi juga merupakan faktor penting dalam belajar agar hasil belajar tercapai.
- d. Menggunakan strategi belajar, menggunakan berbagai strategi belajar yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari. Setiap pelajaran akan

memiliki karakter yang berbeda-beda sehingga strateginya juga berbeda pula.

## **B. Model Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Model pembelajaran kooperatif merupakan sebuah model pembelajaran dengan *setting* kelompok-kelompok kecil dengan memperhatikan keberagaman anggota kelompok sebagai wadah peserta didik bekerja sama dan memecahkan suatu masalah melalui interaksi sosial dengan teman sebayanya, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu yang bersamaan dan menjadi narasumber bagi teman lain (Sumantri, 2015).

Menurut Sumantri (2015), model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri yaitu :

- a. Siswa bekerja dalam kelompok untuk menuntaskan materi belajar.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki keterampilan tinggi, sedang dan rendah.
- c. Anggota kelompok berasal dari ras, suku, budaya dan jenis kelamin yang berbeda.
- d. Penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok dari pada perorangan.

### **1. Macam-Macam Metode Pembelajaran Kooperatif Learning**

Menurut Huda (2014), model kooperatif learning siswa didorong untuk mampu menerima orang lain, membantu orang lain, menghadapi

tantangan dan bekerja dalam tim. Adapun metode-metode dalam kooperatif learning diantaranya :

- a) Jigsaw
- b) *Number Heads Together* (NHT)
- c) *Group Investigation*
- d) *Two stay Two Stray*(TSTS)
- e) *Make a match*
- f) Kartu Arisan
- g) *Listening Team*
- h) *The Power of Two*
- i) *Team Assited Individualization* atau *Team Accelarated Instruction* (TAI)
- j) *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)
- k) *Teams Games Tournamen* (TGT)
- l) *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC)

## **2. Pandangan Islam Tentang Pembelajaran Kooperatif Learning**

Konsep tolong menolong sebagaimana yang dianjurkan oleh Al-Qur'an tersebut telah dipraktikan oleh Rasulullah SAW. Beliau amat memperhatikan nasib orang-orang yang kurang beruntung seperti para budak, orang-orang miskin, orang-orang bodoh, kaum wanita dan sebagainya. Dalam kaitanya dengan konsep *kooperatif learning* ini, Rasulullah SAW, misalnya, sering meminta pendapat para sahabat dalam ikut memecahkan masalah. Ketika perang Uhud akan dilaksanakan misalnya, rasulullah SAW, minta para sahabat tentang strategi yang akan

diterapkan. Sebagian sahabat ada yang mengusulkan peran kota, dan sebagian lainnya menganjurkan perang terbuka. Rasulullah SAW, kemudian mengambil pendapat yang terbanyak, yaitu perang secara terbuka. Selain itu Rasulullah SAW, banyak memanfaatkan jasa para tawanan perang yang berpengetahuan untuk mengajar, dan atas jasa pengajarannya itu, para tawanan perang tersebut dapat dibebaskan (Nata, 2009).

Di dalam hadis yang beliau kemukkan, juga dijumpai ajaran tentang konsep belajar interaktif dan kooperatif. Misalnya hadis yang berbunyi:

تَعَامُوا الْعِلْمَ وَتَعَلَّمُوا السَّكِينَةَ وَالْوَقْرَ وَتَوَاطَعُوا لِمَنْ تَتَعَلَّمُونَ مِنْهُ  
(رواه أبو نعيم عن عمر)

Artinya: *“Pelajarilah olehmu ilmu pengetahuann dan ketahuilah bahwa pada setiap ilmu itu ada ketenangan dan kehalusan, dan bersikap rendah hatilah terhadap orang-orang yang kamu sekalian belajar darinya.”* (H. Abu Na’im dari Ibn Umar).

تَعَلَّمُوا مِنْ الْعِلْمِ مَا سَعْتُمْ فَوَاللَّهِ لَا تُؤْجَرُونَ بِجَمْعِ الْعَامِحَتَى تَعْمَلُوا  
(رواه أبو الحرمة عن أس)

Artinya: *“Pelajarilah ilmu pengetahuan menurut pilihanmu, maka demi Allah, sesungguhnya kamu tidak akan mendapatkan pahalanya dari semua ilmu yang kamu kumpulkan, sehingga engkau mengamalkan (mengerjakan)-nya.”*(HR. Abu al-Hasan bin al-Ahzam dari Anas)

Menurut Nata (2009), pada hadis pertama, kita dianjurkan agar mempelajari ilmu pengetahuan dan menjadikannya sebagai penghiasi diri agar orang yang santun dan beradab, dan juga menghormati kepada setiap orang yang mengajarkan ilmu tersebut. Dalam hadis terdapat petunjuk adanya konsep tutor sebaya, yakni menjadi teman sejawat yang memiliki pengetahuan sebagai guru, dan sebaliknya pengetahuan yang kita miliki untuk diajarkan pada orang lain.

Sedangkan pada hadis kedua, terdapat petunjuk tentang adanya demokratisasi atau kebebasan dalam menentukan bidang keilmuan atau keahlian yang akan dipilihnya, serta anjuran agar merasakan kenikmatan dan pahala dari ilmu tersebut dengan cara mengajarkannya kepada orang lain. Jika konsep ini dipraktikkan oleh setiap individu, maka akan terjadi konsep saling mengajar, atau saling membelajarkan (Nata, 2009).

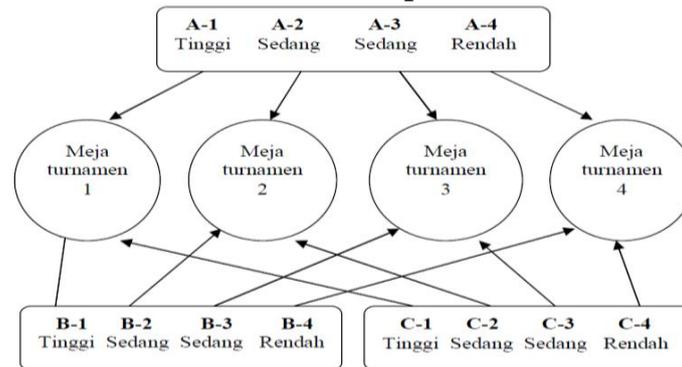
### **C. Metode TGT (*Teams Games Turnamen*)**

#### **1. Pengertian Metode TGT**

Pembelajaran kooperatif metode (tipe) TGT adalah suatu pembelajaran di mana setelah kehadiran guru, peserta didik pindah ke kelompoknya masing-masing untuk mendiskusikan dan menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan atau masalah-masalah yang diberikan oleh guru. Pembelajaran ini pertama kali dikembangkan oleh David De Vries dan Keith Edwards merupakan metode pembelajaran pertama dari Johns Hopkins (Ratumanan, 2015).

Aktifitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif metode TGT memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kerja sama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar (Hamdayana, 2016).

**Tabel 2. Pembentukan Group TGT**



(Riyanto, 2012).

**Tabel 3. Tipe TGT (Teams Games Turnamen)**

NO	Perolehan Skor	Predikal
1	30-39	Good Team
2	40-44	Great Team
3	>45	Super Team

(Ratumana, 2015)

## 2. Langkah- Langkah Metode TGT

Menurut Ratumana (2015), tahap-tahap yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran kooperatif metode TGT adalah :

### 1. Penyajian Kelas

Pada awal pembelajaran, guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas, biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung atau dengan ceramah dan diskusi yang dipimpin oleh guru. Pada saat penyajian kelas ini siswa harus benar-benar memperhatikan dan memahami materi

yang disampaikan guru karna akan membantu siswa bekerja lebih baik pada saat games.

## 2. Pembentukan kelompok (Team)

Kelas dibagi atas kelompok-kelompok kecil terdiri dari 5-6 orang peserta didik yang mempunyai kemampuan secara heterogen atau yang memiliki kemampuan yang berbeda. Pembentukan kelompok ini akan digunakan untuk beberapa kali pertemuan pembelajaran Biologi dan melakukan permainan akademik sesuai dengan materi serta menambah point bagi nilai kelompok mereka, dan bahwa kelompok yang nilainya tinggi akan mendapatkan penghargaan.

## 3. Games

Games terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana yang dirancang untuk menguji pengetahuan siswa yang didapat selama penyajian materi berlangsung.

## 4. Turnamen

Turnamen merupakan suatu struktur dimana game berlangsung setelah semua kelompok paham dan menguasai dengan baik materi yang disampaikan.

## 5. Penghargaan Kelompok (*Team Recognize*)

Guru kemudian mengumumkan kelompok yang menang, masing-masing kelompok akan mendapatkan hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang ditentukan.

### 3. Kelebihan dan Kekurangan Metode TGT

Menurut Hamdayana (2016), sebelum menerapkan model TGT dalam pembelajaran di kelas, ada baiknya untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan model TGT agar setidaknya dapat *diminimalisir* sebelum pembelajaran menggunakan model TGT dilakukan. Berikut ini beberapa kelebihan dan kekurangan TGT :

#### a) Kelebihan Metode *Teams Games Turnamen* (TGT) :

1. Dalam kelas kooperatif siswa memiliki kebebasan untuk berinteraksi dan menggunakan pendapatnya.
2. Rasa percaya diri siswa menjadi tinggi.
3. Perilaku mengganggu terhadap siswa lain menjadi lebih kecil.
4. Motivasi belajar siswa bertambah.
5. Pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi pelajaran.
6. Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan, toleransi antara siswa dengan siswa dan antara siswa dengan guru.
7. Kerjasama antar siswa akan membuat interaksi belajar dalam kelas menjadi hidup dan tidak membosankan.

#### b) Kelemahan Metode *Teams Games Turnamen* (TGT) :

1. Sering terjadi dalam kegiatan pembelajaran tidak semua siswa ikut serta menyumbangkan pendapatnya.
2. Kekurangan waktu untuk proses pembelajaran.
3. Kemungkinan terjadinya kegaduhan kalau guru tidak dapat mengelola kelas.

## **D. Metode Kartu Arisan**

### **1. Pengertian Metode Kartu Arisan**

Menurut Arikunto (2010), teknik pembelajaran kartu arisan dapat diartikan sebagai suatu cara yang digunakan guru dalam pembelajaran kooperatif dengan media serta prinsip arisan. Media yang digunakan antara lain gelas, kartu soal, dan kartu jawaban.

Dalam kamus besar bahasa Indonesia Kartu adalah kertas besar yang tak seberapa besar, biasanya persegi panjang untuk berbagai keperluan; seperti tanda anggota, permainan, domino, pie, kongking dan lain-lain. Sedangkan Arisan adalah kegiatan pengumpulan uang atau barang yang bernilai sama oleh beberapa orang kemudian diundi di antara mereka untuk menentukan siapa yang memperolehnya undian dilaksanakan secara berkala sampai semua anggota memperolehnya. Metode kartu arisan merupakan salah satu metode yang memotivasi siswa untuk aktif mengemukakan gagasan sehingga menimbulkan suasana yang efektif dalam pembelajaran sehingga hasil belajar siswa akan meningkat (Hamdayana, 2016).

Menurut Hamdayana (2016), faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan metode kartu arisan :

- a) Membutuhkan materi yang banyak untuk membuat soal.
- b) Guru harus mahir membuat soal dan jawaban sesuai dengan indikator.
- c) Waktu yang panjang untuk menyelesaikan pembelajaran dengan menggunakan metode kartu arisan.

## 2. Langkah-Langkah Kartu Arisan

Tahap-tahap teknik kartu arisan di atas, maka tahap - tahap yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Guru menyiapkan beberapa soal dan jawaban tentang materi yang telah diajarkan secara berpasangan. Soal dan jawaban ditulis dalam kartu, sedangkan kartu soal digulung. Masing-masing kelompok mendapat kartu jawaban dari soal.
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
3. Menjelaskan materi.
4. Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok heterogen.
5. Membagi kartu jawaban pada kelompok masing-masing 3 lembar yang berbeda antara 1 kelompok dengan kelompok lainnya dan gulungan kartu soal dimasukkan ke dalam gelas.
6. Gelas yang telah berisi gulungan kartu soal diundi, kemudian salah satu yang jatuh dibacakan kepada siswa.
7. Memberi waktu pada siswa agar berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan soal yang dibacakan guru.
8. Memerintahkan kepada siswa yang memiliki jawaban yang sesuai atas pertanyaan yang dibacakan guru untuk tunjuk jari.
9. Apabila ada 1 siswa dari suatu kelompok yang tunjuk jari, menjawab benar sesuai dengan kartu jawaban yang dibawa maka siswa tersebut mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan mendapatkan poin 1 untuk kelompoknya. Dan apabila tidak ada yang tunjuk jari atau yang tunjuk jari lebih dari satu orang,

maka guru harus menjelaskan jawabannya. Jawaban yang sesuai diberi poin 1, tidak menjawab/salah diberi poin 0.

10. Menghitung perolehan poin dari tiap-tiap kelompok, menjumlahkannya dan mengumumkannya. Guru Memberikan penghargaan pada kelompok yang mendapat poin terbanyak. Guru memberikan pertanyaan rebutan, jika terdapat jumlah poin yang sama pada dua kelompok atau lebih. Kelompok yang paling cepat dan menjawab pertanyaan rebutan itu dengan tepat, kelompok itulah yang berhak mendapat predikat juara .

### **3. Kelebihan dan Kekurangan Metode Kartu Arisan**

Menurut Hamdayana (2016), adapun kelebihan dan kelemahan kartu arisan :

a) Kelebihan Kartu Arisan :

1. Pembelajaran yang menarik dihubungkan dengan kehidupan nyata

b) Kelemahan Metode Kartu Arisan :

1. Tidak semua terlibat dalam kegiatan pembelajaran.
2. Nilai tergantung pada individu yang mempengaruhi nilai teman lain.

### E. Perbedaan dan Persamaan Metode TGT dan Kartu Arisan

Metode	TGT	Kartu Arisan
Persamaan	Metode dalam pembelajaran <i>cooperative learning</i>	Metode dalam pembelajaran <i>cooperative learning</i>
	Kemampuan penalaran atau pemahaman	Kemampuan penalaran atau pemahaman
	Terdiri dari 5-6 orang anggota dalam satu kelompok	Terdiri dari 5-6 orang anggota dalam satu kelompok
	Siswa belajar rileks, percaya diri serta bersemangat dalam proses pembelajaran	Siswa belajar rileks, percaya diri serta bersemangat dalam proses pembelajaran
	Membangun kerjasama yang baik	Kerjasama yang baik akan terlihat
	Melatih siswa menyampaikan pendapat dalam pemahamannya	Melatih siswa menyampaikan gagasan dalam pemahamannya
Perbedaan	Menggunakan soal <i>Games</i> dan soal <i>Tournamen</i> dalam diskusi kelompok	Menggunakan kartu soal dan kartu jawaban dalam diskusi kelompok
	Bermain secara <i>tuornamen</i>	Bermain secara prinsip arisan
	siswa mengemukakan pendapat sesuai pengetahuan mereka	Siswa mengemukakan pendapat atau pemahaman mereka dari kartu jawaban yang mereka punya lalu dikembangkan
	Siswa berlomba-lomba dalam menjawab pertanyaan	Siswa menjawab ketika kartu soal tepat dengan kartu jawaban yang mereka dapatkan

(Purnamasari Y, 2014).

### F. Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

- **Jaringan** adalah Jaringan merupakan sekelompok sel yang mempunyai asal, struktur dan fungsi yang sama. Apabila sel-sel yang berkumpul tersebut adalah sel tumbuhan maka disebut **jaringan tumbuhan**.

- Struktur berbagai jaringan yang terdapat pada tumbuhan:
  1. Jaringan meristem
  2. Jaringan permanen
- Jaringan meristem adalah jaringan yang terus-menerus mengalami pembelahan atau masih bersifat embrionik. Sel-sel meristem membelah terus untuk menghasilkan sel-sel baru, beberapa hasil pembelahan akan tetap berada dalam jaringan meristem yang disebut sel inisial atau sel permulaan.
- Jaringan meristem dibedakan menjadi :
  - Berdasarkan asal usulnya :
    1. **Meristem primer**, apabila berkembang langsung dari sel embrionik (meristem apikal)
    2. **Meristem sekunder**, apabila sel nya berasal dari sel dewasa yang telah mengalami diferensiasi. Contoh kambium (meristem lateral)
  - Berdasarkan posisinya :
    1. Meristem apikal (ujung batang & ujung akar)
    2. Meristem interkalar (pangkal ruas)
    3. Meristem lateral (kambium)
- Jaringan dewasa merupakan jaringan yang terbentuk dari hasil diferensiasi sel-sel yang dihasilkan jaringan meristem, sehingga memenuhi suatu fungsi tertentu.
- Jaringan dewasa dibedakan menjadi :
  1. jaringan pelindung (epidermis), Jaringan epidermis merupakan jaringan paling luar yang menutup permukaan organ tumbuhan.
  2. jaringan dasar (parenkim), Jaringan parenkim merupakan suatu jaringan yang terbentuk dari sel-sel hidup. Dijumpai hampir di setiap bagian tumbuhan.
  3. jaringan penguat/penyokong (kolenkim dan sklerenkim), sebagai penguat bagian tubuh tumbuhan.

4. jaringan pengangkut/vaskuler (xilem dan floem) dan jaringan gabus (peridermis), sebagai pengangkut air dan mineral dan hasil fotosintesis pada tubuh tumbuhan.

➤ Pembagian macam-macam jaringan

- Jaringan pelindung ( Epidermis )

Ciri khas sel epidermis:

- sel-selnya hidup biasanya terdiri dari satu lapis sel tunggal.
- Memiliki beragam bentuk, ukuran dan susunannya, tidak memiliki klorofil.
- Dinding sel ada yang tipis, ada yang mengalami

- Jaringan dasar ( Parenkim )

**Berdasarkan fungsinya terbagi atas:**

1. Parenkim asimilasi
2. Parenkim penimbun
3. Parenkim air
4. Parenkim udara
5. Parenkim angkut

**Berdasarkan bentuknya:**

1. Parenkim palisade
2. Parenkim bunga karang
3. Parenkim bintang
4. Parenkim lipatan

- Jaringan Penguat ( Kolenkim dan Sklerenkim )

**1. Jaringan kolenkim**

Jaringan ini sebagai penguat terutama pada organ yang masih aktif mengadakan pertumbuhan. Ditemukan di batang, daun, bunga.

**2. Jaringan sklerenkim**

jaringan penguat dengan dinding sekunder yang tebal. Ditemukan pada organ yg tidak aktif melakukan pertumbuhan. Terdiri atas **serabut dan sklereid**.

- Jaringan pengangkut ( Xilem dan Floem )

### 1. Xilem

Berfungsi mengangkut mineral dan air dari akar sampai daun

### 2. Floem

Floem merupakan jaringan pengangkut yang berfungsi mengangkut dan mendistribusikan zat-zat makanan hasil fotosintesis dari daun ke bagian tumbuhan yang lain.

➤ Struktur Mikroskopis Akar :

<b>Jenis Perbedaan</b>	<b>Dikotil</b>	<b>Monokotil</b>
Sistem Perakaran	Serabut	Tunggang
Kaliptra	Berbatasan dengan ujung akar dan terlihat jelas	Berbatasan dengan ujung akar dan terlihat jelas
Xylem	Berbentuk bintang di pusat tersusun radial/ membentuk bintang di pusat	Xilemnya berlekatan dengan floem
Floem	Terletak di antara jari-jari yang dibentuk oleh xilem, dipisahkan oleh kambium	Berdekatan dengan xilem
Kambium	Ada Kambium	Tidak ada kambium
Empelur	Tidak ada atau ada tetapi kecil	Ada dan kadang berkembang menjadi sklerenkim

(Sumber : Pratiwi *dkk*, 2006).

➤ Struktur Mikroskopis Batang :

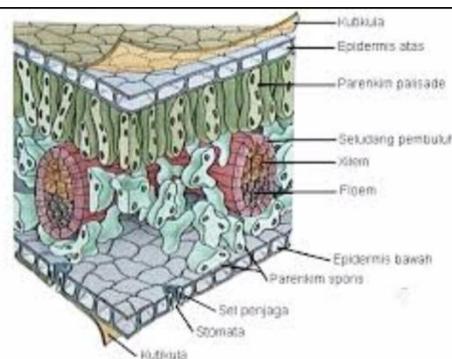
<b>Jenis Perbedaan</b>	<b>Dikotil</b>	<b>Monokotil</b>
Ikatan Pembeduluh	Tersusun dalam 1 lingkaran	Ikatan pembeduluh tersebar
Floem	Floem terletak di sebelah luar xylem	Floem dan xylem bersebelahan
Kambium	Terdapat kambium diantara	Tidak terdapat kambium di

	floem dan xylem	antara floem dan xylem
Pertumbuhan Sekunder	Mengalami pertumbuhan sekunder (pertambahan diameter batang akibat perkembangan kambium)	Tidak mengalami pertumbuhan sekunder
Jaringan Dasar	Dapat dibedakan menjadi korteks dan empulur	Tidak dibedakan menjadi korteks dan empulur

(Sumber : Pratiwi *dkk*, 2006).

➤ Gambaran Penampang Lintang Pada Daun

- Epidermis daun
- Mesofil
- Jaringan pengangkut
- Jaringan sekretoris



**Gambar 1. Penampang lintang Daun**  
(Sumber ; Pratiwi *dkk*, 2006).

## G. Kajian Penelitian Terdahulu

Hamid *dkk* (2014), meneliti dalam meningkatkan hasil belajar ipa biologi siswa di MTS negeri dowora menunjukkan bahwa, penerapan model pembelajaran *Team Game Tournament* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa antara siklus I dan siklus II. Ketuntasan belajar siswa pada siklus

I diperoleh presentasi 47,83% sedangkan ketuntasan belajar siswa pada siklus II diperoleh presentase 86,96%. Peningkatan hasil belajar memiliki selisih 39,13%. Sementara itu, untuk aktivitas belajar siswa juga terjadi peningkatan yang cukup besar, yakni 47,73% di siklus I dan 79,89% di siklus II. Peningkatan aktifitas siswa yang terjadi memiliki selisih 33,16%. Subyek dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIIIA yang berjumlah 23 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa tes awal (*pretest*) dalam bentuk lisan dan tes akhir (*posttest*) dalam bentuk soal *essay*, dan lembar observasi aktivitas Guru dan siswa. Instrumen dalam penelitian ini dirancang dan dibuat oleh peneliti bersama observer.

Rasyid (2016), meneliti terhadap hasil belajar geografi siswa kelas X SMA Negeri 1 purbolingo lampung timur menunjukkan bahwa, ada pengaruh penggunaan model pembelajaran tipe TGT (*Teams Games Turnamen*) terhadap hasil belajar geografi, dimana variabel terikatnya mengalami kenaikan atau bernilai positif dengan hasil uji pengaruh sebesar 3,7% dengan menggunakan metode eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X dengan sampel kelas X4 dan X2 . teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *Purposive Sample*.

Nugroho (2012), meneliti terhadap motivasi siswa mengikuti pembelajaran bolavoli di kelas X SMA Negeri 1 panggul kabupaten trenggalek, menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol. Respon sebagian besar siswa terhadap model pembelajaran Kooperatif Tipe TGT menunjukkan kategori setuju. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental Design*.

Metoda pengumpulan data menggunakan metode angket dan observasi. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Panggul tahun ajaran 2012/2013.

Menurut Megantorowati (2012), meneliti dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa, motivasi belajar siswa dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif metode kartu arisan pada materi perbandingan trigonometri sudut berelasi termasuk kriteria sangat tinggi dengan persentase 85% dan hasil belajar siswa dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif teknik kartu arisan pada materi perbandingan trigonometri sudut berelasi dinyatakan tuntas secara klasikal sebesar 90%. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Subyek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-A (Akselerasi) R-SMA-BI Negeri 1 Lamongan yang berjumlah 10 orang. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X-A (Akselerasi) R-SMA-BI Negeri 1 Lamongan semester genap tahun ajaran 2011/2012 sebanyak 3 kali pertemuan pada tanggal 9-11 Februari 2012. Berdasarkan tujuan penelitian, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan penelitian "*one shot-case study*", yaitu penelitian yang dilakukan dengan memberikan perlakuan tertentu kepada suatu subyek dan kemudian diikuti dengan pengukuran terhadap akibat dari perlakuan tersebut.

Susanti *dkk* (2013), meneliti dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V semester ganjil sd no 2 mendoyo menunjukkan bahwa, penerapan metode pembelajaran kartu arisan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA yaitu dari hasil belajar siswa pada siklus I diperoleh persentase sebesar 67,50% dan hasil belajar pada siklus ke II

diperoleh persentase sebesar 81,20%, jadi mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 13,5%. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian PTK.

Menurut Yulinda (2015), meneliti terhadap hasil belajar mata pelajaran biologi kelas XI di MA Al-fatah Palembang menunjukkan bahwa, terdapat perbandingan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan metode TGT (*Teams Games Turnamen*) dan metode tebak kata (*Guesing Word*) pada materi sel di MA AL-Fatah Palembang, hasil ini menyatakan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak diperoleh nilai rata-rata 78,57 untuk model Tebak Kata dan 72,40 untuk TGT. Desain penelitian yang digunakan adalah *the pretest-posttest two treatment design*. Pengambilan sampel ini dengan teknik *Sampling Purposive* (sampel bertujuan) dengan uji t.

Khasana (2011), meneliti hasil belajar matematika antara siswa yang diberi metode STAD dengan metode TGT kelas VIII MTS Negeri Sumberagung Jetis Bantul menunjukkan bahwa, model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT efektif ditinjau dari hasil belajar siswa dengan ketuntasan belajar klasikal siswa sebesar 72% dan rata-rata sebesar 70,72 untuk metode STAD sedangkan untuk metode TGT ketuntasan belajar klasikal siswa sebesar 69% dengan rata-rata sebesar 64,21. Hal ini disebabkan karena kedua model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TGT dapat meningkatkan aktifitas dan motivasi belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dengan hasil akhir menggunakan uji t.

Salam, A *dkk* (2016), meneliti teknik belajar Matematika Sekolah Menengah di Bangladesh dalam hasil belajar siswa diperoleh dari pengujian

yang telah dilakukan dalam dua siklus yang menarapkan metode TGT untuk kelompok eksperimen dan pendekatan berbasis ceramah untuk kelompok control. Setelah 3 minggu intervensi, ditunjukkan bahwa kelompok eksperimen TGT telah mencapai hasil belajar yang signifikan dari pada siswa kelas kontrol.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, secara umum memiliki kesamaan dalam hal teknik penggunaan model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif dan sama-sama melihat pengaruh dari hasil belajar, serta sama melihat hasil perbandingan dari dua metode. Dalam pemilihan teknik analisis data dengan menggunakan *Sampling Purposive* dengan jenis quasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Sedangkan perbedaannya terletak pada metode yang digunakan, materi yang diajarkan serta sekolah yang menjadi objek teliti.

## **H. Hipotesis Penelitian**

$H_0$  : Tidak ada perbedaan kemampuan kognitif siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif metode TGT dan yang diajarkan menggunakan metode kartu arisan di SMA Negeri 15 Palembang.

$H_a$  : Ada perbedaan kemampuan kognitif siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif metode TGT dan yang diajarkan menggunakan metode kartu arisan di SMA Negeri 15 Palembang.

## **BAB III**

### **METEDOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu**

Penelitian di laksanakan di SMA N 15 Palembang, penelitian ini pada tanggal 19 Juli sampai tanggal 29 Juli 2017. Berlokasi di Jln. Aipda Karel Satsuit Tubun no. 10,17 Ilir, Ilir Timur I . Kota Palembang Sumatra Selatan 30125.

#### **B. Jenis Penelitian**

Metode dalam penelitian ini adalah metode *Quasi* eksperimen dengan pendekatan kuantitatif.

Menurut Khasanah (2011), penelitian *Quasi* eksperimen adalah penelitian dimana menerima apa adanya kelompok atau kelas yang sudah ada sehingga tidak memungkinkan untuk menempatkan subjek secara random kedalam kelompok-kelompok. Penelitian *Quasi* ekperimental dilakukan bermaksud mengetahui adanya perbedaan hasil belajar Biologi siswa yang menggunakan metode pembelajaran *teams games turnamen* (TGT) dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode kartu arisan di SMA Negeri 15 Palembang.

#### **C. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Design ini hampir sama dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*, hanya pada design ini kedua kelompok eksperimen tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2015).

**Tabel 4. Rancangan Penelitian**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
$K_E$ TGT	$O_1$	$X_A$	$O_2$
$K_E$ Kartu Arisan	$O_1$	$X_B$	$O_2$

(Khasanah, 2011).

