



**PENGGUNAAN MEDIA KOMIK BERBASIS *ATTENTION*,
RELEVANCE, *CONFIDENCE*, *SATISFACTION* (ARCS) PADA
MATERI SALING HUBUNGAN DALAM EKOSISTEM
DI SMP N 1 SIWALAN**

Skripsi

Disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Biologi

Oleh

Arum Sulistyowati

4401406552

Pendidikan Biologi

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2011

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “ Penggunaan Media komik Berbasis ARCS (*Attention, relevance, Confidence, Satisfaction*) pada Materi Saling Hubungan dalam Ekosistem di SMP Negeri 1 Siwalan disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi dan kutipan didapat dari karya yang telah diterbitkan telah disebut dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 22 Januari 2011

Arum Sulistyowati
4401406552

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

Penggunaan Media Komik Berbasis ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) pada Materi Saling Hubungan dalam Ekosistem di SMP Negeri 1 Siwalan.

Disusun oleh :

Nama : Arum Sulistyowati

Nim : 4401406552

Telah dipertahankan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 22 Januari 2011

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Dr.Kasmadi Imam S, M.S.
195111151979031001

Dra. Aditya Marianti, M.Si
196712171993032001

Penguji Utama,

Siti Alimah, S.Pd. M.Pd
197411172005012002

Anggota Penguji,
Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Kukuh Santoso
194908091976031001

Andin Irsadi, S.Pd.,M.Si.
197403102000031001

ABSTRAK

Sulistyowati, Arum. 2011. **Penggunaan Media Komik Berbasis ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) Pada Materi Saling Hubungan Dalam Ekosistem Di SMP Negeri 1 Siwalan.** Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Kukuh Santoso, Andin Irsadi, S.Pd. M.Si

Kata kunci : Penggunaan Media Komik Berbasis ARCS, Saling Hubungan dalam Ekosistem.

Media pembelajaran adalah media yang membawa pesan atau informasi yang bertujuan secara instruktusional atau mengandung pesan pembelajaran yang tercantum sesuai kurikulum. Penggunaan media yang tepat akan meningkatkan hasil belajar dan membuat proses belajar mengajar menjadi menarik dan menyenangkan, bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran lebih baik. Permasalahan pada penelitian ini adalah apakah penggunaan media komik berbasis ARCS berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran Biologi materi saling hubungan dalam ekosistem di SMP N 1 Siwalan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan media komik berbasis ARCS terhadap hasil belajar siswa pada materi saling hubungan dalam ekosistem di SMP N 1 Siwalan.

Populasi penelitian ini, siswa kelas VII SMP N 1 Siwalan dengan sampel kelas VII A, VII D, VII E sebagai kelas penelitian, variabel yang diteliti yaitu 1) variabel bebas : penggunaan media komik berbasis ARCS. 2) variabel terikat : hasil belajar siswa pada materi saling hubungan dalam ekosistem siswa kelas VII semester genap di SMP N 1 Siwalan. Desain yang digunakan adalah Pre experimental design (*One Shot case Study*). Analisis yang dilakukan adalah analisis hasil belajar siswa, analisis aktivitas siswa, analisis tanggapan guru dan kinerja guru, analisis tanggapan siswa serta analisis para pakar.

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan hasil belajar dari ketiga kelas perlakuan telah mencapai indikator keberhasilan yaitu ketuntasan klasikal siswa $\geq 85\%$ mendapatkan nilai sesuai kriteria ketuntasan minimal yaitu siswa memperoleh nilai ≥ 65 . Hasil analisis keaktifan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa lebih dari 75% siswa dari ketiga kelas perlakuan mencapai kriteria keaktifan tinggi.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan media komik berbasis ARCS berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi saling hubungan dalam ekosistem di kelas VII SMP N 1 Siwalan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “ Penggunaan Media Komik Berbasis ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) Pada Materi Saling Hubungan dalam Ekosistem Di SMP Negeri 1 Siwalan”.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan untuk menyelesaikan studi strata 1 Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah membantu kelancaran administrasi dalam penyusunan skripsi.
4. Drs. Kukuh Santoso, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membierikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Andin Irsadi. S.Pd. M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Siti Alimah, S.Pd. M.Pd. selaku Dosen Penguji Utama yang telah memberikan saran, dan arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
7. Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Siwalan yang berkenan memberikan ijin penelitian.
8. Guru IPA kelas VII SMP Negeri 1 siwalan dalam membantu jalannya penelitian.
9. Siswa-siswi kelas VII A, VII D, VII E SMP Negeri 1 Siwalan sebagai obyek penelitian, terima kasih atas kerjasamanya.

10. Ayahanda, Ibunda tercinta, Sudibyo S.Ag (Alm) dan Indah Purwatiningsih yang telah mencurahkan kasih sayang dan perhatian kepada penulis sehingga penulis selalu merasa bangga mempunyai orang tua seperti beliau.
11. Adik-adikku tercinta, Yanuar Andi Sulistiawan dan Arif Sulistyو yang senantiasa mendukung dan mewarnai hari-hari penulis sehingga selalu timbul semangat baru ketika penulis menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Mas Hery Wiji Satriyo yang selalu siap membantu penulis ketika menghadapi kesulitan di dunia perkuliahan dan di luar dunia perkuliahan.
13. Erna, Casbari, Bayu yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
14. Dita, Linda, Bayu dan semua teman Biologi '06 kelas D yang telah memberikan pengalaman hidup yang tiada terkira harganya.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu kelancaran dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayahNya atas kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis mohon kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan ke depan.

Harapan penulis semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Semarang, 22 Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	3
C. Penegasan istilah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	
A. Tinjauan Pustaka.....	5
B. Hipotesis.....	13
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan waktu Penelitian.....	14
B. Populasi dan Sampel.....	14
C. Variabel Penelitian.....	15
D. Rancangan Penelitian.....	15
E. Prosedur Penelitian.....	16
F. Data dan Metode Pengumpulan data.....	18
G. Metode Analisis Data.....	18
H. Indikator Keberhasilan	24

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pra Penelitian.....	25
B. Hasil Penelitian.....	28
C. Pembahasan.....	33
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	40
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rekapitulasi tingkat kesukaran.....	19
2. Rekapitulasi daya pembeda.....	20
3. Perhitungan validitas soal.....	21
4. Rekapitulasi para pakar.....	26
5. Rekapitulasi tanggapan siswa terhadap media komik.....	27
6. Rekapitulasi data angket tanggapan siswa.....	29
7. Rekapitulasi aktivitas siswa.....	29
8. Rekapitulasi tanggapan guru.....	30
9. Rekapitulasi hasil belajar.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1. Silabus pembelajaran	43
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	44
3. Kisi-kisi soal instrument uji coba	48
4. Soal uji coba	50
5. Lembar diskusi siswa dan kunci jawaban	57
6. Angket Tanggapan Siswa	61
7. Angket Tanggapan Guru terhadap Pembelajaran	64
8. Angket tanggapan guru terhadap media komik	65
9. Lembar kinerja Guru	66
10. Rubrik Penilaian Kinerja Guru	67
11. Lembar Penilaian Aktivitas Siswa	69
12. Lembar Wawancara Pakar Media	70
13. Lembar Validasi Pakar materi	72
14. Rubrik Penilaian aktivitas siswa	74
15. Lembar Tanggapan Siswa	76
16. Rubrik tanggapan siswa	94
17. Soal penelitian	97
18. Kunci jawaban soal penelitian	102
19. Analisis hasil uji coba	103
20. Perhitungan validitas soal	107
21. Perhitungan tingkat kesukaran soal	108
22. Perhitungan daya pembeda soal	109
23. Perhitungan reliabilitas soal	110
24. Rekap nama siswa	111
25. Analisis hasil evaluasi siswa	114
26. Analisis kinerja guru	117
27. Analisis dan rekapitulasi aktivitas siswa	118

28. Analisis angket tanggapan siswa	125
29. Foto penelitian	128

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peningkatan kualitas pembelajaran banyak memfokuskan pada cara atau metode pembelajaran yang tepat agar kualitas hasil belajar bisa meningkat. Hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan belajar dan mengajar, bahkan sampai pada sisi internal perlu dianalisis. Salah satu faktor yang menentukan berhasil tidaknya pendidikan dalam proses belajar mengajar adalah motivasi belajar. Motivasi sangat penting keberadaannya dalam kegiatan belajar, sebab motivasi mampu mengarahkan kegiatan belajar tersebut pada tujuan yang jelas (Uno 2008). Motivasi memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran, sebab motivasi mampu memelihara dan meningkatkan semangat belajar siswa terutama pada pembelajaran biologi.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan menjelaskan bahwa biologi memegang peranan penting sebagai dasar pengetahuan untuk mengungkap terjadinya fenomena alam. Biologi merupakan salah satu bidang studi yang sangat banyak penerapannya dalam kehidupan sehari-hari terutama di bidang lingkungan hidup seperti ekosistem. Tapi kenyataannya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar biologi. Untuk memudahkan siswa menerima materi pelajaran perlu diusahakan suatu alat bantu yang dapat diintegrasikan pada seluruh kegiatan belajar siswa.

Hamalik (2004) mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik bila ditunjang oleh beberapa faktor, antar lain media pembelajaran. Media merupakan salah satu faktor yang turut menentukan keberhasilan pembelajaran karena ia membantu siswa dan guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Pemakaian media pembelajaran dapat menarik perhatian dan motivasi siswa. Selain membangkitkan motivasi minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya (Arsyad 2007).

Hasil observasi awal dikelas VII SMP Negeri 1 Siwalan Pekalongan menunjukkan pembelajaran biologi di sekolah, guru lebih sering menggunakan metode ceramah. Keadaan siswa ramai karena siswa disini bertindak sebagai

pendengar. Meskipun guru sudah memotivasi siswa dengan memberi pertanyaan – pertanyaan pada saat menjelaskan materi, namun siswa terlihat masih pasif dan tidak mau menjawab pertanyaan dari guru sebelum ditunjuk, hal ini terlihat dari ketuntasan belajar klasikal siswa yang masih 70% dari KKM ≥ 54 . Ini disebabkan siswa tidak termotivasi sehingga hasil belajar siswa rendah, selain itu siswa hanya mengandalkan LKS tanpa memiliki buku paket pribadi dan hanya meminjam buku paket dari perpustakaan. Hal tersebut juga mempengaruhi kurang maksimalnya hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Guru harus menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan agar siswa termotivasi untuk belajar.

Selain itu usia anak-anak masih menyukai cerita bergambar atau buku bacaan yang didalamnya terdapat gambar yang menarik dan bersifat menghibur daripada membaca buku yang bersifat verbal. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara dengan petugas perpustakaan pada observasi awal yaitu sebanyak 75% siswa lebih sering meminjam buku cerita rakyat yang bergambar ataupun majalah yang bergambar.

Pembelajaran materi saling hubungan dalam ekosistem yang dilakukan hanya menggunakan LKS saja tanpa menggunakan media, sehingga siswa kurang tertarik untuk belajar. Berdasarkan penelaahan LKS didapatkan hasil bahwa materi yang ada dalam LKS hanya berupa rangkaian kalimat-kalimat verbal tanpa disertai gambar. Materi saling hubungan dalam ekosistem berisi rantai makanan yang memerlukan gambar-gambar yang mewakili kehadiran makhluk hidup yang sebenarnya. Melalui penggunaan media komik berbasis ARCS dalam materi saling hubungan dalam ekosistem diharapkan dapat mempertinggi kualitas pembelajaran yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas hasil belajar siswa. Banyak materi Biologi yang dapat dijadikan cerita bergambar (komik) antara lain materi ekosistem, genetika, keanekaragaman makhluk hidup dan lainnya.

Berdasarkan pemaparan tersebut maka perlu diadakan penelitian dengan judul **“PENGUNAAN MEDIA KOMIK BERBASIS ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) PADA MATERI SALING HUBUNGAN DALAM EKOSISTEM DI SMP N 1 SIWALAN”**

B. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu : “ Apakah penggunaan media komik berbasis ARCS (Attention, Relevan, Confidence, Satisfaction) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran Biologi materi saling hubungan dalam ekosistem di SMP Negeri 1 Siwalan?

C. Penegasan Istilah

1. Penggunaan media komik Berbasis ARCS

Komik di definisikan sebagai suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada pembaca (Sudjana 2005). Sedangkan ARCS itu sendiri merupakan (Attention, Relevan, Confidence, Satisfaction) yang dimaksud dengan berbasis ARCS disini berupa motivasi untuk belajar yang didefinisikan hal terpenting dalam kesuksesan pembelajaran siswa. Media komik berbasis ARCS adalah media komik yang dibuat berdasarkan dengan pendekatan ARCS, sehingga di dalam komik tersebut diterapkan unsur-unsur seperti perhatian, relevansi, kepercayaan diri dan kepuasan diri. Sehingga dalam proses pembelajaran siswa akan lebih bisa memahami materi secara mudah. Hal tersebut di atas sebagai acuan bagi guru untuk mendesain media pembelajaran yang mampu membangkitkan semangat dalam belajar secara optimal.

2. Materi Saling Hubungan dalam Ekosistem.

Materi saling hubungan dalam ekosistem pada penelitian ini adalah saling hubungan antara komponen abiotik dan biotik yang terdiri atas rantai makanan, jejaring makanan dan piramida makanan. Materi ini merupakan

bagian dari materi ekosistem yang diajarkan di kelas VII semester genap yang menggambarkan aliran energi melalui peristiwa makan dan dimakan dengan urutan tertentu.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media komik berbasis ARCS terhadap hasil belajar siswa pada materi saling hubungan dalam ekosistem di SMP N 1 Siwalan Pekalongan.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat daam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa.
 - a. Meningkatkan pemahaman dan hasil belajar pada meteri saling hubungan dalam ekosistem.
 - b. Meningkatkan motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA Biologi.
2. Bagi guru.

Meningkatkan motivasi, kreativitas guru dan keterampilan guru dalam mengembangkan media pembelajaran sehingga dapat memberikan layanan yang terbaik bagi siswa.
3. Bagi sekolah.

Memberikan sumbangan yang berarti bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran di sekolah sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Tinjauan Pembelajaran Biologi

a. Karakteristik Pembelajaran Biologi

Pembelajaran biologi merupakan wahana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai tanggung jawab sebagai seorang warga Negara yang bertanggung jawab kepada lingkungan, masyarakat, bangsa dan negara yang beriman dan bertakwa kepada tuhan Yang Maha esa (Nio, dkk 2001). Ilmu Pengetahuan alam (IPA) merupakan pengetahuan yang telah teruji kebenarannya melalui metode ilmiah. Nash dalam Rianto (2004) menyebutkan *science is way of looking at the world*, berarti IPA dipandang sebagai suatu cara berfikir dengan cermat, seksama dan lengkap terhadap alam semesta. Biologi merupakan bagian dari IPA yang mempelajari tentang kehidupan. Pendidikan IPA tidak hanya merupakan pengajaran fakta – fakta, tetapi juga pembentukan sikap dan pengenalan cara kerja ilmiah. Oleh karena itu bentuk pengajaran IPA harus menggunakan model – model yang mengandung pendekatan sains.

Pembelajaran Biologi juga memperhatikan motivasi siswa, sebab motivasi dapat menggerakkan aktivitas dan inisiatif, serta dapat mengarahkan dan memelihara ketekunan dalam pembelajaran (Sardiman 2007). Motivasi dirumuskan sebagai dorongan, baik diakibatkan faktor dari dalam maupun dari luar siswa, untuk mencapai tujuan tertentu guna memenuhi atau memuaskan suatu kebutuhan. Kebutuhan dalam konteks pembelajaran tersebut harus berhubungan dengan kebutuhan untuk belajar. Teori behaviorisme menjelaskan motivasi sebagai fungsi rangsangan (stimulus) dan respon, sedangkan apabila dikaji menggunakan teori kognitif, motivasi merupakan fungsi dinamika psikologis yang lebih rumit, melibatkan kerangka berpikir siswa terhadap berbagai aspek perilaku.

Berdasarkan sumber penyebabnya motivasi dikategorikan menjadi motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Sumber motivasi intrinsik adalah minat, kesenangan, kebutuhan yang berasal dari dalam diri siswa, sedangkan motivasi ekstrinsik sangat tergantung pada faktor luar sebagai konsekuensi perilaku. Guru

dapat melakukan tindakan atau kegiatan untuk mengubah motivasi siswa dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar.

Usaha untuk meningkatkan motivasi belajar siswa memerlukan kondisi tertentu yang mengedepankan keterlibatan dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Sejauh mungkin siswa perlu di dorong untuk mampu menata belajarnya sendiri dan menggunakan interaksi antar pribadi dengan teman dan guru untuk mengembangkan kemampuan kognitif/ intelektual dan kemampuan sosial.

Interaksi antara siswa dengan lingkungannya merupakan hal yang tidak dapat dikesampingkan dalam pembelajaran Biologi. Pembelajaran biologi diharapkan mampu memberikan pengalaman kepada siswa, sehingga memungkinkan siswa melakukan penyelidikan tentang fenomena biologi (Saptono 2003). Eratnya pembelajaran dengan alam sekitar, membuat proses pembelajaran biologi akan lebih menyenangkan apabila siswa diberikan kesempatan untuk melakukan pengamatan atau observasi sendiri pengetahuan yang ada dalam pelajaran biologi.

Melakukan kegiatan belajar dengan menghafal bukanlah jalan yang terbaik bila dilaksanakan dalam proses belajar biologi karena tujuan pembelajaran IPA secara umum adalah agar siswa memahami konsep – konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari – hari, serta memiliki keterampilan proses. Menyimak ceramah dari guru hanya akan membuat siswa beranggapan bahwa banyaknya konsep, fakta, dan teori dalam pembelajaran biologi hanya untuk dihafalkan saja.

Menurut Benyamin S. bloom dalam Anni dkk (2005) dalam proses pembelajaran biologi sebaiknya melakukan 3 taksonomi yang disebut ranah belajar.

✓ Ranah kognitif

Ranah kognitif berkaitan dengan hasil berupa pengetahuan, kemampuan dan kemahiran intelektual. Ranah kognitif mencakup kategori pengetahuan, pemahaman. Penerapan, analisa, sintesis dan evaluasi.

✓ Ranah afektif

Tujuan pembelajaran berhubungan dengan perasaan, sikap, minat, dan nilai. Kategori tujuan pembelajaran afektif adalah penerimaan, penanggapan, penilaian, pengorganisasian, dan pembentukan pola hidup.

✓ Ranah psikomotorik

Tujuan pembelajaran ranah psikomotorik menunjukkan adanya kemampuan fisik seperti keterampilan motorik dan syaraf, manipulasi objek dan koordinasi syaraf. Kategori jenis perilaku untuk ranah psikomotorik menurut Simpson (Gay 1986) diacu dalam Anny dkk (2005) meliputi peniruan, manipulasi, ketepatan, perangkaian, dan naturalisasi.

2. Media Komik Berbasis ARCS

Komik didefinisikan sebagai bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca (Sudjana 2005). Selain itu komik juga merupakan cerita-cerita yang ringkas dan menarik perhatian, dilengkapi dengan aksi, bahkan dalam lembaran surat kabar dan buku-buku, komik dibuat lebih hidup, serta diolah dengan pemakaian warna-warna utama secara bebas (Sudjana 2005). Media komik diartikan sebagai berikut: “komik berbentuk rangkaian gambar-gambar itu dilengkapi balon-balon ucapan, adakalanya masih disertai narasi sebagai penjelasan”. Teknik komik dapat diterapkan pada berbagai lapangan ilmu pengetahuan, semua itu disebabkan karena penampilannya luas, teknik komik seringkali diterapkan kepada penjelasan yang sungguh-sungguh daripada sebagai hiburan semata.

Menurut Trimo (1997) diacu dalam Handayani (2005) media komik dapat dibedakan menjadi dua yaitu buku komik (comic book) dan komik strip (comic strip). Buku komik adalah komik yang berbentuk buku, mempunyai cerita yang lebih panjang dapat langsung selesai ataupun bersambung. sedangkan yang dimaksud komik strip adalah bentuk komik yang terdiri dari beberapa lembar bingkai kolom yang dimuat dalam suatu harian atau majalah, biasanya di sambung ceritanya. Menurut Bolhafner (2002) fungsi bahasa dalam media komik tidak hanya untuk menjelaskan, melengkapi atau memperdalam pengertian teks, tetapi bahasa dan gambarnya saling berhubungan jika dibandingkan dengan kisah

bergambar. Isi ceritanya disajikan melalui penataan gambar – gambar tunggal dalam suatu urutan dan berhubungan dengan tema – tema yang universal sehingga anak – anak dapat memahaminya.

Membuat media komik menurut Mc Cloud (2008) mengikuti langkah – langkah berikut :

- a. Menentukan momen (peristiwa) yang akan dimasukkan dalam cerita.
- b. Memilih bingkai yaitu memilih jarak dan sudut pandang yang tepat untuk momen yang telah dipilih.
- c. Menggambar karakter obyek dan lingkungan dengan jelas dalam bingkai tersebut.
- d. Menyusun kata yang menambah info penting dan menyatu dengan cerita disekelilingnya.
- e. Membuat alur yang menuntun pembaca mengikuti urutan dalam cerita.

