

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah diuraikan pada Bab IV, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar dari ketiga kelompok pendekatan pembelajaran. Hasil uji lanjut menunjukkan :
  - a. Hasil belajar biologi pewarisan sifat dengan menggunakan animasi komputer dalam tatanan pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada tatanan pembelajaran kontekstual.
  - b. Hasil belajar biologi pewarisan sifat dengan menggunakan animasi komputer dalam tatanan pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada pembelajaran tradisional.
  - c. Hasil belajar biologi pewarisan sifat dengan menggunakan tatanan pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada pembelajaran tradisional.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kecakapan sosial dari ketiga pendekatan. Hasil uji lanjut menunjukkan :
  - a. Hasil kecakapan sosial dengan menggunakan animasi komputer dalam tatanan pembelajaran kontekstual tidak berbeda secara signifikan dari pada tatanan pembelajaran kontekstual.
  - b. Hasil kecakapan sosial dengan menggunakan pembelajaran animasi komputer dalam tatanan pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada pembelajaran tradisional.
  - c. Hasil kecakapan sosial dengan menggunakan tatanan pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada pembelajaran tradisional.

#### B. Implikasi

Hasil pengujian hipotesis memberikan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar biologi materi pewarisan sifat yang diajarkan dengan menggunakan 3 (tiga) pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran dengan menggunakan animasi komputer dalam tatanan pembelajaran kontekstual lebih baik daripada pendekatan pembelajaran kontekstual tanpa animasi komputer dalam meningkatkan hasil belajar biologi materi pewarisan sifat. Pendekatan pembelajaran

kontekstual tanpa animasi komputer juga menunjukkan hasil belajar yang lebih baik daripada pendekatan pembelajaran secara tradisional. Hal ini disebabkan pendekatan pembelajaran kontekstual memiliki keunggulan dimana siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan yang diperolehnya, siswa juga menemukan sendiri jawaban terhadap permasalahan yang diberikan, siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan yang diperolehnya. Siswa menemukan sendiri jawaban terhadap permasalahan yang diberikan seperti perbedaan mitosis dan meiosis, mekanisme penurunan sifat, perkawinan monohybrid dan dihibrid (Hukum Mendel 1 dan 2). Meningkatkan rasa ingin tahu siswa mengapa terjadi variasi gen dalam keluarga. Mendorong siswa untuk aktif bertanya, berdiskusi dan mengkomunikasikan hal-hal yang dijumpai dalam menjawab permasalahan di atas sehingga meningkatkan kecakapan sosial siswa. Penyajian animasi dalam tatanan pembelajaran kontekstual membantu siswa untuk memahami konsep-konsep abstrak pada materi pewarisan sifat. Animasi membuat konsep abstrak terlihat lebih nyata sehingga integrasi animasi ke dalam pembelajaran kontekstual membantu siswa mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang ditandai dengan meningkatnya persentase siswa yang menjawab benar pertanyaan yang tergolong aplikasi, analisis, dan evaluasi.

### C. Saran

Berdasarkan simpulan yang telah dikemukakan di atas, maka sesuai dengan hasil penelitian yang didapatkan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

Sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa secara optimal, maka guru perlu mempersiapkan langkah-langkah pembelajaran dalam penggunaan animasi komputer sebagaimana yang dilakukan peneliti dalam strategi pembelajaran dan membuat rencana pembelajaran.

Penggunaan animasi komputer dalam tatanan pembelajaran kontekstual perlu dipersiapkan yang matang dari guru untuk merencanakannya dengan siswa yang terlibat dalam proses belajar mengajar. Guru mempersiapkan pertanyaan yang berhubungan dengan materi pewarisan sifat dan setiap siswa harus terlibat dalam kegiatan dikelas maupun menyelesaikan tugas yang diberikan.

Hendaknya dalam pembelajaran biologi guru tidak hanya sekedar mentransfer konsep-konsep biologi melainkan bagaimana proses konsep-konsep itu terjadi dapat dipahami dan dikuasai siswa.

Guru harus menguasai penggunaan program-program komputer, paling tidak mengoperasikan komputer dengan baik.

Sekolah sebaiknya menyediakan fasilitas komputer (Lap Top) dan LCD (*in focus*), minimal satu unit.





Tahap Pembelajaran	Deskripsi kegiatan		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membagi siswa menjadi 8 kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru.</li> </ul>	40'
<b>Fase Konstruktivisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membagikan soal tentang pewarisan sifat (perbedaan mitosis dengan meiosis, pengertian gen, kromosom, fenotipe, dominan, resesif, intermediet, variasi fenotipe pada keluarga) dan menayangkan animasi</li> <li>- Menugaskan siswa membuat hasil diskusi dan mempersentasikannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab pertanyaan yang diberikan guru secara berkelompok.</li> <li>- Membuat laporan hasil diskusi dan mempersentasikannya secara berkelompok.</li> <li>- Menjawab pertanyaan guru.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Akhir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengecek pemahaman siswa tentang konsep pewarisan sifat melalui pertanyaan.</li> <li>- Menyuruh siswa mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar konsep genetika dan membuat kesimpulan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat kesimpulan</li> </ul>	10'
<b>Pertemuan II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menugaskan siswa di rumah mencari informasi tentang faktor-faktor yang menyebabkan variasi genetik seseorang (melalui internet atau membaca buku )</li> </ul>	<p><b>a. Mencari informasi</b> Tentang faktor-faktor yang menyebabkan variasi genetik seseorang (melalui internet atau membaca buku )</p>	10'
<b>Fase Konstruktivisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salam pembuka, dan apresiasi.</li> <li>- Menjelaskan kegiatan hari ini.</li> <li>- Membagi siswa</li> </ul>	<p><b>b. Di dalam kelas Praktikum 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyambut salam guru.</li> <li>- Menjawab pertanyaan</li> </ul>	
<b>Pendahuluan</b>			



	<p>sebanyak 8 kelompok dan menjelaskan tujuan praktikum hari ini</p>	<p>guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan penjelasan guru tentang kegiatan hari ini.</li> <li>- Berkelompok sebanyak 8 kelompok</li> </ul>	
<b>Fase Pemodelan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menunjukkan beberapa bentuk biji kacang, sebagai contoh fenotipe dan <b>menayangkan animasi komputer</b> serta memberikan contoh bagai mana caranya melakukan praktikum (<b>fase pemodelan</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memperhatikan tayangan animasi komputer dan memperhatikan cara melakukan praktikum yang diajarkan guru</li> </ul>	
<b>Fase Inquiry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memperhatikan siswa melakukan praktikum tentang mekanisme pewarisan sifat dalam persilangan Monohybrid dominan penuh</li> <li>▪ Mengamati dan mengobservasi serta membimbing kinerja siswa dalam praktikum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan praktikum berkelompok sesuai dengan petunjuk LKS tentang mekanisme pewarisan sifat dalam persilangan Monohybrid dominan penuh</li> <li>▪ Membuktikan mekanisme pewarisan sifat dalam persilangan Monohybrid dominan penuh menggunakan model gen atau kancing dengan ukuran dan bentuk sama, dengan warna kontras.</li> </ul>	
<b>Fase Bertanya</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjawab pertanyaan siswa yang belum paham tentang persilangan monohibrida dan dihibrida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menanyakan hal-hal yang belum dipahami dalam melakukan praktikum</li> </ul>	
<b>Fase Masyarakat Belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengarahkan diskusi kearah faktor yang menyebabkan variasi genetik dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang materi pewarisan sifat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berdiskusi tentang faktor-faktor yang menyebabkan variasi genetik, saling mengemukakan pendapat dan menjawab</li> </ul>	

<p><b>Fase Refleksi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi tugas berkelompok untuk mempresentasikan hasil praktikum (maks.10 menit perkelompok)</li> <li>Siswa disuruh menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara lisan tentang konsep pewarisan sifat.</li> </ul>	<p>pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pewarisan sifat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mempresentasikan hasil praktikum perkelompok selama 10 menit maksimum perkelompok</li> <li>Mengingat kembali konsep pewarisan sifat yang sudah di praktekkan</li> </ul>	
<p><b>Fase Penilaian</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyuruh siswa menjawab pertanyaan secara tulisan tentang konsep pewarisan sifat (persilangan monodihybrid).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab pertanyaan guru secara tulisan.</li> </ul>	
<p><b>Fase Akhir</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengecek pemahaman siswa tentang konsep pewarisan sifat melalui pertanyaan.</li> <li>Menyuruh siswa mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar konsep genetika dan membuat kesimpulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat kesimpulan</li> </ul>	
<p><b>Pertemuan III Pendahuluan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salam pembuka, dan apresiasi.</li> <li>Guru menjelaskan kegiatan hari ini.</li> <li>Membagi siswa sebanyak 8 kelompok dan menjelaskan tujuan praktikum hari ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam guru dan mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>Membuat 8 kelompok</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan inti Fase Inquiry</b></p>	<p><b>Praktikum II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dan mengobservasi serta membimbing kinerja siswa dalam praktikum</li> </ul>	<p><b>Praktikum II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan praktikum perkelompok sesuai dengan petunjuk LKS tentang mekanisme pewarisan sifat dalam persilangan Dihibrida</li> </ul>	

<p><b>Fase Masyarakat Belajar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberi tugas berkelompok untuk mempresentasikan hasil praktikum (maks. 10 menit perkelompok).</li> <li>▪ Siswa disuruh menjawab pertanyaan yang terdapat dalam L.K.S.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuktikan mekanisme pewarisan sifat dalam persilangan dihibrida dengan menggunakan kancing warna merah, putih, hijau, dan kuning.</li> <li>▪ Mempresentasikan hasil praktikum berkelompok selama 10 menit maksimum perkelompok</li> </ul>	
<p><b>Fase Refleksi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membahas jawaban siswa dan kembali menayangkan animasi untuk memperjelas pengetahuan yang sudah dimiliki siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengingat kembali konsep persilangan dihibrida yang sudah di praktekan dan menjawab pertanyaan yang terdapat pada L.K.S.</li> <li>▪ Mendengarkan penjelasan guru dan memperhatikan kembali tayangan animasi.</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengecek pemahaman siswa tentang konsep pewarisan sifat melalui pertanyaan.</li> <li>▪ Menyuruh siswa mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar konsep genetika dan membuat kesimpulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat kesimpulan</li> </ul>	
<p><b>Pertemuan ke IV</b></p> <p>Pelaksanaan Posttest hasil belajar dan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberi salam.</li> <li>- Mengabsensi siswa dan menjelaskan kegiatan hari ini.</li> <li>- Membagikan soal dan angket serta mengawasinya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab salam guru.</li> <li>- Mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>- Menjawab soal dan angket.</li> <li>- Berhenti menjawab soal dan angket setelah</li> </ul>	<p><b>10'</b></p> <p><b>60'</b></p>



kecakapan sosial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengumpulkan jawaban siswa setelah cukup waktu yang diberikan untuk menjawab soal dan angket.</li> <li>- Mengulas kembali jawaban soal.</li> <li>- Menutup kegiatan pembelajaran dengan memberi salam.</li> </ul>	<p>waktu yang disediakan selesai.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>- Menjawab salam</li> </ul>	
-------------------	--	---	--

Sumber Belajar:

- Kadaryanto, (2007). *Biologi 3*. Jakarta, Yudhistira
- Wariyona, Sukis dan Muharomah, Yani. (2008). *Mari Belajar Ilmu Alam sekitar Panduan Belajar IPA Terpadu Kelas IX SMP/ MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan

Penilaian

- |                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| 1. Teknik         | : Tes tertulis, penugasan |
| 2. Bentuk         | : P.Ganda, Uraian, Proyek |
| 3. Soal/Instrumen | :                         |

Soal pilihan ganda

1. Bakat dan kecerdasan seseorang merupakan contoh dari sifat ....
 

a. dominan	c. fenotif
b. resesif	d. Genotif
  
2. Fenotife merupakan hasil perpaduan antara.....
 

a. gen dan kromosom	c. gen dan lingkungan
b. gen dan genotipe	d. genotipe dan lingkungan
  
3. Sifat yang tampak pada suatu individu disebut .....
 

a. intermediat	b. genotipe	c. fenotipe	d. Dominan
----------------	-------------	-------------	------------
  
4. Individu yang bersifat dominan pada persilangan di atas adalah .....
 

a. Putih	c. Semua resesif
b. Merah	d. Semua dominan
  
5. Individu F<sub>2</sub> memiliki perbandingan fenotipe.....
 

a. 1 : 3	c. 4 : 0
b. 3 : 1	d. 1 : 2 : 1

6. Susunan genotipe  $F_2$  nya yang tepat adalah .....

- a. MM, Mm, Mm, Mm                      c. MM, MM, Mm, Mm  
b. Mm, Mm, Mm                              d. MM, Mm, Mm, mm

7. Berikut ini terdapat beberapa macam gamet genotipe:

1. AaBb      3. CcDd      5. AAbb  
2. Aabb      4. aaDD      6. CcDD

Genotipe yang heterozigot sempurna ditunjukkan oleh nomor

- a. 1 dan 3                                      c. 3 dan 4  
b. 2 dan 3                                      d. 2 dan 5

8. Dalam suatu persilangan, sifat resesif tidak tampak pada fenotipe keturunannya jika

- a. gen resesif hilang                          c. gen dominan bertambah  
b. gen resesif berpasangan dengan      d. gen dominan berkurang  
gen dominan

9. Faktor penentu sifat pada makhluk hidup adalah .....

- a. Fenotipe                                      c. Gen  
b. Genotipe                                      d. Kromosom

10. Sel zigot manusia mempunyai 46 kromosom yang berasal dari .....

- a. Sel telur 21 dan sel sperma 25          c. Sel telur 23 dan sel sperma 23  
b. Sel telur 22 dan sel sperma 24          d. Sel telur 24 dan sel sperma 22

Lampiran 1b.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(Kelas eksperimen : Pembelajaran Dengan Tataan Kontekstual)**

MATA PELAJARAN : BIOLOGI (IPA)  
 SATUAN PENDIDIKAN : SMP  
 KELAS/SEMESTER : IX / GENAP  
 ALOKASI WAKTU : 8 X 45 MENIT ( 8 jam pelajaran)

## I. Standar kompetensi

Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup.