Keterangan:

$K_E$  A : Kelompok eksperimen metode TGT

$K_E$  B : Kelompok eksperimen metode Kartu Arisan

$X_1$  : Perlakuan dengan perlakuan metode TGT

$X_2$  : Perlakuan dengan perlakuan metode Kartu Arisan

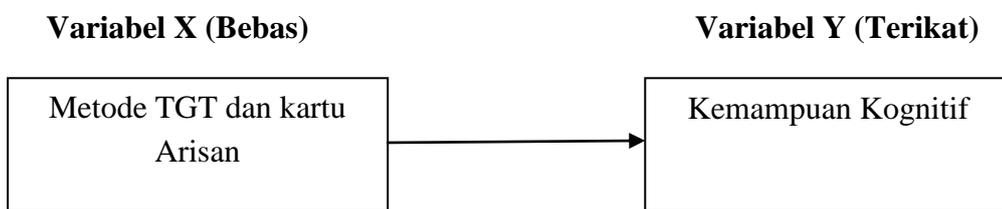
$O_1$  : Pemberian *pretest*

$O_2$  : Pemberian *posttest*

#### D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015).

#### Skema Variabel



##### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono,

2015). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode *teams games turnamen* (TGT) dan metode kartu arisan.

## 2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang di pengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2015). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif siswa SMA Negeri 15 Palembang.

## E. Definisi Operasional Variabel

### 1. TGT (*Teams Games Turnamen*)

Metode TGT (*Teams Games Turnamen*) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggota 5 sampai 6 orang siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan ras yang berbeda. Guru menyajikan materi, dan siswa bekerja dalam kelompok mereka masing-masing. Beberapa indikator dari TGT ini adalah sebagai berikut : persentasi kelas, kerja tim atau kelompok, permainan atau games dan turnamen.

### 2. Kartu Arisan

Kartu Arisan adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang menggunakan media kartu sebagai prinsip arisan dengan adanya kartu soal dan kartu jawaban. Kartu arisan dilaksanakan dengan cara siswa menjodohkan kartu soal dan kartu jawaban dengan baik dan benar. Selain anak menjadi tertarik untuk belajar juga memudahkan dalam menanamkan konsep pelajaran dalam ingatan siswa.

### 3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah prestasi belajar yang dicapai siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku seseorang. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu, mengingat, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

## **F. Populasi Dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Pengambilan sampel dari populasi tersebut menggunakan teknik sampling. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 15 Palembang.

Menurut Yusuf (2014), secara umum dapat dikatakan beberapa karakteristik populasi, yaitu :

- a. Merupakan keseluruhan dan unit analisis sesuai dengan informasi yang akan diinginkan.
- b. Dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, benda atau objek maupun kejadian yang terdapat dalam suatu area/daerah tertentu yang telah ditetapkan.
- c. Merupakan batas (*boundary*) yang mempunyai sifat tertentu yang memungkinkan peneliti menarik kesimpulan dari keadaan itu.

- d. Memberikan pedoman kepada apa atau siapa hasil penelitian itu dapat digeneralisasikan.

**Tabel 5. Populasi Penelitian**

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
XI IPA 1	15	17	32
XI IPA 2	16	17	33
XI IPA 3	8	26	34
XI IPA 4	13	21	34
XI IPA 5	17	15	32
<b>Jumlah</b>			165

(Sumber: Analisis Data Primer Terolah, 2017)

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan metode *nonprobability sampling* dengan aturan *sampling purposive*. *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sudjana, 2005). Pada sampel ini dengan parameter pengambilan yaitu *Purposive sampling*, *Accidental sampling*, *Quota sampling* sehingga menjadikan cara pengambilan sampel dalam penelitian ini. Pada penelitian ini pengambilan sampel berdasarkan pada nilai ulangan harian (UH) pada materi Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dari 5 kelas IPA kelas XI dengan standar KKM Biologi 75. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 2 sebagai kelompok TGT (*Teams Games Turnamen*), dan kelas XI IPA 4 sebagai kelompok Kartu Arisan.

**Tabel 6. Sampel Penelitian**

No	Kelas	Jumlah Siswa	Kelas
1	XI IPA 2	33	TGT
2	XI IPA 4	34	Kartu arisan
$\Sigma$		67	

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

## G. Prosedur Penelitian

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan, membuat pengajuan surat izin penelitian dari Fakultas Tarbiyah ke Dinas Pendidikan lalu diajukan ke sekolah SMA Negeri 15 Palembang sebagai syarat penelitian, menentukan sumber data, melakukan tes validasi dan reliabilitas dengan program SPSS versi 16 dan menetapkan serta merumuskan rancangan kegiatan. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah pertama, menentukan tujuan pembelajaran kedua, menyusun kegiatan pembelajaran ketiga, menyusun kegiatan pembelajaran dengan pokok bahasan yang logika, melalui metode *teams games turnamen* (TGT) dan kartu arisan.

### 2. Tahap Pelaksanaan

a. Pelaksanaan penelitian untuk kelas XI IPA 2 dengan menggunakan Metode TGT (*Teams Games Turnamen*).

Pertemuan pertama, kedua dan ketiga peneliti memberikan *pre-test* diawal dengan pembelajaran selanjutnya menerapkan metode TGT pada materi organ tumbuhan dan diakhir pertemuan dilakukan *post-test* dengan menggunakan soal pilihan ganda

- b. Pelaksanaan penelitian untuk kelas XI IPA 4 dengan menggunakan Metode Kartu Arisan.

Pertemuan pertama, kedua dan ketiga peneliti memberikan *pre-test* diawal dengan pembelajaran selanjutnya menerapkan metode Karu arisan pada materi organ tumbuhan dan diakhir pertemuan dilakukan *post-test* dengan menggunakan soal pilihan ganda

- c. Tahap akhir

Setelah metode TGT dan Kartu Arisan diterapkan peneliti mengambil nilai rata-rata siswa yang menggunakan kedua metode tersebut. Kemudian melakukan analisis data dengan membandingkan kedua metode tersebut dengan sistem komputerisasi program SPSS versi 16.

## H. Teknik Pengumpulan Data

Dari penelitian ini diperoleh data berupa skor hasil belajar Biologi siswa yang diperoleh melalui tes hasil belajar Biologi pada materi Sistem Reproduksi.

Adapun urutan pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

1. Melakukan observasi wawancara untuk menentukan kelas-kelas yang akan dijadikan kelompok subjek penelitian serta menentukan kelas-kelas eksperimen yaitu yang akan diberi perlakuan metode *teams games turnamen* (TGT) dan metode kartu arisan.
2. Memberikas tes kemampuan awal (*pretest*) tentang materi Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di kedua kelas eksperimen.

3. Memberikan *treatment* (perlakuan) kepada kelas yang dijadikan subjek penelitian pada pembahasan Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, dengan perlakuan metode *teams games turnamen* (TGT) dan metode kartu arisan.
4. Memberikan tes kemampuan akhir (*posttest*) tentang Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan di kedua kelas eksperimen dengan soal-soal yang sama.
5. Menilai hasil tes yang diperoleh dari kedua kelompok perlakuan, yaitu: kelompok atau kelas eksperimen yang diajar dengan metode *teams games turnamen* (TGT) dan metode kartu arisan, untuk selanjutnya data yang telah diperoleh dianalisis dan dipersiapkan untuk membuat laporan penelitian.

## I. Teknik Analisis Data

Setelah memperoleh data *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelompok, maka di lakukan analisis data penelitian. Adapun teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut :

### a. Uji Normalitas data

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis terdistribusi normal atau tidak, karena uji t statistik parameteris baru dapat digunakan jika data terdistribusi normal. Uji normalitas pada penelitian ini akan menggunakan uji kemiringan kurva (Sudjana, 2005).

$$K_m = \frac{\bar{x} - M_0}{s}$$

Dimana :

$$M_0 = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \quad 42$$

keterangan:

$km$  = Kemiringan kurva (koefisien)

$\bar{x}$  = Rata-rata

$S$  = Standar deviasi

$M_0$  = Modus

$b$  = Batas kelas modus

$p$  = Panjang kelas modus

$b_1$  = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum kelas modus

$b_2$  = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sebelum kelas modus.

Data dikatakan berdistribusi normal apabila harga kemiringan  $-1 < km < 1$ . Bila data tersebut normal, maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk mengetahui jenis statistik uji yang sesuai dengan uji perbedaan dua rata-rata (Sudjana, 2005).

#### **b. Uji Homogenitas**

Menurut Sudjana (2005), uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Hipotesis yang akan dibagi:

$$H_0 : S_1^2 = S_2^2$$

$$H_a : S_1^2 \neq S_2^2$$

Keterangan:

$$S_1^2 = \text{Varians data kelas TGT}$$

$$S^2 = \text{Varians data kelas Kartu Arisan}$$

Untuk menguji kesamaan varians tersebut rumus yang akan digunakan:

$$F = \frac{V_b}{V_k}$$

Keterangan:

$V_b$  = Varians yang lebih besar

$V_k$  = Varians yang lebih kecil

Untuk menguji apakah kedua tersebut homogen atau tidak maka  $F_{hitung}$  dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dengan dk pembilang =  $(n_a - 1)$  dan dk penyebut =  $(n_b - 1)$ .

Keterangan:

$N_a$  = Banyaknya data yang variansnya terbesar

$N_b$  = Banyaknya data yang variansnya terkecil

Jika  $F_{hitung} > F_{\frac{1}{2} \alpha} (V_1 - V_2)$  maka dapat dikatakan kedua kelompok memiliki kesamaan varians atau homogen.

### c. Uji Statistik

Analisis selanjutnya adalah dengan menguji hipotesis yang diajukan. Dalam hal ini yaitu adakah perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe *tames games turnamen* (TGT) dan kartu arisan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

Hipotesis Statistik :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  = rata-rata *N-Gain* kelas TGT sama dengan rata-rata kelas kartu arisan

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  = rata-rata *N-Gain* kelas TGT tidak sama dengan rata-rata kelas kartu arisan

Keterangan :

$\mu_1$  = rata-rata *N-Gain* kelas TGT

$\mu_2$  = rata-rata *N-Gain* kelas kartu arisan

Menurut Sudjana (2005), teknik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis adalah rumus statistik parametris dengan uji T-tes berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, maka untuk uji t dilakukan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = Rata-rata kelompok kelas TGT

$\bar{X}_2$  = Rata-rata kelompok kelas kartu arisan

$N_1$  = Jumlah peserta didik kelompok kelas TGT

$N_2$  = Jumlah peserta didik kelompok kelas kartu arisan

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_1 - \frac{1}{2} \alpha$

$< t < t_1 - \frac{1}{2} \alpha$  dimana  $t_1 - \frac{1}{2} \alpha$  didapat dari daftar distribusi t dengan dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \frac{1}{2} \alpha)$ . Untuk harga-harga t lainnya  $H_0$  ditolak, dengan taraf signifikan 5 % (Sudjana, 2005).

#### d. Normalisasi Gain

Gain adalah selisih nilai *pretest* dan *posttest*, gain menunjukkan peningkatan pemahaman konsep siswa setelah dilakukan pembelajaran dilakukan oleh guru. N-Gain dianalisis uji normalitas, homogenitas, seta uji-t dengan bantuan program SPSS 16.0. Rumus yang digunakan untuk menghitung gain ternormalisasi adalah :

$$g = \frac{T_f - T_i}{S_i - T_i}$$

Keterangan:

$g$  = gain ternormalisasi

$S_i$  = Skor ideal

$T_f$  = Skor *posttest*

$T_i$  = Skor *pretest*

Interpretasi terhadap nilai gain dinormalisasi ditunjukkan oleh tabel berikut:

**Tabel 7. Interpretasi Rata-Rata N- Gain**

Nilai <math>\langle g \rangle</math>	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < \langle g \rangle < 0,70$	Sedang
$\langle g \rangle \leq 0,30$	Rendah

(Sumber : Hake, 1998)

Setelah nilai rata-rata ternormalisasi untuk kedua kelompok diperoleh, maka selanjutnya dapat dibandingkan untuk melihat pengaruh penerapan metode TGT dan Kartu Arisan. Jika hasil rata-rata gain ternormalisasi dari suatu pembelajaran lebih tinggi dari hasil rata-rata gain ternormalisasi dari pembelajaran lainnya, maka dikatakan bahwa pembelajaran tersebut dapat lebih meningkatkan suatu kompetensi dibandingkan pembelajaran lain.

## J. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

### 1. Uji Validitas Pakar

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrument penelitian. Validasi ini dilakukan agar mendapatkan instrument yang berkriteria valid.

Untuk menentukan validitas perangkat pembelajaran, LKS, dan instrument. Para ahli akan memberikan keputusan, yaitu perangkat pembelajaran, soal dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total. Pada uji validitas konstruksi para ahli (*judgment expert*) yang dihitung menggunakan rumus Aiken's V untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item mengenai sejauh mana item tersebut mewakili kontraks yang diukur. Penelitian dilakukan dengan cara memberikan angka 1 (sangat tidak mewakili atau sangat tidak relevan) sampai dengan 5 (yaitu sangat mewakili atau sangat relevan). Statistik Aiken's V dirumuskan dengan (Azwar, 2015).

$$V = \frac{Es}{[n(c-1)]}$$

Keterangan :  $S = r - I_0$

$I_0$  = Angka penilaian validitas yang terendah (=1)

$C$  = Angka penilaian validitas yang tertinggi (=5)

$r$  = Angka yang diberikan oleh seorang ahli

Menurut pendapat Arikunto (2010), hasil rata-rata validasi dari ketiga pakar selanjutnya dikonversikan ke dalam skala berikut ini :

**Tabel 8. Rentang Nilai Validasi**

No	Interval	Kriteria
1	0,000 – 0,200	Sangat Rendah

2	0,200 – 0,400	Rendah
3	0,400 – 0,600	Cukup
4	0,600 – 0,800	Tinggi
5	0,800- 1,000	Sangat Tinggi

(Sumber: Arikunto, 2010).

Berdasarkan hasil perhitungan validitas instrument pembelajaran yang terdiri Rencana Proses Pembelajaran (RPP), LKS, Soal, Lembar observasi, didapat rentang nilai validitas 0,800 – 1,000 dari tiap instrument dengan kriteria “sangat tinggi”. Artinya semua instrument dapat digunakan dalam penelitian.

## 2. Analisis Data Tes

Sebelum dilakukan penelitian maka soal juga digunakan untuk kelas XI IPA di MA Al-Fatah Palembang terlebih dahulu di uji validitas dan reliabilitas di kelas XII IPA.

### a) Analisis Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrument. Sebuah instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dengan kata lain dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2010). Pengujian validitas ini akan dibantu dengan program SPSS versi 16.

Menurut Sujarweni (2015), dengan menggunakan SPSS jumlah peserta tes ( $n$ ) maka nilai  $r$  tabel dapat diperoleh melalui tabel  $r$  *product moment pearson* dengan  $df$  (*degree of freedom*) =  $n-2$ . Butir soal dapat dikatakan valid jika  $r$  hitung (*Corrected Item Total Correlation*) >  $r$

tabel. Berdasarkan hasil perhitungan validitas instrument tes kemampuan kognitif materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang terdiri dari 40 item soal pilihan ganda, didapat 24 soal yang digunakan. Hasil uji validitas soal kemampuan kognitif siswa pada kelas XI di SMA Negeri 15 Palembang dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 9. Hasil Perhitungan Validitas Soal Kognitif**

No	Hasil Uji Validitas	Nomor Soal
1	Valid	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 27, 28, 30, 33, 35, 37, 40
2	Tidak Valid	4, 8, 12, 16, 20, 22, 24, 25, 26, 29, 31, 32, 34, 36, 38, 39

(Sumber; Doc, Pribadi, 2017).

Adapun item soal yang akan digunakan dalam penelitian yaitu soal nomor 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 26, 27, 30, 33, 37, 40.

#### **b) Reliabilitas**

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2010). Pengujian reabilitas ini akan dibantu dengan program SPSS versi 16.

Menurut Sujarweni (2015), uji reliabilitas dapat dilihat pada nilai *Cronbach's Alpha*, jika nilai Alpa  $> 0,60$  maka butir soal yang merupakan dimensi variabel adalah reliable. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas tes didapat hasil *Cronbach's Alpha* = 0,908 dari 24 butir soal yang valid. Hal ini dapat dinyatakan reliable dan selanjutnya dapat digunakan dalam penelitian.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dalam 3 (tiga) kali pertemuan mulai tanggal 19 Juli 2017 sampai tanggal 29 Juli 2017 pada pokok bahasan struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Penelitian dilaksanakan pada dua kelas eksperimen dengan menggunakan model *Cooperative Learning* dengan metode yang berbeda, yaitu metode *Teams Games Tournamen* (TGT) dan metode Kartu Arisan. Siswa kelas XI IPA 2 dengan jumlah 33 siswa belajar menggunakan metode *Teams Games Tournamen* (TGT) dan siswa kelas XI IPA 4 dengan jumlah 34 siswa belajar menggunakan metode Kartu Arisan. Penelitian ini melibatkan guru bidang studi Biologi SMA Negeri 15 Palembang sebagai observer dan peneliti menerapkan metode pembelajaran.

Data yang dikumpulkan penulis dalam peneliti yaitu berupa data hasil belajar Biologi siswa yang diperoleh dengan menggunakan instrument tes hasil belajar yang diberikan sebagai tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan akhir (*posttest*), dengan jumlah sebanyak 20 soal baik pada *pretest* dan *posttest* yang sebelumnya telah dilakukan terlebih dahulu validasi pakar oleh tiga orang pakar yaitu dua dosen bidang Biologi dan satu guru mata pelajaran Biologi, selanjutnya di uji validitas dan reliabilitas pada soal. Serta pada penerapan Rencana Proses Pembelajaran (RPP) juga telah di validasi pakar oleh 3 orang pakar yaitu dua dosen dan satu guru mata pelajaran. Penelitian ini juga didukung dengan menggunakan lembar observasi untuk mengamati dan menilai bagaimana pelaksanaan proses pembelajaran dengan

menggunakan metode *Teams Games Tournamen* (TGT) dan metode Kartu Arisan selama kegiatan berlangsung.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada kelas TGT telah memenuhi semua prosedur pembelajaran dengan menggunakan mode pembelajaran kooperatif dengan metode TGT yaitu penyajian kelas, diskusi kelompok, game, turnamen dan penghargaan kelompok. Pada kelas Kartu Arisan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan metode Kartu Arisan yang meliputi penyajian kelas, diskusi kelompok, game kartu arisan dan penghargaan kelompok juga dipenuhi.

Pengamatan proses pembelajaran dengan menggunakan metode TGT dan metode Kartu Arisan tersaji dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 10. Perlakuan Kegiatan Proses Pembelajaran**

Pertemuan	Perlakuan	
	Kelas TGT	Kelas Kartu Arisan
<b>I</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pretes</li> <li>2. Penyajian kelas</li> <li>3. Diskusi kelompok</li> <li>4. Game turnamen</li> <li>5. Penghargaan berupa pujian</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pretes</li> <li>2. Penyajian kelas</li> <li>3. Diskusi kelompok</li> <li>4. Game kartu arisan</li> <li>5. Penghargaan berupa pujian</li> </ol>
<b>II</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyajian kelas</li> <li>2. Diskusi kelompok</li> <li>3. Game turnamen</li> <li>4. Penghargaan berupa pujian</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyajian kelas</li> <li>2. Diskusi kelompok</li> <li>3. Game kartu arisan</li> <li>4. Penghargaan berupa pujian</li> </ol>
<b>III</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyajian kelas</li> <li>2. Diskusi kelompok</li> <li>3. Game turnamen</li> <li>4. Penghargaan berupa bingkisan</li> <li>5. <i>Postest</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyajian kelas</li> <li>2. Diskusi kelompok</li> <li>3. Game kartu arisan</li> <li>4. Penghargaan berupa bingkisan</li> <li>5. <i>Postest</i></li> </ol>

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

a) **Metode *Teams Games Tournamen*(TGT)**

Penerapan metode *Teams Games Tournamen* (TGT), dilakukan dalam tiga kali pertemuan, pertemuan pertama pada metode TGT berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran, pada pertemuan pertama suasana kelas terlihat kurang kondusif hal ini terlihat dari alokasi waktu yang belum sesuai rencana belajar, motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok yang masih kurang, baik selama mengajukan pertanyaan, memberikan ide dan jawaban, menghargai teman, tanggung jawab terhadap tugas dan kerjasama antara anggota kelompok.

**Keadaan Kelas Pertemuan Pertama**



**Gambar 2.** (Sumber : Doc, Pribadi 2017)

Pada pertemuan kedua pelaksanaan pembelajaran metode TGT suasana keadaan kelas lebih kondusif dari pertemuan sebelumnya, hal ini terlihat dari alokasi waktu yang telah sesuai dengan rencana pembelajaran, motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran sudah terlihat, yaitu dengan mulai banyaknya siswa yang aktif dalam diskusi, baik mengajukan pertanyaan menjawab pertanyaan, menghargai teman dan kerjasama yang baik antar siswa dalam kelompoknya.

### **Keadaan Kelas Pertemuan Kedua**



**Gambar 3. (Sumber : Doc, Pribadi 2017)**

Pada pertemuan ketiga pelaksanaan pembelajaran metode TGT suasana keadaan kelas terlihat lebih kondusif dari pertemuan-pertemuan sebelumnya, hal ini dikarenakan siswa sudah terbiasa belajar dengan guru serta kegiatan belajar mengajar guru yang lebih baik sehingga siswa terlihat lebih antusias dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan, siswa aktif dalam berdiskusi dan melakukan kerjasama yang baik serta sifat menghargai kelompok lain lebih terlihat dengan berjalanya juga alokasi sesuai dengan rencana belajar.

### **Keadaan Kelas Pertemuan Ketiga**



**Gambar 4. (Sumber : Doc, Pribadi 2017)**

#### **b) Metode Kartu Arisan**

Penerapan metode Kartu Arisan dilakukan dalam tiga kali pertemuan, pertemuan pertama pada metode Kartu arisan berdasarkan pengamatan

(observasi) selama proses pembelajaran, pada pertemuan pertama sama halnya dengan metode TGT suasana kelas terlihat kurang kondusif hal ini terlihat dari alokasi waktu yang belum sesuai rencana belajar, motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok yang belum terlihat, baik selama mengajukan pertanyaan, memberikan ide dan jawaban, menghargai teman, tanggung jawab terhadap tugas dan kerjasama antara anggota kelompok.

### **Keadaan Kelas Pertemuan Pertama**



**Gambar 5. (Sumber : Doc, Pribadi 2017)**

Pada pertemuan kedua pelaksanaan pembelajaran metode Kartu Arisan suasana keadaan kelas lebih kondusif dari pertemuan sebelumnya, hal ini terlihat dari alokasi waktu yang telah sesuai dengan rencana pembelajaran, motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran sudah terlihat, yaitu dengan mulai banyaknya siswa yang aktif dalam diskusi, mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan dengan cukup baik, menghargai teman dan kerjasama antar siswa dalam kelompoknya.

### **Keadaan Kelas Pertemuan Kedua**



**Gambar 6.** (Sumber : Doc, Pribadi 2017)

Pada pertemuan ketiga pelaksanaan pembelajaran metode Kartu Arisan suasana keadaan kelas terlihat lebih kondusif dari pertemuan-pertemuan sebelumnya, hal ini sama dengan kelas TGT bahwa siswa sudah terbiasa belajar dengan guru serta kegiatan belajar mengajar guru yang lebih baik siswa terlihat antusias dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan, siswa aktif dalam berdiskusi dan melakukan kerjasama yang baik serta sifat menghargai kelompok lain lebih terlihat dengan berjalanya juga alokasi sesuai dengan rencana belajar.

### **Keadaan Kelas Pertemuan Ketiga**



**Gambar 7.** (Sumber : Doc, Pribadi 2017)

## 1. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Kognitif Siswa TGT

Data kemampuan kognitif siswa diperoleh dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) baik dari kelas TGT

### a. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Metode TGT

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas TGT terhadap kemampuan kognitif siswa diperoleh data sebagai berikut :

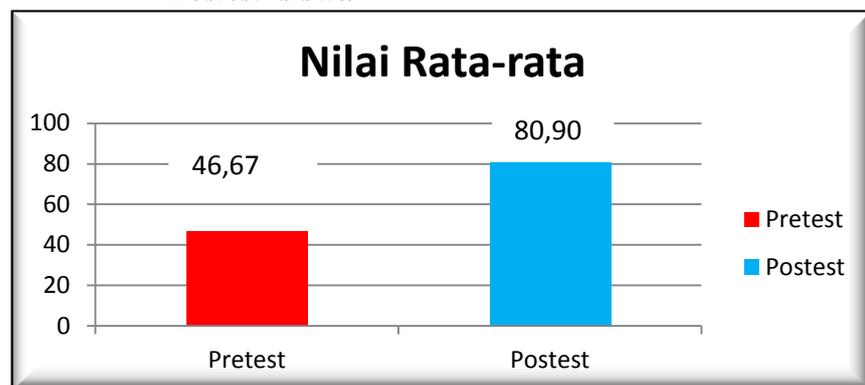
**Tabel 11. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas TGT**

No	Perlakuan	N	Nilai			Rata-rata
			Nilai Ideal	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	
1	<i>Pretest</i>	33	100	25	70	46,67
2	<i>Posttest</i>	33	100	65	90	80,90

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017 )

Hasil data rata-rata *pretest* dan *posttest* didapatkan pada kelas TGT dapat dilihat pada diagram batang berikut ini :

**Gambar 8. Diagram Batang Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* siswa**



(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017 )

Nilai rata-rata *pretest* atau sebelum perlakuan metode TGT yaitu 46,67 dan *posttest* atau setelah perlakuan 80,90 yang didapat siswa pada kelas TGT. Pada saat *pretest* pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan siswa belum mendapatkan materi atau belum memahami dan

mengerti materi yang diberikan, sehingga pada *pretest* nilai siswa banyak yang belum mencapai KKM sedangkan pada *posttest* siswa sudah mendapatkan materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang telah dijelaskan saat proses pembelajaran serta pemberian perlakuan sehingga pada *posttest* siswa sudah banyak mencapai KKM. Oleh karena itu dapat dilihat bahwa kemampuan kognitif siswa yang akan dikenai perlakuan atau sesudah diberi perlakuan mengalami kenaikan skor pada proses pembelajaran.

#### **b. Hasil Ketuntasan Perindikator Metode TGT**

Hasil analisis perhitungan perindikator pada persentase kemampuan kognitif kelas TGT :

Menurut Arikunto (2010), untuk mengetahui ketuntasan pada setiap indikator kemampuan kognitif digunakan rumus sebagai berikut :

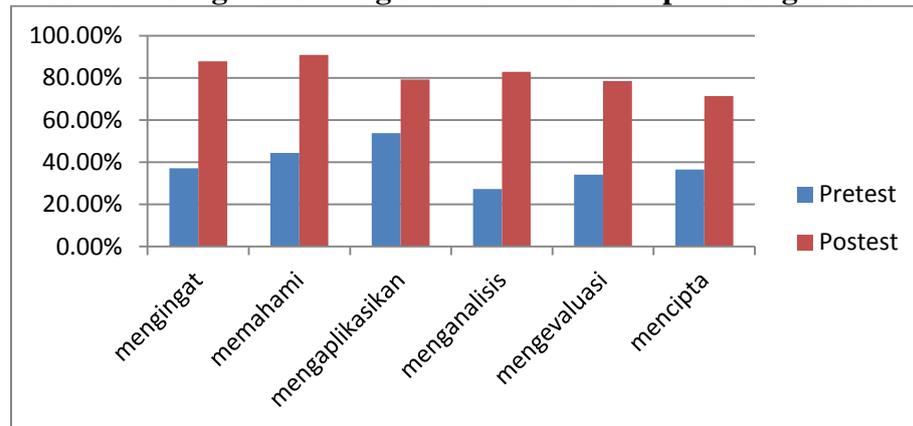
$$\% \text{ Persentase} = \frac{\text{Jumlah Siswa Menjawab Benar}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

**Tabel 12. Persentase Kemampuan Kognitif *Pretest* dan *Posttest* Kelas TGT**

No	Indikator	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	mengingat	37,12%	87,87%
2	memahami	44,44%	90,90%
3	mengaplikasikan	53,78%	79,21%
4	menganalisis	27,27%	89,57%
5	mengevaluasi	34,09%	79,30%
6	Mencipta	36,51%	75,63%

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

**Gambar 9. Diagram Batang Persentase Kemampuan Kognitif *Pretest***



(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

### 1) Kemampuan Kognitif Mengingat

Didapatkan Pada indikator mengingat dari kelas TGT memiliki persentase *pretest* 37,12% kemudian *posttest* naik menjadi 87,87%. Hal ini menunjukkan selama proses pembelajaran metode TGT siswa memiliki kemampuan mengingat yang baik saat sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Karena pada setiap kali pertemuan selalu mengadakan evaluasi atau pengulangan materi sebelumnya untuk mengingat kembali materi yang telah mereka dapatkan.