Sudjana dan Rivai (2005) menyatakan bahwa kelebihan media komik adalah menambah perbendaharaan kata–kata pembacanya, menarik perhatian serta menumbuhkan minat belajar siswa. Menurut Engler dan Payne S (2009) menjelaskan bahwa selain menarik perhatian komik juga mudah dicerna dibandingkan dengan media tulisan saja, mudah dibawa dan disebarluaskan, serta dapat digunakan untuk diskusi kelompok. Johana dan Widayanti (2007) menjelaskan bahwa guru dapat menggunakan komik dalam pengajaran bahasa yang komunikatif pada siswa SMP. Ada beberapa alasan menggunakan komik sebagai media mengajarkan keahlian membaca pada siswa SMP yaitu : (1). Banyak siswa sudah mengenal komik. Siswa menganggap komik adalah bacaan yang menarik dan menyenangkan. (2). Komik adalah jenis bacaan yang ringan dan mudah dipahami. Komik berisi gambar – gambar dan percakapan singkat yang ditulis dalam bentuk bubbles. Kosakata yang digunakan adalah kosakata yang sederhana dan dapat dipahami melalui penggabungan antara gambar dan konteks kalimat. Oleh Karena itu siswa tidak perlu membuang–buang waktu mencari arti kata dengan membuka kamus. (3). Struktur kalimat yang digunakan adalah struktur kalimat sederhana sehingga yang digunakan adalah struktur kalimat sederhana sehingga siswa dapat memahami makna tiap – tiap kalimat.

Pendekatan ARCS merupakan pendekatan pembelajaran yang berisi seperangkat prinsip-prinsip motivasi yang terdiri dari Perhatian (Attention), Relevansi (Relevance), Kepercayaan Diri (Confidence), Kepuasan Diri (Satisfaction) (Keller 2001). Adapun kelebihan dari pendekatan ARCS ini adalah pendekatan pembelajaran ini merupakan pendekatan yang fleksibel sehingga pendekatan tersebut dapat diterapkan dalam media apa saja dalam kegiatan pembelajaran untuk menarik minat siswa. Pendekatan ini menekankan pada motivasi siswa, kepercayaan diri dan kepuasan siswa sedangkan kelemahannya adalah sulitnya menimbulkan kepercayaan diri pada siswa dan kepuasan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Hal di atas sebagai acuan bagi guru untuk mendesain media pembelajaran yang mampu membangkitkan semangat dalam belajar secara optimal (Abidin 2003).

1. Perhatian

Perhatian adalah bentuk pengarahannya untuk memusatkan tenaga dan energi psikis dalam menghadapi suatu objek, dalam hal ini peristiwa proses mengajar, belajar di kelas. Munculnya perhatian didorong oleh rasa ingin tahu, oleh karena itu rasa ingin tahu perlu mendapat rangsangan agar siswa memberikan perhatian, dan perhatian itu harus dipelihara selama kegiatan belajar mengajar berlangsung bahkan sampai sesudah (Saptorini 2004).

Menurut WS. Winkle diacu dalam Abidin (2003) sikap perhatian siswa diharapkan dapat menimbulkan minat yaitu kecenderungan subyektif yang menetap untuk merasa tertarik pada pelajaran atau pokok bahasan tertentu dan merasa senang mempelajari materi itu dan melahirkan semangat yang baru dan dapat berperan positif dalam proses belajar mengajar selanjutnya. Semangat yang berada pada daerah “berperasaan senang” harus dipertahankan dan guru dituntut untuk berupaya antara lain membina hubungan dengan siswa, menyajikan pelajaran yang sesuai dengan daya tangkap siswa, menggunakan media pembelajaran yang sesuai, bervariasi dalam prosedur mengajar.

Suciati, (2001) juga menyatakan bahwa perhatian dapat dirangsang atau dipancing melalui elemen – elemen yang baru, aneh dan dengan yang sudah ada

kontradiktif serta stimulus tidak digunakan secara berlebihan agar tidak membosankan.

Strategi untuk merangsang minat dan perhatian siswa :

- ❖ Gunakan metode penyampaian yang bervariasi (kuis, diskusi kelompok, bermain peran, stimulasi, curah pendapat, demonstrasi, studi kasus).
- ❖ Gunakan media (transparansi, gambar, film, video tape) untuk melengkapi penyampaian pembelajaran.
- ❖ Bila dirasa tepat gunakan humor dalam presentasi pada siswa.
- ❖ Gunakan peristiwa nyata, anekdot dan contoh-contoh untuk memperjelas konsep yang digunakan.
- ❖ Gunakan teknik bertanya untuk melibatkan siswa (Suciati 2001)

2. Relevansi

Proses belajar umumnya terjadi jika seseorang memiliki motivasi yang kuat dalam belajar, maka mereka akan mampu menangkap pelajaran dengan baik. Tugas fasilitator yaitu membangkitkan dan menciptakan cara-cara kreatif untuk memotivasi partisipan (Mansour 2005). Relevansi menunjukkan adanya hubungan antar materi dengan yang dipelajari dengan kebutuhan kondisi siswa. Siswa akan termotivasi bila mereka merasa bahwa apa yang dipelajari memenuhi kebutuhan pribadi atau bermanfaat dan sesuai dengan nilai yang dipegang. (Saptorini 2004).

3. Kepercayaan diri

Pribadi yang memiliki keyakinan bahwa dirinya memiliki kemampuan akan melakukan tugasnya untuk mencapai keberhasilan. Merasa diri mampu merupakan potensi untuk berinteraksi secara positif dengan lingkungan. Dalam hal ini motivasi akan menghasilkan ketekunan yang membawa keberhasilan, dan selanjutnya pengalaman berhasil ini akan memotivasi untuk mengejar tantangan selanjutnya.

Frejnan diacu dalam Mansour Fatah 2000 XIV demi membangkitkan kesadaran krisis dalam proses memanusiakan manusia kembali. Proses pembelajaran yang selama ini lebih banyak dikuasai oleh guru (teacher's centered) dan lebih mencetak penghafal kata – kata bukan bagaimana belajar akhirnya siswa menjadi rendah diri dan tidak percaya akan kemampuan diri

sendiri. Maka perlu adanya pendekatan proses untuk menumbuhkan kepercayaan diri.

Strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kepercayaan :

- 1) Meningkatkan harapan siswa untuk berhasil dengan memperbanyak pengalaman berhasil siswa, misal dengan menyusun pembelajaran agar dengan mudah difahami, di urutkan dari materi yang mudah ke sukar. Dengan demikian siswa merasa mengalami keberhasilan sejak awal pembelajaran.
- 2) Susunlah pembelajaran ke dalam bagian – bagian yang lebih kecil, sehingga siswa tidak dituntut untuk mempelajari terlalu banyak konsep baru sekaligus.
- 3) Meningkatkan harapan untuk berhasil dengan menggunakan persyaratan untuk berhasil, hal ini dapat dilakukan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran. Hal ini akan membantu siswa mempunyai gambaran yang jelas mengenai apa yang diharapkan.
- 4) Meningkatkan harapan untuk berhasil dengan menggunakan strategi yang memungkinkan kontrol keberhasilan di tangan siswa sendiri.
- 5) Tumbuh kembangkan kepercayaan diri siswa dengan mengatakan: sepertinya kalian telah memahami konsep ini dengan baik serta menyebut kelemahan siswa sebagai hal – hal yang masih perlu dikembangkan.
- 6) Berilah umpan balik yang konstruktif selama pembelajaran agar siswa mengetahui pemahaman dan prestasi belajar mereka sejauh ini.

4. Kepuasan Diri

Menurut Butio dalam Abidin (2003) kepuasan adalah perasaan gembira, perasaan ini dapat positif yaitu timbul kalau orang mendapatkan penghargaan terhadap dirinya. Perasaan ini dapat meningkat kepada perasaan harga diri kelak, membangkitkan semangat belajar diantaranya dengan :

- 1) Mengucapkan baik, bagus dan memberikan senyum bila siswa menjawab dan mengajukan pertanyaan.
- 2) Menunjuk sikap non verbal positif pada saat menanggapi pertanyaan atau jawaban siswa misal mengacungkan jempol dan menganggukan kepala.
- 3) Memuji dan memberi dorongan, dengan senyuman, anggukan dan pandangan yang simpatik atas partisipasi siswa.

- 4) Memberi tuntutan pada siswa agar dapat memberi jawaban yang benar.
- 5) Memberi pengarahan sederhana agar siswa memberi jawaban yang benar.

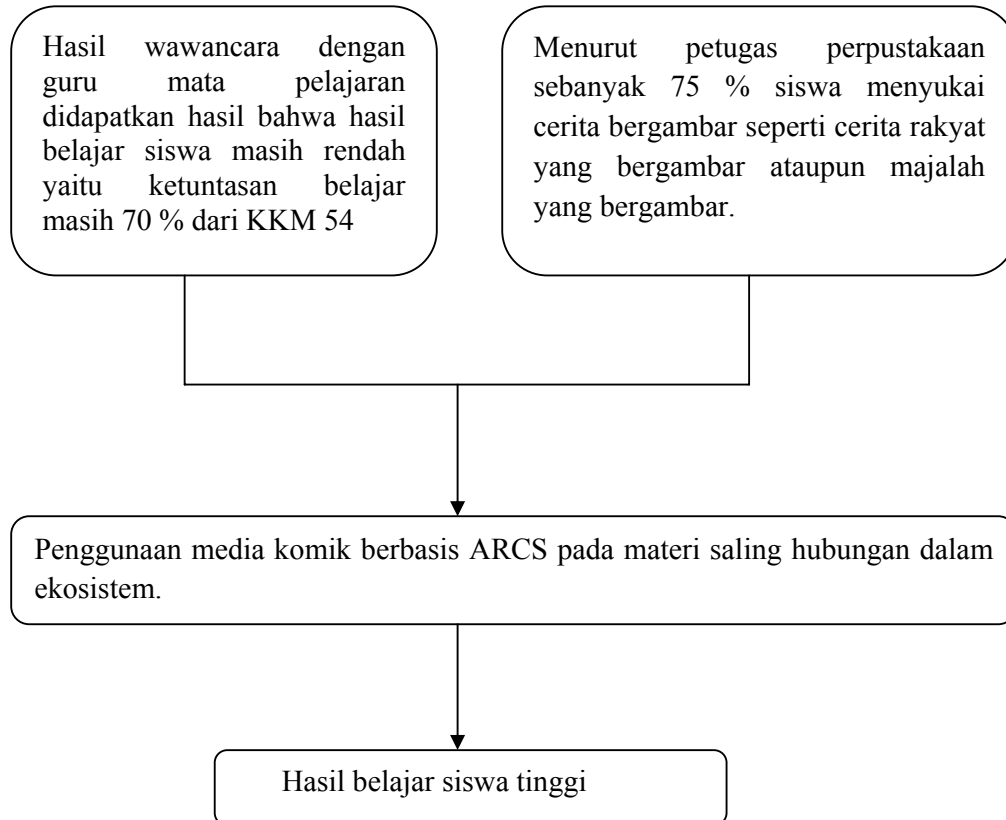
Keberhasilan dalam menciptakan tujuan menghasilkan kepuasan. Hal ini akan memotivasi untuk selalu melakukan hal yang sama (Saptorini 2004).

Dalam pembuatan media komik berbasis ARCS tersebut langkah yang harus ditentukan seperti yang telah dijelaskan oleh Mc. Cloud yaitu dengan :

- a) Menentukan setting dan latar cerita yang cocok sesuai dengan tema dan judul yang telah ditentukan.
- b) Menerapkan pendekatan ARCS tersebut dengan cara :
 - Perhatian yaitu membuat karakter tokoh dalam komik tersebut dengan karakter yang sederhana tapi menarik minat dan rasa keingintahuan siswa untuk membacanya, selanjutnya juga memberi warna yang cerah sehingga siswa merasa senang untuk membacanya.
 - Relevansi diterapkan dengan membuat kalimat-kalimat yang mudah dipahami oleh siswa, dan kalimat-kalimat tersebut sesuai dengan bahasa sehari-hari yang biasa digunakan dalam percakapan.
 - Kepercayaan diri diterapkan dengan salah satu tokoh karakter dalam ilustrasi media komik tersebut berani bertanya kepada tokoh lain bila ada suatu informasi asing yang baru didengar. Hal tersebut bertujuan untuk memotivasi siswa agar bertanya langsung pada guru bila ada salah satu informasi asing yang baru diketahui dan juga bila ada materi yang belum dipahami oleh siswa.
 - Kepuasan diri diterapkan dalam cerita pada media komik dimana salah satu tokoh pada cerita tersebut mengucapkan baik, bagus dan memberikan senyum, memuji dan memberi dorongan dengan senyuman, anggukan dan pandangan yang simpatik atas partisipasi tokoh yang bertanya padanya.
- c) Menyusun kata dan informasi yang jelas sesuai dengan tema dan judul yang telah ditentukan.
- d) Membuat alur yang menuntun pembacanya mengikuti urutan dalam cerita dalam media komik berbasis ARCS tersebut.

B. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka di atas, dapat disusun kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka berpikir

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah” Penggunaan media komik berbasis ARCS berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi materi saling hubungan dalam ekosistem di SMP Negeri 1 Siwalan Pekalongan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Siwalan Pekalongan, penelitian dilaksanakan pada bulan Mei semester genap tahun 2009/2010 di kelas VII.

B. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan wilayah generalisasi objek maupun subjek penelitian (Sugiyono 2007). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Siwalan Pekalongan tahun ajaran 2009/2010 tersebar menjadi 8 kelas dari kelas VII A sampai kelas VII H.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono 2007), Sehingga disini sampel harus yang benar – benar mewakili (Arikunto 2002). Penelitian ini mengambil 3 kelas yaitu kelas VII A, VII D dan kelas VII E dengan jumlah siswa masing – masing 40 siswa. Ketiga kelas tersebut diberi perlakuan yang sama yaitu dengan menggunakan media komik berbasis ARCS.

Pengambilan sampel pada penelitian ini didasarkan atas tujuan tertentu yaitu *cluster purposive sample* yaitu dengan cara mengambil subjek – subjek yang memiliki tingkat prestasi yang berbeda- beda, sebab penelitian ini bertujuan untuk mengukur hasil belajar untuk masing-masing kelas dengan tingkat prestasi yang berbeda-beda. Penelitian mengambil 3 kelas saja yaitu kelas VII A, VII D dan kelas VII E, sebab disini untuk kelas VII A memiliki tingkat prestasi yang tinggi dalam materi biologi yang sebelumnya (rata-rata 75,37), sedang untuk kelas VII D memiliki tingkat prestasi yang sedang dalam materi biologi sebelumnya (rata-rata 69,63) dan untuk kelas VII E sendiri merupakan kelas yang memiliki tingkat prestasi yang paling rendah dalam materi biologi yang sebelumnya yaitu (rata-

rata 60,74). Hal ini bertujuan sebagai acuan untuk mengetahui keefektifan media komik berbasis ARCS.

C. Variabel penelitian

1. Variable bebas

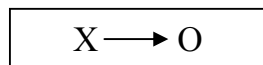
Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media komik berbasis ARCS.

2. Variable terikat

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikatnya adalah hasil belajar pada materi saling hubungan dalam ekosistem siswa kelas VII semester genap di SMP Negeri 1 Siwalan Pekalongan tahun ajaran 2009/2010.

D. Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *pre experimental design* dengan menggunakan desain *one shot case study* karena dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur hasil belajar siswa pada masing-masing kelas yang memiliki tingkatan prestasi berbeda-beda. Dalam penelitian ini dirancang menjadi 3 tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan dan pengamatan (pengambilan data). Adapun rancangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



X : disini merupakan perlakuan atau treatment.

O : sebagai hasil observasi sesudah treatment

Rancangan tersebut diatas dapat dibaca : terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan, kemudian akan diobservasi hasilnya.

Penjelasan tentang rancangan tersebut diatas dapat diketahui bahwa rancangan *one shot case study* merupakan desain penelitian yang memiliki kelemahan yaitu belum merupakan penelitian eksperimen yang sungguh – sungguh sebab rancangan ini tidak memiliki variabel kontrol, untuk mengatasi kelemahan tersebut perlu dilakukan pengulangan yaitu dengan cara mengambil 3 kelas sampel yaitu kelas VII A memiliki tingkat prestasi yang tinggi dalam materi biologi yang sebelumnya (rata-rata 75,37), sedang untuk kelas VII D memiliki

tingkat prestasi yang sedang dalam materi biologi sebelumnya (rata-rata 69,63) dan untuk kelas VII E sendiri merupakan kelas yang memiliki tingkat prestasi yang paling rendah dalam materi biologi yang sebelumnya yaitu (rata-rata 60,74).

E. Prosedur penelitian

Langkah – langkah yang perlu ditempuh dalam penelitian ini adalah :

1. Persiapan penelitian
 - a. Melakukan observasi pada sekolah yang akan dijadikan untuk objek penelitian, tentang pembelajaran IPA yang dilakukan di sekolah tersebut serta penggunaan media yang digunakan untuk pembelajaran IPA biologi.
 - b. Menyusun satuan pelajaran dan rencana pembelajaran, serta lembar diskusi siswa (LDS) pada materi saling hubungan dalam ekosistem.
 - c. Merancang langkah – langkah pembelajaran serta media komik yang akan digunakan pada proses pembelajaran.
 - d. Membuat komik yang akan digunakan dalam pembelajaran dengan langkah – langkah sebagai berikut :
 - Menentukan setting yang akan digunakan untuk dimasukkan dalam cerita.
 - Memilih sudut pandang yang tepat dan berjarak untuk momen yang telah dipilih.
 - Membuat karakter atau gambar dan lingkungan yang sesuai dengan isi cerita tersebut.
 - Menyusun kata yang mengandung banyak makna dan mudah dimengerti oleh siswa tetapi dengan bahasa yang sering didengar oleh siswa
 - e. Mengkonsultasikan komik yang sudah dibuat ke dosen pembimbing.
 - f. Memproduksi komik yang sudah jadi dibuat dengan mesin fotocopi.
 - g. Membuat instrument penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes dan nontes. Instrumen non tes berupa lembar angket yang digunakan untuk mengukur tanggapan, motivasi siswa serta keaktifan siswa dalam pembelajaran, kinerja guru yang nantinya dibagikan awal pembelajaran. Instrumen tes sendiri disusun untuk mengukur hasil belajar siswa pada saat materi saling hubungan dalam ekosistem untuk

siswa kelas VII SMP Negeri 1 Siwalan Pekalongan tahun pelajaran 2009/2010.

Langkah – langkah yang digunakan dalam membuat instrument tes :

- Menentukan alokasi waktu untuk soal yang akan dibuat.
- Menetapkan banyaknya butir soal yang akan dibuat, tetapi disini peneliti akan membuat soal berupa *multiple choice*.
- Membuat kisi – kisi soal dan membuat soal sesuai dengan kisis kisi soal tersebut.

2. Tahap pelaksanaan dan pengamatan (pengambilan data)

Langkah – langkah pembelajaran :

- a. Menentukan rencana pelaksanaan pembelajaran yang sesuai.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media komik berbasis ARCS. Dengan cara menerapkan media komik berbasis ARCS tersebut pada 3 kelas yang memiliki tingkat akademik yang berbeda – beda yaitu kelas VII A memiliki tingkat prestasi yang tinggi dalam materi biologi yang sebelumnya (rata-rata 75,37), sedang untuk kelas VII D memiliki tingkat prestasi yang sedang dalam materi biologi sebelumnya (rata-rata 69,63) dan untuk kelas VII E sendiri merupakan kelas yang memiliki tingkat prestasi yang paling rendah dalam materi biologi yang sebelumnya yaitu (rata-rata 60,74).
- c. Pada awal pembelajaran guru membagikan angket tanggapan siswa di awal pembelajaran pada siswa. Setelah itu guru menjelaskan materi saling hubungan dalam ekosistem dengan membagikan media yang telah disiapkan sebelumnya yaitu media komik.
- d. Kemudian siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil yang heterogen (4-5 siswa).
- e. Setiap kelompok dibagikan LDS untuk dikerjakan setelah semua anak selesai, diberikan kesempatan untuk melakukan diskusi kelompok yaitu dengan mempresentasikan hasil LDS pada masing-masing kelompok setelah itu bersama-sama dengan guru, siswa menarik kesimpulan dari isi cerita komik di atas.
- f. Pada pertemuan selanjutnya diadakan evaluasi akhir.

F. Sumber data dan Metode Pengumpulan data

Sumber data penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Siwalan Pekalongan kelas VII A, VII D dan kelas VII E dan guru mata pelajaran IPA Biologi yang meliputi hasil belajar ataupun aktivitas siswa seperti tanggapan siswa, tanggapan guru serta kinerja guru.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi :

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi peneliti memperoleh data berupa hasil belajar siswa sebelum dilakukan penelitian tersebut.

2. Metode Observasi

Metode observasi atau pengamatan dilaksanakan untuk mengetahui Kegiatan belajara Mengajar (KBM). Metode ini dilaksanakan sebelum dilakukan penelitian dan selama proses belajar mengajar pada saat penelitian berlangsung.

3. Metode Tes

Metode tes dilaksanakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran. Tes dilaksanakan pada akhir proses pembelajaran.

4. Metode Kuesioner

Metode kuesioner penelitian ini dilakukan 1 macam, angket tanggapan siswa ini berguna untuk mengetahui ketertarikan dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar sebelum dilakukan penelitian.

G. Metode Analisis Data

1. Analisis hasil uji coba Instrument

Soal tes perlu diujicobakan pada kelas ujicoba sebelum tes diberikan pada kelas sampel. Adanya tes ujicoba dimaksudkan untuk mengetahui taraf kesukaran soal, daya pembeda, validitas dan realibilitas soal. Setelah diadakan ujicoba tes, maka dilakukan langkah menganalisis hasil ujicoba secara kualitatif terhadap tiap butir soal dalam instrument tes.