## II. Kompetensi dasar

Mendiskripsikan proses pewarisan dan hasil pewarisan sifat beserta penerapannya

## III. Indikator

1. Menjelaskan pengertian gen, kromosom, parental, filial,
2. Menjelaskan pengertian sifat resesif, dominan dan intermediat
3. Menentukan gamet dari genotip tetua /induk / parental
4. Menentukan rasio hasil persilangan monohybrid
5. Menentukan rasio hasil persilangan dihibrida

## IV. Kegiatan

**Tahap Pembelajaran**

Tahap Pembelajaran	Deskripsi kegiatan		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Pertemuan I</b> Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan salam pembuka</li> <li>- Memeriksa kehadiran siswa dan memeriksa kesiapan siswa untuk belajar.</li> <li>- menjelaskan kegiatan hari ini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyambut salam guru.</li> <li>- Menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Mendengarkan menjelaskan guru tentang kegiatan hari ini.</li> </ul>	<b>10'</b>
Pelaksanaan Pretest dan Angket kecakapan sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membagikan soal Pretes dan angket kecakapan sosial dan mengawasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengisi lembaran jawaban Pretes dan angket kecakapan sosial</li> </ul>	<b>30'</b>



Tahap Pembelajaran	Deskripsi kegiatan		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membagi siswa menjadi 8 kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membentuk kelompok sesuai dengan arahan guru.</li> </ul>	40'
<b>Fase Konstruktivisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membagikan soal tentang pewarisan sifat (perbedaan mitosis dengan meiosis, pengertian gen, kromosom, fenotipe, dominan, resesif, intermediat, variasi fenotipe pada keluarga).</li> <li>- Menugaskan siswa membuat hasil diskusi dan mempersentasikannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab pertanyaan yang diberikan guru secara berkelompok.</li> <li>- Membuat laporan hasil diskusi dan mempersentasikannya secara berkelompok.</li> <li>- Menjawab pertanyaan guru.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Akhir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengecek pemahaman siswa tentang konsep pewarisan sifat melalui pertanyaan.</li> <li>- Menyuruh siswa mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar konsep genetika dan membuat kesimpulan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat kesimpulan</li> </ul>	10'
<b>Pertemuan II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menugaskan siswa di rumah mencari informasi tentang faktor-faktor yang menyebabkan variasi genetik seseorang (melalui internet atau membaca buku )</li> </ul>	<b>a. Mencari informasi</b> Tentang faktor-faktor yang menyebabkan variasi genetik seseorang (melalui internet atau membaca buku )	10'
<b>Fase Konstruktivisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salam pembuka, dan apresiasi.</li> <li>- Menjelaskan kegiatan hari ini.</li> <li>- Membagi siswa sebanyak 8 kelompok dan menjelaskan tujuan praktikum hari ini</li> </ul>	<b>b. Di dalam kelas</b> <b>Praktikum 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyambut salam guru.</li> <li>- Menjawab pertanyaan guru</li> </ul>	

<p><b>Fase Pemodelan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjukkan beberapa bentuk biji kacang, sebagai contoh fenotipe dan memberikan contoh bagai mana caranya melakukan praktikum (fase pemodelan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan penjelasan guru tentang kegiatan hari ini.</li> <li>Berkelompok sebanyak 8 kelompok</li> </ul>
<p><b>Fase Inquiry</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan siswa melakukan praktikum tentang mekanisme pewarisan sifat dalam persilangan Monohibrid dominan penuh</li> <li>Mengamati dan mengobservasi serta membimbing kinerja siswa dalam praktikum</li> </ul>	<p>70*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan tayangan animasi komputer dan memperhatikan cara melakukan praktikum yang diajarkan guru</li> <li>Melakukan praktikum berkelompok sesuai dengan petunjuk LKS tentang mekanisme pewarisan sifat dalam persilangan Monohibrid dominan penuh</li> <li>Membuktikan mekanisme pewarisan sifat dalam persilangan Monohibrid dominan penuh menggunakan model gen atau kancing dengan ukuran dan bentuk sama, dengan warna kontras.</li> </ul>
<p><b>Fase Bertanya</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab pertanyaan siswa yang belum paham tentang persilangan monohibrida dan dihibrida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menanyakan hal-hal yang belum di pahami dalam melakukan praktikum</li> </ul>
<p><b>Fase Masyarakat Belajar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengarahkan diskusi kearah faktor yang menyebabkan variasi genetik dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang materi pewarisan sifat</li> <li>Memberi tugas berkelompok untuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdiskusi tentang faktor-faktor yang menyebabkan variasi genetik, saling mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pewarisan sifat.</li> </ul>

<p><b>Fase Refleksi</b></p> <p><b>Fase Penilaian</b></p> <p><b>Fase Akhir</b></p>	<p>mempresentasikan hasil praktikum (maks.10 menit perkelompok)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa disuruh menjawab pertanyaan yang diajukan guru secara lisan tentang konsep pewarisan sifat.</li> <li>▪ Menyuruh siswa menjawab pertanyaan secara tulisan tentang konsep pewarisan sifat (persilangan monodihybrid).</li> <li>▪ Mengecek pemahaman siswa tentang konsep pewarisan sifat melalui pertanyaan.</li> <li>▪ Menyuruh siswa mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar konsep genetika dan membuat kesimpulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mempresentasikan hasil praktikum perkelompok selama 10 menit maksimum perkelompok.</li> <li>▪ Mengingat kembali konsep pewarisan sifat yang sudah di praktekkkan</li> <li>▪ Menjawab pertanyaan guru secara tulisan.</li> <li>▪ Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat kesimpulan</li> </ul>	
<p><b>Pertemuan III Pendahuluan</b></p> <p><b>Kegiatan inti Fase Inquiry</b></p>	<p><b>Praktikum II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salam pembuka, dan apresiasi.</li> <li>▪ Guru menjelaskan kegiatan hari ini.</li> <li>▪ Membagi siswa sebanyak 8 kelompok dan menjelaskan tujuan praktikum hari ini</li> <li>▪ Mengamati dan mengobservasi serta membimbing kinerja siswa dalam praktikum</li> </ul>	<p><b>Praktikum II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab salam guru dan mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>▪ Membuat 8 kelompok</li> <li>▪ Melakukan praktikum perkelompok sesuai dengan petunjuk LKS tentang mekanisme pewarisan sifat dalam</li> </ul>	<p>10'</p> <p>70'</p>



<p><b>Fase Masyarakat Belajar</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberi tugas berkelompok untuk mempresentasikan hasil praktikum (maks.10 menit perkelompok).</li> <li>▪ Siswa disuruh menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKS.</li> </ul>	<p>persilangan Dhibrida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuktikan mekanisme pewarisan sifat dalam persilangan dihibrida dengan menggunakan kancing warna merah, putih, hijau, dan kuning.</li> <li>▪ Mempresentasikan hasil praktikum berkelompok selama 10 menit maksimum berkelompok</li> </ul>	
<p><b>Fase Refleksi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membahas jawaban siswa untuk memperjelas pengetahuan yang sudah dimiliki siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengingat kembali konsep persilangan dihibrida yang sudah dipraktikkan dan menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKS.</li> <li>▪ Mendengarkan penjelasan guru dan memperhatikan kembali tayangan animasi.</li> </ul>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengecek pemahaman siswa tentang konsep pewarisan sifat melalui pertanyaan.</li> <li>▪ Menyuruh siswa mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar konsep genetika dan membuat kesimpulan</li> <li>▪ Memberi salam penutup pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat kesimpulan</li> <li>▪ Menjawab salam</li> </ul>	10'
<p><b>Pertemuan ke IV</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberi salam.</li> <li>- Mengabsensi siswa dan menjelaskan kegiatan hari ini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab salam guru.</li> <li>- Mendengarkan penjelasan guru.</li> </ul>	10'

Pelaksanaan Posttest hasil belajar dan kecakapan sosial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membagikan soal dan angket serta mengawasinya.</li> <li>- Mengumpulkan jawaban siswa setelah cukup waktu yang diberikan untuk menjawab soal dan angket.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab soal dan angket.</li> <li>- Berhenti menjawab soal dan angket setelah waktu yang disediakan selesai.</li> </ul>	70'
Fase refleksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengulas kembali jawaban soal.</li> <li>- Menutup kegiatan pembelajaran dengan memberi salam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>- Menjawab salam</li> </ul>	10'

Sumber Belajar:

- Kadaryanto, (2007). *Biologi 3*. Jakarta, Yudhistira
- Wariyona, Sukis dan Muharomah, Yani. (2008). *Mari Belajar Ilmu Alam sekitar Panduan Belajar IPA Terpadu Kelas IX SMP/ MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan

Penilaian

- |                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| 1. Teknik         | : Tes tertulis, penugasan |
| 2. Bentuk         | : P.Ganda, Uraian, Proyek |
| 3. Soal/Instrumen | :                         |

Soal pilihan ganda

1. Bakat dan kecerdasan seseorang merupakan contoh dari sifat ....
 

a. dominan	c. fenotif
b. resesif	d. Genotif
2. Fenotife merupakan hasil perpaduan antara.....
 

a. gen dan kromosom	c. gen dan lingkungan
b. gen dan genotipe	d. genotipe dan lingkungan
3. Sifat yang tampak pada suatu individu disebut .....
 

a. intermediat	b. genotipe	c. fenotipe	d. Dominan
----------------	-------------	-------------	------------
4. Individu yang bersifat dominan pada persilangan di atas adalah .....
 

a. Putih	c. Semua resesif
b. Merah	d. Semua dominan





**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(Kelas Kontrol)**

MATA PELAJARAN : BIOLOGI (IPA)  
 SATUAN PENDIDIKAN : SMP  
 KELAS/SEMESTER : IX / GENAP  
 ALOKASI WAKTU : 8 X 45 MENIT ( 8 jam pelajaran)

I. Standar kompetensi

Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup.

II. Kompetensi dasar

Mendiskripsikan proses pewarisan dan hasil pewarisan sifat beserta penerapannya

III. Indikator

1. Menjelaskan pengertian gen, kromosom, parental, filial.
2. Menjelaskan pengertian sifat resesif, dominan dan intermediat
3. Menentukan gamet dari genotip tetua /induk / parental
4. Menentukan rasio hasil persilangan monohibrid
5. Menentukan rasio hasil persilangan dihibrida

IV. Tujuan Pembelajaran

V. Kegiatan

Pertemuan I : 2 X 45 menit (2 jam pelajaran)

Tahap Pembelajaran	Deskripsi kegiatan	Waktu	
	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	
<b>Pertemuan I</b> Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan salam pembuka</li> <li>- Memeriksa kehadiran siswa dan memeriksa kesiapan siswa untuk belajar.</li> <li>- menjelaskan kegiatan hari ini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyambut salam guru.</li> <li>- Menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Mendengarkan menjelaskan guru tentang kegiatan hari ini.</li> </ul>	<b>10'</b>
Pelaksanaan Pretest dan Angket kecakapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membagikan soal Pretes dan angket kecakapan sosial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengisi lembaran jawaban Pretes dan angket kecakapan sosial.</li> </ul>	<b>30'</b>

sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan materi pewarisan sifat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan penjelasan guru.</li> </ul>	40'
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengecek pemahaman siswa tentang konsep pewarisan sifat melalui pertanyaan.</li> <li>- Menyuruh siswa mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar konsep genetika dan membuat kesimpulan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab pertanyaan guru.</li> <li>- Mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar konsep genetika dan membuat kesimpulan.</li> </ul>	10'

Pertemuan II : 2 X 45 Menit (2 jam pelajaran)

Tahap Pembelajaran	Deskripsi kegiatan		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Pertemuan II</b>			
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan salam pembuka</li> <li>- Memeriksa kehadiran siswa dan memeriksa kesiapan siswa untuk belajar.</li> <li>- menjelaskan kegiatan hari ini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyambut salam guru.</li> <li>- Menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Mendengarkan penjelasan guru tentang kegiatan hari ini.</li> </ul>	10'
Pelaksanaan Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan teori pewarisan sifat mengenai pengertian dominan, resesif, intermediet, gen, alela.</li> <li>- Mengecek pemahaman siswa tentang konsep pewarisan sifat melalui pertanyaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan penjelasan guru tentang materi pewarisan sifat.</li> <li>- Menjawab pertanyaan guru.</li> </ul>	70'
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyuruh siswa mencatat apa yang mereka peroleh dari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar konsep genetika dan membuat kesimpulan.</li> </ul>	10'

	belajar konsep genetika dan membuat kesimpulan. - Memberi salam penutup pembelajaran.	- Menjawab salam.	
--	--	-------------------	--

## A. Penilaian :

Aspek yang dinilai

**Kognitif** : Menjelaskan rasio hasil persilangan monohibrid dan Menentukan rasio hasil persilangan dihibrida

**Afektif** : Berpartisipasi aktif dalam diskusi melakukan praktikum, disiplin dan teliti, jujur dan terbuka, serta mengumpulkan laporan hasil praktikum.

**Psikomotor** : Mengali dan mengolah informasi tentang pewarisan sifat melakukan praktikum dengan teliti serta mengisi LKS.

b. Jenis tagihan : Ulangan harian dan laporan diskusi kelompok.

Bentuk instrumen : Pilihan ganda dan uraian objektif.

Pertemuan III : 2 X 45 Menit ( 2 jam pelajaran )

Tahap Pembelajaran	Deskripsi kegiatan		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Pertemuan II</b> Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan salam pembuka</li> <li>- Memeriksa kehadiran siswa dan memeriksa kesiapan siswa untuk belajar.</li> <li>- menjelaskan kegiatan hari ini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyambut salam guru.</li> <li>- Menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Mendengarkan menjelaskan guru tentang kegiatan hari ini.</li> </ul>	10'
Pelaksanaan Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan teori pewarisan sifat mengenai perkawinan silang monohibrida dan dihibrida.</li> <li>- Mengecek pemahaman siswa tentang konsep perkawinan silang monohibrida dan dihibrida melalui pertanyaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendengarkan penjelasan guru tentang materi pewarisan sifat.</li> <li>- Menjawab pertanyaan guru.</li> </ul>	70'
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyuruh siswa mencatat apa yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar</li> </ul>	10'



	mereka peroleh dari belajar konsep perkawinan silang monohibrida dan dihibrida. dan membuat kesimpulan.	konsep genetika dan membuat kesimpulan.	
	- Memberi salam penutup pembelajaran	- Menjawab salam	

Penilaian :

- Aspek yang dinilai

Kognitif : Menjelaskan pengertian gen, kromosom, parental, filial.

Afektif : Berpartisipasi aktif dalam diskusi dan dalam melakukan praktikum, disiplin dan teliti, jujur dan terbuka, serta mengumpulkan laporan hasil praktikum.