### 2) Kemampuan Kognitif Memahami

Pada kelas TGT hasil persentase *pretest* indikator memahami 44,44% kemudian *posttest* naik menjadi 90,90%. Hal ini juga melihat bahwa pada kemampuan memahami pada kelas TGT siswa mengalami peningkatan yang tinggi dari kemampuan kognitif lainnya, pada saat pemberian metode siswa sangat antusias ingin melakukan games dan turnamen, melakukan interaksi tanya jawab dan mengemukakan pendapat. Pada saat metode TGT setiap pertemuan selalu ada pertanyaan-pertanyaan games untuk mengingat sehingga mereka selalu

tertantang untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Melalui diskusi kelompok terjalin komunikasi dan interaksi dimana siswa saling berbagi ide atau pendapat. Selain itu dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan pendapat tanpa merasa takut dan malu. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin (2010), yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran kooperatif siswa dapat lebih menumukan dan memahami konsep-konsep yang sulit melalui diskusi dibandingkan pembelajaran individual.

### **3) Kemampuan Kognitif Mengaplikasikan**

Pada indikator mengaplikasikan dari kelas TGT memiliki persentase *pretest* 53,78% kemudian *posttest* naik menjadi 79,21%. Hal ini menunjukkan bahawa terdapat juga kenaikan nilai pada *pretest* maupun *posttest* pada mengaplikasikan.

### **4) Kemampuan Kognitif Menganalisis**

Pada indikator menganalisis dari kelas TGT memiliki persentase *pretest* 27,27% kemudian *posttest* naik 89,57%. Hal ini menunjukkan kemampuan analisis siswa TGT mengalami peningkatan yang signifikan, pada pertemuan kelas TGT siswa lebih cenderung aktif melakukan Tanya jawab, memberikan pendapat serta memberikan tanggapan dalam berdiskusi. Akan tetapi kedua metode tidak terlalu memiliki perbedaan yang signifikan.

### 5) Kemampuan Kognitif Mengevaluasi

Pada indikator mengevaluasi dari kelas TGT memiliki persentase *pretest* 34,09% kemudian *posttest* naik 79,30%. Hal ini menunjukkan kemampuan analisis siswa TGT mengalami peningkatan yang signifikan

### 6) Kemampuan Kognitif Mencipta

Pada indikator mencipta dari kelas TGT memiliki persentase *pretest* 36,51% kemudian *posttest* naik menjadi 75,63%. Hal ini menunjukkan kemampuan analisis siswa TGT mengalami peningkatan yang signifikan.

### c. N Gain Metode TGT

**Tabel 13. N Gain Metode TGT**

Perlakuan	N	Rata-rata	N-Gain	Kategori
<i>Pretest</i>	33	46.667	0,62	Sedang
<i>Posttest</i>	33	80.909		

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Menurut Hake (1998), Jika hasil rata-rata gain ternormalisasi dari suatu pembelajaran lebih tinggi dari hasil rata-rata gain ternormalisasi dari pembelajaran sebelumnya, maka dikatakan bahwa pembelajaran tersebut dapat lebih meningkatkan suatu kompetensi dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil interpretasi rata-rata N-Gain metode TGT dengan nilai 0,62 berkategori sedang.

## 2. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Kognitif Siswa Kartu Arisan

Data kemampuan kognitif siswa diperoleh dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) baik dari kelas Kartu Arisan

### a. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Metode Kartu Arisan

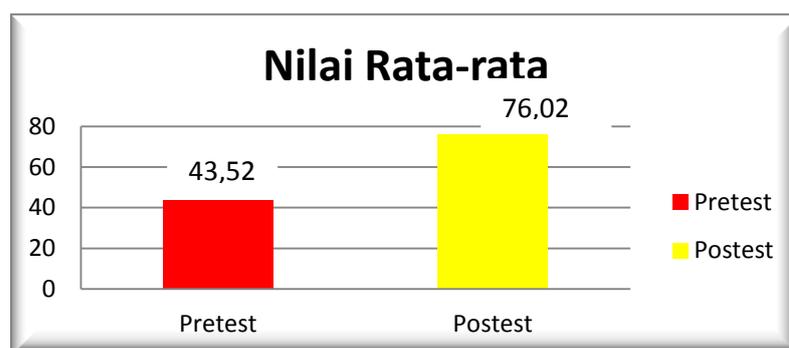
Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas Kartu Arisan terhadap kemampuan kognitif siswa diperoleh data sebagai berikut :

**Tabel 14. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kartu Arisan**

No	Perlakuan	N	Nilai			Rata-rata
			Nilai Ideal	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	
1	<i>Pretest</i>	34	100	25	60	43,52
2	<i>Posttest</i>	34	100	55	90	76,02

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017 )

**Gambar 10. Diagram Batang Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* siswa**



(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Nilai rata-rata *pretest* atau sebelum perlakuan metode Kartu Arisan yaitu 43,52 dan *posttest* atau setelah perlakuan 76,02 yang didapat siswa pada kelas Kartu Arisan. Pada saat *pretest* pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan siswa belum mendapatkan materi atau belum memahami dan mengerti materi yang diberikan, sehingga pada *pretest* nilai siswa banyak yang belum mencapai KKM sedangkan pada *posttest* siswa sudah mendapatkan materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang telah dijelaskan saat proses pembelajaran serta pemberian perlakuan sehingga pada *posttest* siswa sudah banyak mencapai KKM. Oleh karena

itu dapat dilihat bahwa kemampuan kognitif siswa yang akan dikenai perlakuan atau sesudah diberi perlakuan mengalami kenaikan skor pada proses pembelajaran.

#### b. Hasil Ketuntasan Perindikator Metode Kartu Arisan

Menurut Arikunto (2010), untuk mengetahui ketuntasan pada setiap indikator kemampuan kognitif digunakan rumus sebagai berikut :

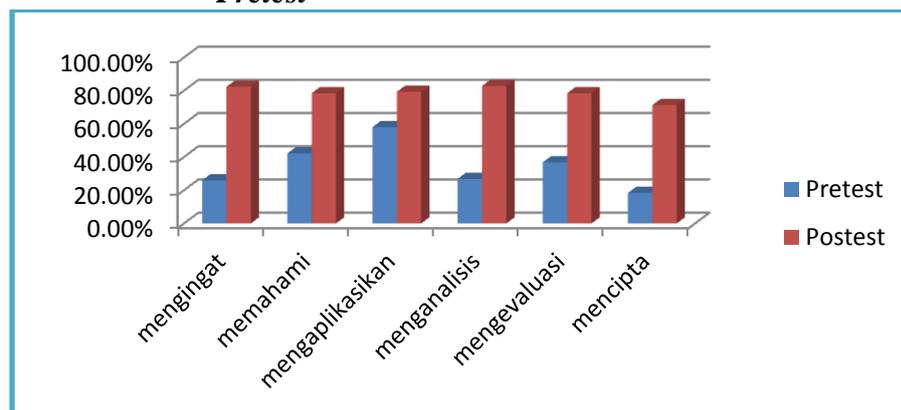
$$\% \text{ Persentase} = \frac{\text{Jumlah Siswa Menjawab Benar}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

**Tabel 15. Persentase Kemampuan Kognitif *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kartu Arisan**

No	Indikator	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	mengingat	26,02%	82,35%
2	memahami	42,20%	78,42%
3	mengaplikasikan	58,08%	79,29%
4	menganalisis	26,91%	82,82%
5	mengevaluasi	36,88%	78,47%
6	mencipta	18,41%	71,32%

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

**Gambar 11. Diagram Batang Persentase Kemampuan Kognitif *Pretest***



(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Hasil analisis perhitungan perindikator pada persentase kemampuan kognitif kelas Kartu Arisan :

### 1) Kemampuan Kognitif Mengingat

Didapatkan Pada indikator mengingat Pada kelas kartu arisan *pretest* 26,02% *posttest* naik menjadi 82,35%. Berdasarkan hasil persentase indikator mengingat baik kelas TGT maupun Kartu arisan tidak terlalu signifikan perbedaan persentase. Hal ini dikarena selama proses pembelajaran baik kelas TGT dan Kartu arisan memiliki kemampuan mengingat yang baik dalam menerapkan pembelajaran TGT dan Kartu Arisan.

### 2) Kemampuan Kognitif Memahami

Pada kelas Kartu arisan hasil persentase *pretest* pada indikator memahami 42,20% kemudian *posttest* naik menjadi 78,42%. Pada kemampuan mengingat kelas kartu arisan menaiki kenaikan sama halnya seperti kelas TGT hanya saja pada kelas TGT peningkatannya jauh lebih signifikan dari kelas kartu arisan yang memiliki sebuah kartu jawaban dan siswa diminta untuk mengembangkan dari sebuah kartu jawaban yang mereka dapatkan, sedangkan pada kelas TGT siswa selalu tertantang untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Melalui diskusi kelompok terjalin komunikasi dan interaksi dimana siswa saling berbagi ide atau pendapat. Selain itu dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan pendapat tanpa merasa takut dan malu

### 3) Kemampuan Kognitif Mengaplikasikan

Pada kelas kartu arisan *pretest* 58,08% *posttest* naik menjadi 79,29%. Berdasarkan hasil persentase indikator mengaplikasikan baik kelas TGT maupun kelas kartu arisan juga tidak terlalu signifikan perbedaan dari

hasil persentase *posttest* namun pada indikator ini kelas TGT terlihat lebih rendah dibanding Kartu Arisan, hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran baik kelas TGT maupun Kartu arisan memiliki kemampuan pengaplikasian yang sama setelah diberi perlakuan dari metode dari kedua kelas eksperimen hanya saja pada kelas TGT saat *pretest* belum bisa memahami dan mengimplementasi atau menggunakan soal gambar dengan baik dan cermat, salah satu penyebab faktor eksternal ini yaitu keadaan kelas yang tidak kondusif, waktu yang sedikit, sehingga pada kelas TGT saat *pretest* siswa tidak lagi fokus pada soal implementasi atau penunjukkan gambar dari soal.

#### **4) Kemampuan Kognitif Menganalisis**

Pada kelas kartu arisan *pretest* 26,91% *posttest* naik menjadi 82,82%. Berdasarkan hasil persentase dari kedua metode tidak memiliki perbedaan yang signifikan untuk kemampuan menganalisis. Pada kelas TGT kemampuan analisis lebih tinggi dari kartu arisan. Hal ini dikarenakan pada pertemuan kelas TGT siswa lebih cenderung aktif melakukan Tanya jawab, memberikan pendapat serta memberikan tanggapan dalam berdiskusi. Akan tetapi kedua metode tidak terlalu memiliki perbedaan yang signifikan.

#### **5) Kemampuan Kognitif Mengevaluasi**

Kelas kartu arisan *pretest* 36,88% *posttest* naik menjadi 78,47%. Berdasarkan hasil analisis persentase dari kedua metode tidak ada perbedaan kemampuan kognitif perindikator dari kedua kelas yaitu hampir memiliki peningkatan indikator yang sama.

## 6) Kemampuan Kognitif Mencipta

Pada kelas kartu arisan *pretest* 18,41% *posttest* naik menjadi 71,32%.

Berdasarkan hasil analisis persentase dari kedua metode, kelas TGT memiliki kemampuan mencipta lebih tinggi dibanding kelas kartu arisan akan tetapi tidak terlalu signifikan perbedaan dari kedua metode.

Berdasarkan hasil pembahasan analisis persentase diatas, pada saat *pretest* persentase masih terlihat rendah hal ini dikarenakan belum ada perlakuan metode dari kedua kelas, belum adanya permainan dari metode yang ada serta belum mendapatkan materi yang akan diajarkan yaitu struktur dan fungsi jaringan tumbuhan serta belum ada interaksi antar guru dan siswa. Pada saat *posttest* sudah terlihat peningkatan persentase dari kedua metode karena sudah mendapatkan perlakuan dan melakukan interaksi antara guru dan kelompok. Pada prinsipnya metode TGT dan kartu arisan sangat baik untuk pembelajaran.

### c. N Gain Metode Kartu Arisan

**Tabel 16. N Gain Metode Kartu Arisan**

Perlakuan	N	Rata-rata	N-Gain	Kategori
<i>Pretest</i>	34	43.529	0,56	Sedang
<i>Posttest</i>	34	76.029		

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Menurut Hake (1998), Jika hasil rata-rata gain ternormalisasi dari suatu pembelajaran lebih tinggi dari hasil rata-rata gain ternormalisasi dari pembelajaran sebelumnya, maka dikatakan bahwa pembelajaran tersebut dapat lebih meningkatkan suatu kompetensi dalam

pembelajaran. Berdasarkan hasil interpretasi rata-rata N-Gain metode Kartu Arisan dengan nilai 0,56 berkategori sedang.

### 3. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas dan Uji t TGT dan Kartu Arisan

#### a. Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari masing-masing kelompok eksperimen berdistribusi normal atau tidak.

**Tabel 17. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dengan *Kolmogrov-Smirnow***

No	Kelas	Signifikan	Keterangan
1	TGT	0,159 > 0,05	Data berdistribusi normal
2	Kartu Arisan	0,157 > 0,05	Data berdistribusi normal

( Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017 )

Berdasarkan uji normalitas yang telah diperoleh, dapat diketahui bahwa nilai uji normalitas *pretest* untuk kelas TGT dan kelas Kartu Arisan yaitu sebesar  $0,159 > 0,05$  dan  $0,157 > 0,05$  yang berarti bahwa sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Kolmogrov smirnow*, kedua data tersebut dinyatakan berdistribusi normal.

**Tabel 18. Hasil Uji Normalitas *Posttest* dengan *Kolmogrov-Smirnow***

No	Kelas	Signifikan	Keterangan
1	TGT	0,104 > 0,05	Data berdistribusi normal
2	Kartu Arisan	0,090 > 0,05	Data berdistribusi normal

( Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017 )

Berdasarkan uji normalitas yang telah diperoleh, dapat diketahui bahwa nilai uji normalitas *posttest* untuk kelas TGT dan kelas Kartu Arisan yaitu sebesar  $0,104 > 0,05$  dan  $0,090 > 0,05$  yang berarti

bahwa sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Kolmogrov smirnow*, kedua data tersebut dinyatakan berdistribusi normal.

**b. Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest***

Uji homogenitas dimaksudkan untuk menyelidiki apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak.

**Tabel 19. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dengan *Levene Statistic***

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig</i>
0,893	5	26	0,500

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Berdasarkan uji homogenitas yang telah diperoleh dapat diketahui bahwa nilai signifikan uji homogenitas untuk kelas TGT dan kelas Kartu Arisan yaitu sebesar  $0,500 > 0,05$ , maka dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas *Levene Statistic*, dapat dinyatakan bahwa kedua kelompok eksperimen memiliki varians yang sama atau homogen. Oleh karena asumsi kenormalan dan kehomogenan varians terpenuhi, maka analisis dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

**Tabel 20. Hasil Uji Homogenitas *Posttest* dengan *Levene Statistic***

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig</i>
1,910	4	25	0,140

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017 )

Berdasarkan uji homogenitas yang telah diperoleh dapat diketahui bahwa nilai signifikan uji homogenitas untuk kelas TGT dan kelas Kartu Arisan yaitu sebesar  $0,140 > 0,05$ , maka dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas *Levene Statistic*, dapat dinyatakan bahwa kedua kelompok eksperimen memiliki varians yang sama atau homogen. Oleh karena asumsi kenormalan dan kehomogenan varians terpenuhi, maka analisis dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

**c. Uji Hipotesis (Uji t) data *Pretest* dan *Posttest***

Setelah data diketahui normal dan homogen, maka dapat diambil keputusan untuk melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan Uji-t dengan bantuan program SPSS 16.0. Berikut ini adalah hasil uji hipotesis (uji-t) data *pretest*,

**Tabel 21. Hasil Uji Hipotesis *Pretest one sample t-test***

$\alpha$	Kelompok	N	Mean	T <sub>hitung</sub>	Df	Sig.(2-tailed)
0,05	TGT	33	46,67	1,577	64	0,120
	Kartu Arisan	34	43,53			

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Berdasarkan uji hipotesis (uji-t) *pretest* yang telah diperoleh dapat diketahui bahwa harga  $t_{hitung}$  yaitu 1,577 kemudian dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$   $df = 64$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,669. Setelah dibandingkan ternyata  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau  $1,577 <$

1,669. Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima karena melihat kondisi lingkungan yang kurang kondusif dan siswa belum memahami mata pelajaran dengan baik dan  $H_a$  ditolak karena keduanya sama-sama menggunakan metode kooperatif dalam proses pembelajaran sehingga hipotesis menyatakan bahwa “Tidak ada perbandingan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* metode TGT dengan yang diajarkan menggunakan metode kartu arisan di SMA Negeri 15 Palembang”.

**Tabel 22. Hasil Uji Hipotesis *Posttest one sample t-test***

$\alpha$	Kelompok	N	Mean	$T_{hitung}$	Df	Sig.(2-tailed)
0,05	TGT	33	80,94	2,310	64	0,024
	Kartu Arisan	34	76,03			

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Berdasarkan uji hipotesis (uji-t) *posttest* yang telah diperoleh dapat diketahui bahwa harga  $t_{hitung}$  yaitu 2,310 kemudian dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  (df = 64) dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,669. Setelah dibandingkan ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,310 > 1,669$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga diperoleh kesimpulan bahwa “ada perbandingan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning* metode TGT dengan yang diajarkan menggunakan metode kartu arisan di SMA Negeri 15 Palembang”.

#### 4. Data T- tes Related Samples TGT Dan Kartu Arisan

##### a. Teams Games Tournamen (TGT)

**Tabel 23. Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair pre_tgt & post_tgt 1	33	,343	,050

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

**Tabel 24. Paired Samples Test**

$\alpha$	Kelompok	N	Mean	T <sub>hitung</sub>	Df	Sig.(2-tailed)
0,05	Pretest Postest	33	-34,242	-18,660	32	0,000

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Berdasarkan hasil uji *Paired Samples Correlation Pretest* dan *Postest Teams Games Tournamen (TGT)* yang telah diperoleh dapat diketahui bahwa nilai signifikan yaitu sebesar  $0,050 \leq 0,05$  maka dengan dasar pengambilan keputusan dalam *Paired Samples Correlation*, dapat dinyatakan bahwa terdapat korelasi penerapan pada metode TGT antara sebelum dan sesudah pemberian metode pembelajaran. Selanjutnya nilai *Correlation* dikuadratkan maka akan menunjukkan sumbangan metode terhadap kemampuan kognitif. Terlihat sumbangan metode adalah  $0,343^2 = 0,117$  (12%). 12% peningkatan kemampuan kognitif dikarenakan metode sisanya 88% disebabkan faktor lain. Faktor lain diantaranya yaitu faktor dalam diri siswa, meliputi kemampuan yang dimilikinya, motivasi belajar, minat

dan perhatian, sikap, dan kebiasaan belajar, ketekunan siswa pada proses pembelajaran, dan kualitas pengajaran.

Hal ini sesuai dengan pendapat Sumantri (2015), melalui proses belajar mengajar yang optimal siswa dengan ciri-ciri yaitu, kepuasan dan kebanggaan yang dapat menimbulkan motivasi belajar, kemampuan siswa untuk mengontrol dan menilai proses dan usaha belajar pada saat di dalam kelas, keaktifan siswa pada pembelajaran serta kesiapan siswa. Dengan demikian pada hasil TGT dengan aturan uji *paired samples test* memiliki signifikan  $0,000 < 0,005$ . Maka terdapat perbedaan kemampuan kognitif antara sesudah dan sebelum pemberian metode TGT.

#### b. Kartu Arisan

**Tabel 25. Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 pre_Karsan & post_Karsan	34	,168	,341

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

**Tabel 26. Paired Samples Test**

$\alpha$	Kelompok	N	Mean	T <sub>hitung</sub>	Df	Sig.(2-tailed)
0,05	Pretest Posttest	33	-34,242	-18,660	32	0,000

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Berdasarkan hasil uji *Paired Samples Correlation Pretest* dan *Posttest* Kartu Arisan yang telah diperoleh dapat diketahui bahwa nilai signifikan yaitu sebesar  $0,341 \geq 0,05$  maka dengan dasar pengambilan keputusan dalam *Paired Samples Correlation*, dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat korelasi pada penerapan metode Kartu Arisan antara sebelum dan sesudah pemberian metode pembelajaran. Hal ini dikarenakan banyak faktor penyebab salah satunya juga karena nilai *correlation* pada Kartu arisan juga besar sehingga signifikan akan melebihi 0,05, selain itu kelas Kartu arisan baik *pretetst* dan *posttest* memiliki nilai selisih rata-rata dari *pretest* dan *posttest* lebih kecil dari kelas TGT. Selanjutnya nilai *Correlation* dikuadratkan maka akan menunjukkan sumbangan metode terhadap kemampuan kognitif. Terlihat sumbangan metode adalah  $0,168^2 = 0,028$  (3%). 3% peningkatan kemampuan kognitif dikarenakan metode sisanya 97% disebabkan faktor lain, hal ini juga yang menyebabkan kelas kartu arisan tidak terdapat korelasi baik sesudah dan sebelum perlakuan. Faktor lain diantaranya yaitu faktor dalam diri siswa, meliputi kemampuan yang dimilikinya, motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap, dan kebiasaan belajar, ketekunan siswa pada proses pembelajaran, dan kualitas pengajaran. Dengan demikian pada hasil Kartu Arisan dengan aturan uji *paired samples test* memiliki signifikan  $0,000 < 0,005$ . Maka terdapat perbedaan kemampuan kognitif antara sesudah dan sebelum pemberian metode Kartu Arisan.

## 5. Data Hasil Pengamatan (Observasi)

Performa siswa melalui pengamatan metode (penilaian lembar observasi) yang dilakukan oleh dua orang observer dalam bentuk deskriptif. Untuk mengetahui sikap siswa selama pembelajaran dapat disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 25. Data Hasil Pengamatan (Observasi)**

No	Aspek	Indikator	TGT	Kartu Arisan
1	Rasa Ingin Tahu	• Mengajukan pertanyaan	3	2
		• Mengajukan gagasan dalam memecahkan masalah	2	2
2	Keberanian	• Berani mengemukakan pendapat	2	2
		• Berani mempertahankan pendapat	2	2
		• Berani mengakui kesalahan dalam mengemukakan pendapat	3	3
3	Sifat Menghargai	• Menghargai pendapat orang lain	3	3
		• Santun dalam mengemukakan pendapat	3	3
		• Tidak menjatuhkan orang lain	2	2
<b>Jumlah</b>			20	19
<b>Rata-rata</b>			3	2

(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Dengan kriteria penilaian :

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Cukup Baik

1 = Jelek

Hasil pengamatan observer terhadap kedua kelas eksperimen tersebut, yaitu pada kelas TGT menunjukkan bahwa sikap siswa selama proses belajar baik dan aktif sedangkan pada kelas Kartu Arisan sikap siswa cukup baik dan cukup aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi, hal ini terlihat dari nilai rata-rata data pengamatan dengan aspek yang dinilai yaitu: rasa ingin tahu siswa dengan indikator yaitu mengajukan pertanyaan dan mengajukan gagasan dalam memecahkan masalah, aspek keberanian siswa dengan indikator yaitu berani mengemukakan pendapat, berani mempertahankan pendapat dan berani mengakui kesalahan dalam mengemukakan pendapat, aspek sifat menghargai siswa dengan indikator yaitu menghargai pendapat orang lain, santun dalam mengemukakan pendapat dan tidak menjatuhkan pendapat orang lain.

## **B. Pembahasan**

Pembelajaran dilakukan dalam 3 kali pertemuan untuk setiap kelompok eksperimen. Setiap pertemuan terdiri dari 2 jam pelajaran, sehingga masing-masing kelompok melakukan pembelajaran selama 6 jam pelajaran. Kedua model pembelajaran *cooperatif learning* tersebut diterapkan pada pokok bahasan struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

### **1. Kemampuan Kognitif Siswa Pada Metode *Teams Games Tournamen* (TGT)**

Pada permasalahan ini, hal yang akan diselidiki adalah kemampuan kognitif pada metode *Teams Games Tournamen* (TGT) dalam pembelajaran Biologi dengan pokok bahasan struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Batasan yang digunakan dalam kemampuan kognitif siswa dilihat dari

ketuntasan belajar siswa secara individual maupun klasikal dengan menggunakan acuan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Data hasil postes dari kelompok eksperimen yang diberikan metode TGT menunjukkan bahwa dari 33 siswa terdapat 29 siswa yang memperoleh nilai postes  $\geq 75$  dan dinyatakan tuntas atau lulus. Sehingga 87 % dari keseluruhan siswa dalam kelas TGT telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal nilai 75. Selanjutnya akan diperiksa ketuntasan belajar siswa secara klasikal keefektifan metode pembelajaran *Tams Games Tournamen* (TGT).

Dari jumlah siswa kelas TGT sebanyak 33 siswa hasil rata-rata postes siswa yang diajarkan dengan metode TGT yaitu 80,90 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal yaitu 75. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran TGT dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 5 Palembang.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hamid *dkk* (2014), menunjukkan bahwa penerapan metode tgt dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini dbuktikan dengan adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa antara siklus I dan siklus II. Berdasarkan data hasil belajar siswa pada siklus II, terdapat peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II, peneliti berasumsi bahwa pada siklus I siswa belum memiliki kesiapan dalam menerima materi pelajaran, siswa yang masih belum terbiasa dengan pengajar, penerapan model pembelajaran yang masih baru bagi siswa hingga menyebabkan kurangnya minat belajar siswa. Sedangkan pada siklus II siswa sudah terbiasa dengan Guru (peneliti), serta kegiatan mengajar Guru (peneliti) yang sudah lebih baik,

menyebabkan siswa dapat memahami materi yang diberikan. Begitupun terlihat dari hasil tes akhir pada siklus II yang telah mencapai KKM. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Aunurrahman (2009), peningkatan hasil belajar dapat diperoleh dari metode, model pembelajaran, strategi dan pendekatan yang digunakan oleh Guru dalam suatu proses pembelajaran di kelas.

Ketuntasan pada siklus I diperoleh persentase 47,83%, sedangkan pada siklus II diperoleh persentase 86,96%. Dengan selisih hasil belajar 39,13%.

Pada penelitian Rasyid (2016), yang juga menyatakan ada pengaruh penggunaan metode TGT terhadap hasil belajar geografi, dimana variabel terikatnya mengalami kenaikan atau bernilai positif dengan uji pengaruh 3,7 %.

Menurut Nugroho (2012), pada penelitian metode TGT, menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada siswa kelas control. Respon sebagian besar siswa terhadap metode TGT menunjukkan kategori setuju.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Yulinda (2015) yang menyatakan bahwa metode tebak kata (Guesing Word) memberikan hasil yang lebih baik pada pokok bahasan sel dibandingkan metode TGT. Hal ini dimungkinkan karena pada pokok bahasan sel lebih pada penjelasan materi sedangkan pada pokok struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dapat lebih jelas melalui gambar dan pemahaman pada materi dalam bentuk pengertian.

## 2. Kemampuan Kognitif Siswa Pada Metode Kartu Arisan

Sama halnya dengan kemampuan kognitif dari penerapan pembelajaran metode TGT dalam pembelajaran Biologi diatas, untuk menyelidiki kemampuan kognitif penerapan metode Kartu Arisan dilihat dari ketuntasan belajar siswa secara individual maupun klasikal dengan menggunakan acuan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Data hasil postes dari kelompok eksperimen yang diberikan metode Kartu Arisan menunjukkan bahwa dari 34 siswa terdapat 25 siswa yang memperoleh nilai postes  $\geq 75$  dan dinyatakan tuntas atau lulus. Sehingga 74% dari keseluruhan siswa dalam kelas TGT telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal nilai 75. Selanjutnya akan diperiksa ketuntasan belajar siswa secara klasikal keefektifan metode pembelajaran Kartu Arisan

Dari jumlah siswa kelas Kartu Arisan sebanyak 34 siswa hasil rata-rata postes siswa yang diajarkan dengan metode Kartu Arisan yaitu 76,02 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal yaitu 75. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran Kartu Arisan dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 15 Palembang.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Megantorowati (2012), menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif metode kartu arisan pada materi trigonometri sudut berelasi termasuk kriteria sangat tinggi dengan persentase 85%. Berdasarkan tabel di atas, terdapat 9 siswa yang telah tuntas belajar secara individu dikarenakan skor yang diraih  $\geq$  KKM (75) dan terdapat 1 siswa yang tidak tuntas belajar. Sedangkan berdasarkan standar ketuntasan

klasikal yang digunakan di SMAN 1 Lamongan sesuai KTSP dengan persentase minimal 75%, siswa kelas X-A memperoleh ketuntasan klasikal sebesar 90%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ketuntasan belajar klasikal siswa kelas X-A SMAN 1 Lamongan setelah diterapkan pembelajaran kooperatif teknik kartu arisan pada materi perbandingan trigonometri sudut berelasi sudah tercapai.