Hal – hal yang dianalisis dari ujicoba instrument tes adalah sebagai berikut :

a. Soal tes

1. Analisis tingkat kesukaran soal *multiple choice*

Teknik perhitungan taraf kesukaran butir soal adalah perhitungan berupa persen test yang gagal menjawab benar atau dibawah batas lulus (passing grade) untuk tiap item soal. Untuk rumus dari tingkat kesukaran soal dalam bentuk pilihan ganda yaitu:

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

Dengan :

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal benar

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi tingkat kesukaran (P) menurut (Arikunto 2002) sebagai berikut :

0,00 – 0,30 : soal sukar

0,31 – 0,70 : soal sedang

0,71 – 1,00 : soal mudah

Setelah dilakukn perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba, maka di dapat hasil seperti tabel 1 :

Tabel 1. Rekapitulasi Tingkat Kesukaran hasil ujicoba Instrumen

Kategori Instrumen	Nomor soal	Jumlah soal
Mudah	2, 7, 8, 10, 14, 15, 17, 18, 21, 26, 34, 39, 42, 45	14
Sedang	1, 3, 4, 5, 9, 11, 13, 20, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41	22
Sukar	6, 12, 16, 19, 22, 28, 31, 43, 44	9

2. Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda adalah pengukuran untuk mengetahui sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan antar anak yang apndai dan anak yang kurang pandai kelompok atas adalah 27 % bagian atas dari peserta tes diurutkan dari nilai yang terbesar ke yang terkecil sedangkan kelompok bawah adalah 27% bagian bawah.

Rumusnya adalah :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Dengan :

D = daya pembeda soal

JA = banyaknya peserta kelompok atas

JB = banyaknya peserta kelompok bawah

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

Kriteria daya pembeda (D) menurut Arikunto (2002) adalah sebagai berikut ;

D = 0,00 – 0,20 (jelek)

D = 0,21 – 0,40 (cukup)

D = 0,41 – 0,70 (baik)

D = 0,71 – 1,00 (sangat baik)

Hasil uji coba dan perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada tabel 2 :

Tabel 2. Hasil perhitungn daya pembeda soal:

No	Kategori	Nomor soal	Jumlah
1.	Jelek	5, 22, 25, 28, 31	5
2.	Cukup	1, 6, 9, 11, 14, 15, 18, 19, 36, 39, 42, 43, 45	13
3.	Baik	2, 3, 4, 7, 8, 10, 12, 13, 16, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 40, 41, 44	26
4.	Baik sekali	17	1

3. Analisis validitas soal

Validitas merupakan ukuran ketepatan atau kecermatan suatu tes atau soal dalam melakukan fungsi ukurnya. Pada penelitian ini yang diukur adalah validitas antara skor butir soal tersebut dengan skor total.

Rumus untuk mengukurnya yaitu dengan *product moment* (Arikunto 2002)

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi product moment

N = banyaknya responden

X = variabel butir soal

Y = variabel skor total

kriteria tingkat validitas :

0,000 – 0,200 : sangat rendah

0,201 – 0,400 ; rendah

0,401 – 0,600 : cukup

0,601 – 0,800 : tinggi

0,801 – 1,000 : sangat tinggi

Hasil uji coba dan perhitungan validitas dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3. Perhitungan validitas instrument tes

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

4. Analisis Reliabilitas

Reliabilitas artinya mampu mengukur apa yang akan diukur. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap (Arikunto 2006).

Rumus menghitung koefisien reliabilitas dengan rumus K – R. 20 yaitu :

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

Keterangan:

r_{1-1} : reliabilitas tes

S : varians total

K : jumlah butir soal

P : proporsi siswa yang menjawab benar

(p = $\frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{Jumlah siswa}}$)

Jumlah siswa

q : proporsi siswa yang menjawab benar

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan taraf kepercayaan 95%. Jika r_{11} hitung $> r$ tabel maka perangkat soal tersebut reliabel dan jika sebaliknya yaitu r hitung $< r$ tabel maka soal tersebut tidak reliabel (Arikunto 2002).

Tingkat reliabilitas:

- antara 0,001 – 0,200 : Sangat rendah
- antara 0,201 – 0,400 : Rendah
- antara 0,401 – 0,600 : Cukup
- antara 0,601 – 0,800 : Tinggi
- antara 0,801 – 1,00 : Sangat tinggi

b. Kuesioner tanggapan siswa

Data yang digunakan untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa yaitu :

- a. Menghitung jumlah variabel atau varian pada masing - masing siswa.
- b. Menghitung presentase tingkat keaktifan siswa dengan rumus

$$\text{Tingkat aktivitas} = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Penilaian aktivitas siswa menurut Ridlo (2005) dengan parameter sebagai berikut :

- Skor $< 50\%$ = keaktifan sangat rendah
- Skor $50\% - 59\%$ = keaktifan rendah
- Skor $60\% - 69\%$ = keaktifan sedang
- Skor $70\% - 84\%$ = keaktifan tinggi
- Skor $85\% - 100\%$ = keaktifan sangat tinggi

- c. Angket tanggapan siswa dianalisis dengan rumus deskriptif persentase yaitu:

$$N = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

N : presentase penilaian siswa yang diperoleh (Sudjana 2002)

- Skor 25.00% - 36.99% : respon sangat rendah
- Skor 37.00% - 52.99% : respon rendah
- Skor 53.00% - 68.99% : respon sedang
- Skor 69,00 %- 84.99% : respon tinggi
- Skor 85% - 100% : respon sangat tinggi

- c. Data kinerja dan tanggapan guru diperoleh melalui pengisian lembar kinerja guru pada aspek – aspek sebagai berikut :

Jawaban ya, skor : 1

Jawaban tidak maka skor : 0

Skor maksimal : 12

Rubrik penskoran :

Jumlah skor 0 - 4 : kinerja guru kurang baik

Jumlah skor 5 – 7 : kinerja guru baik

Jumlah skor 8 – 12: kinerja guru sangat baik

- d. Data untuk mengukur tanggapan guru mengenai pembelajaran media komik berbasis ARCS tersebut diambil dengan metode angket dengan rumus :

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

Keterangan :

P : presentase

F : jumlah responden yang memilih jawaban benar

N : jumlah responden yang menjawab kuesioner

2. Analisis Data Penelitian

Analisis tes hasil belajar

- a. Menghitung skor evaluasi dengan rumus (Ridlo 2005) :

$$S = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

- b. Menghitung rata – rata kelas

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

X : nilai rata – rata

$\sum X$: jumlah nilai semua siswa

N : jumlah siswa

- c. Menentukan batas kelulusan individual siswa

Batas lulus individual siswa yaitu bila siswa tersebut telah mencapai nilai ≤ 65 hal ini berdasarkan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah

ditentukan pada sekolah yang akan dijadikan sampel untuk penelitian yaitu SMP Negeri 1 siwalan Pekalongan. Siswa yang mendapat nilai kurang dari batas KKM maka siswa tersebut dinyatakan belum tuntas, tetapi bila siswa tersebut telah mendapatkan nilai sama drngan batas KKM yang telah ditentukan maka siswa tersebut dinyatakan telah tuntas. Untuk menentukan batas kelulusan diatas maka bisa menggunakan rumus :

$$\% = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

H. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan penggunaan media komik berbasis ARCS dalam penelitian ini adalah : Apabila hasil belajar siswa pada materi Saling Hubungan dalam Ekosistem mencapai standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu ≥ 65 dan ketuntasan belajar klasikal mencapai $\geq 85\%$ dari jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 65 (KKM).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian berjudul “ Penggunaan Media Komik Berbasis ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) pada Materi Saling Hubungan Dalam Ekosistem “ telah selesai dilaksanakan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester Genap 2010 di SMP Negeri 1 Siwalan Kabupaten Pekalongan serta telah terkumpul beberapa macam data hasil penelitian.

A. Hasil Pra Penelitian

Data tersebut diolah untuk mengetahui keterlaksanaan penggunaan media komik berbasis ARCS pada materi Saling Hubungan dalam Ekosistem di SMP Negeri 1 Siwalan Kabupaten Pekalongan sebelum penelitian dilaksanakan, diadakan pra penelitian terlebih dahulu. Hasil pra penelitian meliputi (1) data hasil wawancara ahli komik, (2) data hasil penilaian pakar materi dan (3) data tanggapan siswa terhadap media komik sebelum media komik tersebut digunakan untuk penelitian. Hasil pra penelitian maksudnya data yang dihasilkan sebelum media komik tersebut diterapkan dalam pembelajaran biologi.

1. Data Hasil Wawancara Pakar Komik

Pendapat ahli (Drs. Ruswondo) tentang media komik berbasis ARCS baik dan sesuai sasaran. Karena komik yang menarik akan membuat para pembacanya senang dan menikmati bacaan serta hiburan yang ada didalamnya. Pembuatan bahan ajar dengan menggunakan media komik merupakan ide yang menarik sebab banyak para remaja dan anak-anak yang menyukai komik sehingga siswa sangat tertarik dan terhibur pada saat belajar dengan membaca media komik tersebut. Penggunaan kalimat, tata bahasa dan maksud pembuatannya juga mudah dipahami. Dilihat dari segi bahasa meliputi pengenalan tokoh, pengantar dan lain sebagainya sudah bagus, jelas dan komunikatif tetapi sebaiknya untuk istilah asing harusnya di tebakkan, dicetak miring atau diberi warna yang berbeda sehingga siswa lebih terfokus dan mengundang rasa ingin tahu siswa.

Penggunaan komposisi gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam media komik tersebut menurut pakar komik juga sudah sesuai dengan keperluan. Selain itu menurut pakar komik untuk penyajian komik itu sendiri telah berpusat pada siswa sebab penyajian itu dibuat berwarna sehingga siswa lebih senang untuk membaca dan memahami isi media komik tersebut. Data dapat dilihat pada lampiran 12.

2. Data Penilaian Pakar Materi Terhadap Materi pada Media Komik

Pakar dalam penilaian materi pada media komik berbasis ARCS ini adalah ahli yang mempunyai disiplin ilmu sesuai dengan materi pelajaran yang diteliti. Pakar adalah Dosen Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang yang memiliki disiplin ilmu pada bidang lingkungan sesuai dengan materi Saling Hubungan dalam Ekosistem. Satu orang yang dipilih untuk menilai materi pada media komik berbasis ARCS yaitu Drs. F.Putut Martin HB, M.Si. penilaian tersebut dengan menggunakan lembar penilaian materi media komik yang telah dibuat.

Tabel.4. rekapitulasi penilaian pakar materi

No	Komponen	Persentase (%)			Kriteria
		1	2	3	
I	Kelayakan isi				
	A. Cakupan materi				
	1. Keluasan materi			100	Sangat baik
	2. Kedalaman materi			100	Sangat baik
	B. Akurasi materi				
	1. Akurasi fakta			100	Sangat baik
	2. Kebenaran konsep			100	Sangat baik
	C. kemitakhiran				
	1. keterkinian atau sesuai dengan masa sekarang			100	Sangat baik
	D. Merangsang keingintahuan				
	1. Membangkitkan rasa ingin tahu			100	Sangat baik
	2. Memotivasi pencarian referensi			100	Sangat baik
	Peresentase kelayakan isi		100		Sangat baik
II	Komponen penyajian				
	A. Penyajian pembelajaran				
	1. Keterlibatan peserta didik			100	Sangat baik
	2. Berpusat pada peserta didik			100	Sangat baik
	3. Kesesuaian dengan karakteristik mata pelajaran			100	Sangat baik
	4. Kemampuan merangsang kedalaman berpikir			100	Sangat baik
	Persentase komponen penyajian		100		Sangat baik

*Data selengkapnya disajikan pada lampiran 13

Menurut penilaian pakar materi penyajian materi yang bersifat interaktif itu harus bisa memotivasi siswa agar terlibat secara mental dan emosional, menempatkan siswa sebagai subjek pelajaran, dan mampu merangsang kedalaman berpikir siswa termasuk melalui ilustrasi. Menurut pakar, materi yang terkandung di dalam media komik sudah memenuhi kompetensi dasar yang terdapat pada silabus, sehingga perbaikan materi sudah tidak perlu dilakukan.

3. Data Tanggapan Siswa Terhadap Media Komik Sebelum Media Komik Digunakan.

Tanggapan siswa merupakan respon yang dimiliki siswa terhadap media komik berbasis ARCS yang akan diterapkan pada pembelajaran biologi. Data tanggapan siswa tersebut diperoleh dari SMP Negeri 1 Sragi kelas VII dari golongan siswa yang memiliki prestasi berbeda-beda. Dalam pengambilan data tanggapan siswa untuk masing-masing kelas dipilih dua orang siswa yaitu satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan untuk memberikan tanggapan terhadap media komik sebelum media tersebut digunakan dalam penelitian.

Tabel 5. Rekapitulasi rata-rata hasil tanggapan siswa.

No	Komponen	Persentase (%)			Kriteria
		1	2	3	
I	Kelayakan isi				
	A. Cakupan materi				
	1. Sesuai tujuan pembelajaran			100	Sangat baik
	2. Dapat dipahami	16,6		83,3	Baik
	B. Akurasi materi				
	1. Ilustrasi jelas			100	Sangat baik
	2. Bahasa sederhana			100	Sangat baik
	3. Materi sesuai silabus	16,6		83,3	Baik
	C. Gambar dan pewarnaan				
	1. Gambar menarik		16,6	83,3	Baik
	2. Perwatakan tokoh menarik	16,6		83,3	Baik
	3. Pewarnaan menarik			100	Sangat baik
	D. Merangsang keingintahuan				
	1. Membangkitkan rasa ingin tahu		50	50	Cukup baik
	2. Memotivasi pencarian referensi	16,6	33,3	50	Cukup baik
	Peresentase kelayakan isi		93,3		Sangat baik
II	Komponen penyajian				
	1. Mempermudah belajar			100	Sangat baik
	2. Bahasa memperjelas materi			100	Sangat baik
	3. Penerapan media komik dalam pembelajaran			100	Sangat baik
	Persentase komponen penyajian		100		Sangat baik

*Data selengkapnya disajikan pada lampiran 15

B. Hasil penelitian

Hasil penelitian merupakan data yang diperoleh setelah media komik berbasis ARCS diterapkan pada pembelajaran biologi pada SMP Negeri 1 Siwalan. Data tersebut meliputi (1) Penggunaan media komik, (2) Data respon tanggapan siswa, (3). Data aktivitas belajar siswa, (4). Data tanggapan guru (5). Data hasil belajar siswa. Data tersebut akan diuraikan sebagai berikut.

1. Penggunaan media komik berbasis ARCS

Penggunaan media komik disini berfungsi sebagai pelengkap buku paket atau buku LKS yang digunakan oleh siswa pada saat proses pembelajaran. Buku-buku yang digunakan oleh siswa pada saat pembelajaran di sekolah kebanyakan berisi kalimat-kalimat verbal sehingga membuat siswa sulit untuk memahaminya, dengan menggunakan media komik yang dibuat sesuai dengan materi yang akan diajarkan diharapkan dapat mempengaruhi kualitas hasil belajar dan aktivitas siswa tersebut. Langkah-langkah penggunaan media komik berbasis ARCS ini adalah sebagai berikut guru menjelaskan materi Saling Hubungan dalam Ekosistem terlebih dahulu dengan menggunakan buku penunjang yang telah dimiliki oleh siswa kemudian guru membagikan media komik yang telah disediakan pada masing-masing siswa. Guru memberi waktu 15 menit pada siswa untuk membaca media komik tersebut, setelah itu siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil yaitu (4-5) orang untuk melakukan diskusi kelompok dan mengerjakan LDS (Lembar Diskusi Siswa) yang telah disediakan. Pada akhir diskusi kelompok guru meminta pada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil LDS yang telah dikerjakan.

2. Angket respon tanggapan siswa

Hasil tanggapan siswa diperoleh dengan menggunakan lembar angket siswa yang diberikan sebelum pembelajaran berlangsung. Siswa memberikan respon mereka sebelum pembelajaran menggunakan media komik berbasis ARCS tersebut. Hasil angket tanggapan siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Rekapitulasi data angket tanggapan siswa.

No	Parameter respon tanggapan (skor)	Kriteria respon	Kelas VII A (Tinggi)		Kelas VII D (Sedang)		Kelas VII E (Rendah)	
			Jumlah	Persentase	jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1.	25% - 36.99%	Sangat rendah	0	0 %	0	0 %	0	0 %
2.	37% - 52.99%	Rendah	0	0 %	0	0 %	0	0 %
3.	53% - 68.99 %	Sedang	33	82.5 %	31	77.5 %	35	87.5 %
4.	69% - 84.99%	Tinggi	7	17.5 %	9	22.5 %	5	12.5 %
5.	85% - 100%	Sangat tinggi	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Presentase rata-rata			64.3 %		65.1 %		64.73	

Berdasarkan data hasil angket tanggapan siswa di atas dapat diketahui, bahwa respon yang dimiliki oleh siswa di SMP Negeri 1 Siwalan Kabupaten Pekalongan sebelum proses pembelajaran biologi menggunakan media komik berbasis ARCS pada materi saling hubungan dalam ekosistem memiliki respon yang sedang,. Hal tersebut dikarenakan siswa kebanyakan belum siap menerima materi, kebanyakan para siswa di sekolah tersebut mulai belajar dan mengingat materi yang akan diajarkan pada saat pelajaran tersebut berlangsung. Hasil dapat dilihat pada lampiran 28.

3. Data aktivitas siswa

Data tentang aktivitas siswa pada saat pembelajaran menggunakan media komik berbasis ARCS dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 7. Aktivitas siswa saat pembelajaran menggunakan media komik berbasis ARCS.

No	Parameter keaktifan (skor)	Kriteria	Kelas VII A (Tinggi)		Kelas VII D (Sedang)		Kelas VII E (Rendah)	
			Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1.	< 54 %	Sangat rendah	0	0 %	0	0 %	0	0 %
2.	55% - 64%	Rendah	0	0 %	2	5 %	5	12.5 %
3.	65% - 74 %	Sedang	5	12,5 %	6	15 %	8	20 %
4.	75% - 84%	Tinggi	17	42,5 %	17	42,5 %	15	37,5 %
5.	85% - 100%	Sangat tinggi	18	45 %	13	32,5 %	12	30 %
Persentase rata-rata			79,8 %		78,1 %		77,6 %	

Lampiran 27

Berdasarkan perhitungan aktivitas siswa, secara klasikal dari ketiga kelas perlakuan tersebut telah mencapai persentase rata-rata yaitu sebesar $\geq 75\%$

sehingga bisa dikatakan sekolah tersebut siswanya telah mencapai kriteria keaktifan tinggi. Hasil observasi aktivitas siswa pada pembelajaran materi saling hubungan dalam ekosistem dengan menggunakan media komik berbasis ARCS di SMP Negeri 1 Siwalan pada siswa kelas VII A, kelas VII D, kelas VII E menunjukkan bahwa sebagian besar siswanya telah mencapai kriteria tinggi berkisar 75% - 84%. Data tersebut dapat dilihat pada lampiran 27.

4. Data angket tanggapan guru terhadap media komik dan angket tanggapan guru terhadap pembelajaran.

Hasil tanggapan guru diperoleh dengan angket tanggapan guru. Guru yang dimaksud adalah guru yang mengajar kelas yang digunakan dalam penelitian. Lembar angket tersebut diisi setelah pembelajaran selesai, angket tersebut diisi berdasarkan tanggapan guru setelah mengajar dengan menggunakan media komik, hasil angket tanggapan guru dapat dilihat pada tabel berikut. Lampiran 8.

Tabel 8. Rekapitulasi rata-rata hasil angket tanggapan guru terhadap media komik berbasis ARCS.

No	Pernyataan	Jawaban	
		Ya (%)	Tidak (%)
1	Saya tertarik menggunakan media komik berbasis ARCS pada materi saling hubungan dalam ekosistem	100	0
2	Melalui penggunaan media komik berbasis ARCS, saya lebih mudah menyampaikan materi.	100	0
3	Melalui penggunaan media komik berbasis ARCS, siswa saya lebih mudah memahami materi	100	0
4	Melalui penggunaan media komik berbasis ARCS, siswa saya lebih aktif dalam pembelajaran.	100	0
5	Media komik berbasis ARCS sangat tepat diterapkan pada pembelajaran biologi materi saling hubungan dalam ekosistem	100	0
6	Melalui penggunaan media komik berbasis ARCS, kompetensi dasar dan standar kompetensi tercapai.	100	0
7	Melalui penggunaan media komik berbasis ARCS pada pembelajaran biologi, kualitas pembelajaran pada materi saling hubungan dalam ekosistem.	100	0
	Rata-rata	100	0

Hasil tanggapan guru terhadap proses pembelajaran diambil dengan menggunakan angket tanggapan guru terhadap pembelajaran. Hasil tanggapan

tersebut diuraikan sebagai berikut berdasarkan point-point yang telah ada pada angket. Menurut hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran (Lampiran 7) pada pernyataan nomor satu disitu berisi pernyataan sebagai berikut yaitu bagaimana pendapat tanggapan dan kesan bapak atau ibu guru terhadap proses pembelajaran dengan penerapan media komik berbasis ARCS. Jawaban dari dua responden guru tersebut menjawab sangat tertarik karena lebih mudah dalam penyampaian materi sehingga KBM berlangsung dengan lancar dan tujuan pembelajaran akan tercapai.

Pernyataan pada hasil wawancara poin kedua tentang kelebihan penerapan media komik berbasis ARCS jika dibandingkan dengan model pembelajaran yang biasa digunakan dalam pembelajaran Biologi. Dua responden guru menjawab pembelajaran dengan media komik berbasis ARCS kelebihanannya mudah dipahami siswa sebab masih berupa cerita dan gambar, pada usia peralihan dari anak-anak menjadi remaja rata-rata masih menyukai komik sehingga dengan media komik tersebut membuat siswa belajar secara optimal.

Pernyataan hasil wawancara pada poin ketiga berisi menurut bapak atau ibu guru kendala atau kesulitan apa yang dialami selama proses belajar mengajar dengan penggunaan media komik berbasis ARCS. Jawaban dua responden guru tersebut menjawab pada saat pembagian kelompok yang mengerjakan soal lembar diskusi kelas hanya anak tertentu saja yang lainnya hanya melihat gambar dan membaca komik sehingga kurang ada kerjasam dalam belajar kelompok atau diskusitidak maksimal. Pada usia siswa kelas VII SMP merupakan usia peralihan anak-anak ke usia remaja sehingga siswa terlihat sibuk dengan kegiatan sendiri, mereka lebih suka dengan dunia mereka sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Rohani (1997) menyatakan bahwa kelemahan komik yaitu membuat siswa senang dengan bacaan komik sehingga lupa dengan buku bacaan serta bimbingan dari guru tersebut. Oleh karena itu penggunaan media komik dalam proses pembelajaran harus dengan pengawasan dan bimbingan guru sehingga komik menjadi alat pengajaran yang baik serta dapat menumbuhkan minat baca siswa.