Psikomotor : Mengali dan mengolah informasi tentang pewarisan sifat, melakukan praktikum teliti serta mengisi LKS.

b. Jenis tagihan : Ulangan harian dan laporan diskusi kelompok.

c. Bentuk instrumen : Pilihan ganda, uraian objektif dan uraian non-objektif

Pertemuan IV : 2 X 45 menit (2 jam pelajaran)

	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
<b>Pertemuan I</b> Pendahuluan	- Memberikan salam pembuka - Memeriksa kehadiran siswa dan memeriksa kesiapan siswa untuk belajar. - menjelaskan kegiatan hari ini.	- Siswa menyambut salam guru. - Menjawab pertanyaan guru - Mendengarkan menjelaskan guru tentang kegiatan hari ini.	10'
Pelaksanaan <i>Postest</i> dan Angket kecakapan sosial.	- Membagikan soal <i>postest</i> dan angket kecakapan sosial dan mengawasinya.	- Mengisi lembaran jawaban Pretes dan angket kecakapan sosial.	50'
Refleksi	- Menyuruh siswa mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar konsep genetika dan membuat	- Menjawab pertanyaan guru. - Mencatat apa yang mereka peroleh dari belajar konsep genetika.	20'

Penutup	kesimpulan. - Memberi salam penutup	- Menjawab salam.	10'
---------	--	-------------------	-----

## Sumber Belajar:

- Kadaryanto, (2007). *Biologi 3*. Jakarta, Yudhistira
- Wariyona, Sukis dan Muharomah, Yani. (2008). *Mari Belajar Ilmu Alam sekitar Panduan Belajar IPA Terpadu Kelas IX SMP/ MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan

## Penilaian

- |                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| 1. Teknik         | : Tes tertulis, penugasan |
| 2. Bentuk         | : P.Ganda, Uraian, Proyek |
| 3. Soal/Instrumen | :                         |

## Soal pilihan ganda

1. Bakat dan kecerdasan seseorang merupakan contoh dari sifat ....
 

a. dominan	c. fenotif
b. resesif	d. Genotif
2. Fenotipe merupakan hasil perpaduan antara.....
 

a. gen dan kromosom	c. gen dan lingkungan
b. gen dan genotipe	d. genotipe dan lingkungan
3. Sifat yang tampak pada suatu individu disebut ....
 

a. intermediat	b. genotipe	c. fenotipe	d. Dominan
----------------	-------------	-------------	------------
4. Individu yang bersifat dominan pada persilangan di atas adalah .....
 

a. Putih	c. Semua resesif
b. Merah	d. Semua dominan
5. Individu F<sub>2</sub> memiliki perbandingan fenotipe.....
 

a. 1 : 3	c. 4 : 0
b. 3 : 1	d. 1 : 2 : 1
6. Susunan genotipe F<sub>2</sub> nya yang tepat adalah .....
 

a. MM, Mm, Mm, Mm	c. MM, MM, Mm, Mm
-------------------	-------------------

b. Mm, Mm, Mm

d. MM, Mm, Mm, mm

7. Berikut ini terdapat beberapa macam gamet genotipe:

1. AaBb      3. CcDd      5. AAbb

2. Aabb      4. aaDD      6. CcDD

Genotipe yang heterozigot sempurna ditunjukkan oleh nomor

a. 1 dan 3

c. 3 dan 4

b. 2 dan 3

d. 2 dan 5

8. Dalam suatu persilangan, sifat resesif tidak tampak pada fenotipe keturunannya jika

a. gen resesif hilang

c. gen dominan bertambah

b. gen resesif berpasangan dengan gen dominan

d. gen dominan berkurang

9. Faktor penentu sifat pada makhluk hidup adalah .....

a. Fenotipe

c. Gen

b. Genotipe

d. Kromosom

10. Sel zigot manusia mempunyai 46 kromosom yang berasal dari .....

a. Sel telur 21 dan sel sperma 25

c. Sel telur 23 dan sel sperma 23

b. Sel telur 22 dan sel sperma 24

d. Sel telur 24 dan sel sperma 22



Lampiran:2

### SOAL-SOAL KERJA KELOMPOK

- Soal Kelompok 1: Jelaskan perbedaan pembelahan mitosis dengan pembelahan meiosis!
- Soal kelompok 2: Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang penurunan sifat?
- Soal kelompok 3: Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang gen, kromosom, genotipe, fenotipe, dominan, resesif, intermediet?
- Soal kelompok 4: Jelaskan apa sebabnya kita memiliki sifat-sifat kemiripan dengan saudara kita ?
- Soal kelompok 5: Jelaskan mengapa dalam satu keluarga terdapat variasi warna kulit, bentuk hidung, warna rambut, dan postur tubuh?
- Soal kelompok 6: Jelaskan tentang perkawinan monohibrida dan dihibrida!
- Soal kelompok 7: Jelaskan mengapa Mendel memilih kacang ardis sebagai tanaman percobaan?
- Soal kelompok 8: Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang Gregor John Mendel!



Lampiran: 3a

**LEMBARAN KERJA SISWA (LKS)**  
**Kelas : IX SMP Semester : Ganjil**  
**Tahun Pelajaran 2009/2010**

- A. Judul : **Monohibrid Dominan Penuh**
- B. Tujuan: Memahami mekanisme pewarisan sifat dalam persilangan monohibrida dominan penuh
- C. Alat dan Bahan:
1. Kantong warna gelap dari kain atau plastik.
  2. Model gen atau kancing dengan ukuran dan bentuk sama, dengan dua warna kontras.
  3. Alat tulis.
- D. Cara kerja :
1. Isi dua kantong warna gelap masing-masing berisi delapan model gen atau kancing. Model gen atau kancing empat berwarna merah dan empat berwarna putih.
  2. Ambil kancing satu persatu dari masing-masing kantong, tangan kiri ambil satu dari kantong kiri dan tangan kanan ambil satu dari kantong kanan.
  3. Ulangi sampai 5 kali, selanjutnya catat hasilnya dalam tabel pengamatan
  4. Masukkan lagi biji kedalam kantong kemudian di kocok agar menjadi acak
  5. Lakukan kegiatan serupa sampai 4 atau 5 kali.

Tabel pengamatan :

No	Pengambilan ke	Warna gen atau kancing yang terambil			Lambang gen
		Merah-merah	Merah-putih	Putih-putih	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Catatan : warna merah dianggap gen dominan

Pertanyaan :

1. Diumpamakan sebagai apakah kantong-kantong tersebut?
2. Diumpamakan sebagai apakah kancing merah dan kancing putih?
3. Mengapa pengambilan kancing dilakukan secara acak? Berikan pendapatmu!
4. Jika kancing warna merah diberi lambang gen M dan warna putih diberi lambang gen m, maka berapakah perbandingan genotipe hasil percobaan ini.
5. Tuliskan perbandingan fenotipe hasil percobaan tersebut!
6. Berapakah persentase peluang munculnya warna merah dan warna putih?

Lampiran: 3b

**LEMBARAN KERJA SISWA (LKS)****Kelas : IX SMP Semester : Ganjil****Tahun Pelajaran 2009/2010**A. Judul : **Persilangan Dhibrida**

B. Tujuan: Memahami mekanisme pewarisan sifat dalam persilangan dihibrida

C. Alat dan Bahan:

1. Kantong warna gelap dari kain atau plastik.
2. Kancing warna merah, putih, hijau, dan kuning (masing-masing 16 buah)
3. Alat tulis.

D. Cara kerja :

1. Masukkan dalam kantong kanan 16 kancing warna merah dan 16 kancing warna putih, kantong kiri 16 kancing warna hijau, dan 16 kancing warna kuning.
2. Tangan kanan mengambil secara acak dua biji dari kantong kanan, sedangkan tangan kiri mengambil secara acak juga dua biji dari kantong kiri.
3. Catat dalam tabel setiap pengambilan kancing, pasangan hasil pengambilan dari tangan kanan dengan hasil pengambilan dari tangan kiri.
4. Kelompokkan yang memiliki warna sama, catat jumlah masing-masing.
5. Lakukan kegiatan serupa sampai 16 kali.

Tabel pengamatan :

♂ \ ♀	MH	Mh	mH	Mh
MH				
Mh				
mH				
Mh				

Catatan :

- Warna merah dilambangkan huruf M, warna putih dilambangkan huruf m, warna hijau dilambangkan huruf H, warna putih dilambangkan huruf h
- Warna merah dan hijau dianggap gen dominan dan warna putih serta kuning dianggap gen resesif.

Pertanyaan :

1. Diumpamakan sebagai apakah kantong-kantong tersebut?
2. Diumpamakan sebagai apakah kancing merah, putih, kuning dan kancing hijau?
3. Mengapa pengambilan kancing dilakukan dua-dua? Berikan pendapatmu!



4. Jika kancing warna merah diberi lambang gen M, Warna hijau diberi lambang H dan warna putih diberi lambang m, warna kuning diberi lambang h. maka berapakah perbandingan genotipe hasil percobaan ini.
5. Tuliskan perbandingan fenotipe hasil percobaan tersebut!





- a. Intermediet  
 b. Resesif  
 c. Dominan  
 d. sifat antara (C<sub>3</sub>)

5. Marmut berbulu hitam (MM) halus (SS) disilangkan dengan marmut berbulu putih (mm) kasar (ss) menghasilkan F<sub>1</sub> semuanya berbulu hitam halus. Jika sesama F<sub>1</sub> disilangkan maka susunan marmut berbulu hitam halus heterozygot sempurna pada diagram ditunjukkan oleh nomor.....

	MS	Ms	Ms	Ms
MS	1	2	3	4
Ms	5	6	7	8
mS	9	10	11	12
ms	13	14	15	16

- a. 1 dan 16  
 b. 2 dan 5  
 c. 4, 7, 10, dan 13  
 d. 1, 6, 11, dan 16 (C<sub>5</sub>)

6. Fenotipe merupakan hasil perpaduan antara .....(Tidak valid)

- a. gen dan kromosom  
 b. gen dan genotipe  
 c. gen dan lingkungan  
 d. Genotipe dan lingkungan (C<sub>2</sub>)

7. Putik dan bunga tomat berkromosom 24. Dengan demikian, jumlah kromosom sel batang dan daun-daunnya adalah .....

- a. 6  
 b. 12  
 c. 18  
 d. 48 (C<sub>4</sub>)

8. Susunlah gambar dibawah ini dengan urutan yang benar tentang proses pembelahan sel kelamin (Tidak valid)



- a. 2, 3, 1, 4, 5  
 b. 2,3,4,1,5  
 c. 1, 2, 3, 4, 5  
 d. 3, 1, 4, 1, 5 (C<sub>5</sub>)







24. Susunan genotipe  $F_2$  nya yang tepat adalah .....

- a. MM, Mm, Mm, Mm                      c. MM, MM, Mm, Mm  
b. Mm, Mm, Mm                              d. MM, Mm, Mm, mm                      (C<sub>4</sub>)

25. Filial merupakan

- a. Induk dari suatu persilangan              c. Sifat beda dari suatu persilangan  
b. Keturunan dari suatu persilangan        d. Gamet dari suatu persilangan              (C<sub>1</sub>)

26. Berikut ini terdapat beberapa macam gamet genotipe:

1. AaBb      3. CcDd      5. AAbb  
2. Aabb      4. aaDD      6. CcDD

Genotipe yang heterozigot sempurna ditunjukkan oleh nomor

- a. 1 dan 3    c. 3 dan 4  
b. 2 dan 3    d. 2 dan 5    (C<sub>4</sub>)

27. Dalam suatu persilangan, sifat resesif tidak tampak pada fenotipe keturunannya jika

- a. gen resesif hilang                              c. gen dominan bertambah  
b. gen resesif berpasangan dengan        d. gen dominan berkurang                      (C<sub>4</sub>)  
gen dominan

28. Faktor penentu sifat pada makhluk hidup adalah .....

- a. Fenotipe    c. Gen    (C<sub>1</sub>)  
b. Genotipe    d. Kromosom

29. Sel zigot manusia mempunyai 46 kromosom yang berasal dari .....

- a. Sel telur 21 dan sel sperma 25              c. Sel telur 23 dan sel sperma 23  
b. Sel telur 22 dan sel sperma 24              d. Sel telur 24 dan sel sperma 22              (C<sub>2</sub>)

30. Perhatikan pernyataan berikut ini!

1. Memiliki pasangan sifat yang kontras.  
2. Memiliki bunga tidak sempurna.





## Lampiran: 5

**KUNCI JAWABAN**  
**POKOK BAHASAN : PEWARISAN SIFAT**  
**KELAS IX SMP**

No Soal	Kunci Jawaban	No Soal	Kunci Jawaban
1	C	16	B
2	C	17	B
3	C	18	B
4	B	19	C
5	C	20	A
6	D	21	C
7	D	22	B
8	B	23	B
9	D	24	D
10	A	25	A
11	C	26	A
12	B	27	B
13	B	28	C
14	D	29	C
15	C	30	C

## Lampiran: 6

Rangkuman uji validitas Instrumen tes hasil belajar biologi pada pengajaran Pewarisan Sifat yang diujikan pada siswa SMA Negeri Labuhan Deli yang berjumlah 30 orang dan jumlah soal instrumen sebanyak 30 soal.

No	Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	1	0,44	0,34	Valid
2	2	0,51	0,34	Valid
3	3	0,48	0,34	Valid
4	4	0,41	0,34	Valid
5	5	0,44	0,34	Valid
6	6	-0,2	0,34	Tidak valid
7	7	0,41	0,34	Valid
8	8	0,19	0,34	Tidak valid
9	9	0,38	0,34	Valid
10	10	0,4	0,34	Valid
11	11	0,41	0,34	Valid
12	12	-0,1	0,34	Tidak valid
13	13	0,43	0,34	Valid
14	14	0,65	0,34	Valid
15	15	0,65	0,34	Valid
16	16	0,47	0,34	Valid
17	17	0,4	0,34	Valid
18	18	0,39	0,34	Valid
19	19	0,61	0,34	Valid
20	20	0,71	0,34	Valid
21	21	0,73	0,34	Valid
22	22	0,81	0,34	Valid
23	23	0,6	0,34	Valid
24	24	0,54	0,34	Valid
25	25	0,45	0,34	Valid
26	26	0,41	0,34	Valid
27	27	0,46	0,34	Valid
28	28	0,4	0,34	Valid
29	29	0,467	0,34	Valid
30	30	0,42	0,34	Valid





	membuat laporan diskusi kelompok.				
14.	Saya marah apa bila teman menolak pendapat yang saya kemukaan.				
15.	Saya mendengarkan pendapat teman dan berusaha untuk memahaminya dengan baik.				
16.	Saya tidak suka satu kelompok dengan teman yang lebih pintar dari saya.				
17.	Saya tidak senang pada teman yang sudah memberikan ide yang lebih bagus dari ide yang saya kemukakan saat diskusi kelompok.				
18.	Saya kecewa bila hasil diskusi bukan saya yang menuliskannya.				
19.	Saya berusaha mengendalikan diri bila kelompok lain mencela hasil diskusi kelompok saya.				
20.	Saya akan memuji teman yang telah bekerja baik untuk kelompok.				