Pada penelitian Susanti *dkk* (2013), menunjukkan bahwa penerapan metode kartu arisan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA yaitu pada siklus I dengan persentase 67,50% dan siklus II dengan persentase 81,20%. Sehingga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 13,5%.

### **3. Perbandingan Kemampuan Kognitif Siswa yang Menggunakan Metode TGT dan Kartu Arisan**

Siswa di SMA Negeri 15 Palembang memiliki kemampuan yang heterogen atau mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pembelajaran yang diterapkan oleh guru adalah menggunakan pembelajaran secara langsung yang berorientasi kepada guru untuk menekankan proses penyampaian materi kepada siswa, yang ternyata masih kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Meskipun dalam menyapaikan materi guru sering melakukan tanya jawab dengan siswa, tetapi siswa masih cenderung pasif dan malu untuk menayakan kesulitan-kesulitan mereka pada guru. Oleh karna itu dalam penelitian ini diterapkan model pembelajaran kooperatif yang diharapkan lebih efektif ditinjau dari kemampuan kognitif siswa, serta melatih siswa untuk lebih aktif dalam

pembelajaran sehingga materi yang diperoleh akan lebih bermakna bagi siswa.

Setelah menyelidiki apakah kedua metode dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran Biologi kelas XI IPA di SMA Negeri 15 Palembang. Perlu diketahui apakah pendekatan memberikan kemampuan kognitif Biologi yang sama atau tidak. Untuk dapat memberikan deskripsi dari permasalahan tersebut, maka data hasil belajar dari kedua kelompok eksperimen baik kelas TGT dan kelas Kartu Arisan digabungkan. Data nilai pretest yang telah digabungkan kemudian diuji untuk mengetahui apakah kedua kelompok eksperimen tersebut sebelum diberi perlakuan berbeda atau sama.

Hasil analisis dengan menggunakan *independent sampel test* menghasilkan perhitungan t sebesar 2,310 dengan taraf signifikan ( $p$ ) =  $0,024 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan kognitif Biologi siswa yang menggunakan metode TGT dengan kemampuan kognitif Biologi siswa yang menggunakan metode Kartu Arisan kelas XI di SMA Negeri 15 Palembang. Sehingga dapat dilihat bahwa dengan diterapkannya metode pembelajaran yang berbeda pada dua kelompok yang mempunyai keadaan awal yang sama akan memberikan kemampuan kognitif yang berbeda pula. Hal ini sesuai dengan pendapat Huda (2014), yang menyatakan bahwa metode mengajar akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Dengan melihat data hasil pretes kedua kelompok eksperimen yang diolah dengan bantuan program *Microsoft Excel 2007* diketahui rata-rata

kelas TGT sebesar 46,67 sedangkan pada kelas Kartu Arisan diperoleh hasil rata-rata hasil pretes sebesar 43,52. Belum ada siswa dari kedua kelompok eksperimen baik secara individual maupun klasikal yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Oleh karena itu dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa yang akan dikenai perlakuan atau sebelum diberi perlakuan adalah relatif sama.

Dari data hasil postes dari kedua kelompok menunjukkan rata-rata hasil postes siswa yang diberi metode TGT sebesar 80,90 dengan 87% dari keseluruhan siswa yang lulus atau telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sedangkan pada kelas Kartu Arisan menunjukkan rata-rata hasil postes sebesar 76,02 dan 74% dari keseluruhan siswa dalam kelas itu yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan kognitif siswa yang sudah dikenai perlakuan atau setelah diberikan perlakuan berbeda.

Akan tetapi untuk mengetahui perbandingan kemampuan kognitif dari kedua kelompok eksperimen tidak cukup hanya dilihat dari perbedaan secara berkelompok, maka perlu diuji lanjut untuk menyakinkan bahwa kedua kelompok eksperimen tersebut memang berbeda secara signifikan dengan menggunakan *independent sampel test*. Hipotesis untuk permasalahan diatas adalah sebagai berikut :

**a. Keadaan Awal (*pretest*)**

$H_0$  : Tidak ada perbandingan rata-rata nilai pretes Biologi siswa kelompok TGT dan kelompok Kartu Arisan .

$H_a$  :. Ada perbandingan rata-rata nilai pretes Biologi siswa kelompok TGT dan kelompok Kartu Arisan.

Atau secara statistik dituliskan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Taraf signifikan = 0,05

Hasil output SPSS menunjukkan nilai t dengan *equal variances assumed* sebesar 1,577 dengan nilai signifikan (p) = 0,120 > 0,05 (Lampiran ). Jadi  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan kognitif siswa kelompok TGT dan Kartu Arisan sebelum diberi perlakuan. Atau dengan kata lain keadaan awal kedua kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan adalah sama.

**b. Keadaan Akhir (*postest*)**

$H_0$  : Tidak ada perbandingan rata-rata nilai postes Biologi siswa kelompok TGT dan kelompok Kartu Arisan .

$H_a$  :. Ada perbandingan rata-rata nilai postes Biologi siswa kelompok TGT dan kelompok Kartu Arisan.

Atau secara statistik dituliskan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

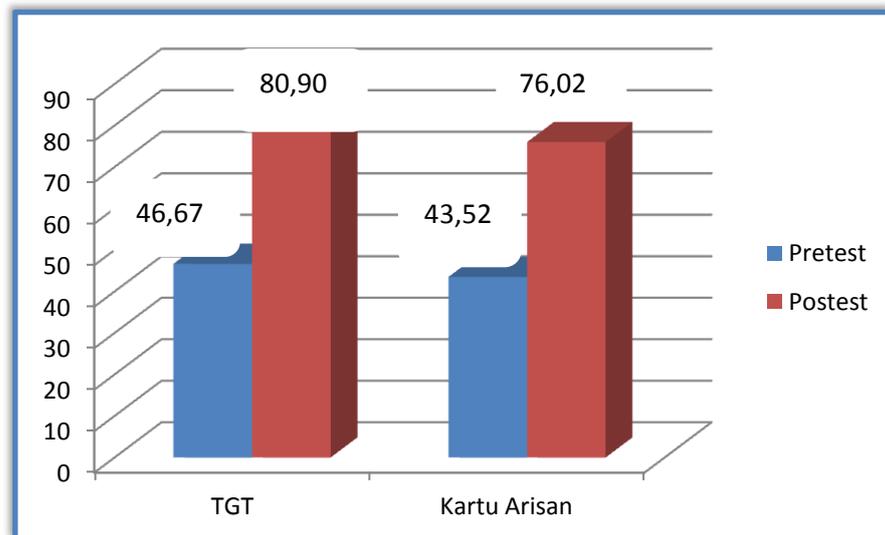
Taraf signifikan = 0,05

Hasil output SPSS menunjukkan nilai t dengan *equal variances assumed* sebesar 0,091 dengan nilai signifikan (p) = 0,024 < 0,05. Jadi

$H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbandingan rata-rata hasil kemampuan kognitif Biologi siswa metode TGT dan Kartu Arisan pada siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 15 Palembang.

Selanjutnya akan diperiksa metode mana yang memberikan kemampuan kognitif belajar yang lebih tinggi. Output SPSS pada *group statistic* pada lampiran menunjukkan nilai rata-rata postes siswa yang menggunakan metode TGT sebesar 80,90, sedangkan nilai rata-rata postes siswa yang menggunakan metode Kartu Arisan sebesar 76,02. Dari hasil perhitungan tersebut maka dapat dilihat bahwa  $76,02 < 80,90$ , sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan kognitif Biologi siswa yang diberi metode TGT lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan kognitif yang diberi metode Kartu Arisan.

**Gambar 12. Diagram Batang Nilai *Pretest* dan *Postest* Siswa Pada Metode TGT dan Kartu Arisan**



(Sumber : Analisis Data Primer Terolah, 2017)

Selanjutnya untuk meyakinkan bahwa kedua metode pembelajaran yang diterapkan sama-sama memiliki kemampuan kognitif sesuai atau

lebih dari KKM. Hasil belajar Biologi ditentukan dengan melihat perolehan nilai postes dari masing-masing kelas eksperimen. Rata-rata nilai postes untuk kelas yang diberikan metode TGT adalah sebesar 80,90, dan rata-rata nilai postes kelas Kartu Arisan sebesar 76,02. Dengan demikian pada kelas TGT dan kelas Kartu Arisan telah mencapai ketuntasan dengan nilai KKM 75. Hal ini sesuai dengan pendapat Solihatin dan Raharjo (2007), yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif menunjukkan keefektifan yang sangat tinggi bagi perolehan nilai kognitif siswa baik dilihat dari pengaruhnya terhadap penguasaan materi pelajaran maupun dari pengembangan dan pelatihan sikap serta keterampilan sosial yang sangat bermanfaat bagi siswa dalam kehidupannya di masyarakat.

Dari hasil pengamatan di lapangan juga menunjukkan bahwa dalam pembelajaran dengan menggunakan kedua metode siswa menjadi lebih aktif bertanya kepada guru bila ada kesulitan dalam memahami materi ataupun baik dalam diskusi kelompok. Siswa tidak hanya diam mendengarkan penjelasan guru, tetapi lebih aktif berdiskusi dalam kelompoknya karena setiap siswa merasa mempunyai tanggungjawab terhadap kelompoknya masing-masing. Hal ini sesuai dengan Slavin (2010), yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran kooperatif siswa dapat lebih menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit melalui diskusi dan bila dibandingkan dengan pembelajaran individual, pembelajaran kooperatif lebih dapat mencapai kesuksesan akademik dan sosial siswa.

Niali rata-rata *postest* untu kelas TGT adalah 80,90 dan 76,02 untuk kelas Kartu Arisan. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan kognitif siswa yang diberi metode TGT lebih tinggi dibanding kemampuan kognitif siswa yang menggunakan metode Kartu Arisan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif siswa dengan metode TGT lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan metode Kartu Arisan pada kelas XI SMA Negeri 15 Palembang. Hal ini didukung pula dengan data masing-masing metode yang menggunakan *paired samples correlations* yaitu dengan membandingkan selisih dari kedua metode, pada metode TGT memiliki peningkatan kognitif sebanyak 12 % sedangkan metode kartu arisan sebanyak 3 %, dengan selisihnya adalah 9. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa metode TGT lebih baik dari pada metode Kartu arisan pada mata pelajaran struktur dan fungsi jaringan tumbuhan kelas XI SMA Negeri 15 palembang.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Yulinda (2015) yang menyatakan bahwa metode tebak kata (*Guesing Word*) memberikan hasil yang lebih baik pada pokok bahasan sel dibandingkan metode TGT. Hal ini dimungkinkan karena pada pokok bahasan sel lebih pada penjelasan materi sedangkan pada pokok struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dapat lebih jelas melalui gambar dan pemahaman pada materi dalam bentuk pengertian.

Menurut Slavin (2010), TGT merupakan salah satu metode dalam model pembelajaran kooperatif. TGT adalah model pembelajaran

kooperatif menggunakan turnamen akademik dan menggunakan kuis-kuis, dimana para siswa berlomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka.

Metode TGT pada mulanya dikembangkan oleh David De Vries dan Keith Edwards, merupakan metode pembelajaran pertama dari John Hopkins (Slavin, 2010). Metode ini memiliki banyak kesamaan dengan STAD, tetapi TGT menambahkan dimensi kegembiraan dengan mengganti kuis pada STAD menjadi permainan atau *tournament*. Menurut Huda (2014) dengan TGT siswa akan menikmati bagaimana suasana turnamen, dan karena mereka berkompetisi dengan kelompok yang memiliki kemampuan setara, membuat TGT terasa lebih *fair* dibandingkan kompetisi dalam pembelajaran tradisional pada umumnya.

Metode TGT mempunyai keunggulan dalam peningkatan penalaran dan pemahaman dalam proses pembelajaran, karena pada proses pembelajaran metode TGT siswa akan mampu mengembangkan potensi individu yang berhasil melatih siswa untuk mengungkapkan atau menyampaikan gagasan / idenya. Selain itu adanya kemandirian belajar peserta didik, melatih siswa untuk mampu mengaktuali (menjadikan nyata atau terleksana) (Purnamasari, 2014).

Pada metode Kartu Arisan tidak semua topik cocok disampaikan dengan metode ini. Umumnya topik-topik yang bukan merupakan aplikasi dari suatu pemahaman. Karena apabila menggunakan materi

aplikasi dari suatu pemahaman materi, akan membutuhkan waktu yang akan lama. Pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan lebih banyak pada pemahaman materi, sehingga mereka lebih cenderung fokus pada kartu jawaban yang telah mereka punya dengan hanya mencocokkan kartu soal pada kartu jawaban tersebut, tanpa ingin member penjelasan yang berbeda dari apa yang mereka pahami dari materi tersebut.

Dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa kelas TGT lebih tinggi dari kelas Kartu Arisan terdapat banyak faktor baik internal maupun eksternal. Faktor internal nya yaitu, minat dan perhatian pada kelas TGT lebih terlihat dari pada kelas Kartu arisan sehingga pada kelas TGT pemahaman dan kemampuan siswa lebih baik dari kelas Kartu Arisan. Salah satu penyebab nya juga pada metode TGT siswa terlihat lebih aktif dan bersemangat karena pada games TGT terdapat persaingan turnamen sehingga mereka memiliki rasa tanggung jawab atas kelompok masing-masing. Faktor eksternal dari penyebab kemampuan kognitif kelas *Teams Games Tournamen* (TGT) lebih tinggi dari pada kelas kartu arisan yaitu, adanya rasa saling membantu antar anggota kelompok atau relasi siswa dengan siswa yang bekerjasama dengan baik, adanya rasa saling member *support* antar anggota kelompok, dan juga adanya pengaruh media yang digunakan. Pelaksanaan pembelajaran kooperatif metode TGT dan Kartu Arisan membutuhkan waktu yang cukup lama pada tahap penyesuaian metode. Hal ini disebabkan siswa pada umumnya sudah terbiasa dengan

pembelajaran yang konvensional yang cenderung lebih banyak menerima materi, tanya jawab, dan mencatat. Sedangkan dalam pembelajaran kooperatif ini siswa dituntut untuk lebih aktif menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa

1. Model pembelajaran kooperatif dengan metode TGT memiliki kemampuan kognitif dengan nilai rata-rata pretes 46,67 dan nilai rata-rata postes sebesar 80,90. Dengan jumlah nilai klasikal sebesar 87% dari keseluruhan siswa.
2. Model pembelajaran kooperatif dengan metode Kartu Arisan memiliki kemampuan kognitif dengan nilai rata-rata pretes 43,52 dan nilai rata-rata postes sebesar 76,02. Dengan jumlah nilai klasikal sebesar 74% dari keseluruhan siswa.
3. Kemampuan kognitif Biologi siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif metode TGT lebih baik dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif metode Kartu Arisan dengan rata-rata postes sebesar 80,90 untuk kelas TGT dan 76,02 untuk kelas Kartu Arisan. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran metode Kartu Arisan lebih terkonsentrasi pada aturan permainan dengan prinsip arisan dimana telah ada kartu jawaban pada kartu soal yang diberi, sehingga mereka lebih fokus pada kartu jawaban yang mereka dapatkan dalam sebuah game. Sedangkan pada kelas TGT mempunyai pendapat dan pemikiran yang lebih luas dan bebas mengemukakan pendapat yang mereka ketahui, serta bersemangat dalam melakukan game maupun turnamen.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang kemudian ditarik beberapa kesimpulan dapat diberikan saran sebagai berikut :

### **1. Secara Teoritis**

penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan khususnya dalam bidang ilmu pendidikan serta lebih membantu memahami teori-teori tentang penggunaan metode pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa secara kognitif.

### **2. Secara Praktis**

Bagi calon peneliti yang ingin menerapkan pembelajaran kooperatif metode TGT dan Kartu Arisan ini dalam penelitiannya, maka harus meluangkan waktu khusus untuk menjelaskan metode tersebut kepada siswa dan juga mengenalkan siswa dengan tugas-tugas, tujuan dan struktur penghargaan.

Karena pembelajaran kooperatif metode TGT dan Kartu Arisan cenderung jarang digunakan pada proses pembelajaran, maka dibutuhkan waktu untuk penyesuaian sehingga kekurangan yang terjadi pada saat pembelajaran akan berkurang jika siswa sudah mulai terbiasa dengan penerapan metode tersebut.

Sebaiknya membuat pertanyaan kartu arisan diterapkan pada materi yang banyak menjelaskan gambar beserta fungsinya.

## DAFTAR PUSTAKA

Al- Qur'an al-Karim

Al-Hanan. (2009). *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Dapertemen Agama RI. Jakarta

Anderson, I., W., Krathwohl, D., R., (2015). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Assesmen Revisi Taksonomi Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Arikunto, S. (2010). *Prosdur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakrata: Rineka Cipta.

Azwar, S. (2015). *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*, Yogyakarta; Pustaka Belajar.

Firman, H., (2007). *Analisis Literasi Sains Berdasarkan Hasil PISA Nasional Tahun 2006*. Jakarta :Pusat Penelitian Pendidikan Balitbang Depdiknas.

Hamalik, (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.

Hamalik, (2014). *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta. Bumi Aksara.

Hamdayana, J., (2016). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.

Hamid S, Mas'ud A, Ahmad H. . (2014). Penerapan Model Pembelajaran *Team Game Tournament (TGT)* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Di Mts Negeri Dowora. ISSN : 2301-4678. Vol 2 No (2) Maret 2014. Diakses pada Jum'at 13 Januari 2017, Pukul 10:00 WIB.

Hasbullah, (2013). *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Pres.

Huda M., ((2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Khasnah, D. R. (2011). *Komparasi Hasil Belajar Matematika Antara Siswa Yang Diberi Metode STAD dengan TGT Kelas VIII MTS Negeri Sumberagung Jetis Bantul*. Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta.

Megantorowati, T., (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Kartu Arisan Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa*. ISSN 1412-3617 Jurnal Exacta, Vol. X No. 1 Juni 2012. Diakses pada, Selasa 10 Januari 2017 Pukul 11:20 WIB.

Nata, A., (2009). *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.

Nugroho, R., (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe (Team Games Tournamen) Tgt Terhadap Motivasi Siswa Mengikuti Pembelajaran*

- Bolavoli Di Kelas X Sman 1 Panggul Kabupaten Trenggalek*. Surabaya : UNS.
- Nasution, (2011). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Pratiwi, Maryati S, Srikini, Suharno, Bambang., (2006). *BIOLOGI Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta : Erlangga.
- Purnamasari Y. (2014). *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. Vol 1. No.1, 2014, artikel 2. Diakses pada Selasa 21 November 2017 pukul 18:00 WIB.
- Rasyid. N. H. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Turnamen Terhadap Hasil Belajar Siswa kelas X SMAN 1 Purbolinggo Lampung Timur*. Skripsi Bandar Lampung.
- Ratumanan, G., (2015). *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta : Penerbit Ombak.
- Riyanto, Y. (2012). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta : PT Kencana Prenada Media Group.
- Rusman, (2010). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Salam A, Hossain A, Rahman S. (2015). *Effects Using Teams Games Tournaments (TGT) Cooperative Technique For Learning Mathematics in Secondary Schools of Bangladesh*. Journal International. Volume 3, issue 3. Diakses pada Rabu 14 Juni 2017 pukul 04:30 WIB.
- Slavin, R. E. (2010). *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*. Terjemahan Nurlita Yusron. Bandung: Nusa Media.
- Solihatini, E dan Raharjo. (2007). *Cooperative Learning*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sudjana, N., (2005). *Metode Statistik*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sujarweni, V, W. (2015). *SPSS untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Sumantri. M. S. (2015). *Strategi Pembelajaran : Teori dan Praktik di tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Susanti., Pudjawan, Riastini Nanci. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kartu Arisan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Semester Ganjil SD No 2 Mendoyo*. Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan Volume 3, Nomor 1, Januari 2015; 8-14 ISSN: 2337-7623; EISSN: 2337-7615. Diakses pada Selasa, 10 Januari 2017 pukul 03:20 WIB.

- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Trianto, (2012). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : PT Kencana.
- Uno, (2012). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan efektif*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Wahab R., (2015). *Psikologi Belajar*. Palembang : Grafika Telindo Press.
- Wisudawati, A. W. & Sulistyowati, E. (2015). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yaumi, M. (2013). *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Yulinda. (2015). *Studi Komperatif Model Pembelajaran Tipe TGT (Teams Games Turnamen) Dengan Tebak Kata (Guesing Word) Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Biologi Kelas XI Di MA AL-FATAH Palembang*. Palembang. UIN Raden Fatah Palembang. Skripsi UIN Raden Fatah Palembang.
- Yusuf Muri, (2014). *Metode Penelitian*. Jakarta. Prenadamedia Group.



**DAFTAR NILAI ULANGAN SEMESTER GENAP KELAS XI SMA N 15 PALEMBANG  
MATA PELAJARAN BIOLOGI  
STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN  
2015-2016**

Kelas / Semeste : XI IPA.3 / I

Wali Kelas

: Dra. Hj. Rosmila

Mata Pelajaran : Biologi

KKM

: 75

No	Nomor Induk		N a m a	JK	Nilai UH
	Nasional	Sekolah			
1	9991815226	7674	Adinda Aniska Putri	P	60
2	9986895176	7675	Amillia Dwi Ashari	P	78
3	9987708048	7676	Andika Perdana Putra	L	76
4	9995257367	7677	Annisa Pratiwi	P	82
5	9991834081	7679	Berliana Safitri	P	55
6	9991817690	7680	Cici Widianti	P	88
7	9995136782	7681	Destari Ramawulan	P	80
8	9991817801	7682	Desti Rahmadani	P	78
9	9999679771	1515284	Dina Nur Hayati	P	78
10	9999060540	7683	Enjely Firiski	P	79
11	9981851828	7684	Erma Liana	P	80
12	9990624160	7685	Fanny Yusuf	L	60
13	9995632630	7686	Fenti Siregar	P	60
14	0009639567	7687	Fitri Amelia	P	55
15	9991812317	7688	Kevin Faradho	L	76
16	9996442810	7689	M. Kevin Putra Darmawan	L	72
17	9998044493	7691	Mario Nickolas Panjaitan	L	85
18	0001210781	7692	Maulyna Ifada Mona	P	80
19	9991813231	7693	Meuthia Ramadhani	P	80
20	9941872344	7694	Muhammad Awal Ramadhan	L	60
21	0000104643	7690	Muhammad Rama Fernando	L	55
22	9991814220	7695	Muhammad Yusni Rizki	L	60
23	9991831721	7696	Mutia Farihatul Warda	P	78
24	0001215549	7697	Nabila Stephanie Putri	P	78
25	9991133094	1515289	Novendri Isra Asniny	L	78
26	9991834020	7698	Nur Fadillah Wati	P	88
27	9991817853	7699	Nunil Hidayah	P	80
28	9991816935	7700	Prayoga Rozihan	L	79
29	9995691279	7701	Puteri Sekar Hapsari	P	55
30	9991799884	7702	Putri Wulan Dari	P	80
31	9991816769	7703	Rachma Dini Oktariani	P	65
32	9991082950	7704	Rindu Ade Mika Afrilia	P	80
33	9991810225	7705	Risna Tsamiyah	P	80
34	9991815761	7706	Rizki Amalia	P	78
35	9991083038	7950	Rizky Muhammad Winarno	L	65
36	0005533701	7709	Syahvira Nadzifar	P	65
37	9990624184	7708	Syakir Siddiq	L	82
38	9991814251	7710	Titania Nurhaliza	P	80
39	9991816826	7711	Tri Putra Pebriansyah	L	65
40	9995593327	7712	Yusef Ganius	L	40
41	9996261990	7713	Zyanka Adrienshalihah	P	60

Siswa Tuntas : 23

Siswa Tidak Tuntas : 18

Jumlah 41

**DAFTAR NILAI ULANGAN SEMESTER GENAP KELAS XI SMA N 15 PALEMBANG**  
**MAT A PELAJARAN BIOLOGI**  
**STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN**  
**2015-2016**

Kelas / Semester : XI IPA.2 / I  
Mata Pelajaran : Biologi

Wali Kelas : Drs. Edy Suhara, MM  
KKM :75

No	Nomor Induk		N a m a	JK	Nilai UH
	Nasional	Sekolah			
1	9986331488	7714	Adinda Arsy Goldina	P	80
2	9991831207	7715	Ahmad Hilaal Rusyidin	L	77
3	9995338339	7716	Amrina Ulfa	P	69
4	9991912612	7717	Andi Rahma Wati	P	78
5	0005466475	7719	Annisa Febrianti	P	78
6	9991816550	7720	Aprillia Kharisma	P	60
7	0001215613	7721	Aulia Rahma	P	81
8	9995155429	7722	Devi Ramadhanti	P	60
9	0001231798	7723	Dicky Pangestu	L	70
10	9997550286	7724	Ella Jelita	P	70
11	0003956504	7725	Erina Aziati	P	82
12	9986032005	7726	Fepy Apriani	P	84
13	9996813246	7727	Ferry Irawan	L	70
14	9991817405	7728	Ghina Saniyah	P	35
15	0001230040	8045	Ica Triyanza	P	40
16	9996670563	7729	Karind Annisaa	P	81
17	9996670550	7730	Kelvin Alfathariq	L	69
18	0005179248	7731	Khoirunnisa Rahmatika	P	78
19	0005179269	7733	M. Diki Agung Saputra	L	70
20	9991817051	7735	M. Irvan Wirya Pratama	L	79
21	0009309273	7736	M. Revido Saputra	L	78
22	9991815834	7739	Metri Aulya	P	60
23	0009972216	7734	Muhamad Hanis Pratama	L	70
24	9999571647	7732	Muhammad Azwar Tsar	L	40
25	9996412804	7737	Muhammad Syahansyah	L	35
26	0001217752	7738	Muhammad Theda Ami	L	55
27	0005593136	7740	Nadia Rosidah	P	79
28	9992145660	1516263	Nela Agustine Ayuni Ed	P	60
29	9991817590	7741	Nia Purnama	P	81
30	9993404563	7742	Nine Namira Al-manar	P	72
31	9999330842	7744	Rezhari Adama Wijaya	L	78
32	9997299485	7745	Rido Apriansyah	L	40
33	9995739764	7746	Hibatullah	L	75
34	9991793894	7747	Sabilah	P	80
35	9991833236	7748	Shella Dwi Septiani	P	75
36	9996392916	7749	Siti Athaya Luthfiyyah F	P	79
37	0001215025	7750	Syalia Arda	P	80
38	9991819947	7751	Thalia Amanda Putri	P	65
39	9996840651	7752	Widia	P	40
40	0005040058	7753	Wishandra Inestasia Sus	P	80

Siswa Tuntas : 17  
Siswa Tidak Tuntas : 23  
Jumlah : 40



## Lampiran 2

### Lembar Observasi (Wawancara Terbuka)

Nama Sekolah : SMA Negeri 15 Palembang

Alamat Sekolah : Jln. Aipda Karel Satsuit Tubun No.10, 17 ilir, ilir  
Tim I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30125

Nama Guru : Dra. Hj. Kurniati M.Pd

Hari/ Tanggal Wawancara : Sabtu, 17 Desember 2016

1. Sebelum menjadi guru, apakah pendidikan terakhir ibu ?

Jawab :

Pendidikan terakhir S1 jurusan Tadris Biologi di IAIN Raden Fatah Palembang dan setelah itu melanjutkan S2 di Universitas Sriwijaya dengan jurusan Teknologi Pendidikan

2. Sudah berapa lama pengabdian ibu sebagai guru mata pelajaran Biologi ?

Jawab :

Semenjak Tahun 2002 sampai dengan sekarang

3. Dalam mengajarkan mata pelajaran Biologi kelas XI kurikulum apa yang ibu gunakan?

Jawab :

Kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 15 Palembang untuk kelas XI masih menggunakan kurikulum KTSP atau kurikulum 2006. Sedangkan untuk kelas X dan kelas XII sudah menggunakan kurikulum 2013

4. Bagaimana keadaan kelas dan siswa tempat ibu mengajar ?

Jawab :

Pada umumnya siswa memiliki kemampuan yang heterogen mulai dari kelas tinggi, sedang dan rendah

5. Menurut ibu apakah faktor penghambat dan pendukung dalam pelaksanaan pembelajaran Biologi ?

Jawab :

Faktor penghambat dalam proses pembelajaran yaitu kurangnya minat dan motivasi siswa dalam sebuah proses belajar mengajar untuk memahami materi yang mereka akan dapat sehingga akan mempengaruhi hasil belajar siswa itu sendiri. Diharapkan akan adanya kemauan dan usaha mereka dalam proses belajar mengajar sehingga akan mempengaruhi hasil belajar mereka dengan cara guru memberikan sebuah metode atau suatu permainan agar mereka akan terlihat lebih aktif dan cenderung tidak pasif pada materi yang dijelaskan sehingga mereka akan senang belajar Biologi.