Pernyataan hasil wawancara pada poin keempat berisi menurut pendapat bapak atau ibu bagaimana kesan terhadap kondisi kelas selama proses belajar mengajar melalui media komik berbasis ARCS. Jawaban dari dua responden

tersebut adalah penggunaan media komik berbasis ARCS ini cukup membuat siswa senang sebab penggunaan media ini belum pernah diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah SMP Negeri 1 Siwalan selama ini. Pada poin pernyataan nomor kelima yaitu apakah bapak dan ibu tertarik untuk menerapkan media komik berbasis ARCS dalam pembelajaran berikutnya. Jawaban dari dua responden guru adalah menurut guru tersebut sangat tertarik sebab bisa dijadikan variasi dalam proses mengajar sehingga proses pembelajaran berlangsung menyenangkan.

5. Data hasil belajar siswa.

Rekapitulasi hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi materi saling hubungan dalam ekosistem menggunakan media komik berbasis ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*), tes dilakukan pada pertemuan berikutnya. Setiap individu mengerjakan soal pilihan ganda sebanyak 30 butir soal selama 1 jam pelajaran. Standar Kelulusan Belajar Mengajar pada SMP Negeri 1 Siwalan adalah 65. Data hasil belajar dapat disajikan pada tabel 4 dibawah ini :

Tabel 9 Rekapitulasi nilai akhir hasil belajar siswa :

No	Aspek	Kelas VII A (akademik tinggi)		Kelas VII D (akademik sedang)		Kelas VII E (akademik rendah)	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1.	Rentang skor						
	91 - 100	8	20 %	6	15 %	3	7,5 %
	81 - 90	6	15%	13	32,5 %	10	25 %
	71 - 80	15	37,5 %	8	20 %	8	20 %
	61 - 70	11	27,5 %	10	25 %	16	42,5 %
	51 - 60	1	2,5%	3	7,5 %	3	7.5 %
	41 - 50	0	0 %	0	0%	0	0 %
2.	Jumlah siswa	40		40		40	
3.	Nilai tertinggi	96,7		96,7		90	
4.	Nilai terendah	60		56,7		60	
5.	Rata -rata	79,6		78,50		74,67	
6.	Tuntas klasikal	95,7 %		90 %		92,5 %	

Berdasarkan data pada tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil perolehan nilai dari ketiga kelas perlakuan telah mencapai indicator keberhasilan yang ditentukan, yaitu ketuntasan klasikal siswa ≥ 85 mendapatkan nilai sesuai kriteria ketuntasan minimal siswa yaitu memperoleh nilai ≥ 65 . Data dapat dilihat pada lampiran 25.

C. Pembahasan

Penelitian penggunaan media komik berbasis ARCS pada materi saling hubungan dalam ekosistem di SMP Negeri 1 Siwalan Kabupaten Pekalongan yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media komik berbasis ARCS terhadap hasil belajar siswa pada materi saling hubungan dalam ekosistem. Komik dalam penelitian ini merupakan salah satu media pembelajaran menarik yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dan media transfer ilmu bagi siswa sehingga tercipta proses belajar mengajar yang dinamis. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana dan Rivai (2005) bahwa komik termasuk media yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran dan tergolong media grafis, selain itu kelebihan media komik adalah menambah perbendaharaan kata-kata pembacanya, menarik perhatian serta menumbuhkan minat baca pembacanya. Komik yang dibuat dalam penelitian ini merupakan komik sederhana yang di dalamnya dipadukan unsur-unsur model pembelajaran ARCS. Selain itu media komik tersebut juga dicetak menggunakan print warna sehingga siswa lebih tertarik untuk membacanya.

Komik yang dibuat dalam penelitian ini termasuk kriteria komik pengetahuan. Pengetahuan yang diperoleh oleh pembaca yaitu siswa SMP kelas VII merupakan materi saling hubungan dalam ekosistem yang terdapat dalam buku contoh/silabus mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam SMP (BSNP dan Depdiknas 2006). Tampilan media belajar yang sebagian besar berupa gambar senada dengan apa yang tertuang dalam buku contoh/silabus mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tahun 2006 bahwa kegiatan pembelajaran materi saling hubungan dalam ekosistem hubungannya dengan lingkungan dapat dikaji melalui tayangan dan gambar.

Pemilihan sekolah dalam penelitian ini tidak mempertimbangkan kualitas sekolah. Namun, lebih mempertimbangkan beban belajar siswa dari sekolah tersebut. SMP Negeri 1 Siwalan Kabupaten Pekalongan merupakan sekolah negeri yang memiliki beban belajar lebih banyak dari SMP negeri 1 Sragi. Hal tersebut dapat dilihat dari Kriteria Ketuntasan Minimal di SMP 1 Siwalan tersebut hanya ≥ 54 . Penelitian tersebut mengambil sample tiga kelas dengan tingkat prestasi yang berbeda-beda, hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh

penggunaan media komik berbasis ARCS terhadap hasil belajar siswa pada ketiga kelas sample tersebut.

1. Respon tanggapan siswa

Hasil tanggapan siswa diperoleh dengan menggunakan lembar angket siswa yang diberikan sebelum pembelajaran berlangsung. Siswa memberikan respon mereka sebelum pembelajaran menggunakan media komik berbasis ARCS. Hasil yang didapatkan yaitu parameter respon tanggapan 25 % - 36.99% dengan kriteria sangat rendah untuk masing-masing kelas yang digunakan untuk penelitian mendapatkan hasil 0%. Parameter respon tanggapan siswa 37% - 52.99% dengan kriteria rendah juga mendapatkan hasil yang sama. Parameter respon tanggapan 53% - 68.99% dengan kriteria sedang mendapatkan hasil untuk kelas VII A sebanyak 33 siswa persentase 82.5%, kelas VII D sebanyak 31 siswa persentase 77.5%, kelas VII E sebanyak 35 siswa persentase 87.5%. parameter respon tanggapan 69% - 84.99% dengan kriteria tinggi mendapatkan hasil untuk kelas VII A sebanyak 7 siswa persentase 17.5%, kelas VII D sebanyak 9 siswa persentase 22.5%, kelas VII E sebanyak 5 siswa persentase 12.5%. parameter respon tanggapan 85% - 100% dengan kriteria sangat tinggi untuk masing-masing kelas mendapatkan hasil 0%. Untuk persentase rata-rata setiap kelas didapatkan hasil kelas VII A sebanyak 64.3%, kelas VII D sebanyak 65.1%, kelas VII E sebanyak 64.73%. Berdasarkan data hasil angket tanggapan siswa di atas dapat diketahui bahwa respon yang dimiliki siswa di SMP Negeri 1 Siwalan Kabupaten Pekalongan sebelum proses pembelajaran Biologi menggunakan media komik berbasis ARCS pada materi Saling Hubungan dalam Ekosistem memiliki respon sedang. Hal tersebut dikarenakan siswa belum siap untuk menerima materi, kebanyakan para siswa di sekolah tersebut mulai belajar dan mengingat materi pelajaran pada saat pembelajaran berlangsung.

2. Aktivitas belajar siswa

Media ajar (materi pembelajaran) merupakan salah satu komponen system pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu siswa mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Pada media komik berbasis ARCS tersebut telah disisipi unsur-unsur perhatian, relevansi, kepercayaan diri, kepuasan diri sehingga untuk tampilan media tersebut dibuat

untuk menarik perhatian siswa, bahasa yang digunakan merupakan bahasa ringan yang mudah dipahami oleh siswa. Karakter yang ada pada media tersebut juga dibuat salah satu tokoh berani bertanya pada tokoh lain. Kepuasan diri tersebut meliputi pemberian penghargaan dengan salah satu tokoh mengucapkan bagus, pintar dan lain sebagainya. Dengan penggunaan media tersebut diharapkan dapat berpengaruh pada diri siswa untuk bisa memahami materi secara optimal sehingga hasil belajar siswa dapat maksimal dan menumbuhkan kepercayaan diri siswa untuk mengungkapkan pendapat pada saat diskusi dan presentasi hasil diskusi kelompoknya masing-masing.

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa aktivitas siswa pada masing-masing kelas mendapatkan persentase kriteria keaktifan tinggi. Kelas VII A mendapatkan persentase keaktifan 79,8 % dengan kriteria keaktifan terbanyak yaitu kriteria keaktifan sangat tinggi sebanyak 18 orang dengan persentase 45 %. Hal ini disebabkan karena siswa belajar pada jam pertama sehingga siswa masih fokus pada pembelajaran. Pada kelas VII D dan kelas VII E mendapatkan persentase keaktifan 78,1 % dan 77,6 %, dengan kriteria keaktifan terbanyak yaitu kriteria keaktifan tinggi sebanyak 17 orang dengan persentase 42,5 % untuk kelas VII D. Kelas VII E mendapat 15 orang dengan persentase 37,5 %. Hal ini disebabkan karena siswa belajar pada jam pelajaran ke 5 dan ke 6 sehingga mendekati istirahat kedua. Suasana kelas yang sangat ramai, siswa berbicara sendiri dan perlu waktu untuk bisa mengkondisikan siswa.

Aktivitas siswa selama proses pembelajaran, siswa merasa lebih nyaman dalam bertanya atau menyampaikan pendapat dengan teman sendiri. siswa dapat memberikan penjelasan kepada siswa lain, berdiskusi serta menghargai pendapat. Hal ini sejalan dengan pendapat Lie (2007) yang menyatakan bahwa melalui teman sendiri, siswa akan merasa nyaman, tidak malu bertanya, menjawab maupun mengemukakan pendapat dalam diskusi, sehingga pembelajaran yang berlangsung menyenangkan dan tidak membosankan.

Berdasarkan analisis aktivitas siswa pada lampiran 27, dapat diketahui bahwa siswa yang belajar tuntas sebagian besar adalah siswa yang sangat aktif dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas belajar siswa berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Menurut Dalyono (2001) belajar adalah proses yang

aktif, sehingga apabila siswa tidak terlibat dalam berbagai aktivitas belajar sebagai respon siswa terhadap stimulus guru, tidak mungkin siswa dapat mencapai hasil belajar yang dikehendaki. Selain itu motivasi dan stimulus dari seorang guru sangat dibutuhkan seorang siswa sehingga aktivitas dan hasil belajar siswa tinggi. Hal ini sesuai pendapat Christyanti dan Mariyanti (2008) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa motivasi mahasiswa yang baik untuk mengikuti proses belajar mengajar berpengaruh pada aktivitas mereka dalam perkuliahan. Keaktifan siswa dapat meningkat jika didorong oleh adanya motivasi dan tidak lepas dari peran guru sebagai motivator, guru bertugas mengaktifkan motivasi dan kepercayaan diri siswa untuk mengikuti pembelajaran.

3. Tanggapan guru dan kinerja guru

Penelitian dilakukan selain menggunakan buku pegangan yang sudah ada, dalam pembelajaran guru juga menggunakan media komik berbasis ARCS. Dari hasil analisis tanggapan guru terhadap media komik berbasis ARCS, kedua guru disekolah tersebut tetapi mengampu kelas berbeda menganggap bahwa media komik berbasis ARCS sangat efektif diterapkan pada saat pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat dari persentase tanggapan guru biologi yang mengampu kelas VII A 100 % menjawab ya, sedangkan guru Biologi yang mengampu kelas VII D dan VII E 100 % menjawab ya. Selain itu untuk tanggapan guru terhadap proses pembelajaran rata-rata kedua guru tersebut tidak setuju dengan pernyataan nomor 3 tentang kendala dan kesulitan yang dialami selama proses belajar mengajar dengan menggunakan media komik berbasis ARCS. Guru Biologi menganggap bahwa siswa sangat susah diatur pada saat pembagian kelompok serta yang mengerjakan soal pada lembar diskusi kelas hanya anak tertentu saja sedangkan yang lainnya hanya membaca komik serta melihat gambar yang ada pada media komik tersebut. Selain itu juga masih ada beberapa siswa yang bingung pada saat mengerjakan soal dalam LDS tersebut. Hal tersebut tidak dapat disalahkan karena menurut Soeprawoto, *et all* (2005) perbedaan individu akan terjadi karena adanya variasi dari faktor lingkungan. Adanya perbedaan individu tersebut dapat dilihat dalam kemampuan menyerap pelajaran dan kecepatan belajar.

Kinerja guru yang dinilai dalam penelitian ini meliputi kompetensi professional, kompetensi paedagogik, kompetensi sosial, kompetensi kepribadian. Pada kompetensi professional, aspek yang diamati meliputi menyampaikan apersepsi materi, menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan pemahaman dan penguatan, dan membimbing siswa menarik kesimpulan. Pada kompetensi pedagogik aspek yang diamati meliputi menggunakan media, ketepatan alat evaluasi, sedangkan kompetensi sosial aspek yang diamati yaitu memberikan penghargaan kepada siswa, bertanya tentang keadaan siswa. Pada kompetensi kepribadian aspek yang diamati yaitu tertib (masuk kelas tepat waktu), kestabilan emosi dalam menghadapi siswa.

Persentase hasil observasi kinerja guru dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 26. Menunjukkan bahwa kinerja guru dalam pembelajaran materi saling hubungan dalam ekosistem dengan menggunakan media komik berbasis ARCS sangat baik. Majid (2005) mengatakan bahwa salah satu unsur yang memainkan peran penting dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran adalah bagaimana cara guru mengajarkan materi. Cara mengajar guru merupakan kinerja guru yang berkaitan erat dengan aktivitas siswa selama proses pembelajaran, jadi apabila guru telah melakukan perannya dan mengajar sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun maka siswa akan beraktivitas sesuai dengan yang diharapkan sehingga kompetensi dasar dan indikator dapat tercapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Sardiman (2007) peran guru dalam pembelajaran antara lain sebagai informatory, organisator, motivator, fasilitator, mediator, konselor, dan evaluator.

Kinerja guru yang belum terlaksana yaitu pada kelas VII A disini guru masih kurang dalam membimbing siswanya untuk menarik kesimpulan dari pembelajaran yang dilakukan, selain itu guru juga kurang stabil emosinya dalam menghadapi siswanya yang gaduh. Di kelas VII D kinerja guru yang belum terlaksana yaitu guru kurang dapat membimbing siswanya dalam menarik kesimpulan dan untuk pengelolaan waktunya kurang sehingga dalam proses pembelajaran sering kehabisan jam pelajaran sebelum pembelajaran materi tersebut selesai. Di kelas VII E kinerja guru yang kurang disini adalah pengelolaan waktu juga sebab guru disini kadang terlambat dikarenakan waktu jam pelajaran

IPA dilakukan sehabis waktu istirahat. secara umum dilihat dari hasil belajar, aktivitas belajar siswa dan tanggapan guru serta kinerja guru tentang penggunaan media komik berbasis ARCS tersebut sudah baik, walaupun untuk awal pembelajaran sebelum diterapkan pembelajaran dengan menggunakan media komik tersebut respon siswa terhadap pembelajaran biologi termasuk kategori sedang. Namun pembelajaran biologi pada materi saling hubungan dalam ekosistem dengan menggunakan media komik berbasis ARCS dirasa menarik minat siswa karena baru pertama kali diberikan kepada siswa sehingga menciptakan suasana belajar yang kondusif.

4. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini tidak hanya diukur melalui paper and pen test tetapi juga berdasarkan pada kegiatan siswa selama pembelajaran. Nilai hasil belajar siswa diperoleh dari rata-rata nilai diskusi dengan menggunakan LDS, nilai aktivitas siswa.

Berdasarkan tabel 6, hasil analisis hasil belajar siswa, pada tiga kelas perlakuan masih ditemukan tujuh anak (17.5 %) yang belum tuntas. Nilai rata-rata dari ketiga kelas perlakuan tersebut cukup tinggi tetapi nilai tertinggi dicapai oleh kelas VII A yang memiliki kategori akademik tertinggi dan kelas VII D yang memiliki kategori akademik sedang, sedangkan untuk kelas VII E mendapatkan nilai tertinggi sebesar 90.

Ketuntasan klasikalnya kelas VII A dengan kondisi akademik tertinggi mencapai 95,7 % dengan nilai tertinggi 96,7 dan nilai terendah 60. Berdasarkan tabel 6 angket tanggapan siswa yang diberikan pada awal pembelajaran persentase rata-rata yang dimiliki oleh kelas VII A ini memiliki respon yang sedang. Kelas VII A Kelas VII A mendapatkan persentase keaktifan 79,8 % dengan kriteria keaktifan terbanyak yaitu kriteria keaktifan sangat tinggi sebanyak 18 orang dengan persentase 45 %

Kelas VII D dengan kondisi akademik sedang mencapai ketuntasan klasikal sebesar 90 % dengan nilai tertinggi 96,7 dan nilai terendah 56,7. Berdasarkan hasil wawancara dengan ketiga siswa yang mendapatkan nilai terendah menurut siswa tersebut mengaku tidak belajar pada saat mengerjakan soal evaluasi akhir selain itu mereka menganggap pembelajaran dengan komik

membuat mereka asyik membaca komik tersebut, menurut siswa soal yang dibuat pada saat evaluasi akhir juga sangat susah dan waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal terlalu singkat. Berdasarkan tabel 6 angket tanggapan siswa yang diberikan pada awal pembelajaran memiliki respon sedang. Kelas VII D persentase keaktifan 78,1 %, dengan kriteria keaktifan terbanyak yaitu kriteria keaktifan tinggi sebanyak 17 orang dengan persentase 42,5 %.

Kelas VII E yang memiliki kondisi akademik terendah mencapai 92.5 % dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 60. Berdasarkan lampiran 25 hasil analisis yang diperoleh dari nilai tertinggi dan ketuntasan klasikalnya kelas VII E dengan kondisi akademik rendah telah mencapai ketuntasan klasikal yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas VII D yang kondisi akademiknya sedang. Berdasarkan tabel 6 angket tanggapan siswa yang diberikan pada awal pembelajaran memiliki respon sedang. Kelas VII E mendapat persentase keaktifan 77,6 %, dengan kriteria keaktifan terbanyak yaitu kriteria keaktifan tinggi 15 orang dengan persentase 37,5 %.

Perbedaan yang terlihat pada jumlah nilai akhir dengan tingkat keaktifan yang terdapat pada siswa tersebut pada masing-masing kelas dipengaruhi oleh kondisi internal setiap siswa pada masing-masing kelas berbeda-beda baik intelegensinya maupun emosionalnya, jadi wajar ada perolehan besarnya nilai pada setiap individu. Hal ini sesuai dengan pendapat Anni dkk.(2007) menyatakan bahwa tingkat kemampuan kognitif, psikomotorik, afektif, motivasi, minat dan harapan seseorang terhadap bahan ajar yang dipelajari adalah pengaruh terhadap proses, hasil, dan transfer belajar.