Medan, Januari 2010

Validator Ahli I



Prof. Dr. H. Syaiful Sagala, S.Sos, M.Pd  
Nip: 196601261991032003

Validator Ahli II



Dr. Retno Dwi Suyanti, M.Si  
Nip: 195805091986111001













Lampiran 8d

ANALISIS PERHITUNGAN RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR

NO	Kode Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	$\Sigma V$	$\Sigma V^2$	
1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484		
2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576		
3		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529		
4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484		
5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484		
6		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529		
7		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324		
8		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256		
9		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361		
10		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361		
11		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484		
12		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400		
13		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	225		
14		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	225		
15		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484		
16		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361		
17		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324		
18		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	225		
19		1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	121		
20		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	169		
21		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100		
22		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	196		
23		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	49		
24		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	169		
25		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	36		
26		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	144		
27		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25		
28		1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81		
29		0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	49		
30		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	49		
$\Sigma X$		20	19	21	18	20	26	16	18	16	17	21	21	20	19	20	13	18	21	20	20	22	20	19	21	18	19	21	460	8304	
P		0,67	0,63	0,7	0,61	0,67	0,82	0,6	0,6	0,53	0,57	0,7	0,7	0,67	0,63	0,67	0,43	0,6	0,7	0,67	0,67	0,73	0,67	0,63	0,7	0,6	0,63	0,7			
Q		0,39	0,37	0,3	0,4	0,33	0,18	0,4	0,4	0,47	0,43	0,3	0,3	0,33	0,37	0,37	0,57	0,4	0,3	0,33	0,33	0,37	0,33	0,37	0,3	0,4	0,37	0,3			
PQ		0,22	0,23	0,21	0,24	0,22	0,12	0,24	0,24	0,25	0,25	0,21	0,21	0,22	0,23	0,22	0,24	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,21	0,24	0,23	0,21		

IPO	5,9956
S <sup>2</sup>	23,03
f <sub>n</sub>	0,7652



## Lampiran 9a

**DATA HASIL BELAJAR PEWARISAN SIFAT  
KELAS ANIMASI KOMPUTER DALAM TATANAN  
PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL**

SISWA	TES AWAL		TES AKHIR	
	SKOR	NILAI	SKOR	NILAI
A1	13	48	23	85
A2	12	44	22	81
A3	10	37	19	70
A4	14	52	22	81
A5	11	41	22	81
A6	9	33	18	67
A7	10	37	20	74
A8	11	41	20	74
A9	16	59	21	78
A10	11	41	22	81
A11	10	37	19	70
A12	9	33	18	67
A13	15	56	23	85
A14	16	59	23	85
A15	13	48	21	78
A16	8	30	18	67
A17	11	41	22	81
A18	10	37	19	70
A19	12	44	22	81
A20	13	48	23	85
A21	14	52	24	89
A22	10	37	18	67
A23	9	33	15	65
A24	8	30	19	70
A25	11	41	22	81
A26	12	44	22	81
A27	10	37	19	70
A28	15	56	24	89
A29	16	59	25	93
A30	11	41	23	85
A31	12	44	22	81
A32	10	37	19	70
A33	9	33	18	66
A34	11	41	20	74
A35	13	48	24	89
A36	14	52	24	89
A37	16	59	24	89
A38	9	33	19	70
A39	10	37	20	74

## Lampiran 9b

**DATA HASIL BELAJAR PEWARISAN SIFAT  
KELAS TATANAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL**

SISWA	TES AWAL		TES AKHIR	
	NILAI	SKOR	NILAI	SKOR
B1	11	41	22	81
B2	15	56	21	78
B3	13	48	22	81
B4	16	59	21	78
B5	11	41	20	74
B6	12	44	18	67
B7	10	37	19	70
B8	15	56	20	74
B9	11	41	21	78
B10	14	52	22	81
B11	10	37	15	56
B12	12	44	20	74
B13	10	37	20	74
B14	9	33	18	67
B15	11	41	22	81
B16	13	48	23	81
B17	10	37	21	78
B18	10	37	18	67
B19	12	44	19	70
B20	9	33	18	67
B21	11	41	22	81
B22	9	33	19	70
B23	12	44	22	81
B24	10	37	18	67
B25	16	59	23	85
B26	10	37	18	67
B27	11	41	22	81
B28	13	48	22	81
B29	12	44	18	67
B30	12	44	22	81
B31	11	41	21	78
B32	10	37	19	70
B33	10	37	18	67
B34	12	44	21	78
B35	13	48	19	70
B36	10	37	19	70
B37	12	44	20	74
B38	15	56	21	78
B39	11	41	19	70
B40	11	41	18	67

## Lampiran 9c

**DATA HASIL BELAJAR PEWARISAN SIFAT  
KELAS TRADISIONAL (KONTROL)**

SISWA	TES AWAL		TES AKHIR	
	NILAI	SKOR	NILAI	SKOR
K1	12	44	18	67
K2	12	44	21	78
K3	11	41	20	74
K4	13	48	21	78
K5	12	44	20	74
K6	12	44	21	78
K7	13	48	18	67
K8	12	44	15	56
K9	13	48	17	63
K10	13	48	20	74
K11	13	48	18	67
K12	13	48	17	63
K13	12	44	18	67
K14	8	30	15	56
K15	14	52	20	74
K16	13	48	20	74
K17	12	44	21	78
K18	13	48	20	74
K19	12	44	20	74
K20	13	48	19	70
K21	13	48	21	78
K22	7	26	18	67
K23	13	48	19	70
K24	12	44	20	74
K25	10	37	17	63
K26	12	44	18	67
K27	9	33	15	56
K28	12	44	20	74
K29	13	48	20	74
K30	13	48	20	74
K31	13	48	18	67
K32	12	44	19	70
K33	11	41	20	74
K34	12	44	19	70
K35	13	48	20	74
K36	10	37	19	70
K37	10	37	18	67
K38	11	41	20	74
K39	9	33	20	74
K40	8	30	18	68



## Lampiran : 10a

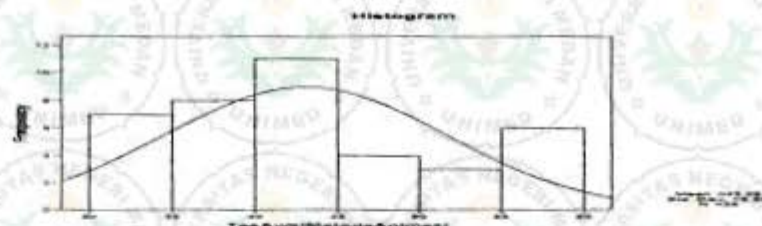
**Deskripsi Data Pengetahuan Awal Pemasaran Sifat  
Kelas Animasi Komputer Dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual**

N	Valid	39
	Missing	0
Mean		43,08
Median		41,00
Std. Deviation		8,68
Range		29
Minimum		30
Maximum		59

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah:

- N = 39, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 39 yang berasal dari 39 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Rerata Data Pengetahuan Awal Pemasaran Sifat Kelas Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual adalah 43,08
- Median atau titik tengah adalah 41,00
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 8,68
- Nilai hasil belajar tertinggi adalah 59 dan terendah 30 dengan jarak 29 satuan.

Adapun distribusi frekwensi Data Pengetahuan Awal Pemasaran Sifat Kelas Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual adalah sebagai berikut:



## Lampiran : 10b

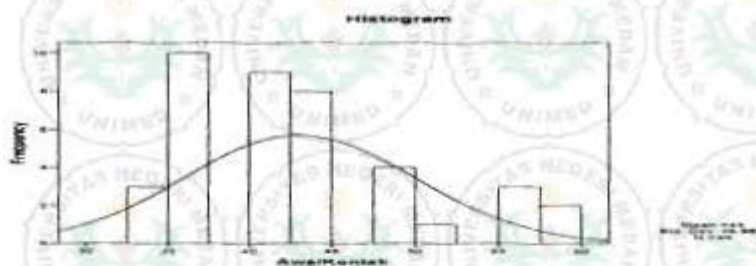
**Deskripsi Data Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat  
Pada Kelas Tatanan Pembelajaran Kontekstual**

N	Valid	40
	Missing	0
Mean		43,00
Median		41,00
Std. Deviation		6,99
Range		26
Minimum		33
Maximum		59

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah:

- N = 40, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 40 yang berasal dari 40 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Rerata Data Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat Kelas Tatanan Pembelajaran Kontekstual adalah 43,00
- Median atau titik tengah adalah 41,00
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 6,99
- Nilai hasil belajar tertinggi adalah 59 dan terendah 33 dengan jarak 26 satuan.

Adapun distribusi frekwensi Data Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat Kelas Tatanan Pembelajaran Kontekstual adalah sebagai berikut:



## Lampiran : 10c

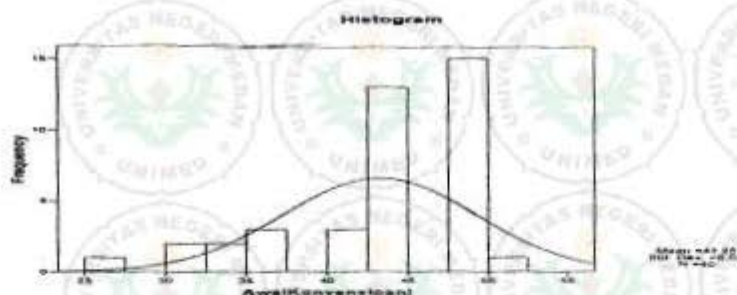
**Deskripsi Data Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat  
Kelas Tradisional (Kontrol)**

N	Valid	40
	Missing	0
Mean		43,25
Median		44,00
Std. Deviation		6,020
Range		26
Minimum		26
Maximum		52

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah

- N = 40, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 40 yang berasal dari 40 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Rerata Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat Kelas Kontrol adalah 43,25
- Median atau titik tengah adalah 44,00
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 5,98
- Nilai hasil belajar tertinggi adalah 52 dan terendah 26 dengan jarak 26 satuan.

Adapun distribusi frekwensi Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat Kelas Konvensional (Kontrol) adalah sebagai berikut:





## Lampiran : 10d

**Deskripsi Data Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat  
dari Tiga Kelas Pembelajaran**

Kelas	N	Mean	Std Deviation	Max	Min
Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual	39	43,08	8,68	59	30
Tatanan Pembelajaran Kontekstual	40	43,00	6,99	59	33
Pembelajaran Tradisional	40	43,25	6,02	52	26
TOTAL	119				

Dari tabel dapat dilihat sebagai berikut:

- ❖ Data Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat kelompok Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual dengan nilai rata-rata 43,08; standar deviasi 8,68; nilai minimum 30; nilai maksimum 59.
- ❖ Data Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat kelompok Tatanan Pembelajaran Kontekstual dengan nilai rata-rata 43,03; standar deviasi 6,97; nilai minimum 33; nilai maksimum 59.
- ❖ Data Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat kelompok Pembelajaran Tradisional (Kontrol) dengan nilai rata-rata 43,33; standar deviasi 5,98; nilai minimum 26; nilai maksimum 50.

## Lampiran : 11a

Normalitas Data Tes Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat Dengan Animasi Komputer dalam  
Tatanan Pembelajaran Kontekstual

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Animasi
N		40
Normal Parameters(a,b)	Mean	42,75
	Std. Deviation	8,814
Most Extreme Differences	Absolute	,154
	Positive	,154
	Negative	-,084
Kolmogorov-Smirnov Z		,972
Asymp. Sig. (2-tailed)		,301

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Nilai Kolmogorov Smirnov = 0,972 dengan probabilitas 0,301 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau  $p > 0,05$  pada uji Kolmogorov Smirnov. Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai  $p > 0,05$ , maka diketahui bahwa data variabel hasil belajar di atas adalah berdistribusi normal, atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

## Lampiran : 11b

**Normalitas Data Tes Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat Dengan Pendekatan Belajar  
Tatanan Kontekstual**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Awal Kontekstual
N		40
Normal Parameters(a,b)	Mean	43,00
	Std. Deviation	8,987
Most Extreme Differences	Absolute	,193
	Positive	,193
	Negative	-,120
Kolmogorov-Smirnov Z		1,221
Asymp. Sig. (2-tailed)		,101

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Nilai Kolmogorov Smirnov = 1,222 dengan probabilitas 0,101 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau  $p > 0,05$  pada uji Kolmogorov Smirnov. Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai  $p > 0,05$ , maka diketahui bahwa data variabel hasil belajar di atas adalah berdistribusi normal, atau memenuhi persyaratan uji normalitas.



## Lampiran : IIc

**Normalitas Data Tes Pengetahuan Awal Pewarisan Sifat Kelas  
tradisional (Kontrol)**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Kontrol
<b>N</b>		40
Normal Parameters(a,b)	Mean	43,25
	Std. Deviation	6,020
Most Extreme Differences	Absolute	,275
	Positive	,190
	Negative	-,275
Kolmogorov-Smirnov Z		1,549
Asymp. Sig. (2-tailed)		,016

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Pada table di atas menunjukkan nilai Kolmogorov Smirnov = 1,549 dengan probabilitas 0,016 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau  $p > 0,05$  pada uji Kolmogorov Smirnov. Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai  $p < 0,05$ , maka diketahui bahwa data variabel awal kemampuan belajar kelompok kontrol di atas adalah tidak berdistribusi normal dan tidak memenuhi persyaratan uji parametrik.