6. Ketika melakukan proses pembelajaran di kelas, apakah ibu menarapkan metode pembelajaran ?

Kalo ibu banyak dengan cara menggunakan diskusi tergantung kelas, kelas yang kita anggap sukar untuk memahami ibu gunakan diskusi informasi, sedangkan kelas yang kita anggap baik atau mudah memahami ibu gunakan cara persentasi dan powerpoint.

7. Apakah suatu metode yang diterapkan pada proses pembelajaran akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa ?

Jawab :

Iya, akan berpengaruh terhadap hasil belajar mereka karna mereka akan lebih aktif dan mudah mengingat materi.

8. Kesulitan apa yang ibu alami selama proses pembelajaran ? dan apakah siswa sudah aktif ?

Jawab :

Kesulitannya karna mereka kurang adanya motifasi dan minat untuk proses belajar mengajar sehingga mereka cenderung lebih sukar memahami.

9. Bagaimana cara ibu memberikan evaluasi terhadap siswa ?

Jawab :

Biasanya ibu memberikan evaluasi dengan cara menggunakan study khusus atau berupa uraian ada juga proses tanya jawab di akhir sehingga mereka dituntut untuk lebih menalarkan dengan menjawab pertanyaan secara langsung dalam bentuk uraian sehingga mereka bebas mengemukakan pendapat mereka sesuai dengan pemahaman mereka.

10. Bagaimana hasil yang di peroleh dalam pembelajaran Biologi apakah semua sudah mencapai KKM atau belum ?

Jawab :

Ada yang sudah mencapai dan ada yang belum mencapai KKM .

Palembang , 17 Desember 2016  
Mengetahui

Guru Mata Pelajaran Biologi



Dra. Hj. Kurniali, N.Pd.  
(.....)

**Lampiran 3.****DOKUMENTASI WAWANCARA TERBUKA****DI SMA NEGERI 15 PALEMBANG**

## Lampiran 4

**KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL ( KKM )**  
**MATA PELAJARAN: IPA BIOLOGI**

Sekolah : SMA NEGERI 15 PALEMABNG  
 Kelas : XI  
 Semester : I ( SATU )  
 KKM : IPA BIOLOGI

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR	STANDAR KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL						Nilai KKM %
	Kriteria Penetapan Ketuntasan			Hasil KKM			
	Kompleksitas	Daya Dukung	Intake	Pengetahaan	Praktik	Sikap/ Afektif	
<b>STANDAR KOMPETENSI</b>							
<b>1. Memahami struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan</b>							
<b>1.1 Mendeskripsikan komponen kimiawi sel, struktur, dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan</b>							
▪ Menjelaskan komponen kimia sel	2	3	3				88,9 %
▪ Menggambarkan struktur sel hewan dan sel tumbuhan dari hasil pengamatan	2	2	2				67,7 %
▪ Menunjukkan bagian-bagian sel berdasarkan gambar literature/ penelusuran CD interaktif/internet	2	2	3				77,8 %
▪ Menjelaskan struktur bagian- bagian sel beserta	2	2	3				77,8 %

fungsi							
▪ Karya model sel.	2	2	2				67,7 %
<b>1.2 Mengidentifikasi organela sel tumbuhan dan hewan</b>							
▪ Membandingkan struktur sel hewan dan sel tumbuhan	2	2	3				77,8 %
▪ Menjelaskan organel-organel yang dimiliki masing-masing sel tumbuhan dan hewan	2	3	3				88,9 %
▪ Menjelaskan fungsi masing-masing organel yang dimiliki sel hewan dan sel tumbuhan	2	2	2				67,7 %
▪ Karya model sel hewan, bagian-bagian dan fungsinya.	2	2	2				67,7 %
<b>1.3 Membandingkan mekanisme transpor pada membran (difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, eksositosis)</b>							
▪ Menjelaskan ciri-ciri transport secara difusi dan osmosis	2	3	3				88,9 %
▪ Menjelaskan terjadinya peristiwa plasmolisis	2	2	3				77,8 %
▪ Menjelaskan penerapan konsep transpor yang terjadi pada sel pada pengawetan bahan makanan	2	2	3				77,8 %
▪ Membedakan mekanisme transpor aktif dan pasif	2	3	3				88,9 %

▪ Menjelaskan proses dan memberikan contoh endositosis dan eksositosis	2	3	3				88,9 %
▪ Merancang percobaan dengan bahan lain membuktikan transpor lewat membran	2	2	2				67,7 %
▪ Membuat makanan awetan dengan konsep transpor melalui membran	2	2	2				67,7 %
<b>Jumlah 3 KD</b>							231
<b>KKM (IPA Biologi SK 1)</b>							74
<b>STANDAR KOMPETENSI</b>							
<b>2. Memahami Keterkaitan Antara Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Dan Hewan Serta Penerapannya Dalam Konteks Saling Temas</b>							
<b>2.1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan</b>							
▪ Menggambarkan berbagai macam struktur jaringan pada tumbuhan dari hasil pengamatan	2	2	3				77,8 %
▪ Mengidentifikasi macam-macam jaringan berdasarkan bentuk dan lokasinya	2	2	3				77,8 %
▪ Membedakan struktur jaringan tumbuhan menggunakan gambar	2	2	2				67,7 %
▪ Mengidentifikasi ciri-ciri utama masing-masing	2	2	3				77,8 %

macam jaringan tumbuhan							
▪ Menjelaskan fungsi berbagai macam struktur jaringan tumbuhan	2	3	2				77,8 %
▪ Mengkaitkan sifat totipotensi jaringan dengan teknik kultur jaringan	2	2	3				77,8 %
▪ Menjelaskan prinsip-prinsip dasar kultur jaringan	2	3	3				88,9 %
▪ Membuat cahrta urutan proses kultur jaringan pada satu jenis tumbuhan	2	2	3				77,8 %
<b>2.2 Mendeskripsikan struktur jaringan hewan vertebrata dan mengkaitkan dengan fungsinya</b>							
▪ Menggambarkan berbagai macam jaringan berdasarkan hasil pengamatan	2	2	2				67,7 %
▪ Mengidentifikasi struktur masing-masing jaringan berdasarkan gambar hasil pengamatan dan kajian	2	2	3				77,7 %
▪ Menunjukkan macam jaringan berdasarkan lokasinya pada tubuh hewan vertebrata/manusia	2	3	3				88,9 %
▪ Mengenal fungsi masing-masing jaringan hewan	2	2	2				67,7 %
▪ Menjelaskan fungsi masing-masing jaringan berdasarkan struktur, bentuk dan fungsinya	2	2	2				67,7 %
▪ Membedakan pemahannya mengenai tumor/kanker	2	3	3				88,9 %

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan factor pencetus terjadinya tumor/kanker</li> </ul>	2	3	3				88,9 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menunjukkan macam-macam kanker yang terjadi pada manusia.</li> </ul>	2	3	3				88,9 %
<b>Jumlah 2 KD</b>							157,4
<b>KKM ( IPA Biologi SK 2 )</b>							75
<b><u>STANDAR KOMPETENSI</u></b>							
<b>3. Menjelaskan Struktur Dan Fungsi Organ Manusia Dan Hewan Tertentu , Kelainan/Penyakit Yang Mungkin Terjadi Serta Implikasinya Pada Salingtemas</b>							
<b>3.1 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem gerak pada manusia</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengidentifikasi struktur dan fungsi tulang, sendi, dan otot dalam sistem gerak</li> </ul>	2	2	2				67,7 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggambarkan struktur tulang, otot, dan sendi</li> </ul>	2	2	2				67,7 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan keterkaitan tulang, otot dan sendi dalam sistem gerak</li> </ul>	2	2	3				77,8 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan terjadinya proses gerak : gerak biasa dan gerak refleks</li> </ul>	2	3	3				88,9 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengurutkan proses terjadinya sebuah gerakan</li> </ul>	2	3	3				88,9 %

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan mekanisme kerja otot sebagai alat gerak aktif</li> </ul>	2	2	2				67,7 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan penyebab terjadinya kelainan/ gangguan pada sistem gerak</li> </ul>	2	2	3				77,8 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menghindari/rehabilitasi berbagai penyakit pada sistem gerak</li> </ul>	2	3	2				77,8 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuat laporan hasil studi pemanfaatan teknologi pada keriuskan sistem gerak.</li> </ul>	2	2	2				67,7 %
<b>3.2 Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan komponen darah : plasma dan sel-sel darah</li> </ul>	2	3	3				88,9 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan fungsi darah</li> </ul>	2	3	3				88,9 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggambarkan macam-macam sel darah</li> </ul>	2	2	2				67,7 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan fungsi darah, jantung, dan pembuluh darah (arteri dan vena)</li> </ul>	2	3	3				88,9 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menentukan golongan darahnya sendiri</li> </ul>	2	2	2				67,7 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan prinsip dasar penggolongan darah</li> </ul>	2	3	2				77,8 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan dasar-dasar tranfusi darah</li> </ul>	2	3	2				77,8 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan berbagai alat-alat</li> </ul>	2	3	2				77,8 %

yang berkaitan dengan peredaran darah						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membedakan antara pembuluh vena dan arteri</li> </ul>	2	2	3			77,8 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membedakan peredaran darah balik dan peredaran darah nadi</li> </ul>	2	2	3			77,8 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membedakan peredaran darah pendek dan peredaran darah panjang dan lintasan/ alat-alat yang dilalui</li> </ul>	2	3	3			88,9 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengenal berbagai kelainan/ penyakit pada sistem peredaran darah</li> </ul>	2	2	2			67,7 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan penyebab kelainan/ penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah</li> </ul>	2	3	2			77,8 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan upaya menghindari/ rehabilitasi kelainan/ penyakit pada sistem peredaran darah</li> </ul>	2	3	2			77,8 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan sistem peredaran darah berbagai hewan</li> </ul>	2	2	2			67,7 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengidentifikasi alat-alat peredaran darah berbagai hewan</li> </ul>	2	2	2			67,7 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengidentifikasi ciri khas berbagai sistem peredaran darah berbagai</li> </ul>	2	2	3			77,8 %

bewan.										111
Jumlah 2 KD										
KKM (IPA Biologi SK 3)										162.5
KKM BIOLOGI SEMESTER 1 :	75									76

Palembang, 12 Mei 2017  
Mengetahui


  
 Dra. Hj. Nursiawati Anggriani, M.M  
 Pembina Tingkat I  
 NIP. 196011151987012001

  
 Dra. Hj. Kurniaty, N. Pd  
 (.....)

NIP : 1966011279842011

## Lampiran 5

## SILABUS

Nama Sekolah : SMA NEGERI 15 PALEMBANG

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas : XI/TPA

Semester : I

Standar Kompetensi : 2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan, serta penerapannya dalam konteks salingtemas.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
2.1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Struktur jaringan tumbuhan</li> <li>Jaringan tumbuhan terdiri dari jaringan meristem, epidermis, klorenkim, parenkim, sklerenkim, kolenkim dan xilem, floem.</li> <li>o Fungsi masing-masing jaringan</li> <li>Fungsi jaringan berbeda-beda sesuai letak, posisi, usia, pengaruh faktor luar.</li> <li>o Sifat Totipotensi</li> <li>Sifat totipotensi pada jaringan</li> </ul>	<p><b>Tatap Muka:</b></p> <p>Melakukan pengamatan mikroskopis berbagai macam jaringan dari bagian akar, batang, daun, buah, dan bunga.</p> <p>Mengkaji literatur untuk menemukan berbagai fungsi jaringan tumbuhan.</p> <p>Menganalisis fungsi macam-macam jaringan berdasarkan letaknya dengan menggunakan gambar melalui diskusi teman sebangku</p> <p><b>KMTT:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan berbagai macam struktur jaringan pada tumbuhan dari hasil pengamatan.</li> <li>• Membedakan struktur jaringan tumbuhan menggunakan gambar</li> <li>• Menjelaskan fungsi berbagai macam struktur jaringan tumbuhan</li> </ul>	Rasa ingin tahu Kerja keras Jujur saling menghargai tanggungjawab kreatif inovatif	Bentuk Instrumen: Tugas kelompok, tugas individu, pengamatan sikap, unjuk kerja, produk, ulangan.	6X45'	<p>Sumber:</p> <p>Buku Penuntun Biologi SMA untuk kls XI, D.A Pratiwi dkk, Erlangga.</p> <p>Alat:</p> <p>Mikroskop, Bahan: LKS, bahan presentasi, Akar, batang, daun, buah, bunga tumbuhan yang lunak, air.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
	Jaringan dimanfaatkan untuk memperoleh anakan seragam dalam jumlah besar dan cepat melalui kultur jaringan.	Mengkaji buku literatur untuk menemukan cara membuat kultur jaringan pada satu jenis tumbuhan melalui tugas mandiri.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkaitkan sifat totipotensi jaringan dengan teknik kultur jaringan.</li> <li>Membuat laporan kajian cara membuat kultur jaringan pada satu jenis tumbuhan.</li> </ul>				
2.2 Mendeskr ipsikan struktur jaringan hewan vertebrata dan mengkait kannya dengan fungsinya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur jaringan hewan.</li> <li>Jaringan hewan meliputi jaringan epitel, otot, tulang, saraf, dan jaringan ikat.</li> <li>Fungsi jaringan hewan vertebrata.</li> <li>Masing-masing jaringan memiliki fungsi yang berbeda ditentukan oleh letak/posisi, usia, faktor luar.</li> </ul>	<p><b>Tatap Muka:</b> Melakukan pengamatan mikroskopis sediaan jadi menemukan berbagai macam struktur jaringan hewan vertebrata melalui kerja kelompok.</p> <p>Mengkaji literatur untuk menemukan berbagai fungsi jaringan hewan melalui tugas mandiri</p> <p>Menganalisis fungsi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjukkan berbagai struktur jaringan hewan dari hasil pengamatan.</li> <li>Membedakan struktur masing-masing jaringan menggunakan gambar.</li> <li>Menunjukkan letak/lokasi</li> </ul>	Rasa ingin tahu Kerja keras Jujur saling menghargai tanggungjawab kreatif inovatif	Bentuk Instrumen: Tugas kelompok, unjuk kerja, ulangan.	8X45'	<p>Sumber: Buku Penuntun Biologi SMA untuk kis XI, D.A Pratiwi dkk, Erlangga</p> <p>Alat: Mikroskop, OHP/komputer/LCD.</p> <p>Bahan: LKS, Bahan presentasi, Sediaan awetan jadi, gambar-gambar jaringan hewan.</p>

Dasar	Pembelajaran	Pembelajaran	Indikator	Bangsa	Pembelajaran	Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
	o Tumor/kanker. Jaringan dapat tumbuh tak terkendali yang disebabkan adanya faktor pencetus, yang mengganggu kegiatan metabolisme.	masing-masing jaringan hewan menggunakan gambar berdasarkan letaknya melalui diskusi kelas.  KMTT: Menggali informasi dari literatur menemukan deskripsi tentang tumor/kanker melalui tugas mandiri.  Mendiskusikan hasil kajian literatur tentang tumor/kanker secara kelompok  Mengkomunikasikan/mempresentasikan hasil kajian literatur tentang tumor/kanker	jaringan pada tubuh hewan vertebrata/mamalia  • Menjelaskan fungsi masing-masing jaringan hewan. • Menjelaskan tumor/kanker dari buku literatur. • Membedakan tumor/kanker • Menjelaskan faktor pencetus terjadinya tumor/kanker				

Palerobang, Mei 2017

Mengetahui,



**Dra. Hj. Nursiwati Anggriani, M.M**  
Pembina Tingkat I  
NIP. 196011151987012001

*(Signature)*  
Dra. Hj. Kurnia L. N. Pd

NIP. 1966011279842011

## Lampiran 6

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 15 Palembang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: BIOLOGI</b>
<b>Kelas/semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Pertemuan ke-</b>	<b>: Pertama/Kedua</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 4 x 45 menit</b>

---

#### B. Standar Kompetensi

2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks saling temas

#### C. Kompetensi Dasar

- 2.1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan

#### D. Indikator

##### Pertemuan I

1. Mengidentifikasi jaringan tumbuhan
2. Mengidentifikasi 2 jaringan pada tumbuhan
3. Menjelaskan fungsi jaringan meristem dengan baik dan benar
4. Menjelaskan macam-macam struktur jaringan meristem dengan baik dan benar.

##### Pertemuan II

1. Menjelaskan fungsi jaringan dewasa dengan baik dan benar
2. Menjelaskan macam-macam struktur jaringan dewasa dengan baik dan benar
3. Menjelaskan pembagian jaringan dewasa dengan baik dan benar.

#### E. Tujuan pembelajaran :

Setelah kegiatan pembelajaran, melalui *power point* diharapkan siswa dapat:

### **Pertemuan I**

1. Mengidentifikasi jaringan tumbuhan
2. Mengidentifikasi 2 jaringan pada tumbuhan
  - a. Jaringan Meristem (Jaringan Muda)
  - b. Jaringan Permanen (Jaringan Dewasa)
3. Menjelaskan fungsi jaringan meristem dengan baik dan benar
4. Menjelaskan macam-macam struktur jaringan meristem dengan baik dan benar

Berdasarkan asal usulnya :

- a. Meristem primer
- b. Meristem sekunder

Berdasarkan posisinya :

- a. Meristem apikal (ujung batang dan ujung akar)
- b. Meristem interkalar (pangkal ruas)
- c. Meristem lateral (kambium)

### **Pertemuan II**

1. Menjelaskan fungsi jaringan dewasa dengan baik dan benar
2. Menjelaskan macam-macam struktur jaringan dewasa dengan baik dan benar
  - a. Jaringan pelindung
  - b. Jaringan dasar
  - c. Jaringan penguat
  - d. Jaringan pengangkut
3. Menjelaskan pembagian jaringan dewasa dengan baik dan benar
  - a. Jaringan pelindung (epidermis)
  - b. Jaringan dasar (parenkim)
  - c. Jaringan penguat (kolenkim dan sklerenkim)
  - d. Jaringan pengangkut (xylem dan floem)

## F. Karakter siswa yang diharapkan :

Keagamaan (*religious*), peduli lingkungan (*care of the environment*), disiplin (*discipline*), tanggung jawab (*responsibility*)

## G. Materi Pembelajaran

### Pertemuan I

- **Jaringan** adalah sekelompok sel yang mempunyai asal, struktur dan fungsi yang sama. Apabila sel-sel yang berkumpul tersebut adalah sel tumbuhan maka disebut **jaringan tumbuhan**.
- Struktur berbagai jaringan yang terdapat pada tumbuhan:
  3. Jaringan meristem
  4. Jaringan permanen
- Jaringan meristem adalah jaringan yang terus-menerus mengalami pembelahan atau masih bersifat embrionik. Sel-sel meristem membelah terus untuk menghasilkan sel-sel baru, beberapa hasil pembelahan akan tetap berada dalam jaringan meristem yang disebut sel inisial atau sel permulaan.
- Jaringan meristem dibedakan menjadi :
  - Berdasarkan asal usulnya :
    3. **Meristem primer**, apabila berkembang langsung dari sel embrionik (meristem apikal)
    4. **Meristem sekunder**, apabila sel berasal dari sel dewasa yang telah mengalami diferensiasi. Contoh kambium (meristem lateral)
  - Berdasarkan posisinya :
    4. Meristem apikal (ujung batang & ujung akar)
    5. Meristem interkalar (pangkal ruas)
    6. Meristem lateral (kambium)

## Pertemuan II

- Jaringan dewasa merupakan jaringan yang terbentuk dari hasil diferensiasi sel-sel yang dihasilkan jaringan meristem, sehingga memenuhi suatu fungsi tertentu.
- Jaringan dewasa dibedakan menjadi :
  5. jaringan pelindung (epidermis), jaringan epidermis merupakan jaringan paling luar yang menutupi permukaan organ tumbuhan.
  6. jaringan dasar (parenkim), jaringan parenkim merupakan suatu jaringan yang terbentuk dari sel-sel hidup. Djumpai hampir di setiap bagian tumbuhan.
  7. jaringan penguat/penyokong (kolenkim dan sklerenkim), sebagai penguat bagian tubuh tumbuhan.
  8. jaringan pengangkut/vaskuler (xilem dan floem) dan jaringan gabus (peridermis), sebagai pengangkut air dan mineral dan hasil fotosintesis pada tubuh tumbuhan.
- Pembagian macam-macam jaringan
  - Jaringan pelindung ( epidermis )
 

**Ciri khas sel epidermis:**

    - Sel-selnya hidup biasanya terdiri dari satu lapis sel tunggal.
    - Memiliki beragam bentuk, ukuran dan susunannya, tidak memiliki klorofil.
    - Dinding sel ada yang tipis, ada yang mengalami penebalan
  - Jaringan dasar ( parenkim )
 

**Berdasarkan fungsinya terbagi atas:**

    6. Parenkim asilimasi
    7. Parenkim penimbun
    8. Parenkim air
    9. Parenkim udara
    10. Parenkim angkut

**Berdasarkan bentuknya:**

5. Parenkim palisade

6. Parenkim bunga karang
7. Parenkim bintang
8. Parenkim lipatan
- Jaringan penguat ( kolenkim dan sklerenkim )

### 3. Jaringan kolenkim

Jaringan ini sebagai penguat terutama pada organ yang masih aktif mengadakan pertumbuhan. Dijumpai di batang, daun, bunga.

### 4. Jaringan sklerenkim

jaringan penguat dengan dinding sekunder yang tebal. Dijumpai pada organ yg tidak aktif melakukan pertumbuhan. Terdiri atas serabut dan sklereid

- Jaringan pengangkut ( xilem dan floem )

#### 1. Xilem

Berfungsi mengangkut mineral dan air dari akar sampai daun

#### 2. Floem

Floem merupakan jaringan pengangkut yang berfungsi mengangkut dan mendistribusikan zat-zat makanan hasil fotosintesis dari daun ke bagian tumbuhan yang lain.

## H. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

### Pertemuan I dan II

1. Model : *Cooperative Learning*
2. Metode : *TGT (Team Games Tournamen)*  
Tanya jawab, Diskusi informasi

## I. Langkah-langkah Pembelajaran

### 1) PERTEMUAN I

No.	Uraian Kegiatan	Alokasi waktu
1.	<p><b>A. Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam</li> <li>• Mengabsen</li> <li>• Membersihkan lingkungan kelas</li> <li>• Doa</li> <li>• Menanyakan siswa apakah siap untuk belajar</li> </ul> <p>Prasyarat pengetahuan :</p> <p>a) Apersepsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang anda ketahui tentang sel pada pelajaran sebelumnya ?</li> </ul> <p>b) Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenapa tumbuhan itu selalu tambah tinggi atau tambah panjang?</li> <li>• Ada yang tau bagaimana unsur hara bisa diserap oleh tanaman ?</li> </ul>	5 menit
2.	<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p> <p><b>1. Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok</li> <li>- Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan yaitu mengenai materi mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan</li> </ul> <p><b>2. Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan sederhana untuk menguji pengetahuan siswa dalam materi jaringan meristem (<i>games</i>)</li> </ul>	55 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyiapkan meja turnamen untuk memulai turnamen dari <i>games</i> awal yang dilakukan setiap kelompok</li> <li>- Perwakilan dari setiap kelompok <i>games</i> maju untuk mewakili kelompok dalam turnamen</li> <li>- Guru menyiapkan 12 kertas pertanyaan jaringan meristem dan diberi nomor (<i>turnamen</i>)</li> <li>- Setiap kelompok mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan nomor yang telah dipilih</li> <li>- Kelompok yang tidak bisa menjawab pertanyaan, maka pertanyaan boleh direbut oleh kelompok lain</li> </ul> <p><b>3. Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang melakukan diskusi dengan baik dari hasil tes setiap kelompok yang diberi.</li> <li>- Guru dan siswa melakukan materi tanya jawab pada materi yang belum jelas</li> </ul>	
<b>3.</b>	<p><b>C. Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran</li> <li>- Guru menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>- Mengucapkan salam</li> </ul>	5 menit

## 2). PERTEMUAN II

No.	Uraian Kegiatan	Alokasi waktu
1.	<p><b>A. Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam</li> <li>• Mengabsen</li> <li>• Membersihkan lingkungan kelas</li> <li>• Doa</li> <li>• Menanyakan siswa apakah siap untuk belajar</li> </ul> <p>Prasyarat pengetahuan :</p> <p>a). Apersepsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang anda ketahui tentang jaringan meristem pada pelajaran sebelumnya ?</li> </ul> <p>b). Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenapa tumbuhan itu selalu tambah tinggi atau tambah panjang?</li> <li>• Ada yang tau bagaimana unsur hara bisa diserap oleh tanaman ?</li> </ul>	5 menit
2.	<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p> <p><b>1. Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok</li> <li>- Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan yaitu mengenai materi mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan</li> </ul> <p><b>2. Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan sederhana untuk menguji pengetahuan siswa dalam materi jaringan meristem (<i>games</i>)</li> <li>- Guru menyiapkan meja turnamen untuk</li> </ul>	55 menit

	<p>memulai turnamen dari <i>games</i> awal yang dilakukan setiap kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perwakilan dari setiap kelompok <i>games</i> maju untuk mewakili kelompok dalam turnamen</li> <li>- Guru menyiapkan 12 kertas pertanyaan jaringan meristem dan diberi nomor (<i>turnamen</i>)</li> <li>- Setiap kelompok mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan nomor yang telah dipilih</li> <li>- Kelompok yang tidak bisa menjawab pertanyaan, maka pertanyaan boleh direbut oleh kelompok lain</li> </ul> <p><b>3. Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang melakukan diskusi dengan baik dari hasil tes setiap kelompok yang diberi.</li> <li>- Guru dan siswa melakukan materi tanya jawab pada materi yang belum jelas</li> </ul>	
3.	<p><b>C. Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran</li> <li>- Guru menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>- Mengucapkan salam</li> </ul>	5 menit

## 2. Sumber Belajar, Alat dan Media Pembelajaran

### 1. Sumber Belajar :

- Maryati, Sri. 2016. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Pratiwi ., *dkk.* 2006. *BIOLOGI*. Jakarta: Erlangga
- Priadi. 2009. *BIOLOGI*. Jakarta. Yudistira

### 2. Alat / Media :

- Alat tulis
- Buku cetak
- PPT (*power point* )
- LCD, infokus

### 3. Penilaian Hasil Belajar

- Hasil quiz pengamatan jaringan tumbuhan
- Uji kompetensi tertulis (terlampir)

Palembang, Juli 2017

Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 15

Guru Pamong Mata Pelajaran



**Dra. Hj. Nursiawati Anggriani, M.M**  
Pembina Tingkat I  
NIP. 196011151987012001

*(Signature)*  
Dra. Hj. Kurniali, M.Pd  
(.....)  
NIP. 1966011279842011

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 15 Palembang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: BIOLOGI</b>
<b>Kelas/semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Pertemuan ke-</b>	<b>: Ketiga</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit</b>

---



---

### A. Standar Kompetensi

2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks saling temas

### B. Kompetensi Dasar

- 2.1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan

### C. Indikator

5. Membandingkan struktur akar dikotil dan monokotil
6. Membandingkan struktur batang dikotil dan monokotil
7. Menggambarkan anatomi penampang lintang daun
8. Menjelaskan sifat totipotensi tumbuhan
9. Menjelaskan kultur jaringan pada tumbuhan

### D. Tujuan pembelajaran :

Setelah kegiatan pembelajaran, melalui *power point* diharapkan siswa dapat:

1. Membandingkan struktur akar dikotil dan monokotil
2. Membandingkan struktur batang dikotil dan monokotil
3. Menggambarkan anatomi penampang lintang daun
4. Menjelaskan sifat totipotensi tumbuhan
5. Menjelaskan kultur jaringan pada tumbuhan

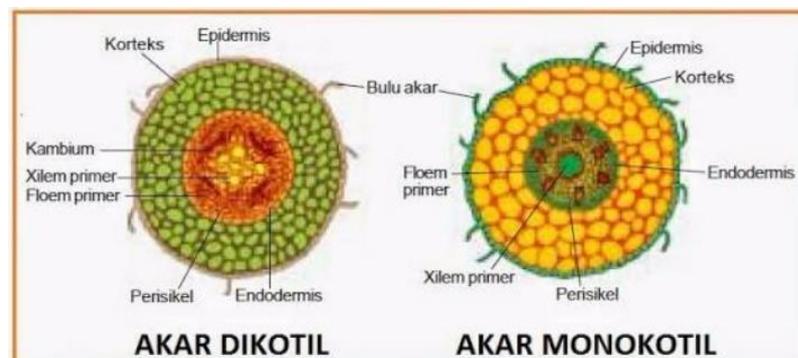
### E. Karakter siswa yang diharapkan :

Keagamaan (*religious*), peduli lingkungan (*care of the environment*), disiplin (*discipline*), tanggung jawab (*responsibility*).