Berdasarkan hasil wawancara Secara umum dapat dilihat bahwa penggunaan media komik berbasis ARCS berpengaruh pada tingkat kognitif siswa untuk mempelajari materi saling hubungan dalam ekosistem secara optimal dan mampu memberikan variasi dan alternative media ajar yang baru bagi siswa dalam mempelajari biologi sehingga hasil belajar siswa dapat maksimal. Hal ini sesuai dengan Arsyad (2007) bahwa media dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil analisis data tentang penggunaan media komik berbasis ARCS pada materi Saling Hubungan dalam Ekosistem, menunjukkan bahwa penggunaan media komik berbasis ARCS berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

B. Saran

- 1) Perlu adanya kreativitas guru dalam mengembangkan model pembelajaran dan pembuatan media dalam pembelajaran, sehingga dengan perpaduan antara model pembelajaran dan media komik tersebut dapat menciptakan suatu gabungan yang menarik seperti media komik berbasis ARCS yang dapat mempengaruhi aktivitas, minat dan hasil belajar siswa.
- 2) Penggunaan media komik pada materi lain harus mempertimbangkan kesesuaian materi dan karakteristik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

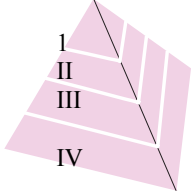
- Abidin Z. Motivasi dalam Strategi Pembelajaran dengan Pendekatan 'ARCS'.
Surakarta
Online at Puslitjaknov.org/data/file/2009/jurnal/57/zaenal%20Abidin.pdf.
- Anitah Sri. 2008. *Media Pembelajaran*. Surakarta : LPP UNS & UPT Penerbitan
UNS
- Anni CT, Achmad R, Eddy R & Daniel P. 2005. *Psikologi Belajar*. Semarang :
UPT MKK UNNES.
- Arikunto S. 2002. *Dasa –Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bandung : Bumi Aksara.
- Arikunto S. 2002. *Prosedur Penelitian “ Suatu Pendekatan Praktik “*. Jakarta :
Rineka Cipta
- Arsyad . A. 1997. *Media Pengajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindi Persada
- Bolhafner. 2002. *Perencanaan Dan Perancangan Desain Komik (Desain and
Planning Comics)*. On Line at <http://digilib.petra.ac.id> [acessed 15 April
2009]
- BSNP & Depdiknas. 2006. *Contoh/Model Silabus Mata Pelajaran ILmi
Pengetahuan Alam sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Departemen
Pendidikan Nasional.
- Djamarah SB. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Djamarah SB & Aswan Zain. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka
Cipta
- Engler S, Hoskins C & Payne S. 2009. Computer – produce comics as a means of
summarizing academic readings in eap programs. *International Journal Of
Pedagogis And Learning* 4 (4): 19-24
- Hadi S. *Pembelajaran Konsep Pecahan Menggunakan Media Komik dengan
Strategi Bermain Peran Pada Siswa SD IV Semen Gresik*.
Online at Puslitjaknov.org/data/file/2009/jurnal/97/Syaiful%20Hadi.pdf.
- Nasir M. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Radjah,C,L.dkk. *Pengembangan Pendidikan Kesehatan Reproduksi melalui Komik
Pembelajaran Untuk Siswa Pendidikan Dasar di Jawa Timur*. Malang
Online at [Http://jurnal-lemlit-um.logspot.com/2008/11/pengembangan-
pendidikan-kesehatan.html](http://jurnal-lemlit-um.logspot.com/2008/11/pengembangan-pendidikan-kesehatan.html)
[accessed 29 April 2009]
- Ridlo S. 2005. *Diktat Bahan Ajar Evaluasi Pembelajaran Biologi*. Semarang :
FMIPA UNNES

- Rohani, A. 1997. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sadiman. 2007. *Media Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Sardiman . 2005. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : CV Rajawali
- Setiowati, T. 2007. Peningkatan Keterampilan Membaca Nyaring Melalui Media Komik berbahasa Jawa Pada Siswa Kelas IV SDN Mogersari Kabupaten Rembang (*Skripsi*). Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Setyawati,D. 2007. Penggunaan Komik Strip Melalui Komponen Pemodelan Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Siswa Kelas VII C SMPN 2 Rakit Banjarnegara Tahun Ajaran 2006/2007. (*Skripsi*). Semarang : Universitas Negeri Semarang
- Soeprawoto, Hendriyani & Litfiah. 2005. *Psikologi Perkembangan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sudijono A. 2006. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Sudjana N & A Rivai . 2005 . *Media Pengajaran* . Bandung : Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. 2007. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus

KELAS : VII (TUJUH)
MATA PELAJARAN : ILMU PENGETAHUAN ALAM
SEMESTER : 2 (DUA)
STANDAR KOMPETENSI : 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem

Kompetensi dasar	Materi pokok	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi waktu	Sumber belajar
				Teknik	Bentuk instrumen	Contoh instrumen		
7.1. Menentukan ekosistem dan saling hubungan antar komponen dalam ekosistem	Ekosistem	<ul style="list-style-type: none"> Menggali informasi dari narasumber atau dengan membaca media yang telah disiapkan yaitu media komik strip Menjelaskan berbagai informasi yang didapat dengan cara diskusi dan presentasi di depan kelas. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan satuan – satuan dalam ekosistem dan menyatakan matahari sebagai sumber energi utama Menggambar dalam bentuk diagram rantai makanan dan jaring – jaring kehidupan serta piramida makanan berdasarkan hasil membaca media komik strip. 	Tes tertulis	Lembar diskusi siswa	Jelaskan mengapa matahari dapat dikatakan sebagai sumber energy utama?	3 X 40'	<ul style="list-style-type: none"> Buku siswa yaitu buku elektronik Media komik yang berjudul saling hubungan dalam ekosistem Pengarang arum sulistyowati tahun 2010
		<ul style="list-style-type: none"> Mengamati beberapa model rantai makanan dan jaring – jaring makanan yang terdapat dalam komik tersebut 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan saling hubungan antar komponen ekosistem. 	Tes tertulis	Lembar diskusi siswa	Lengkapi piramida makanan dibawah ini !  Sebutkan salah satu contoh adanya saling hubungan antar komponen ekosistem berdasarkan komik yang kamu baca.		

Lampiran 2 : RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Siwalan Pekalongan

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas / Semester :VII (tujuh)/ Genap

Alokasi Waktu : 3 X 40 menit

Standar kompetensi : 7. Memahami Saling ketergantungan Dalam Ekosistem

Kompetensi Dasar : 7.1. Menentukan Ekosistem dan Saling Hubungan Antar Komponen dalam Ekosistem

I. Tujuan Pembelajaran

Tujuan dari pembelajaran ini adalah :

- Siswa mampu menjelaskan satuan – satuan dalam ekosistem dan menyatakan matahari sebagai sumber energi utama.
- Siswa mampu menggambarkan bentuk diagram makanan dan jaring – jaring kehidupan serta piramida makanan berdasarkan hasil membaca media komik strip.
- Menjelaskan saling hubungan antar komponen ekosistem.

II. Indikator

- Menjelaskan satuan – satuan dalam ekosistem dan menyatakan matahari sebagai sumber energi utama.
- Siswa mampu menggambarkan bentuk diagram makanan dan jring-jaring kehidupan berdasarkan hasil membaca media komik strip.
- Menjelaskan saling hubungan antar komponen ekosistem.

III. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran meliputi :

1. Ekosistem dan hubungan antarkomponennya meliputi :
 - a. Komponen ekosistem
 - b. Proses penting dalam ekosistem
 - c. Pola interaksi dalam makhluk hidup

Keterangan :

- Ekosistem dan hubungan antar komponennya.

Dalam materi ini meliputi :

- ✓ Komponen ekosistem : komponen ekosistem disini terdiri dari komponen biotik dan komponen abiotik.
- ✓ Komponen biotik komponen biotic dalam ekosistem ini mencakup semua makhluk hidup yang hidup dalam ekosistem yang terdiri dari produsen mencakup semua makhluk hidup yang mampu membuat makanan sendiri contohnya yaitu tumbuhan, fitoplankton (anggota kelompok protista), cyanobacteria. Konsumen yang mencakup semua makhluk hidup yang mendapatkan makanannya dengan memakan makhluk lain seperti zooplankton yang memakan fitoplankton, selain itu juga makhluk hidup yang mencari mangsa secara aktif disebut predator. Dalam rantai makanan konsumen itu ada beragam yaitu konsumen yang memakan produsen disebut konsumen tingkat pertama sedangkan konsumen yang memakan konsumen tingkat pertama disebut konsumen tingkat kedua dan seterusnya. Pengurai mencakup semua makhluk hidup yang mendapatkan makanannya dengan menguraikan organisme lain yang telah mati, beberapa makhluk hidup yang merupakan dari kelompok pengurai tersebut adalah bakteri dan jamur.
- ✓ Komponen biotik itu sendiri yaitu komponen yang mempengaruhi komponn biotik, komponen ini mencakup sinar matahari keberadaan sinar matahari ini merupakan komponen terpenting dalam suatu ekosistem. Tanpa sinar matahari produsen tidak dapat membuat makanan sendiri, tanpa produsen konsumen juga tak akan bisa bertahan hidup. Udara dan mineral mencakup zat – zat mineral dalam bentuk gas maupun mineral sangat penting bagi makhluk hidup. Air merupakan salah satu faktor abiotik yang sangat penting peranannya. Temperatur dalam hal ini makhluk hidup hanya mampu bertahan pada temperature tertentu, misalnya makhluk hidup yang hidup di daerah dingin ia tak akan sanggup untuk hidup di daerah yang memiliki iklim tropis dan seterusnya.
- ✓ Proses penting dalam ekosistem dalam hal ini terdapat dua proses penting yang terjadi yaitu aliran energy dan silus materi, yang sebenarnya terjadi dengan cara proses makan dan di makan. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, dalam ekosistem selalu terjadi proses makan dan dimakan. Pada saat makhluk hidup makan, sesungguhnya pada saat itu sedang terjadi perpindahan materi dan energi. Peristiwa aliran energi dimulai dari ditangkapnya energi matahari oleh tumbuhan. Selanjutnya, energi dari matahari diubah oleh tumbuhan menjadi energi kimia dan disimpan dalam bentuk struktur tubuh tumbuhan.

✓ Pola interaksi makhluk hidup

Semua makhluk hidup dipengaruhi oleh makhluk hidup lainnya. Tidak ada satu pun makhluk hidup yang hidup tanpa makhluk hidup lain. Makhluk hidup akan berinteraksi satu sama lain. Beberapa hubungan atau interaksi antarmakhluk hidup dapat terjadi secara simbiosis. Simbiosis adalah hubungan antara dua makhluk beda jenis yang berlangsung lama. Pada dasarnya terdapat tiga jenis simbiosis, yaitu mutualisme, komensalisme, dan parasitisme.

IV. Model Pembelajaran

Direct instruction

Diskusi kelas

V. Media Pembelajaran

Menggunakan media Komik yang berjudul saling hubungan dalam ekosistem.

VI. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan ke I

1. Kegiatan Pendahuluan (5 menit)
 - Guru membuka pelajaran dengan salam
 - Guru memberikan apersepsi dengan memotivasi siswa dengan pertanyaan “dapatkah kalian hidup sendiri tanpa membutuhkan hewan entah untuk alat transportasi atau untuk dikonsumsi? Atau dapatkah kalian hidup tanpa tumbuhan untuk dikonsumsi ?
 - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - Guu mengkondisikan siswa untuk mempersiapkan siswa dalam menerima materi.
2. Kegiatan inti (65 menit)
 - Guru membagikan angket tanggapan siswa pada saat awal pembelajaran
 - Guru membagikan media komik pada siswa dan memberi waktu siswa untuk membaca selama 15 menit.
 - Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok kecil yaitu (4-5 orang).
 - Guru membagikan LDS yang telah disiapkan pada siswa.
 - Siswa mengerjakan LDS tersebut selama 15 menit.
 - Guru mengawasi siswa pada saat mengerjakan LDS.
 - Setelah semua selesai mengerjakan LDS guru menyuruh masing – masing kelompok untuk mempresentasikan hasil LDS yang telah dikerjakan.
3. Kegiatan penutup (10 menit)

- Siswa dibantu guru untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan.
- Guru meminta siswa mempelajari materi dengan sungguh-sungguh karena pertemuan selanjutnya akan diadakan evaluasi.

Pertemuan II

1. Kegiatan pendahuluan (5 menit)

- Guru membuka pelajaran dengan salam.
- Guru mengabsen siswa.
- Guru menginformasikan untuk persiapan evaluasi
- Siswa mengondisikan diri untuk melaksanakan evaluasi
- Guru membagikan lembar soal evaluasi dan lembar jawab.
- Guru menjelaskan kepada siswa tentang tata cara mengerjakan soal

2. Kegiatan inti (30 menit)

- Siswa mengerjakan soal evaluasi yang telah dibagikan selama 30 menit.
- Guru mengawasi jalannya evaluasi

3. Kegiatan penutup (5 menit)

- Guru menutup pembelajaran dengan salam.

VII.Sumber belajar

- Media komik berjudul saling hubungan dalam ekosistem, pengarang Arum Sulistyowati tahun 2010.
- Buku sekolah elektrik Ilmu Pengetahuan Alam kelas VII
- Buku paket Ilmu Pengetahuan Alam kelas VII penerbit erlangga

VIII. Penilaian

- Teknik penilaian : tes tertulis
- Bentuk instrument : Tes pilihan ganda.

Semarang, 14 Maret 2010

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru mata pelajaran

Drs. Dasuki
NIP :

Ariyah, S.Pd
NIP :

Lampiran 3. Kisi-kisi soal

KISI – KISI SOAL UJIAN

Sekolah : SMP negeri 1 Siwalan Pekalongan
Mata pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas / semester : VII / Genap
Materi pelajaran : Saling Hubungan dalam Ekosistem

Standar kompetensi	Kompetensi dasar	Indikator pencapaian	No.soal	C1	C2	C3	C4	C5	Kunci		
Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem	Menentukan ekosistem dan saling hubungan antar komponen dalam ekosistem	o Menjelaskan satuan – satuan dalam ekosistem dan menyatakan matahari sebagai sumber energi utama	1	V					A		
			2		V				C		
			3		V				B		
			4	V					B		
			5		V				D		
			7		V				C		
			9		V				D		
			11		V				A		
			13		V				D		
			15	V					A		
			17		V				A		
			19				V	V		D	
			21	V						A	
			23		V					B	
			25		V					A	
				o Menggambar dan menjelaskan bentuk diagram rantai makanan dan jaring – jaring kehidupan serta piramida makanan berdasarkan hasil membaca media komik strip.	6	V					B
			8			V				B	
			10			V				D	
			12				V			B	
			14		V					A	
	16	V						B			
	18			V			C				

			20		V			B
			22		V			B
			24		V			C
			26		V			C
			28			V		B
			30			V		B
			32		V			C
			34		V			A
			38		V			D
			39		V			A
			40		V			A
			41		V			C
			42		V			B
			43		V			C
			44		V			C
			45		V			A
		o Menjelaskan saling hubungan antar komponen ekosistem	27	V				A
			29		V			A
			31			V		D
			33		V			A
			35		V			C
			36		V			C
			37			V		D

Lampiran 4: uji coba soal

SOAL UJIAN

MATA PELAJARAN : ILMU PENGETAHUAN ALAM

MATERI : SALING HUBUNGAN DALAM EKOSISTEM

Petunjuk Umum :

1. Isikan identitas anda ke dalam lembar ujian yang tersedia dengan menggunakan ballpoint warna hitam.
 2. Silang jawaban yang benar menurut anda untuk mengerjakan paket tes tersebut.
 3. Tersedia waktu 30 menit untuk mengerjakan soal tersebut.
 4. Jumlah soal sebanyak 45 butir soal, pada setiap butir soal tersedia 4 pilihan jawaban.
 5. Periksa dan bacalah soal – soal sebelum anda menjawabnya
 6. Periksalah kembali jawaban anda sebelum anda menyerahkan jawaban ke guru mapel.
-

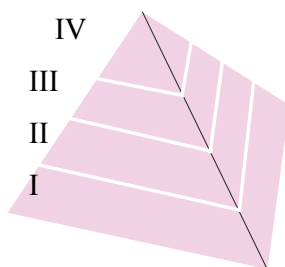
Jawablah soal – soal dibawah ini !

1. Hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik disebut.....
 - a. Ekosistem
 - b. Komunitas
 - c. Populasi
 - d. Biosfer
2. Suatu kelompok makhluk hidup dinamakan populasi bila
 - a. Didukung makhluk hidup dan tak hidup
 - b. Ada proses memangsa.
 - c. Terdiri atas makhluk hidup sejenis.
 - d. Terdapat aliran energy.
3. Ciri – ciri suatu komunitas adalah.....
 - a. Adanya interaksi dengan komponen abiotik.
 - b. Terdapat sekumpulan macam – macam populasi.
 - c. Didalamnya ada proses saling memangsa.
 - d. Mulai terdapat peran pengurai dan perombak.
4. Faktor abiotik yang tidak terpengaruh oleh sinar matahari yaitu.....
 - a. Suhu.
 - b. Mineral
 - c. Kelembapan
 - d. Intensitas cahaya

5. Ekosistem yang diseluruh bumi disebut.....
- Lingkungan
 - Dunia
 - Bioma
 - Biosfer
6. Jejaring makanan adalah.....
- Peristiwa makan – memakan dalam suatu urutan tertentu.
 - Peristiwa makan – memakan dalam suatu kehidupan
 - Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan.
 - Peristiwa makan – memakan di lautan.
7. Berikut ini adalah makhluk hidup yang ada dalam ekosistem :
- Ayam
 - Padi
 - Elang
 - Belalang

Urutan rantai makanan yang dapat terjadi pada makhluk hidup tersebut adalah.....

- 2-3-4-1
 - 2-4-3-1
 - 2-4-1-3
 - 3-2-4-1
8. Sapi merupakan hewan herbivore maka dalam piramida dibawah ini sapi terdapat pada tingkat trofik yang ke.....



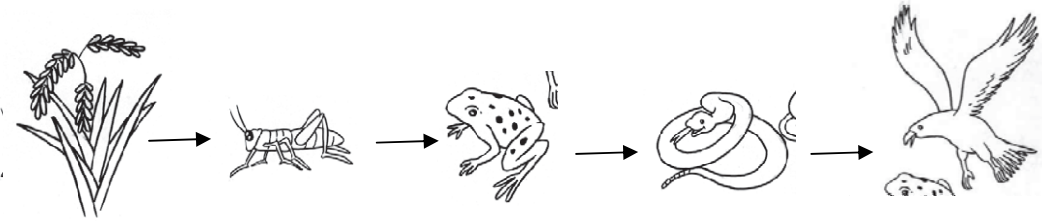
- I
- II
- III
- IV

9. Materi berikut yang tidak mengalami siklus yaitu.....
- Nitrogen
 - Karbondioksida
 - Air
 - Energi
10. Salah satu perbedaan antara produsen dan konsumen adalah.....
- konsumen berfotosintesis produsen tidak
 - produsen terdiri atas beberapa tingkat konsumen tidak
 - konsumen biasanya tumbuh produsen biasanya serangga dan plankton

- d. produsen mampu membuat makanan sendiri konsumen tidak.
11. Yang disebut individu dibawah ini adalah.....
- a. 1 ekor belalang
 - b. 5 ekor burung
 - c. 10 ekor tikus
 - d. 3 ekor tupai.
12. Organisme yang berperan sebagai produsen dalam ekosistem air adalah.....
- a. Bakteri
 - b. Fitoplankton
 - c. Plankton
 - d. Zooplankton
13. Sawah, burung, ular dan tikus disebut.....
- a. Komunitas
 - b. Populasi
 - c. Bioma
 - d. Ekosistem
14. Dibawah ini yang merupakan tumbuhan sebagai produsen yaitu.....
- a. Rumput
 - b. Jamur
 - c. Bayam
 - d. Kangkung
15. Tempat hidup suatu macam organisme disebut....
- a. Habitat
 - b. Populasi
 - c. Komunitas
 - d. Ekologi
16. Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan disebut.....
- a. Jaring-jaring makanan
 - b. Jaring-jaring kehidupan
 - c. Piramida makanan
 - d. Rantai makanan
17. Dibawah ini yang merupakan komponen biotik adalah.....
- a. Produsen konsumen dan pengurai
 - b. Cahaya matahari, suhu dan tanah
 - c. Produsen, cahaya dan konsumen
 - d. Suhu, konsumen dan tanah
18. Bakteri saprofit merupakan organisme yang dapat mengubah senyawa organik menjadi senyawa anorganik, kedudukan bakteri tersebut sebagai komponen.....
- a. Produsen
 - b. Konsumen
 - c. Dekomposer
 - d. Predator
19. Saat kegiatan praktikum di kebun sekolah, kelompok susi mencatat adanya 21 tanaman rumput, 2 tanaman bunga mawar dan 14 ekor semut. Dari data tersebut susi mencatat data komponen....

- a. Individu
b. Populasi
c. Komunitas
d. Ekosistem

20. Amatilah gambar di bawah ini :



Dari gambar rantai makan di atas mana yang termasuk konsumen yang ke II yaitu....

- a. Belalang
b. Katak
c. Ular
d. Burung elang
21. Energi matahari diperlukan oleh tumbuhan untuk melakukan proses.....
- a. Fotosintesis
b. Berkembangbiak
c. Kemosintesis
d. Menghasilkan energy
22. Perhatikan gambar dibawah ini :



Gambar di atas merupakan kumpulan rantai makanan yang disebut.....

- a. Jejaring makanan
b. Jaringan-jaring kehidupan
c. Piramida makanan
d. rantai makanan
23. Hubungan timbal balik antara makhluk- makhluk hidup dengan udara, sinar matahari dan suhu disebut.....
- a. Abiotik
b. Ekosistem
c. Biotik
d. Komunitas

24. Jika rantai makanan digambarkan dari produsen sampai konsumen tingkat tertinggi, maka akan terjadi suatu.....
- a. Jejaring makanan
 - b. Jaring-jaring kehidupan
 - c. Piramida makanan
 - d. Rantai makanan
25. Peranan pengurai bagi ekosistem adalah....
- a. Menyediakan unsure hara bagi produsen
 - b. Menyediakan energy bagi konsumen puncak
 - c. Melakukan perubahan energy menjadi senyawa kimia
 - d. Menangkap oksigen bagi udara.
26. Dalam suatu ekosistem yang merupakan konsumen tingkat I adalah.....
- a. Tumbuhan hijau
 - b. Pemakan hewan
 - c. Pemakan tumbuhan
 - d. Pengurai.
27. Dibawah ini yang bukan merupakan hubungan interaksi antarorganisme adalah.....
- a. Komunitas
 - b. Mutualisme
 - c. Parasitisme
 - d. Komensalisme
28. Pernyataan dibawah ini yang tidak benar adalah.....
- a. Semakin panjang rantai makanan, semakin banyak energy terbuang
 - b. Semakin panjang rantai makanan, rantai makanan semakin stabil
 - c. Semakin kompleks jejaring makanan, semakin mantap ekosistem tersebut.
 - d. Semakin besar keanekaragaman organisme di dalam ekosistem, semakin kompleks jaring-jaring makanan.
29. Dibawah ini yang merupakan hubungan mutualisme adalah.....
- a. Kupu-kupu dengan bunga
 - b. Tanaman anggrek dengan pohon
 - c. Benalu dengan pohon
 - d. Bunga bangkai dengan pohon
30. Rantai makanan yang benar dalam ekosistem perairan adalah.....
- a. Ikan herbivore – ikan karnivor – fitoplankton – pengurai
 - b. Fitoplankton – ikan herbivore – ikan karnivor – pengurai
 - c. Fitoplankton – ikan karnovor – ikan herbivore – pengurai
 - d. Pengurai – fitoplankton – ikan karnivor – ikan herbivore.
31. Materi – materi berikut yang tidak mengalami suatu siklus adalah.....
- a. Nitrogen
 - b. Karbon dioksida
 - c. Air
 - d. Energi
32. Organism yang paling tidak mudah punah di dalam ekosistem adalah dari kelompok.....