Data Tes Awal Angket Kecakapan Sosial Kelas Anlmasi Komputer dalam Tatanan Kontekstual

siswa	Butir Angket																				skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
A1	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	54
A2	3	3	3	2	2	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	53
A3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50
A4	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	58
A5	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	52
A6	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57
A7	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59
A8	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	56
A9	3	2	3	4	4	3	3	2	3	3	4	2	3	2	4	3	3	3	3	4	61
A10	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	3	3	54
A11	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	3	3	52
A12	3	2	2	1	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	50
A13	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	3	3	54
A14	3	4	2	4	3	4	3	3	4	2	3	2	4	4	4	3	4	4	3	4	67
A15	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	4	4	4	61
A16	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	4	54
A17	3	3	2	2	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	50
A18	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	53
A19	2	2	3	2	3	2	2	2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	63
A20	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	51
A21	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	4	4	4	3	3	3	3	4	57
A22	3	2	2	2	3	2	3	2	1	3	3	3	2	4	4	4	3	4	3	4	57
A23	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	4	4	3	55
A24	2	2	2	3	2	2	3	2	1	3	2	3	3	2	3	4	3	4	3	4	53
A25	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	64
A26	4	4	2	4	3	4	3	4	2	4	4	3	2	2	3	2	3	3	3	4	63
A27	3	3	3	2	3	3	3	2	1	2	3	3	2	2	3	2	3	4	4	4	55
A28	4	2	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	58
A29	3	3	3	2	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	53
A30	3	2	3	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2	4	3	4	4	4	3	56
A31	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	4	55
A32	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	4	53
A33	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	4	4	55
A34	3	3	2	2	3	2	3	2	3	4	3	3	3	4	2	4	2	4	3	4	59
A35	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	4	3	4	3	3	53
A36	3	3	2	2	2	3	3	3	1	3	2	2	2	4	4	4	2	4	4	4	57
A37	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	57
A38	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	4	3	2	3	2	2	4	3	4	53
A39	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	4	4	3	2	4	55





## Lampiran 12b

Data Tes Awal Angket Kecakapan Sosial Kelas Tatanan Pembelajaran Kontekstual

slewa	Butir Angket																				skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
B1	4	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	56
B2	3	3	3	2	2	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	4	54
B3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	52
B4	2	2	2	3	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	4	59
B5	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	56
B6	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	53
B7	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	51
B8	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	58
B9	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	4	2	3	2	4	3	3	3	3	4	55
B10	3	2	2	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	2	4	3	2	4	3	3	57
B11	3	4	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	55
B12	3	3	2	1	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	51
B13	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	3	3	54
B14	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	4	4	4	3	4	4	3	4	61
B15	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	4	3	2	2	2	4	52
B16	3	2	2	2	2	2	4	2	4	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	61
B17	3	3	2	1	3	3	2	3	1	3	3	4	3	3	4	2	4	2	4	4	57
B18	3	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	56
B19	2	2	3	2	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	52
B20	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	4	2	2	4	2	2	3	3	3	57
B21	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	55
B22	3	3	2	2	1	2	3	2	1	3	3	1	2	4	4	2	3	4	3	4	52
B23	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	50
B24	4	4	4	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	4	3	4	3	60
B25	3	3	1	2	2	2	3	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	53
B26	3	2	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	4	53
B27	4	4	3	4	3	3	4	2	1	2	3	3	2	2	3	2	3	4	4	4	60
B28	3	2	2	2	3	3	3	2	2	4	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	55
B29	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	59
B30	4	3	3	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2	4	3	4	4	3	3	57
B31	4	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	2	3	2	3	4	60
B32	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	4	57
B33	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	4	4	56
B34	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	4	2	3	2	4	3	4	55
B35	4	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	4	3	4	3	53
B36	3	3	2	2	2	3	2	2	1	3	2	2	2	2	4	3	2	4	3	4	51
B37	4	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	4	4	4	58
B38	3	3	2	3	3	4	3	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	54
B39	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	4	54
B40	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	2	4	3	2	4	3	3	59



## Lampiran 12c

Data Tes Awal Angket Kecakapan Sosial Kelas Tradisional (Kontrol)

siswa	Butir Angket																				skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
C1	3	3	1	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	52
C2	3	3	3	2	2	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	54
C3	2	2	2	2	2	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	58
C4	2	2	2	3	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	4	59
C5	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	57
C6	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	54
C7	3	2	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	58
C8	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	57
C9	2	2	3	3	4	3	3	2	3	3	4	4	3	2	4	3	3	3	4	4	62
C10	3	2	2	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	2	2	3	2	4	3	3	55
C11	3	4	2	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	58
C12	3	2	2	1	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	50
C13	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	3	3	54
C14	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	4	4	4	3	4	4	3	4	61
C15	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	4	3	2	2	2	4	52
C16	3	2	2	2	2	2	4	2	4	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	61
C17	3	3	2	1	3	3	3	3	1	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	60
C18	3	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	58
C19	2	2	3	2	3	2	2	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	54
C20	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	4	2	2	4	2	2	3	3	3	57
C21	2	4	4	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	62
C22	3	3	2	2	1	2	3	2	1	3	3	4	2	4	4	2	3	4	3	4	55
C23	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	50
C24	4	4	4	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	4	3	4	3	4	60
C25	3	3	1	2	2	2	3	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	53
C26	3	2	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	4	53
C27	4	4	3	4	3	3	4	2	1	2	3	3	2	2	3	2	3	4	4	4	60
C28	3	2	2	2	3	3	3	2	2	4	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	55
C29	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	59
C30	4	3	3	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2	4	3	4	4	3	3	57
C31	4	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	2	3	2	3	4	60
C32	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	4	57
C33	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	4	55
C34	3	3	2	4	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	4	59
C35	4	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	4	3	4	4	58
C36	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	4	3	2	4	3	4	57
C37	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	62
C38	3	3	2	3	3	4	3	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	55
C39	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	58
C40	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	2	4	3	3	4	3	3	60

## Lampiran : 13a

**Deskripsi Data Tes Awal Kecakapan Sosial  
Kelas Animasi Komputer Dalam Tatahan Pembelajaran Kontekstual**

N	Valid	39
	Missing	0
Mean		55,08
Median		55,00
Std. Deviation		3,56
Range		16
Minimum		48
Maximum		64

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah:

- N = 39, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 39 yang berasal dari 39 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Nilai rata-rata (Mean) adalah 55,08
- Median atau titik tengah adalah 55,00
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 3,56
- Skor tertinggi adalah 64 dan terendah 48 dengan jarak 16 satuan.

Adapun distribusi frekwensi data tes awal kecakapan sosial kelompok model pembelajaran animasi komputer dalam tatanan kontekstual adalah sebagai berikut:



## Lampiran : 13b

**Deskripsi Data Tes Awal Kecakapan Sosial  
Kelas Pembelajaran dengan Tataan Kontekstual**

N	Valid	40
	Missing	0
Mean		55,48
Median		55,50
Std. Deviation		3,03
Range		11
Minimum		50
Maximum		61

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah:

- N = 40, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 40 yang berasal dari 40 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Nilai rata-rata (Mean) adalah 55,48
- Median atau titik tengah adalah 55,50
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 3,030
- Skor tertinggi adalah 61 dan terendah 50 dengan jarak 11 satuan.

Adapun distribusi frekwensi data tes awal kecakapan sosial kelompok model pembelajaran tataan kontekstual adalah sebagai berikut:





## Lampiran : 13c

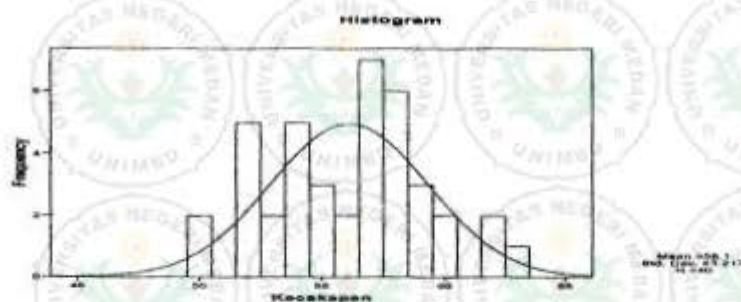
## Deskripsi Data Tes Awal Kecakapan Sosial Kelas Tradisional (Kontrol)

N	Valid	40
	Missing	0
Mean		56,10
Median		57,00
Std. Deviation		3,22
Range		13
Minimum		50
Maximum		63

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah:

- N = 40, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 40 yang berasal dari 40 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Nilai rata-rata (Mean) adalah 56,10
- Median atau titik tengah adalah 57,00
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 3,22
- Skor tertinggi adalah 63 dan terendah 50 dengan jarak 13 satuan.

Adapun distribusi frekwensi data tes awal kecakapan sosial kelompok model pembelajaran tatanan kontekstual adalah sebagai berikut:



## Lampiran 13d

**Deskripsi Data Awal Kecakapan Sosial  
dari Tiga Kelas Pembelajaran**

Kelas	N	Mean	Std Deviation	Max	Min
Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual	39	55,08	3,56	64	48
Tatanan Pembelajaran Kontekstual	40	55,48	3,03	61	50
Pembelajaran Tradisional	40	56,10	3,22	63	50
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>				

Dari tabel dapat dilihat sebagai berikut:

- ❖ Data Awal Kecakapan Sosial Kelas Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual dengan nilai rata-rata 55,08; standar deviasi 3,56; nilai minimum 48; nilai maksimum 64.
- ❖ Data Awal Kecakapan Sosial Kelas Tatanan Pembelajaran Kontekstual dengan nilai rata-rata 55,48; standar deviasi 3,03; nilai minimum 50; nilai maksimum 61.
- ❖ Data Awal Kecakapan Sosial Kelas Pembelajaran Tradisional (Kontrol) dengan nilai rata-rata 56,10; standar deviasi 3,22; nilai minimum 50; nilai maksimum 63.



## Lampiran : 14a

**Normalitas Data Tes Awal Kecakapan Sosial Kelas Animasi Komputer dalam Pembelajaran Tatanan Kontekstual**

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Animasi
N		39
Normal Parameters(a,b)	Mean	55,08
	Std. Deviation	3,564
Most Extreme Differences	Absolute	,124
	Positive	,124
	Negative	-,101
Kolmogorov-Smirnov Z		,774
Asymp. Sig. (2-tailed)		,586

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Pada tabel di atas terlihat nilai Kolmogorov Smirnov = 0,774 dengan probabilitas 0,586 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas  $\alpha = 0,05 > \text{Asymp. Sig. (2-tailed)} = 0,586$  maka  $H_0$  tidak ditolak. Dengan kata lain, data variabel Data Tes Awal Kecakapan Sosial Kelas Animasi Komputer Dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual di atas adalah berdistribusi normal, atau memenuhi persyaratan uji normalitas.



## Lampiran : 14b

## Normalitas Data Tes Awal Kecakapan Sosial Dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual

		Kontekstual
N		40
Normal Parameters(a,b)	Mean	55,48
	Std. Deviation	3,030
Most Extreme Differences	Absolute	,093
	Positive	,093
	Negative	-,078
Kolmogorov-Smirnov Z		,588
Asymp. Sig. (2-tailed)		,879

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Pada tabel di atas terlihat nilai Kolmogorov Smirnov = 0,588 dengan probabilitas 0,879 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas  $\alpha = 0,05 > \text{Asymp. Sig. (2-tailed)} = 0,879$  maka  $H_0$  tidak ditolak. Dengan kata lain, data variabel Data Tes Awal Kecakapan Sosial Dalam Tatanan Kontekstual di atas adalah berdistribusi normal, atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

## Lampiran : 14c

**Normalitas Data Tes Awal Kecakapan Sosial Kelas Tradisional (Kontrol)**  
**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

Kelompok Konvensional		
N		40
Normal Parameters(a,b)	Mean	56,10
	Std. Deviation	3,217
Most Extreme Differences	Absolute	,135
	Positive	,093
	Negative	-,135
Kolmogorov-Smirnov Z		,855
Asymp. Sig. (2-tailed)		,458

- a Test distribution is Normal.  
 b Calculated from data.

Pada tabel di atas terlihat nilai Kolmogorov Smirnov = 0,855 dengan probabilitas 0,458 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas  $\alpha = 0,05 >$  Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,458 maka  $H_0$  tidak ditolak. Dengan kata lain, data variabel Data Tes Awal Kecakapan Sosial Dalam Kelas Konvensional (Kontrol) di atas adalah berdistribusi normal, atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

## Lampiran : 15a

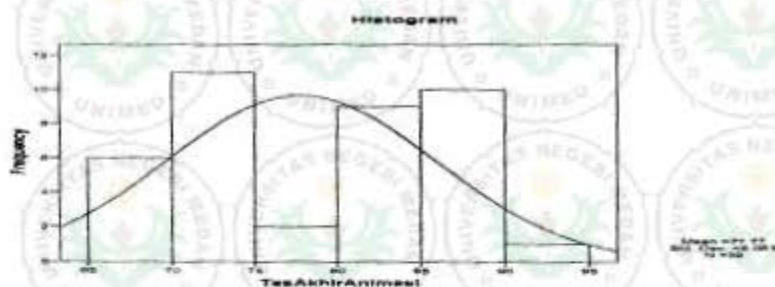
**Deskripsi Data Hasil Belajar Pewarisan Sifat  
Kelas Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual**

N	Valid	39
	Missing	0
Mean		77,77
Median		81,00
Std. Deviation		8,05
Range		28
Minimum		65
Maximum		93

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah:

- N = 39, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 39 yang berasal dari 39 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Rerata Tes Akhir Hasil Belajar Kelompok Metode Animasi dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual adalah 77,77
- Median atau titik tengah adalah 81,00
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 8,05
- Nilai hasil belajar tertinggi adalah 93 dan terendah 65 dengan jarak 28 satuan.

Adapun distribusi frekwensi hasil belajar siswa kelas Metode Animasi dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual adalah sebagai berikut:





## Lampiran : 15b

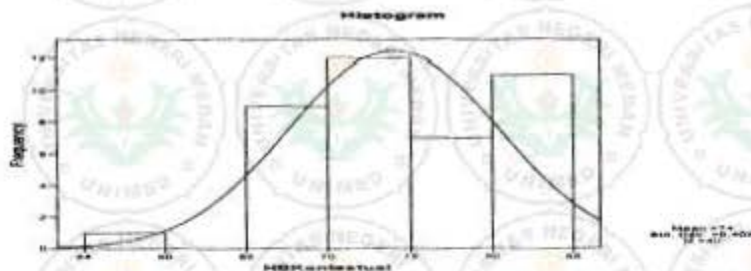
**Deskripsi Data Hasil Belajar Pewarisan Sifat  
Kelas Tatanan Pembelajaran Kontekstual**

N	Valid	40
	Missing	0
Mean		74,00
Median		74,00
Std. Deviation		6,41
Range		29
Minimum		56
Maximum		85

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah:

- N = 40, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 40 yang berasal dari 40 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Rerata Tes Awal Hasil Belajar Kelompok Tatanan Pembelajaran Kontekstual adalah 74,00
- Median atau titik tengah adalah 74,00
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 6,41
- Nilai hasil belajar tertinggi adalah 85 dan terendah 56 dengan jarak 29 satuan.