## F. Materi Pembelajaran

### ➤ Struktur Mikroskopis Akar :

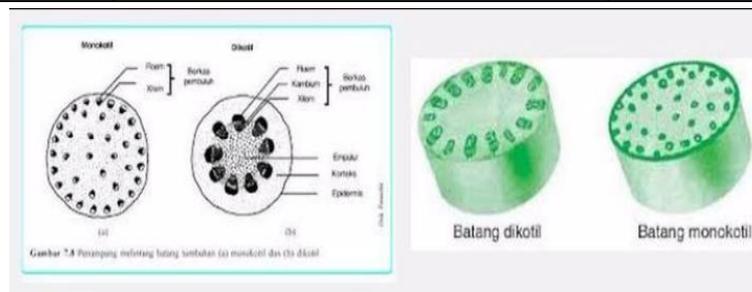
Jenis Perbedaan	Dikotil	Monokotil
Sistem Perakaran	Serabut	Tunggang
Kaliptra	Berbatasan dengan ujung akar dan terlihat jelas	Berbatasan dengan ujung akar dan terlihat jelas
Xylem	Berbentuk bintang di pusat tersusun radial/ membentuk bintang di pusat	Xilemnya berlekatan dengan floem
Floem	Terletak diantara jari-jari yang dibentuk oleh xilem, dipisahkan oleh kambium	Berdekatan dengan xilem
Kambium	Ada kambium	Tidak ada kambium
Empelur	Tidak ada atau ada tetapi kecil	Ada dan kadang berkembang menjadi sklerenkim



### ➤ Struktur Mikroskopis Batang :

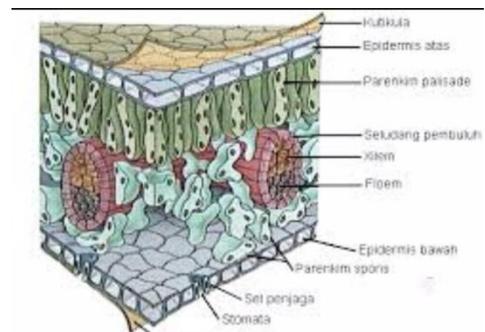
Jenis Perbedaan	Dikotil	Monokotil
Ikatan Pempuluh	Tersusun dalam 1 lingkaran	Ikatan pembuluh tersebar
Floem	Floem terletak di sebelah luar xylem	Floem dan xylem bersebelahan
Kambium	Terdapat kambium diantara floem	Tidak terdapat kambium

	dan xylem	diantara floem dan xylem
Pertumbuhan Sekunder	Mengalami pertumbuhan sekunder (pertambahan diameter batang akibat perkembangan kambium)	Tidak mengalami pertumbuhan sekunder
Jaringan Dasar	Dapat dibedakan menjadi korteks dan empelur	Tidak dibedakan menjadi korteks dan empelur



➤ Gambaran Penampang Lintang Pada Daun

- Epidermis daun
- Mesofil
- Jaringan pengangkut
- Jaringan skretoris



- Sifat totipotensi adalah kemampuan suatu sel untuk membelah dan menghasilkan individu baru
- Kultur jaringan adalah usaha memperoleh suatu individu baru dari suatu sel atau jaringan untuk memperbanyak tumbuhan menggunakan media jaringan tumbuhan dalam media steril yang berupa eksplan

## G. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

### Pertemuan I

1. Model : *Cooperative Learning*
2. Metode : TGT (*Teams Games Tournamen*)  
Tanya jawab, Diskusi informasi.

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Uraian Kegiatan	Alokasi waktu
1.	<p><b>A. Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam</li> <li>• Mengabsen</li> <li>• Membersihkan lingkungan kelas</li> <li>• Doa</li> <li>• Menanyakan siswa apakah siap untuk belajar</li> </ul> <p>Prasyarat pengetahuan :</p> <p>a) Apersepsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang anda ketahui tentang jaringan pada pelajaran sebelumnya ?</li> </ul> <p>b) Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepala, tangan, badan dan kaki merupakan bagian apa dari tubuh kita ?</li> <li>• Apa saja organ-organ yang ada pada tumbuhan?</li> </ul>	5 menit
2.	<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p> <p><b>1. Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok</li> <li>- Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan yaitu mengenai materi Organ pada tumbuhan</li> <li>- Guru menunjukkan gambar akar monokotil dan</li> </ul>	55 menit

	<p>dikotil, batang monokotil dan dikotil serta penampang melintang pada daun</p> <p><b>2. Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan sederhana untuk menguji pengetahuan siswa dalam materi Organ pada tumbuhan (<i>games</i>)</li> <li>- Guru menyiapkan meja turnamen untuk memulai turnamen dari games awal yang dilakukan setiap kelompok</li> <li>- Perwakilan dari setiap kelompok <i>games</i> maju untuk mewakili kelompok dalam turnamen</li> <li>- Guru menyiapkan 12 kertas pertanyaan jaringan meristem dan diberi nomor (<i>turnamen</i>)</li> <li>- Setiap kelompok mendapat kesempatan untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan nomor yang telah dipilih</li> <li>- Kelompok yang tidak bisa menjawab pertanyaan, maka pertanyaan boleh direbut oleh kelompok lain</li> </ul> <p><b>3. Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meluruskan kesalahan siswa dan memberi informasi yang benar mengenai materi pembelajaran yang telah disampaikan</li> <li>- Guru dan siswa melakukan materi tanya jawab pada materi yang belum jelas</li> <li>- Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang terbaik</li> </ul>	
--	--	--

pembelajaran - Guru menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya - Mengucapkan salam	130
---	-----

### 1. Sumber Belajar, Alat dan Media Pembelajaran

#### 1. Sumber Belajar :

- Maryati, Sri. 2016. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Pratiwi ., dkk. 2006. *BIOLOGI*. Jakarta: Erlangga
- Priadi. 2009. *BIOLOGI*. Jakarta. Yudistira

#### 2. Alat / Media :

- Alat tulis
- Buku cetak
- PPT (*power point*)
- *Sterofom*
- LCD, infokus

### 2. Penilaian Hasil Belajar

- Hasil quiz pengamatan jaringan tumbuhan
- Uji kompetensi tertulis (terlampir)

Palembang, Juli 2017

Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 15



*[Signature]*  
Dra. Hj. Nursiawati Anggriani, M.M  
Pembina Tingkat I  
NIP. 196011151987012001

*[Signature]*  
Dra. Hj. Kurniali, M.Pd  
(.....)  
NIP. 1966011279842011

## Lampiran 7

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 15 Palembang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: BIOLOGI</b>
<b>Kelas/semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Pertemuan ke-</b>	<b>: Pertama/Kedua</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 4 x 45 menit</b>

---

#### A. Standar Kompetensi

- Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks saling temas

#### B. Kompetensi Dasar

- Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan

#### C. Indikator

##### Pertemuan I

- Mengidentifikasi jaringan tumbuhan
- Mengidentifikasi 2 jaringan pada tumbuhan
- Menjelaskan fungsi jaringan meristem dengan baik dan benar
- Menjelaskan macam-macam struktur jaringan meristem dengan baik dan benar.

##### Pertemuan II

- Menjelaskan fungsi jaringan dewasa dengan baik dan benar
- Menjelaskan macam-macam struktur jaringan dewasa dengan baik dan benar
- Menjelaskan Pembagian jaringan dewasa dengan baik dan benar.

**D. Tujuan pembelajaran :**

Setelah kegiatan pembelajaran, melalui *power point* diharapkan siswa dapat:

**Pertemuan I**

1. Mengidentifikasi jaringan tumbuhan
2. Mengidentifikasi 2 jaringan pada tumbuhan
  - a. Jaringan Meristem (Jaringan Muda)
  - b. Jaringan Permanen (Jaringan Dewasa)
3. Menjelaskan fungsi jaringan meristem dengan baik dan benar
4. Menjelaskan macam-macam struktur jaringan meristem dengan baik dan benar

Berdasarkan asal usulnya :

- a. Meristem primer
- b. Meristem sekunder

Berdasarkan posisinya :

- a. Meristem apikal (ujung batang dan ujung akar)
- b. Meristem interkalar (pangkal ruas)
- c. Meristem lateral (kambium)

**Pertemuan II**

1. Menjelaskan fungsi jaringan dewasa dengan baik dan benar
2. Menjelaskan macam-macam struktur jaringan dewasa dengan baik dan benar
  - a. Jaringan pelindung
  - b. Jaringan dasar
  - c. Jaringan penguat
  - d. Jaringan pengangkut
3. Menjelaskan Pembagian jaringan dewasa dengan baik dan benar
  - a. Jaringan pelindung (epidermis)
  - b. Jaringan dasar (parenkim)
  - c. Jaringan penguat (kolenkim dan sklerenkim)
  - d. Jaringan pengangkut (xylem dan floem)

### E. Karakter siswa yang diharapkan :

Keagamaan (*religious*), peduli lingkungan (*care of the environment*), disiplin (*discipline*), tanggung jawab (*responsibility*)

### F. Materi Pembelajaran

#### Pertemuan I

- **Jaringan** adalah sekelompok sel yang mempunyai asal, struktur dan fungsi yang sama. Apabila sel-sel yang berkumpul tersebut adalah sel tumbuhan maka disebut **jaringan tumbuhan**.
- Struktur berbagai jaringan yang terdapat pada tumbuhan:
  1. Jaringan meristem
  2. Jaringan permanen
- Jaringan meristem adalah jaringan yang terus-menerus mengalami pembelahan atau masih bersifat embrionik. Sel-sel meristem membelah terus untuk menghasilkan sel-sel baru, beberapa hasil pembelahan akan tetap berada dalam jaringan meristem yang disebut sel inisial atau sel permulaan.
- Jaringan meristem dibedakan menjadi :
  - Berdasarkan asal usulnya :
    1. **Meristem primer**, apabila berkembang langsung dari sel embrionik (meristem apikal)
    2. **Meristem sekunder**, apabila sel berasal dari sel dewasa yang telah mengalami diferensiasi. Contoh kambium (meristem lateral)
  - Berdasarkan posisinya :
    1. Meristem apikal (ujung batang & ujung akar)
    2. Meristem interkalar (pangkal ruas)
    3. Meristem lateral (kambium)

## Pertemuan II

- Jaringan dewasa merupakan jaringan yang terbentuk dari hasil diferensiasi sel-sel yang dihasilkan jaringan meristem, sehingga memenuhi suatu fungsi tertentu.
- Jaringan dewasa dibedakan menjadi :
  9. Jaringan pelindung (epidermis), jaringan epidermis merupakan jaringan paling luar yang menutupi permukaan organ tumbuhan.
  10. Jaringan dasar (parenkim), jaringan parenkim merupakan suatu jaringan yang terbentuk dari sel-sel hidup. Dijumpai hampir disetiap bagian tumbuhan.
  11. Jaringan penguat/penyokong (kolenkim dan sklerenkim), sebagai penguat bagian tubuh tumbuhan.
  12. Jaringan pengangkut/vaskuler (xilem dan floem) dan jaringan gabus (peridermis), sebagai pengangkut air dan mineral dan hasil fotosintesis pada tubuh tumbuhan.
- Pembagian macam-macam jaringan
  - Jaringan pelindung ( epidermis )
 

**Ciri khas sel epidermis:**

    - Sel-selnya hidup biasanya terdiri dari satu lapis sel tunggal.
    - Memiliki beragam bentuk, ukuran dan susunannya, tidak memiliki klorofil.
    - Dinding sel ada yang tipis, ada yang mengalami penebalan
  - Jaringan dasar ( parenkim )
 

**Berdasarkan fungsinya terbagi atas:**

    1. Parenkim asilimasi
    2. Parenkim penimbun
    3. Parenkim air
    4. Parenkim udara
    5. Parenkim angkut

**Berdasarkan bentuknya:**

1. Parenkim palisade
  2. Parenkim bunga karang
  3. Parenkim bintang
  4. Parenkim lipatan
- Jaringan penguat ( kolenkim dan sklerenkim )

**1. Jaringan kolenkim**

Jaringan ini sebagai penguat terutama pada organ yang masih aktif mengadakan pertumbuhan. Dijumpai di batang, daun, bunga.

**2. Jaringan sklerenkim**

jaringan penguat dengan dinding sekunder yang tebal. Dijumpai pada organ yang tidak aktif melakukan pertumbuhan. Terdiri atas serabut dan sklereid

- Jaringan pengangkut ( xilem dan floem )

**1. Xilem**

Berfungsi mengangkut mineral dan air dari akar sampai daun

**2. Floem**

Floem merupakan jaringan pengangkut yang berfungsi mengangkut dan mendistribusikan zat-zat makanan hasil fotosintesis dari daun ke bagian tumbuhan yang lain.

**G. Metode dan Pendekatan Pembelajaran**

**Pertemuan I dan II**

1. Model : *Cooperative Learning*

2. Metode : Kartu Arisan

Tanya jawab, Diskusi informasi

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

### 1) PERTEMUAN I

No.	Uraian Kegiatan	Alokasi waktu
1.	<p><b>A. Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam</li> <li>• Mengabsen</li> <li>• Membersihkan lingkungan kelas</li> <li>• Doa</li> <li>• Menanyakan siswa apakah siap untuk belajar</li> </ul> <p>Prasyarat pengetahuan :</p> <p>a) Apersepsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang anda ketahui tentang sel pada pelajaran sebelumnya ?</li> </ul> <p>b) Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenapa tumbuhan itu selalu tambah tinggi atau tambah panjang?</li> <li>• Ada yang tau bagaimana unsur hara bisa diserap oleh tanaman ?</li> </ul>	5 menit
2.	<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p> <p><b>1. Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok</li> <li>- Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan yaitu mengenai materi mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan</li> </ul> <p><b>2. Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyiapkan 12 kartu soal dan 12 kartu</li> </ul>	55 menit

	<p>jawaban</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagikan kartu jawaban kepada siswa, setiap kelompok mendapat 2 kartu jawaban</li> <li>- Kartu soal digulung dan dimasukkan kedalam gelas undian</li> <li>- Guru memberi kesempatan siswa untuk mendiskusikan materi yang telah diberikan yaitu jaringan meristem</li> <li>- Salah satu siswa mengundi kartu soal dan membacakan pertanyaan yang keluar sesudah diundi</li> <li>- siswa yang memiliki jawaban yang sesuai dengan pertanyaan yang telah dibacakan untuk tunjuk jari.</li> <li>- Guru menyimpulkan ide atau pendapat siswa dan menerangkan materi yang telah didiskusikan</li> </ul> <p><b>3. Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang melakukan diskusi dengan baik dari hasil tes setiap kelompok yang diberi.</li> <li>- Guru dan siswa melakukan materi tanya jawab pada materi yang belum jelas</li> </ul>	
3.	<p><b>C. Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran</li> <li>- Guru menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>- Mengucapkan salam</li> </ul>	5 menit

## 2). PERTEMUAN II

No.	Uraian Kegiatan	Alokasi waktu
1.	<p><b>A. Kegiatan Awal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengucapkan salam</li> <li>b. Mengabsen</li> <li>c. Membersihkan lingkungan kelas</li> <li>d. Doa</li> <li>e. Menanyakan siswa apakah siap untuk belajar</li> </ol> <p>Prasyarat pengetahuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a). Apersepsi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang anda ketahui tentang jaringan meristem pada pelajaran sebelumnya ?</li> </ul> </li> <li>b). Motivasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenapa tumbuhan itu selalu tambah tinggi atau tambah panjang?</li> <li>• Ada yang tau bagaimana unsur hara bisa diserap oleh tanaman ?</li> </ul> </li> </ol>	5 menit
2.	<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Eksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok</li> <li>- Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan yaitu mengenai materi mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan</li> </ul> </li> <li>2. <b>Elaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyiapkan kartu soal dan kartu jawaban</li> <li>- Guru membagikan kartu jawaban kepada siswa,</li> </ul> </li> </ol>	55 menit

	<p>setiap kelompok mendapat kartu jawaban sebanyak 2 kartu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kartu soal digulung dan dimasukkan kedalam gelas undian</li> <li>- Guru memberi kesempatan siswa untuk mendiskusikan materi yang telah diberikan yaitu jaringan dewasa (permanen)</li> <li>- Salah satu siswa mengundi kartu soal dan membacakan pertanyaan yang keluar sesudah diundi</li> <li>- Siswa yang memiliki jawaban yang sesuai dengan pertanyaan yang telah dibacakan untuk tunjuk jari.</li> <li>- Guru menyimpulkan ide atau pendapat siswa dan menerangkan materi yang telah didiskusikan</li> </ul> <p>4. <b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang melakukan diskusi dengan baik dari hasil tes setiap kelompok yang diberi.</li> <li>- Guru dan siswa melakukan materi tanya jawab pada materi yang belum jelas</li> </ul>	
3.	<p><b>C. Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran</li> <li>- Guru menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>- Mengucapkan salam</li> </ul>	5 menit

## 2. Sumber Belajar, Alat dan Media Pembelajaran

### 1. Sumber Belajar :

- Maryati, Sri. 2016. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Pratiwi ., dkk. 2006. *BIOLOGI*. Jakarta: Erlangga
- Priadi. 2009. *BIOLOGI*. Jakarta. Yudistira

### 2. Alat / Media :

- Alat tulis
- Buku cetak
- PPT (*power point*)
- LCD, infokus

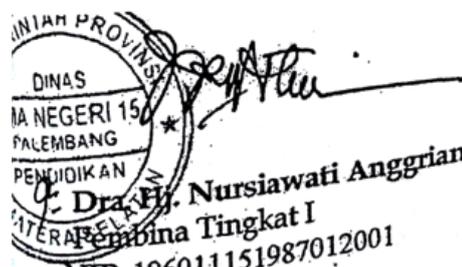
### 3. Penilaian Hasil Belajar

- Hasil quiz pengamatan jaringan tumbuhan
- Uji kompetensi tertulis (terlampir)

Palembang, Juli 2017

Guru Pamong Mata Pelajaran

Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 15

  
 Dra. Hj. Nursiawati Anggriani, M.M  
 Pembina Tingkat I  
 NIP. 196011151987012001

  
 Dra. Hj. Kurniali, N. Pd  
 NIP. 1966011279842011

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 15 Palembang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: BIOLOGI</b>
<b>Kelas/semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Pertemuan ke-</b>	<b>: Ketiga</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit</b>

---



---

### A. Standar Kompetensi

2. Memahami keterkaitan antara struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dan hewan serta penerapannya dalam konteks saling temas

### B. Kompetensi Dasar

- 2.1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan

### C. Indikator

1. Membandingkan struktur akar dikotil dan monokotil
2. Membandingkan struktur batang dikotil dan monokotil
3. Menggambarkan anatomi penampang lintang daun
4. Menjelaskan sifat totipotensi tumbuhan
5. Menjelaskan kultur jaringan pada tumbuhan

### D. Tujuan pembelajaran :

Setelah kegiatan pembelajaran, melalui *power point* diharapkan siswa dapat:

1. Membandingkan struktur akar dikotil dan monokotil
2. Membandingkan struktur batang dikotil dan monokotil
3. Menggambarkan anatomi penampang lintang daun
4. Menjelaskan sifat totipotensi tumbuhan
5. Menjelaskan kultur jaringan pada tumbuhan

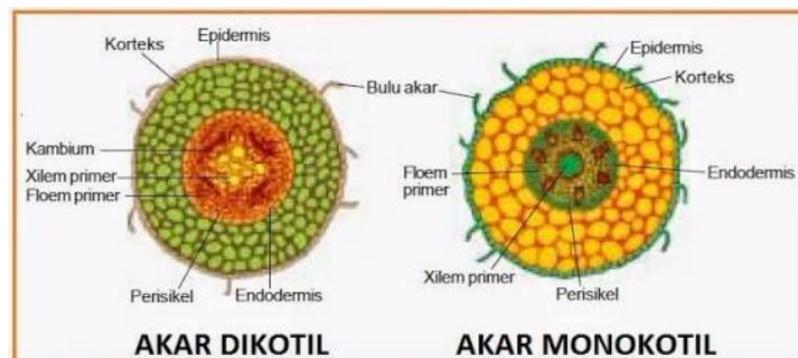
### E. Karakter siswa yang diharapkan :

Keagamaan (*religious*), peduli lingkungan (*care of the environment*), disiplin (*discipline*), tanggung jawab (*responsibility*)

## F. Materi Pembelajaran

### ➤ Struktur Mikroskopis Akar :

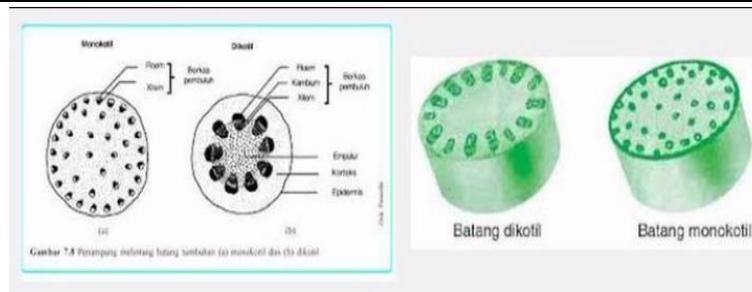
<b>Jenis Perbedaan</b>	<b>Dikotil</b>	<b>Monokotil</b>
Sistem Perakaran	Serabut	Tunggang
Kaliptra	Berbatasan dengan ujung akar dan terlihat jelas	Berbatasan dengan ujung akar dan terlihat jelas
Xylem	Berbentuk bintang di pusat tersusun radial/ membentuk bintang di pusat	Xilemnya berlekatan dengan floem
Floem	Terletak diantara jari-jari yang dibentuk oleh xilem, dipisahkan oleh kambium	Berdekatan dengan xilem
Kambium	Ada kambium	Tidak ada kambium
Empelur	Tidak ada atau ada tetapi kecil	Ada dan kadang berkembang menjadi sklerenkim



### ➤ Struktur Mikroskopis Batang :

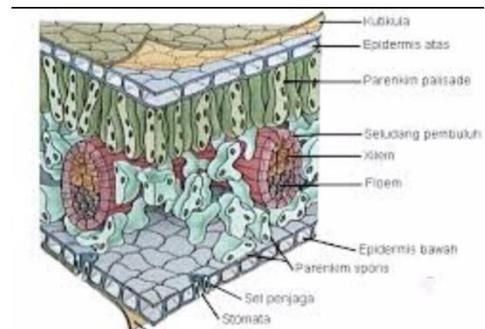
<b>Jenis Perbedaan</b>	<b>Dikotil</b>	<b>Monokotil</b>
Ikatan Pembuluh	Tersusun dalam 1 lingkaran	Ikatan pembuluh tersebar
Floem	Floem terletak di sebelah luar xylem	Floem dan xylem bersebelahan

Kambium	Terdapat kambium diantara floem dan xylem	Tidak terdapat kambium diantara floem dan xylem
Pertumbuhan Sekunder	Mengalami pertumbuhan sekunder (pertambahan diameter batang akibat perkembangan kambium)	Tidak mengalami pertumbuhan sekunder
Jaringan Dasar	Dapat dibedakan menjadi korteks dan empelur	Tidak dibedakan menjadi korteks dan empelur



➤ Gambaran Penampang Lintang Pada Daun

- Epidermis daun
- Mesofil
- Jaringan pengangkut
- Jaringan skretoris



- Sifat totipotensi adalah kemampuan suatu sel untuk membelah dan menghasilkan individu baru
- Kultur jaringan adalah usaha memperoleh suatu individu baru dari suatu sel atau jaringan untuk memperbanyak tumbuhan menggunakan media jaringan tumbuhan dalam media steril yang berupa eksplan

## G. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

### Pertemuan I

1. Model : *Cooperative Learning*

2. Metode : Kartu Arisan

Tanya jawab, Diskusi informasi.

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

### 2) PERTEMUAN I

No.	Uraian Kegiatan	Alokasi waktu
1.	<p><b>A. Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam</li> <li>• Mengabsen</li> <li>• Membersihkan lingkungan kelas</li> <li>• Doa</li> <li>• Menanyakan siswa apakah siap untuk belajar</li> </ul> <p>Prasyarat pengetahuan :</p> <p>a) Apersepsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang anda ketahui tentang jaringan pada pelajaran sebelumnya ?</li> </ul> <p>b) Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepala, tangan, badan dan kaki merupakan bagian apa dari tubuh kita ?</li> <li>• Apa saja organ-organ yang ada pada tumbuhan?</li> </ul>	5 menit
2.	<p><b>B. Kegiatan Inti</b></p> <p><b>1. Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok</li> <li>- Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan yaitu mengenai materi Organ pada tumbuhan</li> <li>- Guru menunjukkan gambar akar monokotil dan dikotil, batang monokotil dan dikotil serta</li> </ul>	55 menit

	<p>penampang melintang pada daun</p> <p><b>2. Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Guru menyiapkan kartu soal dan kartu jawaban</li><li>- Guru membagikan kartu jawaban kepada siswa, setiap kelompok mendapat kartu jawaban sebanyak 2 kartu</li><li>- Kartu soal digulung dan dimasukkan kedalam gelas undian</li><li>- Guru memberi kesempatan siswa untuk mendiskusikan materi yang telah diberikan yaitu Organ pada tumbuhan</li><li>- Salah satu siswa mengundi kartu soal dan membacakan pertanyaan yang keluar sesudah diundi</li><li>- Siswa yang memiliki jawaban yang sesuai dengan pertanyaan yang telah dibacakan untuk tunjuk jari.</li><li>- Guru menyimpulkan ide atau pendapat siswa dan menerangkan materi yang telah didiskusikan</li></ul> <p><b>3. Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Guru meluruskan kesalahan siswa dan memberi informasi yang benar mengenai materi pembelajaran yang telah disampaikan</li><li>- Guru dan siswa melakukan materi tanya jawab pada materi yang belum jelas</li><li>- Guru memberikan penghargaan bagi kelompok yang terbaik</li></ul>	
--	--	--

3.	<b>C. Kegiatan Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran</li> <li>- Guru menginformasikan materi untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>- Mengucapkan salam</li> </ul>	5 menit
----	---	---------

## 2. Sumber Belajar, Alat dan Media Pembelajaran

### 1. Sumber Belajar :

- Maryati, Sri. 2016. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Pratiwi ., dkk. 2006. *BIOLOGI*. Jakarta: Erlangga
- Priadi. 2009. *BIOLOGI*. Jakarta. Yudistira

### 2. Alat / Media :

- Alat tulis
- Buku cetak
- PPT (*power point* )
- *Sterofom*
- LCD, infokus

### 3. Penilaian Hasil Belajar

- Hasil quiz pengamatan jaringan tumbuhan
- Uji kompetensi tertulis (terlampir)

Palembang,

Juli 2017

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 15



*[Signature]*  
**Dra. Hj. Nursiawati Anggriani, M.M**  
 Pembina Tingkat I  
 NIP. 196011151987012001

*Dra. te. Kurnial. N.Pd*  
 (.....)