- a. Konsumen II
b. Herbivore
- c. Konsumen Puncak
d. Konsumen I
33. Dibawah ini merupakan hubungan parasitisme adalah.....
- a. Benalu dengan pohon
b. Tanaman anggrek dengan pohon
- c. paku ekor kuda dengan tanah
d. Lebah dengan bunga
34. Dibawah ini merupakan organisme biotik yang mendapatkan sinar matahari terbanyak adalah.....
- a. Tanaman hijau
b. Predator
- c. Pengurai
d. Hewan karnivor
35. Berikut ini adalah contoh bahwa antar komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem terjadi saling hubungan.....
- a. Belalang memerlukan rumput sebagai makanannya.
b. Hewan jantan memerlukan hewan betina untuk perkawinan
c. Kacang tanah menyuburkan tanah.
d. Jamur membusukkan bangkai.
36. Simbiosis komensalisme dapat ditunjukkan dengan kehidupan dari....
- a. Tali putri dengan tanaman sayur.
b. Lalat dengan bunga raflesia.
c. Anggrek dengan tumbuhan inang.
d. Kupu-kupu dengan kumbang.
37. Suatu ekosistem akan berjalan baik bila jumlah.....
- a. Konsumen II lebih besar daripada konsumen I
b. Konsumen II lebih kecil daripada produsen.
c. Produsen lebih kecil daripada konsumen II.
d. Produsen lebih besar daripada konsumen I.
38. Agar terjadi suatu keseimbangan yang mantap dalam suatu ekosistem, yang paling besar jumlahnya pada piramida makanan adalah.....
- a. Konsumen tingkat III
b. Konsumen tingkat I
- c. Konsumen tingkat II
d. produsen.
39. Dalam suatu ekosistem energy mengalami perpindahan secara berturut-turut dari....
- a. Matahari – tumbuhan hijau – konsumen I – konsumen II.
b. Tumbuhan hijau – konsumen I – konsumen II – matahari.
c. Matahari – konsumen I – konsumen II – tumbuhan hijau.
d. Tumbuhan hijau – matahari – konsumen I – konsumen II.

40. Jika penebangan hutan secara terus menerus, berlangsung, produsen dapat habis, dan dapat terjadi hal – hal sebagai berikut kecuali.....
- Kadar oksigen dan karbondioksida akan tetap.
 - Kehidupan di permukaan bumi terancam.
 - Terjadi kerusakan lingkungan.
 - Daur biogeokimia terhenti.
41. Organism yang memiliki jumlah terbanyak dalam ekosistem alam adalah.....
- Konsumen I
 - Konumen II
 - Produsen.
 - Konsumen puncak.
42. Urutan rantai makan yng benar adalah.....
- Tumbuhan – elang – tikus – ular.
 - Tumbuhan – tikus – ular – elang.
 - Tumbuhan – ular – elang – tikus.
 - Ular – tumbuhan – tikus – elang.
43. Dalam piramida makanan, lapisan ketiga piramida pada umumnya ditempati oleh konsumen tingkat II yang merupakan hewan.....
- Produsen
 - Karnivora
 - Herbivore
 - Omnivore
44. Peristiwa yang terjadi dalam rantai makanan adalah.....
- Berkurangnya rantai makanan.
 - Penentuan jenis makanan.
 - Perpindahan energi
 - Perubahan lingkungan.
45. Perpindahan energy secara langsung terjadi pada....
- Matahari ke tumbuhan hijau.
 - Herbivore ke tumbuhan hijau.
 - Matahari ke herbivore
 - Karnivore ke tumbuhan hijau.

Lampiran 5 : LDS siswa

LEMBAR DISKUSI SISWA

Nama Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Kelas :.....

Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada dibawah ini !

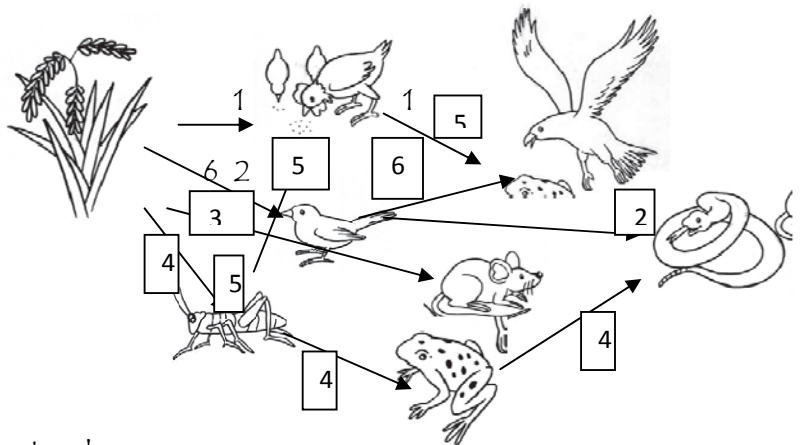
1. Sebutkan komponen-komponen biotik dan abiotik yang ada dalam ekosistem!
 Jawab :

2. Sebutkan contoh-contoh komponen abiotik yang dapat dipengaruhi oleh komponen biotik !
 Jawab :

3. Sebutkan macam interaksi antar komponen ekosistem beserta contohnya !
 Jawab :

4. Mengapa matahari disebut seagai sumber energi utama? Jelaskan!
 Jawab :

5. Ada berapakah urutan rantai makanan dibawah ini .coba sebutkan sesuai urutannya pada jejaring makanan dibawah ini !



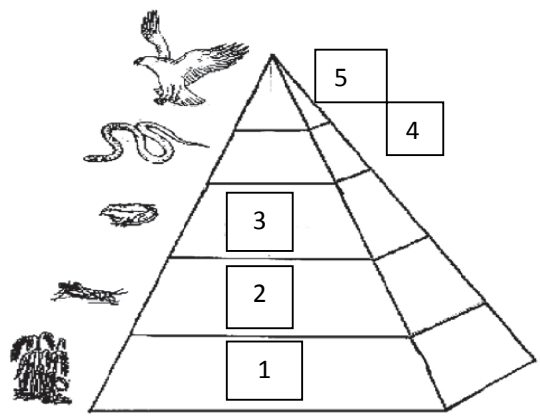
Jawab :

.....

.....

.....

6. Jelaskan urutan produsen dan konsumen pada piramida makanan diawah ini !



Jawab :

.....

.....

.....

0000000 selamat mengerjakan 0000000000

KUNCI JAWABAN

1. Komponen biotik yang ada dalam ekosistem adalah :

- a. Produsen
- b. Konsumen
- c. Pengurai

Komponen abiotik yang ada dalam ekosistem yaitu :

- a. Cahaya matahari
- b. Tanah
- c. Air
- d. Kelembapan udara

Nb. Jika siswa menjawab seperti diatas maka skor 10, tetapi jika hanya komponen biotik saja diberi skor 5 atau sebaliknya.

2. Contoh-contohnya :

- a. Pengaruh air terhadap makhluk hidup misal saat musim kemarau, kandungan air pada tanah akan berkurang sehingga banyak produsen seperti tanaman hijau mati.
- b. Pengaruh sinar matahari terhadap makhluk hidup misal diperlukan pada fotosintesis tumbuhan sehingga produsen akan tetap hidup.
- c. Pengaruh tumbuhan terhadap tanah dan udara misal pohon-pohon penghijauan yang ditanam ditengah kota bisa menyerap karbondioksida dari kendaraan bermotor, selain itu juga menyebabkan kandungan oksigen meningkat sehingga kondisi udara dikota cukup baik.

Nb. Jika siswa menjawab seperti jawaban diatas dibeeeri skor 10, tetapi jikan menjawab 2 saja maka skor 7, dan hanya menjawab 1 saja maka skor 3.

3. Interaksi antar organisme :

- a. Simbiosis mutualisme misal bunga dan lebah , bunga menghasilkan madu yang disukai lebah, sedangkan lebah membantu penyerbukan bunga.
- b. Simbiosis parasitisme misal benalu yang tumbuh pada inangnya, benalu mampu berfotosintesis sebab ia memiliki zat hijau daun tetapi ia menyerap air dari inangnya.
- c. Simbiosis komensalisme misal anggrek dengan pohon yang ditumpanginya, anggrek hanya menempel pada pohon yang ditumpanginya untuk mendapatkan sinar matahari, sehingga pohon tersebut tidak mengalami kerugian apapun.
- d. Predasi misal rumput dimakan kuda, kuda dimakan singa.

Interaksi antar populasi :

Misal kompetisi atau persaingan antar populasi singa dan harimau yang mendapatkan atau memperebutkan makanan.

Nb. Jika siswa menjawab seperti di atas maka diberi skor 10 tetapi jika siswa hanya menjawab interaksi antar organisme saja maka beri skor 8, jika siswa hanya menjawab interaksi antar populasi saja beri skor 2.

4. Karena semua rantai makanan awalnya berasal dari sinar matahari yang memindahkan energinya untuk fotosintesis pada tumbuhan hijau kemudian dari tumbuhan hijau ia akan memindahkan energy lagi pada konsumen 1 lalu dari konsumen 1 akan dimakan oleh konsumen ke2 sampai seterusnya sehingga terjadi perpindahan energi melalui rantai makanan . karena alasan itulah matahari disebut sebagai sumber energi utama.

Nb. Jika siswa menjawab lengkap seperti beri skor 10 tetapi bila kurang lengkap maka di beri skor 5.

5. Ada 5 rantai makanan

Rantai makanan 1 : padi – ayam– burung elang

Rantai makanan 2 : padi- burung herbivore – ular

Rantai makanan 3 : padi – tikus

Rantai makanan 4 : padi – belalang – katak – ular

Rantai makanan 5 : padi – belalang – ayam – burung elang

Rantai makanan 6 : padi – burung herbivore – burung elang

Nb, jika siswa menjawab seperti diatas maka skor 10 jika menjawab 5 skor 8,5 jika menjawab 4 skor 7 jika menjawab 3 skor 5,5 jika menjawab 2 skor 4 jika menjawab 1 skor 2.

6. Tingkatannya yaitu :

1. Produsen

2. Konsumen 1

3. Konsumen 2

4. Konsumen 3

5. Konsumen puncak

Nb. Jika jawaban seperti di atas maka skor 10 jika menjawab 4 maka skor 8 begitu kelipatannya.

Rubrik nilai yaitu :

N : skor

6

Lampiran 6: angket tanggapan siswa

Angket Tanggapan Siswa

Petunjuk Umum :

1. Pada kuesioner ini terdapat 30 pertanyaan. Pertimbangkan baik-baik setiap pertanyaan dalam kaitannya dengan materi pembelajaran yang kamu pelajari, dan tentukan kebenaran. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Pertimbangkan setiap pernyataan secara terpisah dan tentukan kebenarannya. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban lain yang telah kamu pilih.
3. Catat respon anda pada lembar jawaban yang tersedia, dan ikuti petunjuk-petunjuk yang mungkin diberikan berkaitan dengan lembar jawabanmu.
4. Angket ini tidak berpengaruh terhadap hasil belajar saudara.

Keterangan Pilihan Jawaban:

- Sangat tidak setuju diberi skor 1
 Tidak setuju diberi skor 2
 Setuju diberi skor 3
 Sangat setuju diberi skor 4

No	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN			
		1	2	3	4
1.	Saya berusaha sendiri dalam mengerjakan tugas dari guru biologi				
2.	Sebelum pelajaran, saya mempelajari dahulu materi yang akan diajarkan				
3.	Jika ada pelajaran biologi yang belum jelas, saya akan langsung bertanya kepada guru				
4.	Jika mengalami kesulitan soal, saya akan berusaha sampai bisa.				
5.	Saya akan berusaha keras dan beda, jika menghadapi kesulitan dalam belajar biologi				
6.	Saya merasa jenuh menghadapi kesulitan dalam belajar biologi				
7.	Jika tidak bisa mengerjakan tugas biologi saya akan				

	mencontek pekerjaan teman				
8.	Jika tidak bisa mengerjakan tugas biologi saya akan meminta bantuan teman mencari buku referensinya atau cara mengerjakannya.				
9.	Jika nilai tes saya jelek saya malas untuk belajar.				
10.	Saya mengerjakan sendiri tugas rumah saya.				
11.	Saya belajar rutin dan teratur untuk meraih nilai tetinggi				
12.	Saya rajin belajar biologi agar naik kelas				
13.	Saya rajin belajar agar tidak dimarahi oleh orang tua.				
14	Saya rajin belajar biologi karena guru selalu memberi kesempatan saya untuk mengerjakan soal didepan kelas.				
15.	Saya mengerjakan pekerjaan rumah agar tidak mendapat hukuman dari guru.				
16.	Saya mengerjakan tugas dengan baik karena guru memberikan hadiah dan nilai tambah bagi saya.				
17.	Saya belajar walaupun tanpa peintah orang tua demi memenuhi tugas saya.				
18.	Saya selalu malas jika mendapat tugas dari guru				
19.	Menyelesaikan tugas-tugas dalam pembelajaran ini memuat saya merasa puas terhadap hasil yang telah saya capai.				
20.	Selagi saya bekeja dalam pembelajaran ini saya percaya bahwa saya dapat mempelajari isinya.				
21.	Saya merasa tertarik dengan model pembelajaran dan media komik dalam pembelajaran biologi ini.				
22.	Saya mengunjungi perpustakaan untuk belajar biologi karena referensi bukunya lengkap.				
23.	Saya merasa malas untuk mengunjungi perpustakaan				
24.	Saya bisa belajar dalam keadaan sepi.				

25.	Saya akan belajar jika ditemani orangtua atau guru privat.				
26.	Saya senang mencari referensi di internet, untuk menambah pengetahuan saya tentang biologi.				
27.	Saya selalu mencontek dalam mengerjakan tugas biologi				
28.	Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas saya sangat malas untuk mencobanya lagi				
29.	Sebelum pelajaran saya tidak pernah mencoba membaca atau mempelajari materi yang akan diajarkan				
30.	Saya sangat malas untuk mempelajari isi materi				

Lampiran7 : angket tanggapan guru

ANGKET TANGGAPAN GURU TERHADAP PEMBELAJARAN

Hari, tanggal :

Responden :

Petunjuk :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan singkat dan jelas !

1. Bagaimana tanggapan dan kesan bapak atau ibu guru terhadap proses belajar dengan penerapan media komik berbasis ARCS ?

Jawab:.....

.....

.....

2. Apa kelebihan penerapan media komik berbasis ARCS jika dibandingkan model pembelajaran sebelumnya ?

Jawab:.....

.....

.....

3. Menurut bapak atau ibu, kendala atau kesulitan apa yang dialami selama proses belajar mengajar dengan penggunaan media komik berbasis ARCS ?

Jawab:.....

.....

.....

4. Menurut pendapat bapak atau ibu bagaimana kesan terhadap kondisi kelas selama proses belajar mengajar melalui penggunaan media komik berbasis ARCS ?

Jawab:.....

.....

.....

5. Apakah bapak atau ibu tertarik untuk menerapkan media komik berbasis ARCS dalam pembelajaran berikutnya ?

Jawab:.....

.....

.....

.....

Lampiran 8: angket tanggapan guru

**ANGKET TANGGAPAN GURU
TENTANG
MEDIA KOMIK BERBASIS ARCS**

Berilah tanda check (V) pada kolom yang ada pada tabel di bawah ini :

No	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Saya tertarik menggunakan media komik berbasis ARCS pada materi saling hubungan dalam ekosistem.		
2.	Melalui penggunaan media komik berbasis ARCS, saya lebih mudah menyampaikan materi		
3.	Melalui penggunaan media komik berbasis ARCS, siswa saya lebih mudah memahami materi.		
4.	Melalui penggunaan media komik berbasis ARCS, siswa saya lebih aktif dalam pembelajaran.		
5.	Media komik berbasis ARCS sangat tepat diterapkan pada pembelajaran biologi materi saling hubungan dalam ekosistem		
6.	Melalui penggunaan media komik berbasis ARCS, kompetensi dasar dan standar kompetensi tercapai.		
7.	Melalui penggunaan media komik berbasis ARCS pada pembelajaran biologi, kualitas pembelajaran pada materi saling hubungan dalam ekosistem		

Lampiran 9: lembar kinerja guru

LEMBAR KINERJA GURU

Tanggal observasi :

Observer :

Nama guru :

Sekolah :

Petunjuk :

Berilah tanda check (V) ditempat yang telah disediakan untuk setiap pertanyaan !

No	Aspek yang diamati	Aktivitas Guru	
		Ya	Tidak
1.	Kompetensi Profesional		
	Menyampaikan apersepsi materi		
	Menyampaikan tujuan pembelajaran		
	Menguasai materi pelajaran		
	Memberikan pemahaman dan penguatan		
	Membimbing siswa menarik kesimpulan		
	Pengelolaan waktu		
2.	Kompetensi Sosial		
	Memberikan penghargaan pada siswa		
	Bertanya tentang keadaan siswa		
3.	Kompetensi Pedagogik		
	Menggunakan media		
	Ketepatan alat evaluasi		
4.	Kompetensi kepribadian		
	Tertib (masuk kelas tepat waktu)		
	Emosi stabil dalam menghadapi peserta didik		

Keterangan :

Menjawab ya : 1

Menjawab tidak : 0

Skor maksimal : 12

Lampiran 10: rubrik penilaian kinerja guru

No	Aspek yang diamati	Penilaian
1.	Kompetensi professional	
	Menyampaikan apersepsi materi	
	• Pertanyaan terkait dengan materi, terorganisir dengan baik, memangkitkan rasa ingin tahu.	Ya
	• Pertanyaan terkait dengan materi tetapi tidak terorganisir.	Tidak
	Menyampaikan tujuan pembelajaran	
	• Pada awal pembelajaran, menyebutkan tujuan, jelas dan sistematis.	Ya
	• Pada awal pembelajaran, menyebutkan tujuan, kurang jelas	Tidak
	Menguasai materi pelajaran	
	• Menguasai seluruh pokok-pokok materi yang diajarkan, dapat menjawab semua pertanyaan siswa.	Ya
	• Menguasai sebagian besar materi, menjawab sebagian besar pertanyaan dari siswa.	Tidak
	Memeriksa pemahaman atau penguatan	
	• Penjelasan mudah dipahami, menggali pengetahuan, efisien waktu.	Ya
	• Penjelasan kurang dapat dipahami siswa, sehingga siswa agak bingung.	Tidak
	Membimbing siswa menarik kesimpulan	
	• Mengarahkan siswa, sesuai tujuan, dapat dipahami, efisiensi waktu dan jelas	Ya
	• Mengarahkan siswa sesuai tujuan tetapi kurang jelas dan waktunya tidak efisien.	Tidak
	Pengelolaan waktu	
	• Dapat mengelola waktu, pembelajaran selesai tepat pada waktunya.	Ya
	• Pembelajaran selesai sebelum waktu habis, waktu tersisa beberapa menit	Tidak
2.	Kompetensi sosial	
	Memberikan penghargaan pada siswa	
	• Memberikan sanjungan untuk semua siswa yang aktif dan berprestasi, memotivasi siswa yang belum aktif dalam kelas.	Ya
	• Memberi sanjungan hanya pada beberapa siswa yang dipilih saja	Tidak

No	Aspek yang dinilai	Penilaian
	Bertanya tentang keadaan siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> • Menanyakan keadaan siswa, kesiapan siswa untuk belajar, memotivasi siswa yang belum aktif dalam kelas. 	Ya
	<ul style="list-style-type: none"> • Menanyakan siswa yang tidak masuk, menanyakan kesiapan siswa untuk belajar, tidak memotivasi siswa. 	Tidak
3.	Kompetensi pedagogik	
	Menggunakan media	
	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan media meliputi langkah-langkah kerja dengan jelas dan runtut, terkondisi tepat waktu 	Ya
	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan media dengan jelas tetapi tidak runtut. 	Tidak
	Ketepatan alat evaluasi	
	<ul style="list-style-type: none"> • Rinci, jelas, runtut, terkondisi, tepat waktu. 	Ya
	<ul style="list-style-type: none"> • Rinci, jelas, runtut. 	Tidak
4.	Kompetensi kepribadian	
	Tertib (masuk kelas tepat waktu)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Datang tepat waktu, tidak terlambat 	Ya
	<ul style="list-style-type: none"> • Datang terlambat 	Tidak
	Emosi stabil dalam menghadapi peserta didik	
	<ul style="list-style-type: none"> • Tetap ramah dan berusaha menenangkan siswa pada kondisi kelas gaduh 	Ya
	<ul style="list-style-type: none"> • Mulai marah dan memarahi siswa jika kondisi kelas gaduh 	Tidak

Lampiran 11 : lembar penilaian

LEMBAR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Sekolah : SMP N 1 Siwalan Pekalongan

Kelas :

Tanggal observasi :

Petunjuk : Isilah skor pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan rubrik penskoran!

Kelompok	Nama Siswa	Aspek yang diamati							Skor total
		A	B	C	D	E	F	G	

Keterangan :

- a. Kesiapan siswa dalam menerima materi.
- b. Keantusiasan siswa dan ketertarikan siswa saat diberi media komik dengan model ARCS.
- c. Keterampilan siswa dalam pembelajaran (tunjuk jari/ bertanya pada guru)
- d. Keterampilan siswa saat menjawab pertanyaan
- e. Kemampuan siswa untuk menghargai pendapat orang lain.
- f. Kemampuan siswa menanggapi bimbingan dari guru melalui komunikasi
- g. Keterampilan siswa untuk menyampaikan hasil diskusi

Lampiran 12 : lembar wawancara pakar media

LEMBAR WAWANCARA PAKAR MEDIA

1. Bagaimana tanggapan Bapak terhadap media komik dengan model pembelajaran ARCS untuk materi saling hubungan dalam ekosistem tersebut ?

Jawab :

.....

.....

2. Apakah penggunaan kalimat atau tata bahasa dan maksud pembuatannya mudah dipahami ?

Jawab :

.....

.....

3. Apakah menurut anda bahasa yang digunakan sudah komunikatif, membangun motivasi dan sudah dialogis sehingga membuat siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulisnya ?

Jawab :

.....

.....

4. Apakah komposisi gambar dan ilustrasi yang terdapat dalam media komik yang dibuat berdasarkan model pembelajaran ARCS tersebut telah sesuai dengan keperluan?

Jawab :

.....

.....

5. Apakah menurut anda penyajiannya telah berpusat pada siswa, menarik, sesuai dan relevansi ?

Jawab :

.....

.....

6. Apakah menurut anda dilihat dari segi isi pada media komik sudah mencakup cakupan materi, merangsang keingintahuan, keunikan konsep, keutakhiran ?

Jawab :

.....