Adapun distribusi frekwensi hasil belajar siswa kelas Tatanan Pembelajaran Kontekstual adalah sebagai berikut:



## Lampiran : 15c

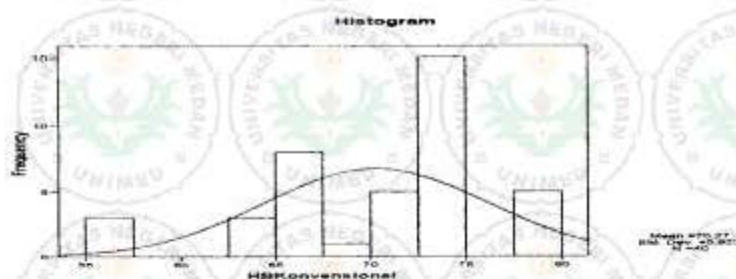
**Deskripsi Data Hasil Belajar Pewarisan Sifat  
Kelas Tradisional (Kontrol)**

N	Valid	40
	Missing	0
Mean		70,28
Median		72,00
Std. Deviation		5,92
Range		22
Minimum		56
Maximum		78

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah:

- N = 40, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 40 yang berasal dari 40 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Rerata Data Hasil Belajar Pewarisan Sifat Kelas Konvensional (Kontrol) adalah 70,28
- Median atau titik tengah adalah 72,00
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 5,92
- Nilai hasil belajar tertinggi adalah 78 dan terendah 56 dengan jarak 22 satuan.

Adapun distribusi frekwensi Data hasil belajar Pewarisan Sifat Kelas Konvensional (Kontrol) adalah sebagai berikut:



## Lampiran : 15d

**Deskripsi Data Hasil Belajar Pewarisan Sifat  
dari Tiga Kelas Pembelajaran**

Kelas	N	Mean	Std Deviation	Max	Min
Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual	39	77,77	8,05	93	65
Tatanan Pembelajaran Kontekstual	40	74,00	6,41	85	56
Pembelajaran Tradisional	40	70,28	5,92	78	56
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>				

Dari tabel dapat dilihat sebagai berikut:

- ❖ Data Hasil Belajar Pewarisan Sifat Kelas Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual dengan nilai rata-rata 77,77; standar deviasi 8,05; nilai minimum 65; nilai maksimum 93.
- ❖ Data Hasil Belajar Pewarisan Sifat Kelas Tatanan Pembelajaran Kontekstual dengan nilai rata-rata 74,63; standar deviasi 7,62; nilai minimum 81; nilai maksimum 56.
- ❖ Data Hasil Belajar Pewarisan Sifat Kelas Pembelajaran Tradisional (Kontrol) dengan nilai rata-rata 70,58; standar deviasi 6,38; nilai minimum 56; nilai maksimum 81.





## Lampiran : 16a

**Normalitas Data Hasil Belajar Pewarisan Sifat  
Kelas Animasi dalam Tatahan Pembelajaran Kontekstual**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Tes Hasil Belajar Pendekatan Animasi dalam Tatahan Pembelajaran Kontekstual
N		39
Normal Parameters(a,b)	Mean	77,77
	Std. Deviation	8,051
Most Extreme Differences	Absolute	,169
	Positive	,166
	Negative	-,169
4Kolmogorov-Smirnov Z		1,054
Asymp. Sig. (2-tailed)		,217

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Pada table di atas terlihat nilai Kolmogorov Smirnov = 1,054 dengan probabilitas 0,217 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau  $p > 0,05$  pada uji Kolmogorov Smirnov. Tabel di bawah menunjukkan bahwa nilai  $p > 0,05$ , maka diketahui bahwa data variabel hasil belajar di atas adalah berdistribusi normal, atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

## Lampiran : 16b

**Normalitas Data Hasil Belajar Pewarisan Sifat  
Kelas Tatanan Pembelajaran Kontekstual**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
Hasil Belajar Tatanan Pembelajaran Kontekstual		
N		40
Normal Parameters(a,b)	Mean	74,00
	Std. Deviation	6,41
Most Extreme Differences	Absolute	,184
	Positive	,159
	Negative	-,184
Kolmogorov-Smirnov Z		1,163
Asymp. Sig. (2-tailed)		,134

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Nilai Kolmogorov Smirnov = 1,163 dengan probabilitas 0,134 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau  $p > 0,05$  pada uji Kolmogorov Smirnov. Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai  $p > 0,05$ , maka diketahui bahwa data variabel hasil belajar di atas adalah berdistribusi normal, atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

## Lampiran : 16c

**Normalitas Data Hasil Belajar Pewarisan Sifat  
Kelas Tradisional (Kontrol)**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Hasil Belajar Kelas Kontrol
N		40
Normal Parameters(a,b)	Mean	70,28
	Std. Deviation	5,923
Most Extreme Differences	Absolute	,235
	Positive	,140
	Negative	-,235
Kolmogorov-Smirnov Z		1,488
Asymp. Sig. (2-tailed)		,024

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Pada table di atas menunjukkan nilai Kolmogorov Smirnov = 1,488 dengan probabilitas 0,024 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas atau  $p > 0,05$  pada uji Kolmogorov Smirnov. Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai  $p < 0,05$ , maka diketahui bahwa data variabel awal kemampuan belajar kelompok kontrol di atas adalah tidak berdistribusi normal, atau tidak memenuhi persyaratan uji parametrik.



## Lampiran 17

**UJI HOMOGENITAS VARIANS  
HASIL BELAJAR PEWARISAN SIFAT**

Levene's Test of Equality of Error Variances(a)

F	df1	df2	Sig.
,596	2	116	,552

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups  
a. Design: Intercept+TesAwai+Metode

Hasil tes Levene menunjukkan nilai Sig. (0,552) >  $\alpha$  (0,05) sehingga  $H_0$  diterima. Maka varians antara ketiga kelompok sama, dengan demikian memenuhi memenuhi persyaratan uji parametrik.

## Lampiran 18

## UJI ANALISIS KRUSKALL WALLIS

	Value Label	N
Metode	1 Pendekatan Animasi dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual	39
	2 Pendekatan Tatanan Pembelajaran Kontekstual	40
	3 Pendekatan Tradisional (Kontrol)	40

## Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Hasil	119	73,98	7,445	56	93
Kelas	119	2,01	,818	1	3

## Ranks

	Kelas	N	Mean Rank
Hasil	Animasi + Konstektual	39	75,14
	Kontekstual	40	61,08
	Tradisional	40	44,16
	Total	119	

## Test Statistics(a,b)

	Hasil
Chi-Square	16,371
Df	2
Asymp. Sig.	,000

a Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Kelas

## Analisis

Langkah-langkah uji Kruskal Wallis :

- i)  $H_0$  : Perbedaan Hasil Belajar Biologi Pewarisan Sifat tidak berbeda secara signifikan.
- ii)  $H_1$  : Perbedaan Hasil Belajar Biologi Pewarisan Sifat berbeda secara signifikan.
- iii) Dipilih tingkat signifikansi 5%.
- iv) Daerah kritis : tolak  $H_0$  jika  $\alpha = 0.05 > \text{Asymp.Sig} = 0.000$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima.

Dengan demikian, Perbedaan Hasil Belajar Biologi Pewarisan Sifat berbeda secara signifikan.

## Lampiran 19

## UJI POST HOC (UJI SCHEFFE)

## Multiple Comparisons

Dependent Variable: Hasil Belajar Biologi Materi Pewarisan Sifat

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Upper	Lower
Animasi + Konstektual	Konstektual	3,769(*)	1,540	,024	-,05	7,59
	Tradisional	7,494(*)	1,540	,000	3,68	11,31
Konstektual	Animasi + Konstektual	-3,769(*)	1,540	,024	-7,59	,05
	Tradisional	3,725(*)	1,530	,036	-,07	7,52
Tradisional	Animasi + Konstektual	-7,494(*)	1,540	,000	-11,31	-3,68
	Konstektual	-3,725(*)	1,530	,036	-7,52	,07

\* The mean difference is significant at the .05 level.

Keterangan :

Memperhatikan nilai perbedaan rata-rata pada kolom dua (Mean Difference) diperoleh 2 pasangan data yang menunjukkan perbedaan secara signifikan dengan nilai  $\text{sig} < \alpha = 0,000$ , yaitu :

- Kelas Animasi + Konstektual berbeda dengan kelas Konstektual
- Kelas Animasi + Konstektual berbeda dengan kelas Tradisional
- Kelas Konstektual berbeda dengan kelas Tradisional.

## Hasil Belajar Biologi Materi Pewarisan Sifat

Scheffe

Kelas	N	Subset for alpha = .05	
	1	2	1
Tradisional	40	70,28	
Konstektual	40	74,00	74,00
Animasi + Konstektual	39		77,77
Sig.		,057	,053

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 39,661.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.



## Lampiran 20a

Data Angket Kecakapan Sosial Hasil Pendekatan Animasi Komputer dalam Tatanan Kontekstual

siswa	Butir Angket																				skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
A1	4	4	3	4	4	4	2	4	2	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	71
A2	4	4	2	4	4	4	2	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	72
A3	4	4	3	4	4	4	2	4	2	4	3	4	2	2	4	4	4	4	4	3	69
A4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
A5	4	4	3	4	4	4	2	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	71
A6	3	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	71
A7	4	4	3	4	4	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	74
A8	4	4	3	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
A9	2	4	3	3	3	4	2	4	3	2	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	66
A10	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	72
A11	4	4	3	3	4	4	2	4	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	71
A12	4	4	3	3	4	4	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	69
A13	3	4	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	73
A14	3	4	2	4	3	4	3	3	4	2	3	2	4	4	4	3	4	4	3	4	67
A15	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	77
A16	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	3	3	4	69
A17	4	4	2	4	4	4	2	4	1	3	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	69
A18	4	4	3	4	2	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	72
A19	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
A20	4	4	3	4	3	4	2	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	68
A21	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	74
A22	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	73
A23	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	73
A24	4	4	3	3	4	4	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	72
A25	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	75
A26	4	4	2	4	3	4	3	4	2	4	4	3	4	4	3	1	4	4	4	4	69
A27	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	74
A28	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
A29	4	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	2	3	3	69
A30	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	75
A31	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	71
A32	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	71
A33	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	74
A34	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
A35	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	4	2	3	4	2	4	4	4	3	69
A36	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	75
A37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	74
A38	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	72
A39	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	4	3	4	4	3	4	4	70







Lampiran 20c

Data Angket Kecakapan Sosial Hasil Pendekatan Tradisional (Kontrol)

siswa	Butir Angket																				skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
C1	3	2	2	3	3	2	3	2	1	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	4	50
C2	3	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	4	2	4	2	51
C3	4	4	3	2	4	3	2	4	2	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	61
C4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	69
C5	4	3	3	4	3	4	2	4	3	3	3	2	4	3	4	3	4	3	4	3	66
C6	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	4	3	2	3	3	2	4	2	3	53
C7	2	2	3	2	4	4	2	4	3	3	3	2	4	3	4	4	3	4	3	4	63
C8	4	4	3	4	4	4	2	4	2	2	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	68
C9	3	4	2	3	3	4	3	2	3	2	3	2	3	4	3	2	4	4	4	3	61
C10	3	3	3	4	4	4	2	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	67
C11	3	4	1	3	2	4	2	3	2	2	3	4	2	4	2	3	2	4	3	3	56
C12	4	2	3	3	2	1	2	4	3	2	3	2	3	3	3	3	4	2	3	1	53
C13	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	62
C14	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	1	2	3	3	53
C15	3	3	3	3	3	3	1	2	3	2	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3	50
C16	4	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	56
C17	4	4	3	4	4	4	2	4	2	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	69
C18	4	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	58
C19	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	53
C20	4	4	3	4	3	4	2	4	4	2	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	69
C21	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	62
C22	4	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	61
C23	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	52
C24	4	4	3	3	3	4	4	3	1	2	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	57
C25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	61
C26	4	4	2	4	3	3	3	1	2	2	2	3	2	3	1	4	3	3	3	3	55
C27	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	52
C28	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	54
C29	2	3	2	3	3	3	2	1	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	52
C30	1	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	53
C31	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	71
C32	4	2	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	66
C33	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	4	2	4	4	2	4	3	66
C34	3	2	2	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	2	3	3	3	2	3	4	60
C35	4	1	3	4	3	2	3	2	3	2	3	4	2	3	4	2	3	3	3	3	57
C36	4	1	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	64
C37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	72
C38	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	54
C39	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	57
C40	4	4	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	60





## Lampiran 21a

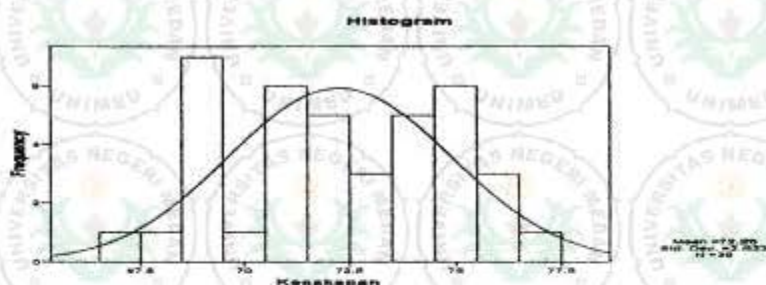
**Deskripsi Data Tes Akhir Kecakapan Sosial  
Kelas Animasi Komputer Dalam Tataaan Pembelajaran Kontekstual**

N	Valid	39
	Missing	0
Mean		72,26
Median		72,00
Std. Deviation		2,62
Range		10
Minimum		67
Maximum		77

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah:

- N = 39, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 39 yang berasal dari 39 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Nilai rata-rata (Mean) adalah 72,26
- Median atau titik tengah adalah 72,00
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 2,62
- Skor tertinggi adalah 77 dan terendah 67 dengan jarak 10 satuan.