NIP. 1966011279842011

## Lampiran 8

## SOAL GAMES TGT DAN KARTU ARISAN

## PERTEMUAN I II DAN II

## PERTEMUAN I

Tujuan	Soal	Jawaban
1. Mengidentifikasi jaringan tumbuhan	1. Apa yang di maksud dengan jaringan ? 2. Apa yang di maksud dengan jaringan tumbuhan ?	1. Jaringan adalah Jaringan merupakan sekelompok sel yang mempunyai asal, struktur dan fungsi yang sama 2. Apabila sel-sel yang berkumpul tersebut adalah sel tumbuhan maka disebut jaringan tumbuhan.
2. Mengidentifikasi 2 jaringan pada tumbuhan	3. Sebutkan 2 macam jaringan pada tumbuhan ?	3. Jaringan pada tumbuhan ➤ Jaringan meristem ➤ Jaringan dewasa
3. Menjelaskan fungsi jaringan meristem	4. Jelaskan pengertian jaringan meristem ?	4. Jaringan meristem adalah jaringan yang

<p>dengan baik dan benar</p>	<p>5. Sebutkan fungsi jaringan meristem !</p> <p>6. Jaringan meristem disebut juga dengan jaringan ?</p>	<p>terus-menerus mengalami pembelahan atau masih bersifat embrionik. Berfungsi sebagai jaringan embrionik yang membentuk sel-sel baru yang akan berdiferensiasi menjadi jaringan dewasa.</p> <p>5. Fungsi jaringan meristem adalah sebagai jaringan penyokong pertumbuhan meninggi pada batang dan memanjang pada akar, sebagai penyokong pertumbuhan diameter batang, sebagai penyokong organ perantara tanaman.</p> <p>6. Jaringan meristem ( jaringan muda / embrional )</p>
<p>4. Menjelaskan macam-macam struktur jaringan meristem dengan baik dan benar</p>	<p>7. Jelaskan pembagian meristem berdasarkan asal-usulnya !</p> <p>8. Jelaskan pembagaaian jaringan meristem berdasarkan posisinya !</p> <p>9. Sebutkan ciri-ciri jaringan meristem !</p>	<p>7. Berdasarkan asal-usulnya terbagi atas :</p> <p>➤ <b>meristem primer</b></p> <p>apabila berkembang langsung dari sel embrionik (meristem apikal)</p> <p>➤ <b>meristem sekunder</b></p>

	<p>10. Apa yang dimaksud dengan jaringan promeristem ?</p> <p>11. Jaringan meristem yang berperan dalam penambahan diameter batang dan akar adalah ?</p> <p>12. Jaringan pengganti epidermis adalah ?</p>	<p>apabila sel nya berasal dari sel dewasa yang telah mengalami diferensiasi. Contoh kambium (meristem lateral)</p> <p>8. Berdasarkan posisinya dalam tumbuhan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Meristem apikal (ujung batang &amp; ujung akar)</li> <li>➤ Meristem interkalar (pangkal ruas)</li> <li>➤ Meristem lateral (kambium)</li> </ul> <p>9. Ciri-ciri jaringan meristem :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sel-selnya merupakan sel muda yang berukuran kecil</li> <li>➤ Sel penyusun jaringan meristem bersifat embrional atau selalu aktif membelah</li> <li>➤ Sel penyusun jaringan meristem memiliki bentuk dan ukuran yang sama</li> <li>➤ Kaya akan protoplasma</li> </ul>
--	---	--

		<p>10. Jaringan promeristem adalah jaringan meristem yang telah ada semenjak tumbuhan masih berada dalam fase embrio.</p> <p>11. Meristem apikal</p> <p>12. Jaringan gabus</p>
--	--	--

## PERTEMUAN II

<p>1. Menjelaskan fungsi jaringan dewasa dengan baik dan benar</p>	<p>1. Apa yang dimaksud dengan jaringan dewasa ?</p> <p>2. Jaringan dewasa disebut juga jaringan ?</p>	<p>1. Jaringan dewasa merupakan jaringan yang terbentuk dari hasil diferensiasi sel-sel yang dihasilkan jaringan meristem, sehingga memenuhi suatu fungsi tertentu.</p> <p>2. Jaringan permanen</p>
<p>2. Menjelaskan macam-macam struktur jaringan dewasa dengan baik dan benar</p>	<p>3. Sebutkan dan jelaskan pembagian jaringan dewasa !</p>	<p>3. Pembagian jaringan dewasa</p> <p>➤ Jaringan pelindung (epidermis), jaringan epidermis merupakan</p>

	<p>4. Sebutkan perbedaan dari xilem dan floem !</p> <p>5. Mengapa jaringan gabus disebut sebagai pengganti jaringan epidermis ?</p> <p>6. Jaringan pengangkut yang berfungsi menyalurkan air dan akar menuju bagian atas tanaman adalah ?</p> <p>7. Jaringan pengangkut yang berfungsi menyalurkan zat-zat makanan keseluruh tubuh tumbuhan adalah ?</p>	<p>jaringan paling luar yang menutup permukaan organ tumbuhan.</p> <p>➤ Jaringan Parenkim (dasar), Jaringan parenkim merupakan suatu jaringan yang terbentuk dari sel-sel hidup</p> <p>➤ Jaringan Penguat, jaringan yang memberikan kekuatan bagi tubuh tumbuhan.</p> <p>berdasarkan bentuk dan sifatnya terbagi atas:</p> <p>1) Jaringan kolenkim</p> <p>Jaringan ini sebagai penguat terutama pd organ yang masih aktif mengadakan pertumbuhan. Ditemukan di batang, daun, bunga.</p> <p>2) Jaringan sklerenkim</p> <p>jaringan penguat dengan</p>
--	--	--

		<p>dinding sekunder yang tebal.</p> <p>Dijumpai pada organ yg tidak aktif melakukan pertumbuhan.</p> <p>➤ Jaringan pengangkut (vaskuler), jaringan pengangkut pada tumbuhan terbagi atas xilem dan floem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Xilem,</li> <li>• Floem,</li> </ul> <p>4. Perbedaan xilem dan floem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Xilem, jaringan pengangkut yang berfungsi menyalurkan air dan akar menuju bagian atas tanaman</li> <li>• Floem, jaringan pengangkut yang berfungsi menyalurkan zat-zat makanan keseluruh bagian tubuh tumbuhan</li> </ul> <p>5. Karna jaringan gabus merupakan jaringan</p>
--	--	---

<p>3. Menjelaskan Pembagian jaringan dewasa dengan baik dan benar</p>	<p>8. Apa yang di maksud dengan jaringan sekretoris ?</p> <p>9. Bagian yang mengatur masuknya air dari luar tubuh tumbuhan adalah ?</p> <p>10. Sebutkan dan jelaskan bagian</p>	<p>yang tersusun dari sel-sel parenkim gabus dan berfungsi untuk melindungi jaringan lainnya yang berada dibawahnya dari kekeringan dan gangguan mekanik dan bersifat lebih kuat dari jaringan epidermis dan terdapat pada tanaman yang berumur panjang.</p> <p>6. Xilem</p> <p>7. Floem</p> <p>8. Jaringan sekretoris adalah kelenjar internal karena senyawa yang dihasilkan tidak keluar dari tubuh. Seperti sel kelenjar dan saluran getah.</p> <p>9. stomata</p> <p>10. Bagian jaringan penguat</p> <p><b>1. Jaringan kolenkim</b></p> <p>Jaringan ini sebagai penguat</p>
---	---	---

	<p>dari jaringan penguat !</p> <p>11. Sebutkan fungsi dari sel kipas pada jaringan pelindung !</p> <p>12. Sebutkan fungsi trikoma bagi tumbuhan !</p>	<p>terutama pd organ yang masih aktif mengadakan pertumbuhan. Ditemui di batang, daun, bunga.</p> <p><b>2. Jaringan sklerenkim</b></p> <p>jaringan penguat dengan dinding sekunder yang tebal. Ditemui pada organ yg tidak aktif melakukan pertumbuhan.</p> <p>11. Berfungsi mengurangi penguapan dengan menggulung daun</p> <p>12. Berfungsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangi penguapan</li> <li>• Meneruskan rangsangan</li> <li>• Melindungi tumbuhan dari gangguan hewan</li> <li>• Membantu penyebaran biji</li> <li>• Membantu penyerbukan bunga</li> </ul>
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyerap air dan mineral dari dalam tanah</li> </ul>
--	--	---

### PERTEMUAN III

1. Membandingkan struktur akar dikotil dan monokotil	<p>1. Jaringan yang berfungsi sebagai pelindung dan terletak paling luar pada akar adalah ?</p> <p>2. Lapisan sel pada batang yang aktif membelah terdapat di antara xilem dan floem adalah ?</p> <p>3. Akar yang terdapat pada tumbuhan dikotil adalah ?</p> <p>4. Lapisan berbentuk bintang di pusat tersusun radial dikelilingi floem</p>	<p>1. Epidermis</p> <p>2. kambium</p> <p>3. Akar Serabut</p> <p>4. Xilem</p>
--	--	--

<p>2. Membandingkan struktur batang dikotil dan monokotil</p>	<p>adalah pada akar dikotil adalah ?</p> <p>5. Bagian pengangkut yang berfungsi menyalurkan air dan mineral dari akar ke daun adalah ?</p> <p>6. Pengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan adalah ?</p>	<p>5. Xilem</p> <p>6. Floem</p>			
<p>3. Menggambarkan anatomi penampang lintang daun</p>	<p>7. Bagian pengangkut yang berfungsi menyalurkan air dan mineral dari</p>	<p>7. Sel penjaga</p> <p>8.</p> <table border="1" data-bbox="983 1827 1358 1946"> <tr> <td data-bbox="983 1827 1094 1946">Jenis Perbedaan</td> <td data-bbox="1094 1827 1225 1946">Dikotil</td> <td data-bbox="1225 1827 1358 1946">Monokotil</td> </tr> </table>	Jenis Perbedaan	Dikotil	Monokotil
Jenis Perbedaan	Dikotil	Monokotil			

<p>akar ke daun adalah ?</p> <p>8. Jelaskan perbedaan antara akar dikotil dan monokotil ?</p> <p>9. Jelaskan perbedaan antara batang dikotil dan monokotil ?</p> <p>10. Sebutkan bagian-bagian dari penampang lintang pada daun ?</p>	Sistem Perakaran	Serabut	Tunggang
	Kaliptra	Berbatasan dengan ujung akar dan terlihat jelas	Berbatasan dengan ujung akar dan terlihat jelas
	Xylem	Berbentuk bintang di pusat tersusun radial/ membentuk bintang di pusat	Xilemnya berlekatan dengan floem
	Floem	Tertletak di antara jari-jari yang di bentuk oleh xilem, dipisahkan oleh kambium	Berdekatan dengan xilem

		Kambium	Ada Kambium
		Empelur	Tidak ada atau ada tetapi kecil
			Tidak ada cambium
			Ada dan kadang berkembang menjadi sklerenkim
		<p>9. <b>Dikotil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ikatan pembuluh tersusun dalam 1 lingkaran</li> <li>➤ Floem terletak disebelah luar xylem</li> <li>➤ Terdapat ikatan cambium di antara floem dan xylem</li> <li>➤ Mengalami pertumbuhan sekunder</li> <li>➤ Dapat dibedakan menjadi korteks dan empelur</li> </ul> <p><b>Monokotil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ikatan pembuluh tersebar</li> <li>➤ Floem dan xylem bersebelahan</li> <li>➤ Tidak terdapat ikatan cambium di antara floem dan xylem</li> <li>➤ Tidak mengalami pertumbuhan sekunder</li> <li>➤ Tidak dibedakan menjadi korteks dan empelur</li> </ul>	

<p>4. Menjelaskan sifat totipotensi tumbuhan</p>	<p>11. Apa yang di maksud sifat totipotensi tumbuhan ?</p>	<p>10. Penampang lintang pada daun yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epidermis daun</li> <li>• Mesofil</li> <li>• Jaringan pengangkut</li> <li>• Jaringan skretoris</li> </ul> <p>11. Sifat totipotensi adalah kemampuan suatu sel untuk membelah dan menghasilkan individu baru.</p>
<p>5. Menjelaskan kultur jaringan pada tumbuhan</p>	<p>12. Apa yang di maksud kultur jaringan ?</p>	<p>12. Kultur jaringan adalah usaha memperoleh suatu individu baru dari suatu sel atau jaringan untuk memperbanyak tumbuhan menggunakan media jaringan tumbuhan dalam media steril yang berupa eksplan.</p>

## Lampiran 9

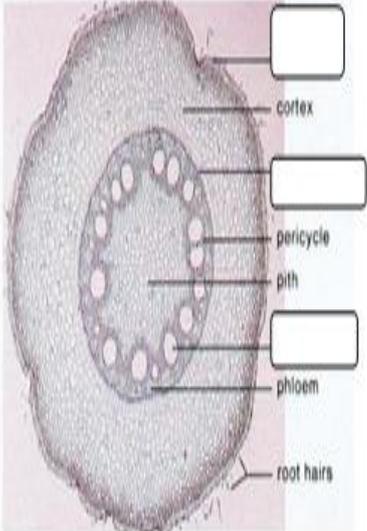
## KISI-KISI SOAL PRE -POST TGT DAN KARSAN

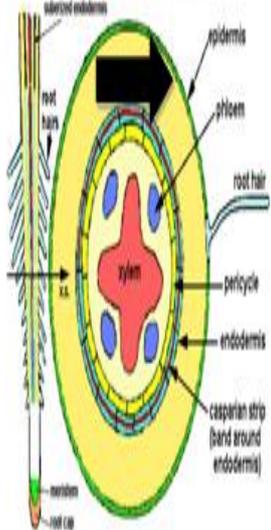
Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan Kognitif	Soal	Kunci Jawaban
2.1 Mengidentifikasi struktur jaringan tumbuhan dan mengkaitkannya dengan fungsinya, menjelaskan sifat totipotensi sebagai dasar kultur jaringan	➤ Mengidentifikasi apa itu jaringan tumbuhan	C1	1. Apa yang dimaksud dengan jaringan.... a. Sekelompok sel yang mempunyai asal, struktur dan fungsi yang sama b. Jaringan yang terus-menerus mengalami pembelahan atau masih bersifat embrionik c. Sel-sel yang berkumpul tersebut adalah sel tumbuhan d. Jaringan yang terbentuk dari hasil diferensiasi sel-sel yang dihasilkan jaringan meristem e. Kumpulan dari sel-sel hewan	A
	➤ Mengidentifikasi 2 jaringan pada tumbuhan	C2	2. Berdasarkan kemampuan membelahnya, jaringan tumbuhan dapat dibedakan menjadi.... a. Jaringan Meristem dan Jaringan Dewasa b. Jaringan Meristem dan Jaringan Dasar c. Jaringan Epitel dan Jaringan Ikat d. Jaringan Meristem dan Parenkim e. Jaringan Penyongkang dan Pelindung	A
	➤ Menjelaskan fungsi jaringan meristem dengan baik dan benar	C2	3. Jaringan pada tumbuhan yang terdiri atas sel-sel muda dalam fase pembelahan dan pertumbuhan adalah... a. Meristem	A

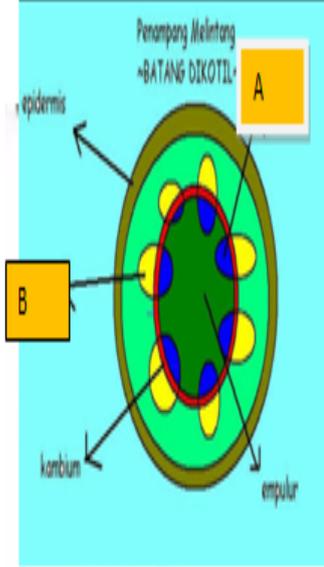
			<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Parenkim</li> <li>c. Jaringan dewasa</li> <li>d. Kolenkim</li> <li>e. Penyongkong</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menjelaskan macam-macam struktur jaringan meristem dengan baik dan benar</li> </ul>	C2	<p>4. Aktifitas meristem primer akan mengakibatkan...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bertambah panjangnya akar dan batang</li> <li>b. Membesarnya akar dan batang</li> <li>c. Terbentuknya pembuluh kayu</li> <li>d. Terbentuknya pembuluh kulit kayu</li> <li>e. Terbentuknya xylem dan floem</li> </ul>	A
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menjelaskan fungsi jaringan dewasa dengan baik dan benar</li> </ul>	C4	<p>5. Perhatikan keterangan di bawah ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Memiliki vakuola besar</li> <li>2) Serabut dinding sel tersusun tak teratur</li> <li>3) Sitoplasma sedikit, terletak di tepi</li> <li>4) Tidak memiliki dinding sel sekunder</li> <li>5) Memiliki banyak sitoplasma</li> </ol> <p>Yang merupakan ciri sel dalam jaringan dewasa adalah....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 dan 2</li> <li>b. 2 dan 4</li> <li>c. 1 dan 3</li> <li>d. 4 dan 5</li> <li>e. 2 dan 3</li> </ul>	C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menjelaskan macam-macam struktur jaringan dewasa dengan baik dan</li> </ul>	C5	<p>6. Saat praktikum, seorang siswa mengamati sayatan melintang daun dengan mikroskop, hasil menunjukkan adanya jaringan dengan ciri-ciri sebagai berikut.</p>	A

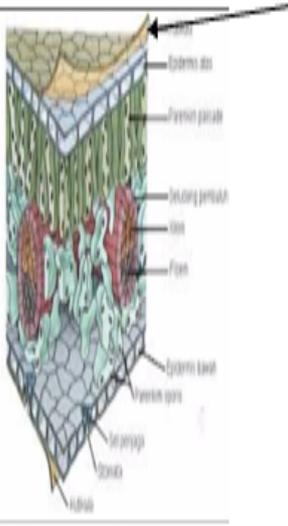
	<p>benar</p> <p>➤ Menjelaskan Pembagian jaringan dewasa dengan baik dan benar</p>	<p>C5</p> <p>C5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terdiri dari sel-sel hidup</li> <li>- Bentuk sel seperti balok</li> <li>- Berupa selapis sel yang tersusun rapat</li> <li>- Tidak ada ruang antarsel</li> <li>- Dilapisi kutikula</li> </ul> <p>Berdasarkan ciri-ciri tersebut, siswa menyimpulkan bahwa jaringan tersebut berfungsi sebagai.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pelindung</li> <li>b. Tempat fotosintesis</li> <li>c. Alat pengangkut</li> <li>d. Tempat penyerapan</li> <li>e. Tempat pertukaran udara</li> </ol> <p>7. Yang bukan bagian dari jaringan dewasa di bawah ini adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Epidermis, Parenkim, Penyongkong, Pengangkut</li> <li>b. Epidermis, Kolenkim, Penyongkong, Epidermis</li> <li>c. Sklerenkim, Kolenkim, Epidermis, Penguat</li> <li>d. Floem, Xylem, Primer, Sekunder</li> </ol> <p>8. Jaringan permanen di bawah ini merupakan jaringan yang sel-selnya sudah berhenti tumbuh, <i>kecuali</i> ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sklerenkim</li> <li>b. Xilem</li> <li>c. Epidermis</li> <li>d. Floem</li> <li>e. Kambium</li> </ol>	<p>A</p> <p>D</p>
--	---	---------------------	---	-------------------

		C6	<p>9. Berikut ini adalah nama-nama bagian dari anatomi daun :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jaringan palisade</li> <li>2. Jaringan epidermis</li> <li>3. Jaringan bunga karang</li> <li>4. Berkas pengangkut</li> <li>5. Stele</li> <li>6. Sel penutup / penjaga stomata</li> </ol> <p>Bagian yang dapat melangsungkan proses fotosintesis karena sel-selnya mengandung kloroplas adalah .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 1, 2 dan 3</li> <li>b. 2, 4 dan 5</li> <li>c. 1, 3 dan 6</li> <li>d. 3, 4 dan 6</li> <li>e. 2, 3 dan 4</li> </ol>	C
		C6	<p>10. Derivat epidermis yang dapat dijumpai pada epidermis atas daun tumbuhan suku atau famili <i>Gramineae</i> atau <i>Cypereceae</i> dan terdiri dari beberapa sel berdinding tipis dengan ukuran yang lebih besar dibanding sel-sel epidermis di sekitarnya adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sel kipas</li> <li>b. Jaringan gabus</li> <li>c. Trikoma</li> <li>d. Kutikula</li> <li>e. Epidermis</li> </ol>	A

	<p>➤ Membandingkan struktur akar dikotil dan monokotil</p>	<p>C6</p>	<p>Untuk soal nomor 11 dan 12</p> <p>11. Perhatikan gambar berikut !</p>  <p>Berdasarkan urutannya, lengkapi bagian dari gambar di atas !</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Epidermis, xylem dan endodermis</li> <li>Epidermis, endodermis dan xylem</li> <li>Xylem, floem dan endodermis</li> <li>Xylem, epidermis dan endodermis</li> <li>Kutikula, parenkim dan endodermis</li> </ol>	<p>B</p>
		<p>C3</p>	<p>12. Bagian yang ditunjukkan pada gambar di atas merupakan gambar dari....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Akar monokotil</li> <li>Akar dikotil</li> <li>Batang monokotil</li> <li>Batang dikotil</li> <li>Penampang daun</li> </ol>	<p>A</p>

	<p>➤ Membandingkan struktur batang dikotil dan monokotil</p>	<p>C6 13. Perhatikan gambar di bawah !</p>  <p>Bagian yang ditutupi tanda panah di atas adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kutikula</li> <li>Sel pengiring</li> <li>Sel penjaga</li> <li>Korteks</li> <li>Xylem</li> </ol>	D
		<p>C5 14.</p>  <p>Pernyataan yang tidak benar berdasarkan struktur batang dikotil dan monokotil dan gambar di atas</p>	B

		<p>adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ikatan pembuluh, dikotil tersusun dalam satu lingkaran, monokotil tersebar</li> <li>Kambium, dikotil tidak ada, monokotil ada</li> <li>Jaringan dasar, dikotil dapat dibedakan, monokotil tidak dapat dibedakan</li> <li>Lingkaran tahun terdapat pada batang dikotil</li> <li>Dikotil mengalami pertumbuhan sekunder dan monokotil tidak</li> </ol> <p>Perhatikan gambar penampang melintang pada batang dikotil di bawah ini untuk menjawab soal nomor 15 dan 16.</p>  <p style="text-align: center;">15a</p>	<p>C3</p> <p>15. Bagian batang dikotil yang diberi huruf A berfungsi untuk...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengangkut air dan garam dari tanah ke daun</li> <li>Mengangkut hasil fotosintesis ke seluruh tubuh</li> </ol> <p>A</p>
--	--	---	--

	<p>➤ Menggambarkan anatomi penampang lintang daun</p>	<p>C3</p>	<p>c. Melindungi bagian dalam batang  d. Membentuk jaringan empelur  e. Mengatur pengangkutan air dan hasil fotosintesis</p> <p>16. Fungsi jaringan batang dikotil yang diberi huruf B adalah ....</p> <p>a. Aktivitas pertumbuhan sekunder  b. Mengangkut hasil fotosintesis  c. Menyimpan hasil fotosintesis  d. Mengangkut air dan mineral  e. Membentuk lingkaran tahun</p>	<p>B</p>
		<p>C3</p>	<p>17. Bagian daun yang diberi tanda panah berfungsi untuk..</p>  <p>a. Melindungi jaringan di bawahnya dari kekeringan  b. Tempat fotosintesis  c. Mencegah penguapan air  d. Jalan keluar masuknya udara  e. Tempat cadangan makanan</p>	<p>A</p>

	<p>➤ Menjelaskan sifat totipotensi tumbuhan</p>	C2	<p>18. Sifat totipotensi dan sel tumbuhan yang sangat baik, dapat digunakan dalam teknik...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Fotosintesis</li> <li>Transplantasi</li> <li>Kultur jaringan</li> <li><i>Cloning</i></li> <li>Kultur air</li> </ol>	C
		C2	<p>19. Kulit akar atau kulit batang tersusun oleh jaringan-jaringan berikut, kecuali..</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Epidemis</li> <li>Floem</li> <li>Kolenkim</li> <li>Xilem</li> <li>Endodemis</li> </ol>	C
	<p>➤ Menjelaskan kultur jaringan pada tumbuhan</p>	C2	<p>20. Kelebihan teknik kultur jaringan adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membutuhkan tenaga ahli</li> <li>Biayanya tinggi</li> <li>Tumbuhan baru memiliki sifat yang sama persis dengan induknya</li> <li>Proses pembibitan tidak bebas dari gangguan hama</li> <li>Produk kultur jaringan pada akarnya kurang</li> </ol>	A

**Lampiran 10****SOAL PRETEST DAN POSTTEST KOGNITIF**

Mata pelajaran/ Semester : Biologi / 1 (Ganjil)  
 Materi : Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan  
 Kelas : XI ( IPA 2 )  
 Nama :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar. Beri tanda X pada jawaban yang benar !

1. Apa yang dimaksud dengan jaringan.....
  - a. Sekelompok sel yang mempunyai asal, struktur dan fungsi yang sama
  - b. Jaringan yang terus-menerus mengalami pembelahan atau masih bersifat embrionik
  - c. Sel-sel yang berkumpul tersebut adalah sel tumbuhan
  - d. Jaringan yang terbentuk dari hasil diferensiasi sel-sel yang dihasilkan jaringan meristem
  - e. Kumpulan dari sel-sel hewan
2. Berdasarkan kemampuan membelahnya, jaringan tumbuhan dapat dibedakan menjadi....
  - a. Jaringan Meristem dan Jaringan dewasa
  - b. Jaringan Meristem dan Jaringan dasar
  - c. Jaringan Epitel dan Jaringan ikat
  - d. Jaringan Meristem dan Parenkim
  - e. Jaringan Penyongkong dan Pelindung
3. Jaringan pada tumbuhan yang terdiri atas sel-sel muda dalam fase pembelahan dan pertumbuhan adalah...
 

a. Meristem	d. Kolenkim
b. Parenkim	e. Penyongkong
c. Jaringan dewasa	
4. Aktifitas meristem primer akan mengakibatkan...
  - a. Bertambah panjangnya akar dan batang
  - b. Membesarnya akar dan batang

- c. Terbentuknya pembuluh kayu
  - d. Terbentuknya pembuluh kulit kayu
  - e. Terbentuknya xylem dan floem
5. Perhatikan keterangan di bawah ini!
- 1) Memiliki vakuola besar
  - 2) Serabut dinding sel tersusun tak teratur
  - 3) Sitoplasma sedikit, terletak ditepi
  - 4) Tidak memiliki dinding sel sekunder
  - 5) Memiliki banyak sitoplasma
- Yang merupakan ciri sel dalam jaringan dewasa adalah....
- a. 1 dan 2
  - b. 2 dan 4
  - c. 1 dan 3
  - d. 4 dan 5
  - e. 2 dan 3
6. Saat praktikum, seorang siswa mengamati sayatan melintang daun dengan mikroskop, hasil menunjukkan adanya jaringan dengan ciri-ciri sebagai berikut.
- Terdiri dari sel-sel hidup
  - Bentuk sel seperti balok
  - Berupa selapis sel yang tersusun rapat
  - Tidak ada ruang antarsel
  - Dilapisi kutikula
- Berdasarkan ciri-ciri tersebut, siswa menyimpulkan bahwa jaringan tersebut berfungsi sebagai.....
- a. Pelindung
  - b. Tempat fotosintesis
  - c. Alat pengangkut
  - d. Tempat penyerapan
  - e. Tempat pertukaran udara
7. Yang bukan bagian dari jaringan dewasa di bawah ini adalah....
- a. Epidermis, Parenkim, Penyongkong, Pengangkut
  - b. Epidermis, Kolenkim, Penyongkong, Epidermis
  - c. Sklerenkim, Kolenkim, Epidermis, Penguat

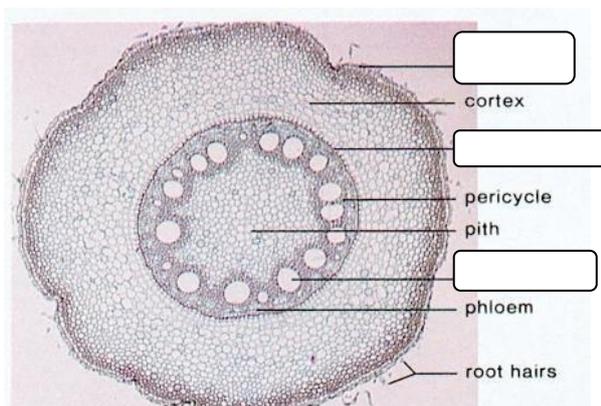
- d. Floem, Xilem, Primer, Skunder  
 e. Floem, Skunder, Primer, Xilem
8. Jaringan permanen di bawah ini merupakan jaringan yang sel-selnya sudah berhenti tumbuh, *kecuali* . . . .
- |               |            |
|---------------|------------|
| a. Sklerenkim | d. Floem   |
| b. Xileme     | e. Kambium |
| c. Epidermis  |            |
9. Berikut ini adalah nama-nama bagian dari anatomi daun :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. Jaringan palisade     | 4. Berkas Pengangkut                |
| 2. Jaringan epidermis    | 5. Stele                            |
| 3. Jaringan bunga karang | 6. Sel Penutup / Penjaga<br>Stomata |

Bagian yang dapat melangsungkan proses fotosintesis karena sel-selnya mengandung kloroplas adalah .....

- |               |               |
|---------------|---------------|
| a. 1, 2 dan 3 | d. 3, 4 dan 6 |
| b. 2, 4 dan 5 | e. 2, 3 dan 4 |
| c. 1,3 dan 6  |               |
10. Derivat epidermis yang dapat dijumpai pada epidermis atas daun tumbuhan suku atau famili *Gramineae* atau *Cypereceae* dan terdiri dari beberapa sel berdinding tipis dengan ukuran yang lebih besar dibanding sel-sel epidermis di sekitarnya adalah....
- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| a. Sel Kipas      | d. Kutikula  |
| b. Jaringan Gabus | e. Epidermis |
| c. Trikoma        |              |

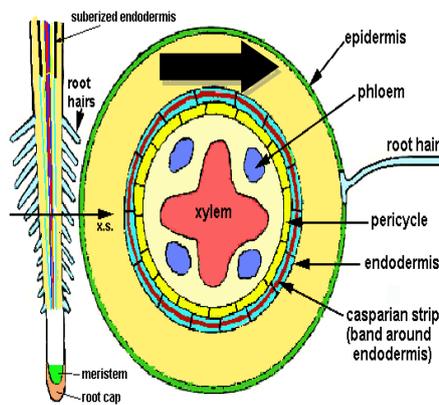
Perhatikan gambar penampang akar di bawah ini untuk soal nomor 18 dan 19.

11. Perhatikan gambar berikut !



Berdasarkan urutannya, lengkapilah bagian dari gambar di atas !