.....

7. Berdasarkan media komik yang telah dibuat, apakah ada bagian – bagian yang masih perlu direvisi ?

Jawab :
.....
.....

Semarang, 2010
Mengetahui,
Pakar Komik Jurusan Seni Rupa
FBS UNNES

Drs. Ruswondho
Nip.

Lampiran 13 : lembar validasi materi

**Lembar Validasi oleh Pakar
Tentang Materi pada Media komik Berbasis ARCS**

Pokok bahasan : Saling hubungan dalam ekosistem

Nama :

Petunjuk pengisian:

1. Tulislah identitas diri anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda (V) pada kolom skor (1, 2 atau 3) yang menurut anda sesuai dengan kriteria.
3. Kriteria penskoran:
 - a. Skor 3 : apabila menurut anda butir pertanyaan sesuai materi materi yang dinilai.
 - b. Skor 2 : apabila menurut anda butir pertanyaan kurang sesuai dengan materi yang dinilai.
 - c. Skor 1 : apabila menurut anda pernyataan tidak sesuai dengan materi yang dinilai.

No	Butir	Skor			Rerata skor	Keteangan
		1	2	3		
I	Komponen kelayakan isi					
A	Cakupan materi					
1.	Keluasan materi Deskripsi : materi yang disajikan telah memuat semua indikator yang termuat dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar.					
2.	Kedalaman materi Deskripsi : materi mencakup mulai dari arti ekosistem itu sendiri, hubungan antarkomponen ekosistem, interaksi antarorganisme, rantai makanan, piramida makanan, energi.					
B	Akurasi materi					
1.	Akurasi fakta Deskripsi : fakta yang disajikan sesuai dengan kehidupan sebenarnya sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa					
2.	Kebenaran konsep Deskripsi : konsep yang disajikan tidak					

	menimbulkan salah paham dalam arti dapat membuat siswa bingung.					
C	Kemutakhiran					
1.	Keterkinian / kesesuaian dengan masa sekarang Deskripsi : penyajian materi lebih relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian dan kondisi sekarang (up to date)					
D	Merangsang keingintahuan					
1.	Menumbuhkan rasa ingin tahu Deskripsi : fenomena yang disajikan mampu merangsang siswa untuk berpikir lebih luas lagi.					
2.	Mendorong untuk mencari info lebih luas Deskripsi : materi yang disajikan mendorong siswa untuk memperoleh informasi yang lebih luas.					
II	Komponen penyajian					
A	Penyajian pembelajaran					
1.	Keterlibatan siswa Deskripsi : penyajian materi yang bersifat interaktif dan partisipatif yang memotivasi siswa terlibat secara mental dan emosional dalam pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar.					
2.	Berpusat pada siswa Deskripsi : penyajian materi menempatkan siswa dengan subjek pembelajaran.					
3.	Kesesuaian dengan karakteristik mata pelajaran Deskripsi : model pembelajaran sesuai dengan karakteristik mata pelajaran.					
4.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa Deskripsi : penyajian materi mampu merangsang kedalaman berpikir siswa termasuk melalui ilustrasi.					

Semarang,
Pakar materi

2010

(.....)
Nip.

Lampiran 14: Rubrik Penilaian Aktivitas Siswa

RUBRIK PENILAIAN AKTIVITAS SISWA

1. Kesiapan siswa dalam menerima materi

No	Kriteria	skor
1.	Siap (siswa membaca komik dan berusaha memahami isi komik)	3
2.	Cukup siap (siswa memaca komik tetapi tidak berusaha untuk memahami isi atau maksud komik tersebut)	2
3.	Tidak siap (siswa hanya berusaha membaca komik saja)	1

2. Keantusiasan siswa dan ketertarikan siswa saat diberi media komik dengan model pembelajaran ARCS.

No	Kriteria	skor
1.	Antusias dan tertarik dalam membaca dan mencatat sebagian materi	3
2.	Antusias dan tertarik dalam membaca tetapi tidak mencatat materi	2
3.	Tidak antusias dan tertarik sehingga sel;alu melakukan aktivitas sendiri	1

3. Keterampilan siswa dalam pembelajaran (tunjuk jari/ bertanya pada guru)

No	Kriteria	skor
1.	Sering/ cukup siap	3
2.	Pernah/ cukup siap	2
3.	Tidak pernah/ tidak siap	1

4. Keterampilan siswa saat menjawab pertanyaan.

No	Kriteria	skor
1.	Menjawab tanpa adanya dorongan dari guru	3
2.	Bersedia menjawab walaupun dengan dorongan dari guru	2
3.	Tidak bersedia menjawab pertanyaan meskipun adanya dorongan dari guru	1

5. Kemampuan siswa untuk menghargai pendapat orang lain

No	Kriteria	skor
1.	Mendengarkan dan menghargai pendapat teman	3
2.	Kurang mendengarkan dan menghargai pendapat teman	2
3.	Sama sekali tidak mendengarkan dan menghargai pendapat teman	1

6. Kemampuan siswa menanggapi bimbingan dari guru melalui komunikasi

No	Kriteria	skor
1.	Aktif	3
2.	Kurang aktif	2
3.	Pasif	1

7. Keterampilan siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.

No	Kriteria	skor
1.	Benar dan lengkap	3
2.	Benar tetapi kurang lengkap	2
3.	Salah dalam menyimpulkan hasil diskusi	1

Lampiran 15: lembar tanggapan siswa

Lembar Tanggapan Siswa
Tentang Media komik Berbasis ARCS

Pokok bahasan : ' Saling hubungan dalam ekosistem

Nama siswa :

Petunjuk pengisian:

4. Tulislah identitas diri anda pada tempat yang telah disediakan.
5. Berilah tanda (V) pada kolom skor (1, 2 atau 3) yang menurut anda sesuai dengan kriteria.
6. Kriteria penskoran:
 - d. Skor 3 : apabila menurut anda butir pertanyaan sesuai materi yang dinilai.
 - e. Skor 2 : apabila menurut anda butir pertanyaan kurang sesuai dengan materi yang dinilai.
 - f. Skor 1 : apabila menurut anda pernyataan tidak sesuai dengan materi yang dinilai.

No	Butir	Skor			Rerata skor	Keterangan
		1	2	3		
I	Komponen kelayakan isi					
A	Cakupan materi					
1.	Saya memahami materi saling hubungan dalam ekosistem yang disampaikan menggunakan media komik berbasis ARCS					
Saran :						
2.	Materi yang disampaikan lebih mudah dipahami bila menggunakan media komik berbasis ARCS					
Saran :						
B	Akurasi materi					
1.	Ilustrasi yang terdapat dalam komik tersebut sesuai dengan kenyataan yang biasa saya hadapi dalam kehidupan nyata					
Saran :						
2.	Apakah bahasa yang digunakan bisa membuat anda memahami isi media komik tersebut? Berikan alasanmu !					

Saran :						
3.	Materi yang disajikan dalam media komik berbasis ARCS sesuai dengan konsep yang terdapat dalam buku paket yang biasa saya pelajari					
Saran :						
C Gambar dan Pewarnaan						
1.	Apakah gambar dalam media komik tersebut sudah menarik dan sesuai dengan tema materi saling hubungan dalam ekosistem ?					
Saran :						
2.	Apakah menurut anda perwatakan tokoh sudah menarik ? jika belum menarik coba berikan alasanmu!					
Saran :						
3.	Apakah menurut anda pewarnaan yang terdapat dalam komik tersebut sudah sesuai ? jelaskan alasannya!					
Saran :						
D Merangsang keingintahuan						
1.	Apakah media komik berbasis ARCS mampu membangkitkan rasa ingin tahu anda ?					
Saran :						
2.	Apakah dengan media komik berbasis ARCS ini mampu memotivasi anda untuk mencari referensi lain?					
Saran :						
II	Komponen penyajian					
A	Penyajian media komik					
1.	Apakah menurut anda media komik berbasis ARCS tersebut memudahkan anda untuk belajar ?					
Saran :						

2.	Apakah bahasa yang digunakan dalam media komik tersebut dapat membantu anda memahami materi saling hubungan dalam ekosistem?				
Saran :					
3.	Apakah menurut anda media komik berbasis ARCS ini perlu diterapkan dalam pembelajaran materi saling hubungan dalam ekosistem?				
Saran :					

Lampiran 16 : rubrik tanggapan siswa

RUBRIK TANGGAPAN SISWA

I. Komponen Kelayakan Isi

A. Cakupan materi

1. Saya memahami materi saling hubungan dalam ekosistem yang disampaikan menggunakan media komik berbasis ARCS

No	Kriteria	skor
1.	Paham dan dapat menjelaskan maksud dari isi media komik berbasis ARCS	3
2.	Dapat menjelaskan saja maksud dari isi media komik tersebut	2
3.	Tidak paham juga tidak dapat menjelaskan isi dari media komik tersebut	1

2. Materi yang disampaikan lebih mudah dipahami bila menggunakan media komik berbasis ARCS

No	Kriteria	skor
1.	Mudah untuk dipahami	3
2.	Kurang mudah untuk dipahami	2
3.	Sangat sulit untuk dipahami	1

B. Akurasi materi

1. Ilustrasi yang terdapat dalam komik tersebut sesuai dengan kenyataan yang biasa saya hadapi dalam kehidupan nyata

No	Kriteria	skor
1.	Sesuai dengan kenyataan	3
2.	Kurang sesuai dengan kenyataan	2
3.	Tidak sesuai dengan kenyataan	1

2. Materi yang disajikan dalam media komik berbasis ARCS sesuai dengan konsep yang terdapat dalam buku paket yang biasa saya pelajari

No	Kriteria	skor
1.	Sesuai dengan buku paket	3
2.	Kurang sesuai dengan buku paket	2
3.	Tidak sesuai dengan buku paket	1

C. Gambar dan Pewarnaan

1. Apakah gambar dalam media komik tersebut sudah menarik dan sesuai dengan tema materi saling hubungan dalam ekosistem ?

No	Kriteria	skor
1.	Menarik dan sesuai dengan materi saling hubungan dalam ekosistem	3
2.	Kurang menarik dan sesuai dengan materi saling hubungan dalam ekosistem	2
3.	Tidak menarik dan sesuai dengan materi saling hubungan dalam ekosistem	1

2. Apakah menurut anda perwatakan tokoh sudah menarik ? jika belum menarik coba berikan alasanmu!

No	Kriteria	skor
1.	Menarik	3
2.	Kurang menarik	2
3.	Tidak menarik	1

3. Apakah menurut anda pewarnaan yang terdapat dalam komik tersebut sudah sesuai ? jelaskan alasannya!

No	Kriteria	skor
1.	Sesuai	3
2.	Kurang sesuai	2
3.	Tidak sesuai	1

D. Merangsang keingintahuan

1. Apakah media komik berbasis ARCS mampu membangkitkan rasa ingin tahu anda ?

No	Kriteria	skor
1.	Mampu membangkitkan rasa ingin tahu	3
2.	Kurang mampu membangkitkan rasa ingin tahu	2
3.	Tidak mampu membangkitkan rasa ingin tahu	1

2. Apakah dengan media komik berbasis ARCS ini mampu memotivasi anda untuk mencari referensi lain?

No	Kriteria	skor
1.	Mampu memotivasi	3
2.	Kurang mampu memotivasi	2
3.	Tidak mampu memotivasi	1

II. Komponen Penyajian

A. Penyajian media komik berbasis ARCS

1. Apakah menurut anda media komik berbasis ARCS tersebut memudahkan anda untuk belajar ?

No	Kriteria	skor
1.	Memudahkan	3
2.	Kurang Memudahkan	2
3.	Tidak Memudahkan	1

2. Apakah bahasa yang digunakan dalam media komik tersebut dapat membantu anda memahami materi saling hubungan dalam ekosistem?

No	Kriteria	skor
1.	Sangat membantu	3
2.	Kurang membantu	2
3.	Tidak membantu	1

3. Apakah menurut anda media komik berbasis ARCS ini perlu diterapkan dalam pembelajaran materi saling hubungan dalam ekosistem?

No	Kriteria	skor
1.	Sangat perlu	3
2.	Kurang perlu	2
3.	Tidak perlu	1

Lampiran 17 : soal penelitian

SOAL UJIAN

MATA PELAJARAN : ILMU PENGETAHUAN ALAM

MATERI : SALING HUBUNGAN DALAM EKOSISTEM

Petunjuk Umum :

7. Isikan identitas anda ke dalam lembar ujian yang tersedia dengan menggunakan ballpoint warna hitam.
 8. Silang jawaban yang benar menurut anda untuk mengerjakan paket tes tersebut.
 9. Tersedia waktu 30 menit untuk mengerjakan soal tersebut.
 10. Jumlah soal sebanyak 30 butir soal, pada setiap butir soal tersedia 4 pilihan jawaban.
 11. Periksa dan bacalah soal – soal sebelum anda menjawabnya
 12. Periksalah kembali jawaban anda sebelum anda menyerahkan jawaban ke guru mapel.
-

Jawablah soal – soal dibawah ini !

1. Hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik disebut.....
 - a. Ekosistem
 - b. Komunitas
 - c. Populasi
 - d. Biosfer
2. Suatu kelompok makhluk hidup dinamakan populasi bila
 - a. Didukung makhluk hidup dan tak hidup
 - b. Ada proses memangsa.
 - c. Terdiri atas makhluk hidup sejenis.
 - d. Terdapat aliran energy.
3. Faktor abiotik yang tidak terpengaruh oleh sinar matahari yaitu.....
 - a. Suhu.
 - b. Mineral
 - c. Kelembapan
 - d. Intensitas cahaya
4. Jejaring makanan adalah.....
 - a. Peristiwa makan – memakan dalam suatu urutan tertentu.
 - b. Peristiwa makan – memakan dalam suatu kehidupan
 - c. Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan.
 - d. Peristiwa makan – memakan di lautan.

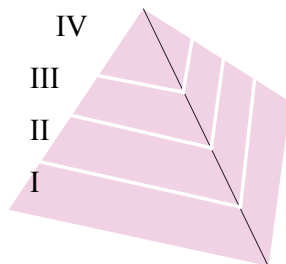
5. Berikut ini adalah makhluk hidup yang ada dalam ekosistem :

1. Ayam
2. Padi
3. Elang
4. Belalang

Urutan rantai makanan yang dapat terjadi pada makhluk hidup tersebut adalah.....

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

6. Sapi merupakan hewan herbivore maka dalam piramida dibawah ini sapi terdapat pada tingkat trofik yang ke.....

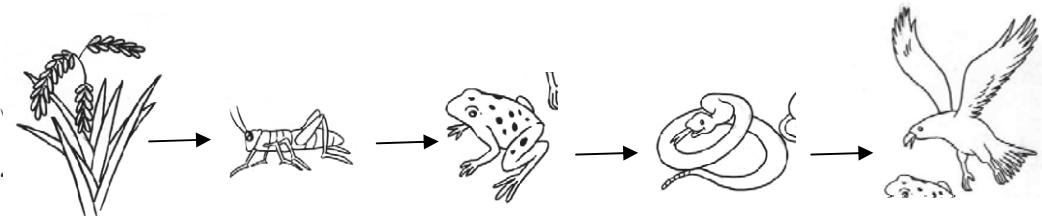


- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV

7. Salah satu perbedaan antara produsen dan konsumen adalah.....

- a. konsumen berfotosintesis produsen tidak
 - b. produsen terdiri atas beberapa tingkat konsumen tidak
 - c. konsumen biasanya tumbuh produsen biasanya serangga dan plankton
 - d. produsen mampu membuat makanan sendiri konsumen tidak.
8. Organisme yang berperan sebagai produsen dalam ekosistem air adalah.....
- a. Bakteri
 - b. Fitoplankton
 - c. Plankton
 - d. Zooplankton
9. Sawah, burung, ular dan tikus disebut.....
- a. Komunitas
 - b. Populasi
 - c. Bioma
 - d. Ekosistem
10. Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan disebut.....
- a. Jaring-jaring makanan
 - b. Jaring-jaring kehidupan
 - c. Piramida makanan
 - d. Rantai makanan

11. Dibawah ini yang merupakan komponen biotik adalah.....
- Produsen konsumen dan pengurai
 - Cahaya matahari, suhu dan tanah
 - Produsen, cahaya dan konsumen
 - Suhu, konsumen dan tanah
12. Saat kegiatan praktikum di kebun sekolah, kelompok susi mencatat adanya 21 tanaman rumput, 2 tanaman bunga mawar dan 14 ekor semut. Dari data tersebut susi mencatat data komponen....
- Individu
 - Populasi
 - Komunitas
 - Ekosistem
13. Amatilah gambar di bawah ini :



- Dari gambar rantai makan di atas mana yang termasuk konsumen yang ke II yaitu....
- Belalang
 - Katak
 - Ular
 - Burung elang
14. Energi matahari diperlukan oleh tumbuhan untuk melakukan proses.....
- Fotosintesis
 - Berkembangbiak
 - Kemosintesis
 - Menghasilkan energy
15. Hubungan timbal balik antara makhluk- makhluk hidup dengan udara, sinar matahari dan suhu disebut.....
- Abiotik
 - Ekosistem
 - Biotik
 - Komunitas
16. Jika rantai makanan digambarkan dari produsen sampai konsumen tingkat tertinggi, maka akan terjadi suatu.....
- Jejaring makanan
 - Jaring-jaring kehidupan
 - Piramida makanan
 - Rantai makanan
17. Dalam suatu ekosistem yang merupakan konsumen tingkat I adalah.....
- Tumbuhan hijau
 - Pemakan hewan
 - Pemakan tumbuhan
 - Pengurai.
18. Dibawah ini yang bukan merupakan hubungan interaksi antarorganisme adalah.....
- Komunitas
 - Parasitisme

- b. Mutualisme
d. Komensalisme
19. Dibawah ini yang merupakan hubungan mutualisme adalah.....
- a. Kupu-kupu dengan bunga
c. Benalu dengan pohon
b. Tanaman anggrek dengan pohon
d. Bunga bangkai dengan pohon
20. Rantai makanan yang benar dalam ekosistem perairan adalah.....
- a. Ikan herbivore – ikan karnivor – fitoplankton – pengurai
b. Fitoplankton – ikan herbivore – ikan karnivor – pengurai
c. Fitoplankton – ikan karnovor – ikan herbivore – pengurai
d. Pengurai – fitoplankton – ikan karnivor – ikan herbivore.
21. Organism yang paling tidak mudah punah di dalam ekosistem adalah dari kelompok.....
- a. Konsumen II
c. Konsumen Puncak
b. Herbivore
d. Konsumen I
22. Dibawah ini merupakan hubungan parasitisme adalah.....
- a. Benalu dengan pohon
c. paku ekor kuda dengan tanah
b. Tanaman anggrek dengan pohon
d. Lebah dengan bunga
23. Dibawah ini merupakan organisme biotik yang mendapatkan sinar matahari terbanyak adalah.....
- a. Tanaman hijau
c. Pengurai
b. Predator
d. Hewan karnivor
24. Berikut ini adalah contoh bahwa antar komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem terjadi saling hubungan.....
- a. Belalang memerlukan rumput sebagai makanannya.
b. Hewan jantan memerlukan hewan betina untuk perkawinan
c. Kacang tanah menyuburkan tanah.
d. Jamur membusukkan bangkai.
25. Suatu ekosistem akan berjalan baik bila jumlah.....
- a. Konsumen II lebih besar daripada konsumen I
b. Konsumen II lebih kecil daripada produsen.
c. Produsen lebih kecil daripada konsumen II.
d. Produsen lebih besar daripada konsumen I.
26. Agar terjadi suatu keseimbangan yang mantap dalam suatu ekosistem, yang paling besar jumlahnya pada piramida makanan adalah.....
- a. Konsumen tingkat III
c. Konsumen tingkat II

Lampiran 18 : Kunci Jawaban Soal Penelitian

KUNCI JAWABAN SOAL PENELITIAN
MATERI SALING HUBUNGAN DALAM EKOSISTEM

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. A | 11. A | 21. C |
| 2. C | 12. D | 22. A |
| 3. B | 13. B | 23. A |
| 4. B | 14. A | 24. C |
| 5. C | 15. B | 25. D |
| 6. B | 16. C | 26. D |
| 7. D | 17. C | 27. A |
| 8. B | 18. A | 28. C |
| 9. D | 19. A | 29. C |
| 10. B | 20. B | 30. C |

**ANALISIS VALIDITAS, RELIABILITAS, TINGKAT KESUKARAN
DAN DAYA PEMBEDA SOAL**

No.	Kode Responden	Nomor Butir Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	UC-01	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
2	UC-10	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
3	UC-15	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
4	UC-40	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
5	UC-37	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
6	UC-22	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1
7	UC-05	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
8	UC-06	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0
9	UC-24	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
10	UC-36	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0
11	UC-02	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
12	UC-09	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
13	UC-16	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
14	UC-08	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
15	UC-13	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
16	UC-31	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
17	UC-12	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
18	UC-26	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
19	UC-28	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
20	UC-33	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
21	UC-34	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
22	UC-11	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
23	UC-23	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1
24	UC-07	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
25	UC-19	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
26	UC-20	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0
27	UC-32	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
28	UC-21	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
29	UC-29	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
30	UC-35	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
31	UC-39	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
32	UC-18	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
33	UC-03	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
34	UC-04	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
35	UC-38	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0
36	UC-14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
37	UC-30	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
38	UC-17	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
39	UC-27	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
40	UC-25	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
Validitas Butir Soal	ΣX	24	31	18	22	16	4	35	29	15	36	22	12
	ΣX^2	24	31	18	22	16	4	35	29	15	36	22	12
	ΣXY	658	827	511	612	404	130	921	771	407	931	568	353
	r_{xy}	0.442	0.462	0.000	0.466	0.028	0.376	0.514	0.382	0.246	0.378	0.132	0.434
	r_{tabel}	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312
	Keterangan	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid
Tingkat Kesukaran	P	0.60	0.78	0.45	0.55	0.40	0.10	0.88	0.73	0.38	0.90	0.55	0.30
	Keterangan	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sukar
Daya Pembeda	BA	16	18	12	14	7	4	20	18	10	20	13	10
	BB	8	8	4	5	7	0	10	9	3	12	6	1
	JA	20	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	JB	20	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	D	0.40	0.56	0.44	0.50	0.00	0.22	0.56	0.50	0.39	0.44	0.39	0.50
	Keterangan	Cukup Baik	Baik	Baik	Baik	Jelek	Cukup Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Baik
Reliabilitas	p	0.60	0.78	0.45	0.55	0.40	0.10	0.88	0.73	0.38	0.90	0.55	0.30
	q	0.40	0.23	0.55	0.45	0.60	0.90	0.13	0.28	0.63	0.10	0.45	0.70
	pq	0.24	0.17	0.25	0.25	0.24	0.09	0.11	0.20	0.23	0.09	0.25	0.21
	Σpq	8.50											
	Vt	43.97											
	r_{11}	0.823	$r_{11} > r_{tabel} = \text{Reliabel}$										
Keterangan		Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dipakai