Adapun distribusi frekwensi data tes akhir kecakapan sosial kelompok model pembelajaran animasi komputer dalam tataaan kontekstual adalah sebagai berikut:



## Lampiran : 21b

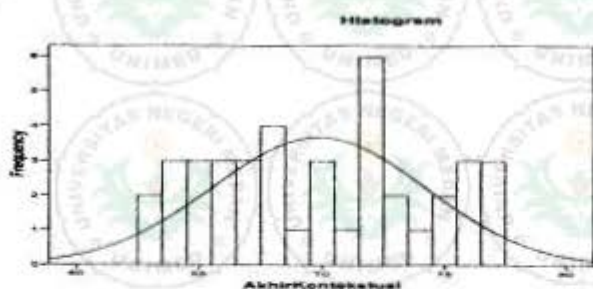
**Deskripsi Data Tes Akhir Kecakapan Sosial  
Kelas Pembelajaran dengan Tatanan Kontekstual**

N	Valid	40
	Missing	0
Mean		69,88
Median		70,00
Std. Deviation		4,345
Range		14
Minimum		63
Maximum		77

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah:

- N = 40, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 40 yang berasal dari 40 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Nilai rata-rata (Mean) adalah 69,88
- Median atau titik tengah adalah 70,00
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 4,345
- Skor tertinggi adalah 77 dan terendah 63 dengan jarak 14 satuan.

Adapun distribusi frekwensi data tes akhir kecakapan sosial kelompok model pembelajaran tatanan kontekstual adalah sebagai berikut:



## Lampiran : 21c

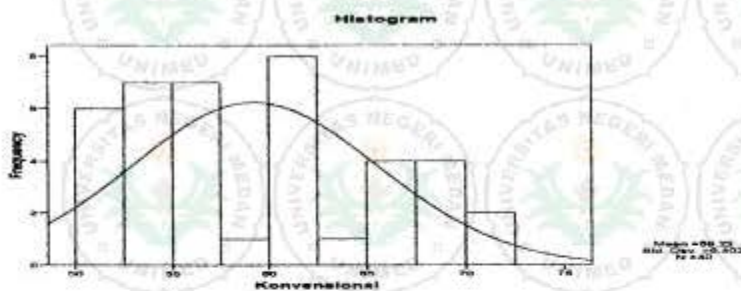
## Deskripsi Data Tes Akhir Kecakapan Sosial Kelas Tradisional (Kontrol)

N	Valid	40
	Missing	0
Mean		59,23
Median		57,50
Std. Deviation		6,40
Range		22
Minimum		50
Maximum		72

Interpretasi dari deskriptif statistik di atas adalah:

- N = 40, berarti jumlah data yang valid (sah untuk diproses) adalah 40 yang berasal dari 40 sampel. Dengan demikian semua data telah diproses.
- Nilai rata-rata (Mean) adalah 59,23
- Median atau titik tengah adalah 57,50
- Standar deviasi (dispersi rata-rata) adalah 6,40
- Skor tertinggi adalah 81 dan terendah 72 dengan jarak 50 satuan.

Adapun distribusi frekwensi data tes akhir kecakapan sosial kelompok tatanan pembelajaran kontekstual adalah sebagai berikut:





## Lampiran : 21d

## Deskripsi Data Akhir Kecakapan Sosial dari Hasil Tiga Pendekatan Pembelajaran

Kelas	N	Mean	Std Deviation	Max	Min
Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual	39	72,26	2,62	77	67
Tatanan Pembelajaran Kontekstual	40	69,88	4,35	77	63
Pembelajaran Tradisional	40	59,23	6,40	72	50
TOTAL	119				

Dari tabel dapat dilihat sebagai berikut:

- ❖ Kecakapan Sosial Hasil Pendekatan Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual rata-rata 72,26; standar deviasi 2,62; nilai minimum 67; nilai maksimum 77.
- ❖ Kecakapan Sosial Hasil Pendekatan Tatanan Pembelajaran Kontekstual rata-rata 69,88; standar deviasi 3,35; nilai minimum 63; nilai maksimum 77.
- ❖ Kecakapan Sosial Hasil Pendekatan Konvensional (Kontrol) rata-rata 59,23; standar deviasi 6,40; nilai minimum 50; nilai maksimum 72.

## Lampiran : 22a

**Normalitas Data Tes Akhir Kecakapan Sosial Kelas Animasi Komputer dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual**

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Animasi
N		39
Normal Parameters(a,b)	Mean	72,26
	Std. Deviation	2,62
Most Extreme Differences	Absokute	,132
	Positive	,124
	Negative	-,132
Kolmogorov-Smirnov Z		,821
Asymp. Sig. (2-tailed)		,510

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Pada tabel di atas terlihat nilai Kolmogorov Smirnov = 0,821 dengan probabilitas 0,510 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas  $\alpha = 0,05 > \text{Asymp. Sig. (2-tailed)} = 0,510$  maka  $H_0$  tidak ditolak. Dengan kata lain, data variabel Data Tes Akhir Kecakapan Sosial Kelas Animasi Komputer Dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual di atas adalah berdistribusi normal, atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

## Lampiran : 22b

## Normalitas Data Tes Akhir Kecakapan Sosial Dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual

		Kontekstual
N		40
Normal Parameters(a,b)	Mean	69,88
	Std. Deviation	4,345
Most Extreme Differences	Absolute	,117
	Positive	,117
	Negative	-,113
Kolmogorov-Smirnov Z		,740
Asymp. Sig. (2-tailed)		,645

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Pada tabel di atas terlihat nilai Kolmogorov Smimov = 0,740 dengan probabilitas 0,645 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas  $\alpha = 0,05 > \text{Asymp. Sig. (2-tailed)} = 0,645$  maka  $H_0$  tidak ditolak. Dengan kata lain, data variabel Data Tes Akhir Kecakapan Sosial Dalam Tatanan Kontekstual di atas adalah berdistribusi normal, atau memenuhi persyaratan uji normalitas.



## Lampiran : 22c

## Normalitas Data Tes Akhir Kecakapan Sosial Kelas Tradisional (Kontrol)

## One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelompok Konvensional
N		40
Normal Parameters(a,b)	Mean	59,23
	Std. Deviation	6,403
Most Extreme Differences	Absolute	,136
	Positive	,136
	Negative	-,105
Kolmogorov-Smirnov Z		,859
Asymp. Sig. (2-tailed)		,451

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Pada tabel di atas terlihat nilai Kolmogorov Smirnov = 0,859 dengan probabilitas 0,451 (Asymp. Sig. (2-tailed)). Persyaratan data disebut normal jika probabilitas  $\alpha = 0,05 > \text{Asymp. Sig. (2-tailed)} = 0,451$  maka  $H_0$  tidak ditolak. Dengan kata lain, data variabel Data Tes Akhir Kecakapan Sosial Dalam Kelas Konvensional (Kontrol) di atas adalah berdistribusi normal, atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

**Uji Homogenitas Varians**  
**Kecakapan Sosial**

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,729	2	116	,182

Hasil tes Levene menunjukkan nilai Sig. (0,182) >  $\alpha$  (0,05) sehingga  $H_0$  diterima. Maka varians antara ketiga kelompok sama atau ketiga kelompok data berdistribusi homogen, dengan demikian memenuhi persyaratan uji parametrik.

## Lampiran: 24

**ANALISIS COVARIANS (ANACOVA)  
KECAKAPAN SOSIAL**

**Between-Subjects Factors**

	Value	Label	N
Model	1	Animasi	39
	2	Kontekstual	40
	3	Tradisional	40

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: TesAkhir

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	4972,593(a)	5	994,519	78,369	,000	,776
Intercept	68,816	1	68,816	5,423	,022	,046
Model	93,440	2	46,720	3,682	,028	,061
TesAwal	1024,207	1	1024,207	80,708	,000	,417
Model * TesAwal	68,795	2	34,398	2,711	,071	,046
Error	1433,995	113	12,690			
Total	541536,000	119				
Corrected Total	6406,588	118				

a. R Squared = ,776 (Adjusted R Squared = ,766)

**Descriptive Statistics**

Dependent Variable: TesAkhir

	Mean	Std. Deviation	N
Animasi	72,26	2,623	39
Kontekstual	69,88	4,345	40
Tradisional	59,17	6,308	40
Total	67,06	7,368	119



## Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: TesAkhir

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	5132,174(a)	3	1710,725	154,372	,000	,801
Intercept	89,316	1	89,316	8,060	,005	,065
TesAwal	1275,172	1	1275,172	115,068	,000	,500
Model	4214,210	2	2107,105	190,140	,000	,768
Error	1274,414	115	11,082			
Total	541536,000	119				
Corrected Total	6406,588	118				

a. R Squared = ,801 (Adjusted R Squared = ,796)

## Parameter Estimates

Dependent Variable: TesAkhir

Parameter	B	Std. Error	T	Sig.	95% Confidence Interval		Partial Eta Squared
					Lower Bound	Upper Bound	
Intercept	5,860	4,998	1,172	,243	-4,040	15,760	,012
TesAwal	,950	,089	10,727	,000	,775	1,126	,500
[Model=1]	14,054	,755	18,624	,000	12,559	15,548	,751
[Model=2]	10,557	,744	14,181	,000	9,083	12,032	,636
[Model=3]	0(a)						

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

## Lampiran 25

**UJI POST HOC (UJI SCHEFFE)  
Nilai Kecakapan Sosial**

**Hasil Belajar Biologi Materi Pewarisan Sifat**

Scheffe			
Kelas	N	Subset for alpha = .05	
		1	1
Tradisional	40	59,35	
Konstektual	40		69,88
Animasi + Konstektual	39		72,00
Sig.		1,000	,145

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a Uses Harmonic Mean Sample Size = 39,661

b The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

**Uji Scheffe**

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Upper	Lower
Animasi + Konstektual	Konstektual	2,125	1,075	,146	-,54	4,79
	Tradisional	12,650(*)	1,075	,000	9,98	15,32
Konstektual	Animasi + Konstektual	-2,125	1,075	,146	-4,79	,54
	Tradisional	10,525(*)	1,068	,000	7,88	13,17
Tradisional	Animasi + Konstektual	-12,650(*)	1,075	,000	-15,32	-9,98
	Konstektual	-10,525(*)	1,068	,000	-13,17	-7,88

\* The mean difference is significant at the .05 level.

Keterangan :

Memperhatikan nilai perbedaan rata-rata pada kolom dua (Mean Difference) diperoleh 2 pasangan data yang menunjukkan perbedaan secara signifikan dengan nilai  $\text{sig} < \alpha = 0.000$ , yaitu :

- a) Kelas Animasi + Konstektual berbeda dengan kelas Tradisional dan
- b) Kelas Konstektual berbeda dengan kelas Tradisional.

Sedangkan Kelas Animasi + Konstektual tidak menunjukkan perberbedan yang signifikan dengan Konstektual berbedan.

**Data Pre- Test**  
**Hasil Belajar Animasi Komputer Dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual Pada Taksonomi Bloom**

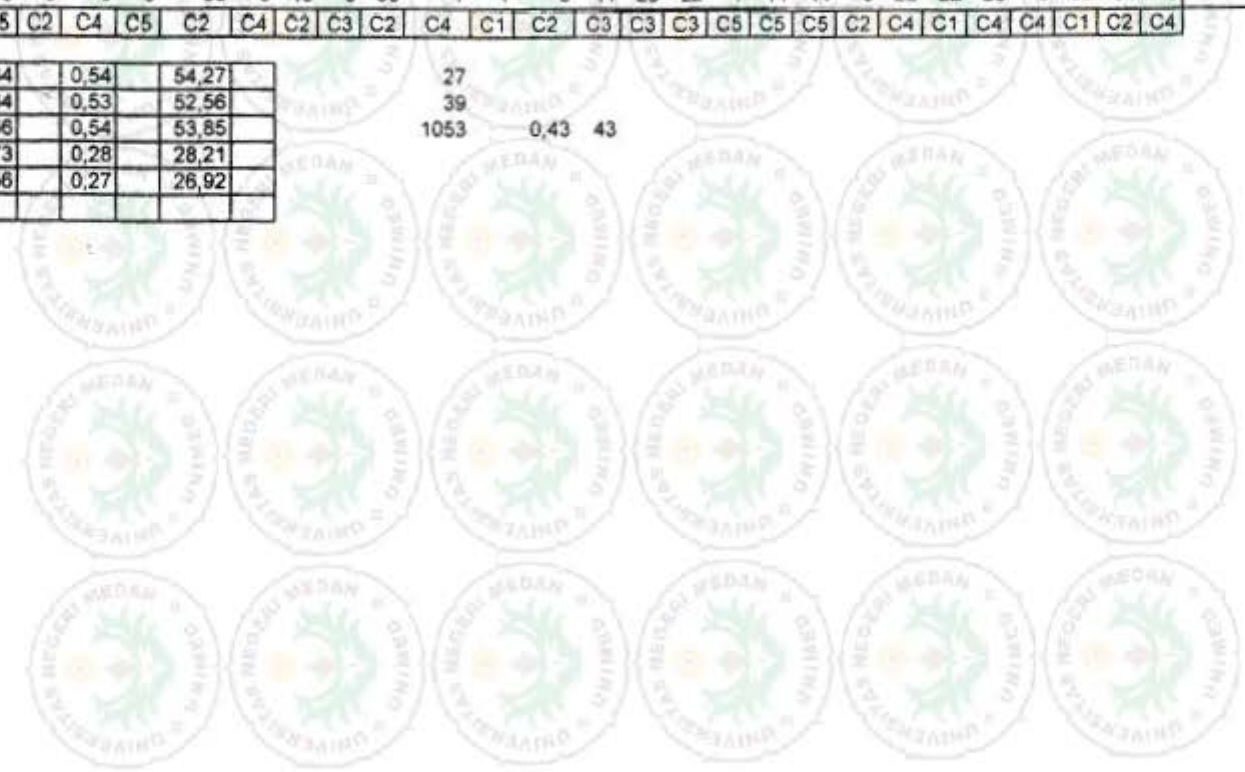
Siswa	Nomor Soal																														skor
	C1	C1	C1	C3	C5	C2	C4	C5	C2	C4	C2	C3	C2	C4	C1	C2	C3	C3	C3	C5	C5	C5	C2	C4	C1	C4	C4	C1	C2	C4	
A1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	13
A2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	12
A3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	10
A4	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	14
A5	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	11
A6	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	9	
A7	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	10
A8	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	11	
A9	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	15	
A10	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	11
A11	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	10	
A12	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	9	
A13	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	16	
A14	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	16	
A15	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	13	
A16	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	8	
A17	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	11	
A18	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	10	
A19	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	12	
A20	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	13	
A21	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	14	
A22	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	10	
A23	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	9	
A24	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	8	
A25	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	11	
A26	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	12	
A27	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	10	
A28	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	15	
A29	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	16	
A30	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	11	
A31	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	12	
A32	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10	
A33	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	9	
A34	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	11	
A35	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	13	