- Epidermis, Xilem dan Endodermis
  - Epidermis, Endodermis dan Xilem
  - Xilem, Floem dan Endodermis
  - Xilem, Epidermis dan Endodermis
  - Kutikula, Parenkim dan Endodermis
12. Bagian yang ditunjukkan pada gambar di atas merupakan gambar dari.....
- Akar Monokotil
  - Akar Dikotil
  - Batang Monokotil
  - Batang Dikotil
  - Penampang Daun
13. Perhatikan gambar di bawah !



Bagian yang ditutupi tanda panah di atas adalah...

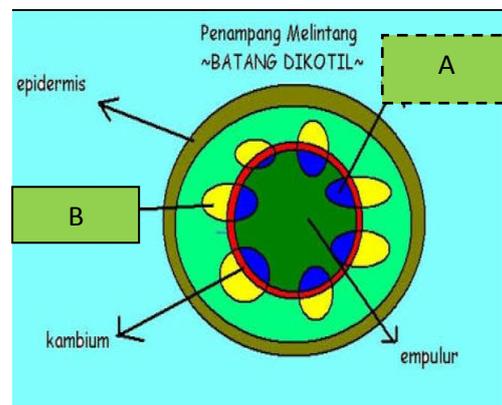
- Kutikula
- Sel Pengiring
- Sel Penjaga
- Korteks
- Xilem

14.



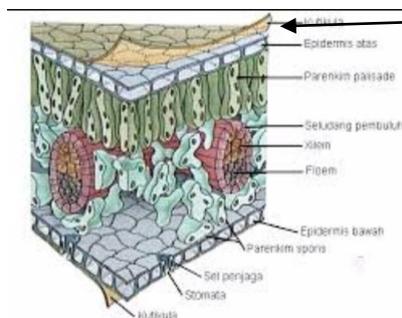
Pernyataan yang tidak benar berdasarkan struktur batang dikotil dan monokotil dari gambar di atas adalah ....

- Ikatan pembuluh, dikotil tersusun dalam satu lingkaran, monokotil tersebar
  - Kambium, dikotil tidak ada, monokotil ada
  - Jaringan dasar, dikotil dapat dibedakan, monokotil tidak dapat dibedakan
  - Lingkaran tahun terdapat pada batang dikotil
  - Dikotil mengalami pertumbuhan sekunder dan monokotil tidak
15. Perhatikan gambar penampang melintang pada batang dikotil di bawah ini untuk menjawab soal nomor 27 dan 28.



Bagian batang dikotil yang diberi huruf A berfungsi untuk...

- Mengangkut air dan garam dari tanah ke daun
  - Mengangkut hasil fotosintesis ke seluruh tubuh
  - Melindungi bagian dalam batang
  - Membentuk jaringan empulur
  - Mengatur pengangkutan air dan hasil foto sintesis
16. Bagian batang dikotil yang diberi huruf B berfungsi untuk ...
- Aktivitas pertumbuhan sekunder
  - Mengangkut hasil fotosintesis
  - Menyimpan hasil fotosintesis
  - Mengangkut air dan mineral
  - Membentuk lingkaran tahun
17. Bagian daun yang diberi tanda panah berfungsi untuk....



- a. Melindungi jaringan dibawahnya dari kekeringan
  - b. Tempat fotosintesis
  - c. Mencegah penguapan air
  - d. Jalan keluar masuknya udara
  - e. Tempat cadangan makanan
18. Sifat totipotensi dan sel tumbuhan yang sangat baik, dapat digunakan dalam teknik...
- a. Fotosintesis
  - b. Transplantasi
  - c. Kultur jaringan
  - d. *Cloning*
  - e. Kultur Air
19. Kulit akar atau kulit batang tersusun oleh jaringan-jaringan berikut, kecuali..
- a. Epidermis
  - b. Floem
  - c. Kolenkim
  - d. Xilem
  - e. Endodermis
20. Tumbuhan yang memerlukan kultur jaringan adalah....
- a. Tumbuhan yang perkecambahannya rendah
  - b. Tumbuhan yang perkecambahannya tidak rendah
  - c. Tumbuhan yang muda berbiji
  - d. Tumbuhan non hibrida
  - e. Tumbuhan berbiji

## Lampiran 11

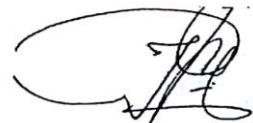
Silakan beri tanda (√) pada kolom yang sesuai, Lembar observasi ini bertujuan untuk mengamati kegiatan terhadap siswa selama pembelajaran berlangsung

NO	Aspek	Indikator	Kelompok TGT		Kelompok Kartu Arisan				Jumlah				
			Skor								TG T	Kartu Arisan	
			1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Rasa Ingin Tahu	Mengajukan pertanyaan											
		Mengajukan gagasan dalam memecahkan masalah											
2	Keberanian	Berani mengemukakan pendapat											
		Berani mempertahankan pendapat											
		Berani mengakui kesalahan dalam mengemukakan pendapat											
3	Sifat Menghargai	Menghargai pendapat orang lain											
		Santun dalam mengemukakan pendapat											
		Tidak menjatuhkan orang lain											
<b>Jumlah</b>													
<b>Rata-rata</b>													

Keterangan : Skor 4 = Sangat Baik, Skor 3 = Baik, Skor 2 = Cukup Baik, Skor 1 = Jelek

**Palembang, Juli 2017**

**Observer**



*Dra. Hj. Kurniali, N.Pd.*  
(.....)

## Lampiran 12

## UJI VALIDITAS RENCANA PROSES PEMBELAJARAN (RPP)

No	Aspek	Indikator	Validator			r	I0	n	C	C-Io	r-Io	n(c-Io)	V	Kriteria
			1	2	3									
1	Isi (Content)	A	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
		B	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
		C	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
		D	5	4	4	13	1	3	5	4	12	12	1	Sangat Tinggi
		E	5	4	4	13	1	3	5	4	12	12	1	Sangat Tinggi
		F	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
		G	4	4	5	13	1	3	5	4	12	12	1	Sangat Tinggi
		H	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
		I	5	4	4	13	1	3	5	4	12	12	1	Sangat Tinggi
		J	5	4	4	13	1	3	5	4	12	12	1	Sangat Tinggi
2	Struktur dan Navigasi	A	5	4	4	13	1	3	5	4	12	12	1	Sangat Tinggi
		B	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
		C	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
		D	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
		E	5	4	4	13	1	3	5	4	12	12	1	Sangat Tinggi
		F	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
		G	5	4	4	13	1	3	5	4	12	12	1	Sangat Tinggi
3	Tata Bahasa	A	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
		B	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
		C	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi
4	Sumber	A	4	4	4	12	1	3	5	4	11	12	0,91667	Sangat Tinggi

## Lampiran 13

## UJI VALIDITAS SOAL PRE TEST DAN POSTEST

No	Aspek	Indikator	Validator		r	I0	n	C	C-I0	r- I0	n(c-I0)	V	Kriteria
			1	2									
1	Validitas Isi	A	4	4	8	1	2	4	3	7	6	1,166,667	Sangat Tinggi
		B	4	3	7	1	2	4	3	6	6	1	Sangat Tinggi
		C	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		D	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		E	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		F	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		G	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		H	4	3	7	1	2	4	3	6	6	1	Sangat Tinggi
		I	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		J	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
2	Validitas Muka	A	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		B	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		C	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		D	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		E	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		F	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		G	4	3	7	1	2	4	3	6	6	1	Sangat Tinggi
		H	4	3	7	1	2	4	3	6	6	1	Sangat Tinggi
		I	3	4	7	1	2	4	3	6	6	1	Sangat Tinggi
		J	3	4	7	1	2	4	3	6	6	1	Sangat Tinggi
		K	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		L	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
3	Validitas Konstruksi	A	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		B	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		C	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		D	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		E	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi
		F	3	3	6	1	2	4	3	5	6	0,833333	Sangat Tinggi

## Lampiran 14

## HASIL ANALISIS UJI COBA SOAL

### Reliability

Notes		
Output Created		16-May-2017 18:06:34
Comments		
Input	Data	C:\Users\Siti Yulekah\Documents\soal validasi 2.sav
	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	34
	Matrix Input	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure.
Syntax		RELIABILITY /VARIABLES=S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 S17 S18 S19 S20 S21 S22 S23 S24 S25 S26 S27 S28 S29 S30 S31 S32 S33 S34 S35 S36 S37 S38 S39 S40 /SCALE("ALL VARIABLES") ALL /MODEL=ALPHA /SUMMARY=TOTAL.
Resources	Processor Time	00:00:00.125
	Elapsed Time	00:00:00.110

**Scale : ALL VARIABLES**

#### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	33	97.1
	Excluded <sup>a</sup>	1	2.9
	Total	34	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.908	40

## Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal1	32.36	28.614	.731	.901
Soal2	32.36	28.614	.731	.901
Soal3	32.45	27.443	.850	.898
Soal4	32.42	31.314	-.035	.913
Soal5	32.45	27.443	.850	.898
Soal6	32.45	27.443	.850	.898
Soal7	32.45	27.443	.850	.898
Soal8	32.70	32.093	-.180	.919
Soal9	32.36	28.614	.731	.901
Soal10	32.36	28.614	.731	.901
Soal11	32.45	27.443	.850	.898
Soal12	33.18	30.903	.131	.909
Soal13	32.45	27.443	.850	.898
Soal14	32.45	27.443	.850	.898
Soal15	32.45	27.443	.850	.898
Soal16	32.30	31.468	-.078	.911
Soal17	32.27	30.017	.664	.904
Soal18	32.27	30.017	.664	.904
Soal19	32.27	30.017	.664	.904
Soal20	33.18	31.028	.084	.909
Soal21	32.27	30.017	.664	.904
Soal22	32.27	31.455	-.087	.910
Soal23	32.27	30.017	.664	.904

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal24	32.24	31.314	.000	.908
Soal25	32.24	31.314	.000	.908
Soal26	32.27	31.455	-.087	.910
Soal27	32.27	30.017	.664	.904
Soal28	32.27	30.017	.664	.904
Soal29	32.30	31.593	-.124	.911
Soal30	32.27	30.017	.664	.904
Soal31	32.30	31.093	.060	.909
Soal32	32.30	31.593	-.124	.911
Soal33	32.27	30.017	.664	.904
Soal34	32.76	31.377	-.056	.917
Soal35	32.27	30.017	.664	.904
Soal36	32.39	30.184	.249	.908
Soal37	32.27	30.017	.664	.904
Soal38	32.97	29.843	.256	.910
Soal39	32.24	31.314	.000	.908
Soal40	32.27	30.017	.664	.904



## Lampiran 15

**HASIL NILAI KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA  
DENGAN METODE TGT (*Teams Games Tournamen*)**

<b>NO</b>	<b>Nama</b>	<b>Pretes</b>	<b>Postes</b>
1	Amanda Inayah fitri	25	80
2	Annisyah Aprilia U	70	90
3	Atsyla Friscilla	45	85
4	Bellinda	55	75
5	Dimas Wahyu A	25	65
6	Fahri Samsudin	50	85
7	Febby Dwi Asoka	40	80
8	Fesia Moriditama	50	75
9	Hasbi Jaya Awali	55	85
10	Hilda A	70	90
11	Izhar Ramdhona	55	85
12	Megah	55	75
13	M.Alkautsar S	50	80
14	M.Arief Fajri	35	85
15	M.Fadhil Pratama	40	75
16	M.Faris L	45	75
17	M.Iqbal Ramadhon S H	45	70
18	M.Ravi Kurniawan	45	85
19	M.Rifki	30	75
20	Nanda Aritha S	45	75
21	Putri Maulidina S	45	90
22	Rahmat Hidayat	55	80
23	Rayhan M	25	85
24	R.Rizky Wibowo P A	45	75
25	Rizka Chintya R	55	75
26	Rozalia Putri J L	40	80
27	Selly Dara Zora	55	85
28	Septian adit P	50	70
29	Siti Nurshella W	50	90
30	Siti Syariah	45	85
31	Sriwahyuni	55	90
32	Sylva Nanda N N	45	85
33	Trisna Zahra	45	90

Jumlah Siswa : 33  
Rata-rata pretest : 46.66666667  
Rata-rata posttest : 80.90909091  
Tinggi : 11  
Sedang : 22  
Rendah : 0

**HASIL NILAI KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA  
DENGAN METODE KARTU ARISAN**

<b>NO</b>	<b>Nama</b>	<b>Pretest</b>	<b>Posttest</b>
1	Adelia Christine	50	75
2	Anisa Fitri	45	80
3	Ariyani Dwi Lestari	35	80
4	Asya Yori Pavanda	55	75
5	Darsi Wahyuningsih	50	70
6	Dellfie Aristin	60	85
7	Della Najunda Al-maisy	35	80
8	Dewi Shinta	40	75
9	Dona Puspita Sari	50	80
10	Elvira Permata Sari	50	80
11	Graselia Violita	45	60
12	Indra Gifari Arfiansyah	50	90
13	Kalfin Septama Putra	35	75
14	Kevin	25	90
15	Kirana Ajeng Maulina	55	90
16	M.Arya Putra Pratama	35	75
17	M.Bintang Syahreja	25	80
18	M.Ilham Bronsnansyah	40	80
19	Mardiantara Gita Kenedi	35	60
20	Mgs.M.Farhan Fahrezi	35	80
21	M.Rifqi Zulfahmi	50	85
22	M.Akbar Kurniasi	35	90
23	M.Raka Pangestu	35	60
24	Mutiara Nilam Sari	55	65
25	Natasyah Dwi Putri H	45	85
26	Nyimas Sarah Nadiyah	50	75
27	Nyimas Vira Nadra R	45	80
28	Putri Fadilah	55	85
29	Radra Maheswari K	55	80
30	Rini Apriani	50	60
31	Rizky Bayu Razikah	40	55
32	Taufik Hidayat	25	60
33	Yessi Astri Razkiah	50	80
34	Zaskia Triara T A	40	65

Jumlah Siswa : 34  
 Rata-rata pretest : 43.52941176  
 Rata-rata posttest : 76.02941176  
 Tinggi : 6  
 Sedang : 24  
 Rendah : 4

PERSENTASE KETUNTASAN TES KOGNITIF SISWA KELAS TEAMS GAMES TOURNAMEN (TGT)

No	Indikator	No butir soal	Pretest		Persentase	Postest		Persentase
			Jumlah siswa benar	Jumlah seluruh siswa		Jumlah siswa benar	Jumlah seluruh siswa	
1	mengingat	1	12	33	37,12%	30	33	90,90%
2	memahami	2, 3, 4, 18, 19, 20	15	33	44,44%	29	33	87,87%
3	mengaplikasikan	12, 15, 16, 17	18	33	53,78%	26	33	79,21%
4	menganalisis	5	9	33	27,27%	30	33	89,57%
5	mengevaluasi	6, 7, 8, 14	11	33	34,09%	26	33	79,30%
6	mencipta	9, 10, 11, 13	9	33	36,51%	25	33	75,63%

**PERSENTASE KETUNTASAN TES KOGNITIF SISWA KELAS KARTU ARISAN**

No	Indikator	No butir soal	Pretest		Persentase	Posttest		Persentase
			Jumlah siswa benar	Jumlah seluruh siswa		Jumlah siswa benar	Jumlah seluruh siswa	
1	mengingat	1	8	34	26,02%	27	34	78,42%
2	memahami	2, 3, 4, 18, 19, 20	14	34	42,20%	28	34	82,35%
3	mengaplikasikan	12, 15, 16, 17	20	34	58,08%	27	34	79,29%
4	menganalisis	5	9	34	26,91%	23	34	82,82%
5	mengevaluasi	6, 7, 8, 14	12	34	36,88%	27	34	78,47%
6	mencipta	9, 10, 11, 13	8	34	18,41%	24	34	71,32%

## Lampiran 17

**HASIL SPSS PRETEST TGT DAN KARTU ARISAN  
NORMALITAS, HOMOGENITAS, UJI-T**

## a. Normalitas

Notes		
Output Created		27-Jul-2017 22:35:51
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	34
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test.
Syntax		<pre> NPAR TESTS   /K-S(NORMAL)=KelasTGT   KelasKartuArisan   /STATISTICS DESCRIPTIVES   /MISSING ANALYSIS.           </pre>
Resources	Processor Time	00:00:00.000
	Elapsed Time	00:00:00.000
	Number of Cases Allowed <sup>a</sup>	157286

a. Based on availability of workspace memory.

**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
PretestTGT	33	46.67	10.729	25	70
PretestKartuArisan	34	43.53	9.497	25	60

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		PretestTGT	PretestKartu Arisan
N		33	34
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	46.67	43.53
	Std. Deviation	10.729	9.497
Most Extreme Differences	Absolute	.196	.193
	Positive	.158	.139
	Negative	-.196	-.193
Kolmogorov-Smirnov Z		1.125	1.127
Asymp. Sig. (2-tailed)		.159	.157

a. Test distribution is Normal.

## b. Homogenitas

### Descriptives

PretestTGT								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
25	3	41.67	5.774	3.333	27.32	56.01	35	45
35	8	41.88	9.978	3.528	33.53	50.22	25	55
40	3	50.00	5.000	2.887	37.58	62.42	45	55
45	4	58.75	7.500	3.750	46.82	70.68	55	70
50	9	45.00	14.361	4.787	33.96	56.04	25	70
55	5	48.00	5.701	2.550	40.92	55.08	40	55
60	1	50.00	.	.	.	.	50	50
Total	33	46.67	10.729	1.868	42.86	50.47	25	70

### Test of Homogeneity of Variances

PretestTGT			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.893 <sup>a</sup>	5	26	.500

a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for PretestTGT.

### ANOVA

PretestTGT					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	921.042	6	153.507	1.445	.236
Within Groups	2762.292	26	106.242		
Total	3683.333	32			

## c. Uji-t

### Group Statistics

	PretestTGT	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
1	32	47.34	10.159	1.796	
2	34	43.53	9.497	1.629	

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
PretestTGT	Equal variances assumed	.192	.663	1.577	64	.120

## HASIL SPSS *POSTEST* TGT DAN KARTU ARISAN NORMALITAS, HOMOGENITAS, UJI-T

### a. Normalitas

Notes	
Output Created	28-Jul-2017 22:39:31
Comments	
Input	Active Dataset Filter Weight Split File N of Rows in Working Data File
Missing Value Handling	Definition of Missing Cases Used
Syntax	Resources
	Processor Time Elapsed Time Number of Cases Allowed <sup>a</sup>
	DataSet0 <none> <none> <none> 34 User-defined missing values are treated as missing. Statistics for each test are based on all cases with valid data for the variable(s) used in that test. NPAR TESTS /K-S(NORMAL)=KelasTGT KelasKartuArisan /STATISTICS DESCRIPTIVES /MISSING ANALYSIS. 00:00:00.000 00:00:00.000 157286

a. Based on availability of workspace memory.

### Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
postestTGT	33	80.91	6.784	65	90
KelasKartuArisan	34	76.03	9.983	55	90

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		postestTGT	KelasKartu Arisan
N		33	34
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	80.91	76.03
	Std. Deviation	6.784	9.983
Most Extreme Differences	Absolute	.212	.213
	Positive	.172	.122
	Negative	-.212	-.213
Kolmogorov-Smirnov Z		1.216	1.244
Asymp. Sig. (2-tailed)		.104	.090

a. Test distribution is Normal.

## b. Homogenitas

### Descriptives

postestTGT

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
55	1	90.00	.	.	.	.	90	90
60	5	83.00	4.472	2.000	77.45	88.55	75	85
65	1	75.00	.	.	.	.	75	75
70	1	65.00	.	.	.	.	65	65
75	6	77.50	2.739	1.118	74.63	80.37	75	80
80	11	84.09	6.640	2.002	79.63	88.55	70	90
85	4	80.00	9.129	4.564	65.47	94.53	70	90
90	4	78.75	4.787	2.394	71.13	86.37	75	85
Total	33	80.91	6.784	1.181	78.50	83.31	65	90

### Test of Homogeneity of Variances

postestTGT

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.910 <sup>a</sup>	4	25	.140

a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for postestTGT.

### ANOVA

postestTGT

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	595.568	7	85.081	2.425	.048
Within Groups	877.159	25	35.086		
Total	1472.727	32			

## c. Uji-t

### Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
postestTGT	1	32	80.94	6.891	1.218
	2	34	76.03	9.983	1.712

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
postestTGT	Equal variances assumed	2.947	.091	2.310	64	.024
	Equal variances not assumed			2.336	58.820	.023

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pre_tgt	46,67	33	10,729	1,868
	post_tgt	80,91	33	6,784	1,181

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pre_tgt & post_tgt	33	,343	,050

**Paired Samples Test**

		Paired Differences				t	df	Sig. (2- tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	pre_tgt - post_tgt	-34,242	10,542	1,835	-37,980	-30,505	-18,660	32	,000

## Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pre_karsa	43,53	34	9,497	1,629
	post_karsa	76,03	34	9,983	1,712

## Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pre_karsa & post_karsa	34	,168	,341

## Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2- tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	pre_karsa - post_karsa	-32,500	12,568	2,155	-36,885	-28,115	-15,078	33	,000

## Lampiran 18

**Data Hasil Penelitian di Kelas XI IPA 2  
Dengan Menggunakan Metode Teams Games Turnamen (TGT)**

NO	Nama	Pretes	Postes	Tf-ti	Si-ti	N-Gain	Kategori
1	Amanda Inayah fitri	25	80	55	75	0,73	Tinggi
2	Annisyah Aprilia U	70	90	20	30	0,66	Sedang
3	Atsyla Friscilla	45	85	40	55	0,72	Tinggi
4	Bellinda	55	75	20	45	0,44	Sedang
5	Dimas Wahyu A	25	65	40	75	0,53	Sedang
6	Fahri Samsudin	50	85	35	50	0,70	Sedang
7	Febby Dwi Asoka	40	80	40	60	0,66	Sedang
8	Fesia Moriditama	50	75	25	50	0,50	Sedang
9	Hasbi Jaya Awali	55	85	30	45	0,66	Sedang
10	Hilda A	70	90	20	30	0,66	Sedang
11	Izhar Ramdhona	55	85	30	45	0,66	Sedang
12	Megah	55	75	20	45	0,44	Sedang
13	M.Alkautsar S	50	80	20	50	0,40	Sedang
14	M.Arief Fajri	35	85	50	65	0,76	Tinggi
15	M.Fadhil Pratama	40	75	35	60	0,58	Sedang
16	M.Faris L	45	75	30	55	0,54	Sedang
17	M.Iqbal Ramadhon S H	45	70	25	55	0,45	Sedang
18	M.Ravi Kurniawan	45	85	40	55	0,72	Tinggi
19	M.Rifki	30	75	45	70	0,64	Sedang
20	Nanda Aritha S	45	75	30	55	0,54	Sedang
21	Putri Maulidina S	45	90	45	55	0,81	Tinggi
22	Rahmat Hidayat	55	80	25	45	0,55	Sedang
23	Rayhan M	25	85	60	75	0,80	Tinggi
24	R.Rizky Wibowo P A	45	75	30	55	0,54	Sedang
25	Rizka Chintya R	55	75	20	45	0,44	Sedang
26	Rozalia Putri J L	40	80	40	60	0,66	Sedang
27	Selly Dara Zora	55	85	30	45	0,66	Sedang
28	Septian adit P	50	70	20	50	0,40	Sedang
29	Siti Nurshella W	50	90	40	50	0,80	Tinggi
30	Siti Syariah	45	85	40	55	0,72	Tinggi
31	Sriwahyuni	55	90	35	45	0,77	Tinggi
32	Sylva Nanda NN	45	85	40	55	0,72	Tinggi
33	Trisna zahra	45	90	45	55	0,81	Tinggi

Jumlah Siswa : 33  
Rata-rata pretes : 46.6667  
Rata-rata postes : 80.9091  
Tinggi : 11

	22
Sedang :	
Rendah :	0

**Data Hasil Penelitian di Kelas XI IPA 4  
Dengan Menggunakan Metode Kartu Arisan**

NO	Nama	Pretest	Postest	Tf-ti	Si-ti	N-Gain	Kategori
1	Adelia Christine	50	75	25	50	0,50	Sedang
2	Anisa Fitri	45	80	35	55	0,63	Sedang
3	Ariyani Dwi Lestari	35	80	45	65	0,69	Sedang
4	Asya Yori Pavanda	55	75	20	45	0,44	Sedang
5	Darsi Wahyuningsih	50	70	20	50	0,40	Sedang
6	Dellfie Aristin	60	85	25	40	0,62	Sedang
7	Della Najunda Al-maisy	35	80	45	65	0,69	Sedang
8	Dewi Shinta	40	75	35	60	0,58	Sedang
9	Dona Puspita Sari	50	80	30	50	0,60	Sedang
10	Elvira Permata Sari	50	80	30	50	0,60	Sedang
11	Graselia Violita	45	60	15	55	0,27	Rendah
12	Indra Gifari Arfiansyah	50	90	40	50	0,80	Tinggi
13	Kalfin Septama Putra	35	75	40	65	0,61	Sedang
14	Kevin	25	90	65	75	0,86	Tinggi
15	Kirana Ajeng Maulina	55	90	35	45	0,77	Tinggi
16	M.Arya Putra Pratama	35	75	40	65	0,61	Sedang
17	M.Bintang Syahreja	25	80	55	75	0,73	Tinggi
18	M.Ilham Bronsnansyah	40	80	40	60	0,66	Sedang
19	Mardiantara Gita Kenedi	35	60	25	65	0,38	Sedang
20	Mgs.M.Farhan Fahrezi	35	80	45	65	0,69	Sedang
21	M.Rifqi Zulfahmi	50	85	35	50	0,70	Sedang
22	M.Akbar Kurniasi	35	90	55	65	0,84	Tinggi
23	M.Raka Pangestu	35	60	25	65	0,38	Sedang
24	Mutiara Nilam Sari	55	65	10	45	0,22	Rendah
25	Natasyah Dwi Putri H	45	85	40	55	0,72	Tinggi
26	Nyimas Sarah Nadiyah	50	75	25	50	0,50	Sedang
27	Nyimas Vira Nadra R	45	80	35	55	0,63	Sedang
28	Putri Fadilah	55	85	30	45	0,66	Sedang
29	Radra Maheswari K	55	80	25	45	0,55	Sedang
30	Rini Apriani	50	60	10	50	0,20	Rendah
31	Rizky Bayu Razikah	40	55	15	60	0,25	Rendah
32	Taufik Hidayat	25	60	35	75	0,46	Sedang
33	Yessi Astri Razkiah	50	80	30	50	0,60	Sedang
34	Zaskia Triara T A	40	65	25	60	0,41	Sedang

Jumlah Siswa : 34  
Rata-rata pretes : 43.529  
Rata-rata postes : 76.029  
Tinggi : 6  
Sedang : 24  
Rendah : 4

## Lampiran 19

## DOKUMENTASI PENELITIAN

Perlakuan Kelas *Teams Games Tournamen*(TGT)

Gambar 1. Siswa Diberikan *Pretest* Awal  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



Gambar 2. Guru Menyampaikan Materi  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



Gambar 3. Siswa Melakukan Diskusi Dengan Kelompok yang Telah Ditentukan  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



**Gambar 4. Siswa Melakukan Games**  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



**Gambar 5. Siswa Mempersentasikan Hasil Jawaban Diskusi**  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



**Gambar 6. Siswa Melakukan Tournamen Antar Kelompok**  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



**Gambar 7. Penghargaan Berupa Biskisan  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)**



**Gambar 8. Siswa Diberikan *Postest* Akhir  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)**

### Perlakuan Kelas Kartu Arisan



**Gambar 9. Siswa Diberikan *Pretest* Awal**  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



**Gambar 10. Guru Menyampaikan Materi**  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



**Gambar 11. Siswa Melakukan Diskusi Dengan Kelompok Yang Telah Ditentukan**  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



**Gambar 12. Guru Membagikan Kartu Soal dan Kartu Jawaban Pada Setiap Kelompok**  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



**Gambar 13. Siswa Mempersentasikan Hasil Jawaban Diskusi**  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



**Gambar 14. Penghargaan Kelompok**  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)



**Gambar 15. Siswa Diberikan *Postest* Akhir**  
(Sumber; Doc, Pribadi 2017)

## RIWAYAT HIDUP



Nama saya Wulan Mayang Sari. Saya lahir di MUSI BANYUASIN Palembang, tepatnya pada tanggal 19 September 1995. Pendidikan dasar saya diselesaikan pada tahun 2007 di SD Negeri 1 Sungai Lilin, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama saya diselesaikan pada tahun 2010 di SMP Negeri 1 Sungai Lilin, pada tahun 2013, saya menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Sungai Lilin. Kemudian pada tahun itu juga, saya melanjutkan kuliah pada Program studi Pendidikan Biologi di UIN Raden Fatah Palembang yang saya selesaikan pada tahun 2017.