A36	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	14
A37	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16	
A38	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	9	
A39	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	10	
24 9 35 25 13 0 0 0 35 3 15 0 33 7 1 3 11 26 22 7 11 11 8 22 22 28 8 36 31 9																												453		
C1	C1	C1	C3	C5	C2	C4	C5	C2	C4	C2	C3	C2	C4	C1	C2	C3	C3	C3	C5	C5	C5	C2	C4	C1	C4	C4	C1	C2	C4	

C1	127	6	39	234	0,54	54,27
C2	123	6	39	234	0,53	52,56
C3	84	4	39	156	0,54	53,85
C4	77	7	39	273	0,28	28,21
C5	42	4	39	156	0,27	26,92
		27				

27  
39  
1053      0,43   43



Data Pre- Test  
Data Hasil Belajar Dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual Pada Taksonomi Bloom

siswa	Nomor Soal																														skor
	C1	C1	C1	C3	C5	C2	C4	C5	C2	C4	C2	C3	C2	C4	C1	C2	C3	C3	C5	C5	C5	C2	C4	C1	C4	C4	C1	C2	C4		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
B1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	11	
B2	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	15	
B3	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	13	
B4	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	16	
B5	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	11	
B6	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	12
B7	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10
B8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	15
B9	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	11
B10	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	14
B11	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10
B12	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	12
B13	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	10
B14	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	9
B15	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	11
B16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13
B17	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	10	
B18	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	10
B19	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	12
B20	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9
B21	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	11	
B22	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	9	
B23	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	12
B24	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	10	
B25	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	16	
B26	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	10	
B27	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	11
B28	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	13
B29	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	12	
B30	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	12
B31	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	11
B32	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	10
B33	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	10	
B34	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	12

B35	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	13		
B36	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	10		
B37	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	12		
B38	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	15		
B39	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	11		
B40	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	11		
	38	15	36	33	9	0	11	0	40	9	15	0	40	5	5	5	4	32	30	14	2	9	4	5	4	20	6	30	37	7	465

C1	128	6	40	240	0,53	53
C2	141	6	40	240	0,59	59
C3	99	4	40	160	0,62	62
C4	63	7	40	280	0,23	23
C5	34	4	40	160	0,21	21
		27				



Data Pre- Test  
Data Hasil Pembelajaran Tradisional (Kontrol) Pada Taksonomi Bloom

Siswa	Nomor Soal																														skor		
	C1	C1	C1	C3	C5	C2	C4	C5	C2	C4	C2	C3	C2	C4	C1	C2	C3	C3	C3	C5	C5	C5	C2	C4	C1	C4	C4	C1	C2	C4			
K1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	12		
K2	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	12		
K3	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	11		
K4	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	13		
K5	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	12		
K6	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	12		
K7	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	13		
K8	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	12		
K9	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	13		
K10	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	13	
K11	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	13	
K12	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	13	
K13	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	12	
K14	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	8	
K15	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	14	
K16	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	13	
K17	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	12	
K18	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	13		
K19	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	12
K20	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	13	
K21	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	13	
K22	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	
K23	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
K24	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
K25	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	
K26	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	12	
K27	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9		
K28	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	12	
K29	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	12	
K30	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	13	
K31	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	13	
K32	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	12	
K33	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	11	
K34	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	11	





**Data Post- Test**  
**Data Hasil Belajar Kelas Tatanan Kontekstual**

siswa	Nomor Soal																														skor
	C1	C1	C1	C3	C5	C2	C4	C5	C2	C4	C2	C3	C2	C4	C1	C2	C3	C3	C5	C5	C5	C2	C4	C1	C4	C4	C1	C2	C4		
B1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22	
B2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	21	
B3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	22		
B4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	21		
B5	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	20		
B6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	18		
B7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	19		
B8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	20		
B9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	21		
B10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	22		
B11	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	15	
B12	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	20		
B13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	20		
B14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	18		
B15	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	22		
B16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	23		
B17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	21		
B18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	18		
B19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	19		
B20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	18		
B21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	22		
B22	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	19		
B23	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22		
B24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	18		
B25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	23		
B26	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	18		
B27	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22		
B28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	22		
B29	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	18		
B30	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	22		
B31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	21		
B32	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	19		
B33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	19		











Data Post- Test  
Data Hasil Belajar Kelas Tradisional (Kontrol)

siswa	Butir Soal																														skor
	C1	C1	C1	C3	C5	C2	C4	C5	C2	C4	C2	C3	C2	C4	C1	C2	C3	C3	C3	C5	C5	C5	C2	C4	C1	C4	C4	C1	C2	C4	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
C1	1	1	0	1	0	0		1	0	1		1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	18
C2	1	0	1	1	1	0		1	1	1		1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
C3	0	1	1	1	1	1		1	0	1		1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	20
C4	1	1	1	1	1	0		1	1	1		1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	21
C5	1	1	1	1	0	0		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	20
C6	1	1	1	1	0	1		1	0	1		1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	21
C7	1	1	1	1	0	0		1	0	1		1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	18
C8	1	1	1	1	0	0		1	0	1		1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	15
C9	1	1	1	1	0	1		1	0	1		1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	17
C10	1	1	1	1	0	0		1	1	1		1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	20
C11	1	1	1	1	0	0		1	0	1		1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	18
C12	0	1	1	1	0	0		1	0	1		1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	17
C13	1	1	1	1	0	0		1	0	1		1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	18
C14	1	1	1	1	0	0		1	0	1		1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	15
C15	1	1	1	1	0	0		1	1	1		1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	20
C16	1	1	1	1	0	0		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	20
C17	1	1	1	1	0	0		1	1	1		1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	21
C18	1	1	1	1	1	0		1	1	1		1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	20
C19	1	1	1	0	0	0		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	20
C20	1	1	1	0	0	0		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	19
C21	1	1	1	1	0	0		1	1	1		1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	21
C22	1	1	0	1	0	0		1	1	1		1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	18
C23	1	1	1	1	0	0		1	1	1		1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	19
C24	1	1	1	1	0	0		1	1	1		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	20
C25	1	1	1	0	0	0		1	1	0		1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	17
C26	1	1	1	1	1	0		1	0	1		1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	18



## Data Pre- Test Dan Post- Test

Kel	Taksonomi Bloom	Animasi +Kontekstual		Kontekstual		Tradisional	
		Pre Test	Pos Test	Pre test	Pos Test	Pre Test	Pos Test
1	C1	54,27	89,74	53,33	89,17	50,42	91,25
2	C2	52,56	86,32	58,75	78,33	51,25	88,33
3	C3	53,85	83,33	53,85	85,63	55,63	82,60
4	C4	28,21	61,54	28,21	57,14	33,21	50,00
5	C5	26,92	69,87	26,92	62,50	25,63	35,00

Kel	Taksonomi Bloom	Animasi +Kontekstual		Kontekstual		Tradisional	
		Pre Test	Pos Test	Pre test	Pos Test	Pre Test	Pos Test
1	C1	35,47		35,83		40,83	
2	C2	33,76		19,58		37,08	
3	C3	29,49		31,78		26,88	
4	C4	33,33		28,94		16,79	
5	C5	42,95		35,58		9,38	





Rekapitulasi Data *Pre- Test* Dan *Post- Test*

Model	Hasil		Data		Jlh	Hasil	
	Pre Test	Pos Test	Soal	Siswa		Pre Test	Pos Test
Animasi + Kontekstual	453	819	27	39	1053	43,02	77,78
Kontekstual	465	799	27	40	1080	43,06	73,98
Tradisional	467	759	27	40	1080	43,24	70,28



## Lampiran 26

**DOKUMENTASI MENGGUNAKAN ANIMASI KOMPUTER DALAM  
TATANAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL**

**Gambar L.1 Siswa yang sedang memperhatikan animasi komputer yang berhubungan dengan materi pewarisan sifat**



**Gambar L.2 Animasi pembelahan meiosis pada materi pewarisan sifat.**



Gambar L.3 Model kancing genetika untuk satu tanda beda



Gambar L.4 Siswa sedang menyelesaikan masalah perkawinan dengan satu tanda beda.





Gambar L.5 Kancing genetika dengan warna yang berbeda



Gambar L.6 Kancing genetika untuk membuktikan persilangan dengan 2 tanda beda (dihibrida).



**Gambar L.7 Siswa berkelompok sedang memecahkan masalah tentang perkawinan dengan 2 tanda beda.**



**Gambar L.8. Masing masing kelompok mempersentasikan hasil diskusi mereka tentang perkawinan dengan dua tanda beda**

## Lampiran 27

## DOKUMENTASI TATANAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL



Gambar L.9 Model kancing genetika untuk satu tanda beda



Gambar L.10. Siswa yang belajar dengan pembelajaran kontekstual dalam menyelesaikan masalah dan menjawab pertanyaan perkawinan dengan satu tanda beda.





**Gambar L. 11 Kancing genetika untuk membuktikan persilangan dengan 2 tanda beda (dihibrida).**



**Gambar L. 12 Siswa berkelompok sedang memecahkan masalah tentang perkawinan dengan 2 tanda beda**



**Gambar L. 13** Siswa sedang mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya.



**Gambar L. 14** Masing masing kelompok mempersentasikan hasil diskusi mereka tentang perkawinan dengan satu tanda beda dan perkawinan dengan dua tanda beda

## Lampiran 28

## DOKUMENTASI PEMBELAJARAN TRADISIONAL



**Gambar L. 15** Guru yang mengajar dengan metode ceramah pada pembelajaran tradisional.



**Gambar L. 16** Guru menerangkan materi pewarisan sifat





**Gambar L. 17** Siswa kelas kontrol yang menerima pelajaran dengan pembelajaran tradisional.



**Gambar L. 18** Siswa sedang mendengarkan penjelasan guru tentang materi pewarisan sifat.



**Gambar L. 19** Siswa yang sedang membaca soal-soal yang ada pada buku paket.



**Gambar L. 20** Siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan guru.



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
(The State University of Medan School of Postgraduate Studies)

Jl. Willem Iskandar Psr. V - Kotak Pos No. 1589 Medan 20221 Telp. (061) 6636730 - 6641343 - 6632183 Fax. (061) 6632183 - 6636730

Nomor : 015/H33.27/PL/2010

Medan, 6 Januari 2010

Hal : Izin Melakukan Penelitian Lapangan

Kepada : Yth. Ka. SMP Negeri-1 Percut Sei Tuan

di  
Tempat

Dengan hormat kami mohon bantuan Bapak/Ibu, kiranya berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami :

Nama : Syofia Yohana

NIM : 081188910001

Program Studi : Pendidikan Biologi

untuk mendapatkan data penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin guna keperluan penyusunan tesisnya yang berjudul :

" Pengaruh Penggunaan Animasi Komputer Dalam Tatanan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Biologi Dan Kecakapan Sosial"

Data yang diperlukan sdr/i Syofia Yohana meliputi :

Hasil Belajar Biologi

Kecakapan Sosial

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan izin yang Bapak/Ibu berikan kami ucapkan terima kasih.

.....  
n. Direktur,

.....  
n. Direktur I.

.....  
Muhammad, M.Sc., Ph.D.

.....  
No. 10591122 198601 1.001







PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA  
SMP NEGERI 1 PERCUT SEI TUAN

Jalan Besar Desa Tembung Kabupaten Deli Serdang Telp. (061) 7380178 Kode Pos 20371

Nomor : 79 /105.2/SMP.06/LL/2010

Lamp. : -

Isi : ISIN MELAKUKAN PENELITIAN LAPANGAN

Kepada

Yth : Bapak Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Medan (UNIMED)  
di  
M E D A N .-

Dengan hormat, sehubungan maksud Surat No.015/E33.27/PL/2010 tanggal 6 Januari 2010 perihal isin melakukan penelitian Lapangan :

N o m a : SYOFIA YOHANA  
N I M : 081188910001  
Program Studi : PENDIDIKAN BIOLOGI

Maka perlu kami beritahukan isin dan pelaksanaan penelitian telah diberikan dan dilaksanakan pada tanggal 14 Januari s/d 25 Februari 2010.

Adapun isin penelitian ini diberikan kepada yang bersangkutan guna untuk penyusunan tesis yang berjudul " PENGARUH PENGGUNAAN ANIMASI KOMPUTER DALAM TATANAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI DAN KEMAMPUAN SOSIAL "

Demikian surat isin melakukan penelitian Lapangan ini dibuat untuk mendapat urusan selanjutnya dan diucapkan terima kasih.-

Perintah, 27 Februari 2010  
Sekolah,  
H. ARIFIN PARINDUK, S.Pd  
19580202 197803 2 015

## RIWAYAT PENULIS

Syofia Yohana

Lahir di kota kecil Sumatera Barat yaitu di kota Solok pada tanggal 17 Juni 1968. Dilahirkan dari pasangan suami istri, Ayahnda bernama (Alm) Syofyan dan Ibunda bernama (Almh) Hj. Marnis. Pendidikan penulis di mulai dari SD Negeri 2 Sijunjung (Sumatera Barat) yang tamat pada tahun 1981. Kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 1 Sijunjung yang diselesaikan pada tahun 1984.

Pada tahun 1984 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 1 Sijunjung. Di tahun 1986, karena mengikuti orang tua yang pindah tugas ke kota Cirebon (Jawa Barat) akhirnya penulis pindah ke SMA Negeri 4 Cirebon dan tamat pada tahun 1987. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan studi di IKIP Medan di Fakultas MIPA dengan Jurusan Pendidikan Biologi yang diselesaikannya pada tahun 1992. Pada bulan Juni tahun 2008 penulis melanjutkan pendidikan di Pasca Sarjana UNIMED dengan jurusan Pendidikan Biologi, yang diselesaikannya pada tanggal 4 Juni 2010.

Pada tahun 1994 penulis menikah dengan Drs. Mesnan, M. Kes. Dikarunia 2 orang putra dan 2 orang putri yang bernama Reza Yudistira, Rizky Ramadhan, Riska Apriana, dan Ririn Tetriana.

Dari tahun 1992 setelah menyelesaikan pendidikan S-1 nya penulis sudah mulai mengajar biologi di sekolah-sekolah swasta di kota Medan, di antaranya SMP Al-Ittihadiyah, SMA Swasta Bandung, dan SMA Swasta Tunas Kartika-1 Medan. Pada tahun 1997 penulis lulus PNS dan di tempatkan di SMP Negeri 2 Barus (Tapanuli Tengah), kemudian ditahun 1998 penulis pindah tugas ke SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan kabupaten Deli Serdang (Sumatera Utara), sampai saat sekarang.