Nomor butir soal											
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0
0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0
0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
20	39	37	9	29	32	12	27	33	7	14	22
20	39	37	9	29	32	12	27	33	7	14	22
561	982	937	286	798	832	342	727	870	167	394	617
0.456	0.145	0.159	0.549	0.610	0.294	0.343	0.413	0.438	-0.081	0.345	0.504
0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312
Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid
0.50	0.98	0.93	0.23	0.73	0.80	0.30	0.68	0.83	0.18	0.35	0.55
Sedang	Mudah	Mudah	Sukar	Mudah	Mudah	Sukar	Sedang	Mudah	Sukar	Sedang	Sedang
14	20	19	9	20	18	9	18	19	3	10	15
3	14	13	0	6	11	3	6	9	3	2	4
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
0.61	0.33	0.33	0.50	0.78	0.39	0.33	0.67	0.56	0.00	0.44	0.61
Baik	Cukup	Cukup	Baik	Baik Seka	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Jelek	Baik	Baik
0.50	0.98	0.93	0.23	0.73	0.80	0.30	0.68	0.83	0.18	0.35	0.55
0.50	0.03	0.08	0.78	0.28	0.20	0.70	0.33	0.18	0.83	0.65	0.45
0.25	0.02	0.07	0.17	0.20	0.16	0.21	0.22	0.14	0.14	0.23	0.25
Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai

Nomor butir soal											
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0
1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0
0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0
1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
16	30	21	9	26	21	6	28	21	29	23	17
16	30	21	9	26	21	6	28	21	29	23	17
394	795	571	214	709	571	164	755	585	775	641	450
-0.049	0.385	0.343	-0.101	0.461	0.343	0.146	0.447	0.449	0.416	0.499	0.187
0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312
Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid
0.40	0.75	0.53	0.23	0.65	0.53	0.15	0.70	0.53	0.73	0.58	0.43
Sedang	Mudah	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang
7	19	12	4	17	15	4	18	15	18	16	11
6	9	4	4	5	6	2	7	3	8	5	4
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
0.06	0.56	0.44	0.00	0.67	0.50	0.11	0.61	0.67	0.56	0.61	0.39
Jelek	Baik	Baik	Jelek	Baik	Baik	Jelek	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup
0.40	0.75	0.53	0.23	0.65	0.53	0.15	0.70	0.53	0.73	0.58	0.43
0.60	0.25	0.48	0.78	0.35	0.48	0.85	0.30	0.48	0.28	0.43	0.58
0.24	0.19	0.25	0.17	0.23	0.25	0.13	0.21	0.25	0.20	0.24	0.24
Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang

Nomor butir soal									Y	Y ²
37	38	39	40	41	42	43	44	45		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	37	1369
1	1	1	1	1	1	0	1	1	36	1296
1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	1296
1	1	1	1	0	1	0	1	1	35	1225
0	0	1	1	1	1	1	0	1	33	1089
0	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024
0	1	0	0	1	1	0	0	1	31	961
0	1	1	1	1	1	0	1	1	31	961
1	0	1	1	1	1	0	0	1	31	961
1	0	1	1	1	1	0	0	1	31	961
1	0	1	1	1	1	0	0	1	31	961
1	0	1	1	1	1	0	0	1	31	961
1	0	1	1	1	1	0	0	1	31	961
1	1	0	0	0	0	0	0	1	30	900
1	1	0	0	0	0	0	0	1	30	900
0	0	0	1	1	1	0	0	1	29	841
0	1	1	0	1	1	0	1	1	28	784
0	0	1	1	0	1	1	0	1	28	784
1	1	1	0	1	1	0	1	1	28	784
0	0	1	1	0	1	0	1	1	27	729
0	1	1	0	1	1	0	0	1	27	729
0	1	1	1	0	1	0	0	1	27	729
1	1	1	0	0	1	0	1	1	27	729
1	1	1	1	1	1	1	0	1	27	729
0	1	1	0	1	1	0	1	1	25	625
1	1	1	0	1	1	0	0	1	25	625
0	0	1	0	1	1	0	0	1	23	529
0	1	1	1	1	1	0	0	1	22	484
0	1	1	0	1	1	0	1	1	21	441
0	0	1	0	1	1	0	0	1	21	441
0	0	1	1	0	1	0	0	1	21	441
0	0	1	0	0	1	0	0	1	20	400
0	1	0	0	0	1	0	0	1	19	361
1	0	1	0	0	1	0	0	1	19	361
0	0	1	1	1	1	1	0	1	18	324
0	1	1	0	0	1	0	0	1	17	289
0	0	0	1	0	1	0	0	1	17	289
1	0	1	1	0	1	0	0	1	17	289
0	0	1	1	0	1	0	0	1	16	256
0	0	0	1	0	1	0	0	1	16	256
0	0	0	0	0	1	0	0	1	15	225
0	0	1	0	0	1	0	0	1	14	196
0	0	1	0	0	1	0	0	1	14	196
14	20	33	22	22	39	7	12	40	1001	26809
14	20	33	22	22	39	7	12	40		
409	561	844	597	622	971	211	363	1001		
0.464	0.456	0.180	0.352	0.541	-0.120	0.355	0.516	0.000		
0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312		
Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid		
0.35	0.50	0.83	0.55	0.55	0.98	0.18	0.30	1.00		
Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sukar	Sukar	Mudah		
10	13	17	14	14	19	5	10	20		
2	3	11	6	3	15	1	1	15		
18	18	18	18	18	18	18	18	18		
18	18	18	18	18	18	18	18	18		
0.44	0.56	0.33	0.44	0.61	0.22	0.22	0.50	0.28		
Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Cukup		
0.35	0.50	0.83	0.55	0.55	0.98	0.18	0.30	1.00		
0.65	0.50	0.18	0.45	0.45	0.03	0.83	0.70	0.00		
0.23	0.25	0.14	0.25	0.25	0.02	0.14	0.21	0.00		
Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang		

Perhitungan Validitas Soal

Rumus :

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

Butir soal Valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ **Perhitungan :**

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No.	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	X ²	Y ²	XY
1	1	37	1	1369	37
2	1	36	1	1296	36
3	0	36	0	1296	0
4	1	35	1	1225	35
5	1	33	1	1089	33
6	1	32	1	1024	32
7	1	31	1	961	31
8	1	31	1	961	31
9	1	31	1	961	31
10	1	31	1	961	31
11	1	30	1	900	30
12	1	30	1	900	30
13	1	29	1	841	29
14	0	28	0	784	0
15	1	28	1	784	28
16	0	28	0	784	0
17	1	27	1	729	27
18	1	27	1	729	27
19	1	27	1	729	27
20	0	27	0	729	0
21	1	27	1	729	27
22	0	25	0	625	0
23	0	25	0	625	0
24	1	23	1	529	23
25	0	22	0	484	0
26	0	21	0	441	0
27	1	21	1	441	21
28	1	21	1	441	21
29	0	20	0	400	0
30	1	19	1	361	19
31	0	19	0	361	0
32	1	18	1	324	18
33	0	17	0	289	0
34	1	17	1	289	17
35	1	17	1	289	17
36	0	16	0	256	0
37	0	16	0	256	0
38	0	15	0	225	0
39	0	14	0	196	0
40	0	14	0	196	0
Σ	24	1001	24	26809	658

Dengan menggunakan rumus tersebut diperoleh :

$$r_{xy} = \frac{[40 \times 658] - [24 \times 1001]}{\sqrt{\{[40 \times 24] - [24]^2\} \{[40 \times 26809] - [1001]^2\}}}$$

$$r_{xy} = 0.4417$$

Hasil perhitungan bahwa nilai r_{hitung} adalah = 0.4417Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal no 1 valid.

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

Rumus

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

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran

B : Jumlah siswa yang menjawab benar

JS : Jumlah Soal

Kriteria

Interval IK	Kriteria
0.00 — 0.10	Sangat Sukar
0.11 — 0.30	Sukar
0.31 — 0.70	Sedang
0.71 — 0.90	Mudah
P ≥ 0.90	Sangat Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-01	1	1	UC-34	1
2	UC-10	1	2	UC-11	0
3	UC-15	0	3	UC-23	0
4	UC-40	1	4	UC-07	1
5	UC-37	1	5	UC-19	0
6	UC-22	1	6	UC-20	0
7	UC-05	1	7	UC-32	1
8	UC-06	1	8	UC-21	1
9	UC-24	1	9	UC-29	0
10	UC-36	1	10	UC-35	1
11	UC-02	1	11	UC-39	0
12	UC-09	1	12	UC-18	1
13	UC-16	1	13	UC-03	0
14	UC-08	0	14	UC-04	1
15	UC-13	1	15	UC-38	1
16	UC-31	0	16	UC-14	0
17	UC-12	1	17	UC-30	0
18	UC-26	1	18	UC-17	0
19	UC-28	1	19	UC-27	0
20	UC-33	0	20	UC-25	0
Jumlah		16	Jumlah		8

$$IK = \frac{24}{40}$$

$$= 0.600$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang

Perhitungan Daya Pembeda Soal**Rumus**

$$DP = \frac{BA - BB}{JA - JB}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

BA : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas

BB : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah

JA : Banyaknya siswa pada kelompok atas

JB : Banyaknya siswa pada kelompok bawah

Kriteria

Interval DP	Kriteria
0.00 — 0.20	Jelek
0.21 — 0.40	Cukup
0.41 — 0.70	Baik
0.71 — 1.00	Sangat Baik
Negative	Sangat tidak baik, sebaiknya dibuang

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-01	1	1	UC-34	1
2	UC-10	1	2	UC-11	0
3	UC-15	0	3	UC-23	0
4	UC-40	1	4	UC-07	1
5	UC-37	1	5	UC-19	0
6	UC-22	1	6	UC-20	0
7	UC-05	1	7	UC-32	1
8	UC-06	1	8	UC-21	1
9	UC-24	1	9	UC-29	0
10	UC-36	1	10	UC-35	1
11	UC-02	1	11	UC-39	0
12	UC-09	1	12	UC-18	1
13	UC-16	1	13	UC-03	0
14	UC-08	0	14	UC-04	1
15	UC-13	1	15	UC-38	1
16	UC-31	0	16	UC-14	0
17	UC-12	1	17	UC-30	0
18	UC-26	1	18	UC-17	0
19	UC-28	1	19	UC-27	0
20	UC-33	0	20	UC-25	0
Jumlah		16	Jumlah		8

$$D = \frac{16}{20} - \frac{8}{20}$$

$$= 0.400$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda cukup

Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Rumus:

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

Keterangan:

k : Banyaknya butir soal

$\sum pq$: Jumlah dari pq

s^2 : Varians total

Kriteria

Apabila $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka instrumen tersebut reliabel.

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$\begin{aligned} \sum pq &= pq_1 + pq_2 + pq_3 + \dots + pq_{45} \\ &= 0.2400 + 0.1744 + 0.2475 + \dots + 0.0000 \\ &= 8.4994 \end{aligned}$$

$$S^2 = \frac{26809 - \frac{(1001)^2}{40}}{40} = 43.9744$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{40}{40-1} \right) \left(\frac{43.974 - 8.4994}{43.9744} \right) \\ &= 0.827 \end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 40$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0.312$

Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel

Lampiran 24 : rekap nama siswa

REKAP NAMA SISWA KELAS VII A

No	Kode siswa	Nama Siswa
1	A-1	ARZIA ROSYADA
2	A-2	ADAM SUBEKTI
3	A-3	ADNIN ANANDA PUTRI
4	A-4	AMIN WIBOWO
5	A-5	ANTON WIBOWO
6	A-6	ARIFAN DIAN GUSTAF
7	A-7	ARIS SONI WIBOWO
8	A-8	AYU KUMALA SARI
9	A-9	CITRA WILUJENG
10	A-10	DANI ATIKA NINGRUM
11	A-11	DEVI TRIANI
12	A-12	DEWI ITA PURNAMASARI
13	A-13	DWI ANAWATI
14	A-14	DWI LISTYONINGRUM
15	A-15	DWI PUJI ASTUTI
16	A-16	FATAH KURNIA PRABOWO
17	A-17	FERI IRAWAN
18	A-18	HENDRI KURNIAWAN
19	A-19	HENDRO WIBOWO
20	A-20	INDA LUSIANI
21	A-21	IQBAL PURNOMO
22	A-22	IRVAN WIJAYA
23	A-23	IZUL MA'ARIF
24	A-24	MUSLIKHAH
25	A-25	NAFIROH
26	A-26	NUR HARYONO
27	A-27	NURUL HIKMAWAN
28	A-28	NURUL KHANIFAH
29	A-29	RUSMIATI
30	A-30	YULIANA
31	A-31	ZAENAL IRFAN EFENDI
32	A-32	SATRIO ARIFianto
33	A-33	SETIYOSO ANGGORO
34	A-34	SRI AZIZAH
35	A-35	SUSANTI
36	A-36	TRI WAHYU HIDAYAT
37	A-37	TRISNA MULYANA
38	A-38	TRIWANTO
39	A-39	WINDIATUN
40	A-40	YANA AUDINA FEBRIANI

REKAP NAMA SISWA KELAS VII D

No	Kode siswa	Nama Siswa
1	D-1	AHMAD MU'ARIF
2	D-2	ALBERT SETIAWAN
3	D-3	ANDRE SETIAWAN
4	D-4	ARI ROMADON
5	D-5	ARIS BUDIARSO
6	D-6	ARIS TRI WIDODO
7	D-7	AYU ALVINNA
8	D-8	DARA NAELUL IZZA
9	D-9	TYAS ASIH RATNA N
10	D-10	DIAS SOFI ARTIZA
11	D-11	DYANA TRIYASIH
12	D-12	EKO YULIANTO
13	D-13	HIDAYATUR ROHMAH
14	D-14	INDAH KURNIA SARI
15	D-15	ISTIQOMAH
16	D-16	ITA KARTIKA WATI
17	D-17	LISTI ANAH
18	D-18	M. HANGGORO
19	D-19	M. IRFAN MASRURI
20	D-20	M. ROZI
21	D-21	MUHAMMAD FAHRUROZI
22	D-22	NIA KARNATANIA
23	D-23	NISA ULFADILLAH
24	D-24	WINDI IMANINGTYAS
25	D-25	NUR CAHYO
26	D-26	NUR IMAM ROBBANI
27	D-27	NUR KHASANAH
28	D-28	NURUL ISNAENI
29	D-29	RETNO PUSPITA DEWI
30	D-30	RIKA FIKI FADILLAH
31	D-31	RIKI HADI PURWONO
32	D-32	RISKI IRAWAN
33	D-33	RISKY PRASETYO
34	D-34	SETIYOSO
35	D-35	SITI SOLEKHAH
36	D-36	SONI IKHWAN
37	D-37	SUSI WIDIASTUTI
38	D-38	TAUFG HIDAYAT
39	D-39	TINA NURISMATIKA
40	D-40	TUTI AYU DIANA

REKAP NAMA SISWA KELAS VII E

No	Kode siswa	Nama Siswa
1	E-1	AGUNG PRIYADI
2	E-2	AGUS SETIANTO
3	E-3	AHMAD MAULANA
4	E-4	ANTON LUKMANTO
5	E-5	ARIF NUR HIDAYAT
6	E-6	ARUM SUSILOWATI
7	E-7	AYU FADILLAH
8	E-8	DIAH ASTUTI
9	E-9	EDI BAEROINI
10	E-10	HADI MUKHLISIN
11	E-11	JOKO SUPRIYANTO
12	E-12	JOKO SSURONO
13	E-13	JURIYAH
14	E-14	LIA MAELANI
15	E-15	M. IRFAN
16	E-16	M. RIZAL
17	E-17	MOHAMMAD SUKRIYO
18	E-18	MUHAMAD IRWAN
19	E-19	MUHAMMAD DARUL FIKRI
20	E-20	MUSTAQIM
21	E-21	NEHA KUMALASARI
22	E-22	NUR SYARTIF
23	E-23	QISMATUL MAULA
24	E-24	RENI APRILIANI
25	E-25	RIAN MARDIYANTO
26	E-26	RISDIYANTO
27	E-27	RISKA OKTAVIANI
28	E-28	RIZQI NUR AZIZAH
29	E-29	SALINA FEBRIYANTI
30	E-30	SITI AMALİYAH
31	E-31	SITI MAYA MAHANANI
32	E-32	SOPAN SOPIYAN
33	E-33	SYAITUN AISAH
34	E-34	TARLIYAH
35	E-35	TRI MARGONO
36	E-36	VENI ROVELA YANANDA
37	E-37	WAHYUNINGSIH
38	E-38	SAFIRA CANDRA NOVITA
39	E-39	YULIANA
40	E-40	ZAINUL IRFAN EFENDI

ANALISIS HASIL EVALUASI SISWA KELAS VII D

No	Kode Siswa	Nilai	% Ketercapaian	Keterangan
1	D-1	80	80	TUNTAS
2	D-2	66.7	66.7	TUNTAS
3	D-3	83.3	83.3	TUNTAS
4	D-4	70	70	TUNTAS
5	D-5	86.7	86.7	TUNTAS
6	D-6	56.7	56.7	TIDAK TUNTAS
7	D-7	86.7	86.7	TUNTAS
8	D-8	80	80	TUNTAS
9	D-9	93.3	93.3	TUNTAS
10	D-10	80	80	TUNTAS
11	D-11	90	90	TUNTAS
12	D-12	80	80	TUNTAS
13	D-13	80	80	TUNTAS
14	D-14	93.3	93.3	TUNTAS
15	D-15	80	80	TUNTAS
16	D-16	83.3	83.3	TUNTAS
17	D-17	80	80	TUNTAS
18	D-18	56.7	56.7	TIDAK TUNTAS
19	D-19	83.3	83.3	TUNTAS
20	D-20	70	70	TUNTAS
21	D-21	66.7	66.7	TUNTAS
22	D-22	83.3	83.3	TUNTAS
23	D-23	83.3	83.3	TUNTAS
24	D-24	93.3	93.3	TUNTAS
25	D-25	80	80	TUNTAS
26	D-26	96.7	96.7	TUNTAS
27	D-27	63.3	63.3	TIDAK TUNTAS
28	D-28	90	90	TUNTAS
29	D-29	66.7	66.7	TUNTAS
30	D-30	83.3	83.3	TUNTAS
31	D-31	66.7	66.7	TUNTAS
32	D-32	70	70	TUNTAS
33	D-33	56.7	56.7	TIDAK TUNTAS
34	D-34	86.7	86.7	TUNTAS
35	D-35	90	90	TUNTAS
36	D-36	66.7	66.7	TUNTAS
37	D-37	70	70	TUNTAS
38	D-38	93.3	93.3	TUNTAS
39	D-39	90	90	TUNTAS
40	D-40	86.7	86.7	TUNTAS
NILAI TERTINGGI		96.7		
NILAI TERENDAH		56.7		
NILAI RATA-RATA		78.50		
K. KLASIKAL		90 %		
KUALITAS BELAJAR		SANGAT BAIK		

ANALISIS HASIL EVALUASI SISWA KELAS VII A

No	Kode Siswa	Nilai	% Ketercapaian	Keterangan
1	A-1	90	90	TUNTAS
2	A-2	83.3	83.3	TUNTAS
3	A-3	80	80	TUNTAS
4	A-4	66.7	66.7	TUNTAS
5	A-5	96.7	96.7	TUNTAS
6	A-6	80	80	TUNTAS
7	A-7	66.7	66.7	TUNTAS
8	A-8	73.3	73.3	TUNTAS
9	A-9	76.7	76.7	TUNTAS
10	A-10	90	90	TUNTAS
11	A-11	80	80	TUNTAS
12	A-12	66.7	66.7	TUNTAS
13	A-13	93.3	93.3	TUNTAS
14	A-14	96.7	96.7	TUNTAS
15	A-15	76.7	76.7	TUNTAS
16	A-16	80	80	TUNTAS
17	A-17	96.7	96.7	TUNTAS
18	A-18	70	70	TUNTAS
19	A-19	70	70	TUNTAS
20	A-20	96.7	96.7	TUNTAS
21	A-21	66.7	66.7	TUNTAS
22	A-22	60	60	TIDAK TUNTAS
23	A-23	66.7	66.7	TUNTAS
24	A-24	96.7	96.7	TUNTAS
25	A-25	70	70	TUNTAS
26	A-26	76.7	76.7	TUNTAS
27	A-27	73.3	73.3	TUNTAS
28	A-28	80	80	TUNTAS
29	A-29	76.7	76.7	TUNTAS
30	A-30	86.7	86.7	TUNTAS
31	A-31	86.7	86.7	TUNTAS
32	A-32	76.7	76.7	TUNTAS
33	A-33	73.3	73.3	TUNTAS
34	A-34	83.3	83.3	TUNTAS
35	A-35	96.7	96.7	TUNTAS
36	A-36	76.7	76.7	TUNTAS
37	A-37	70	70	TUNTAS
38	A-38	70	70	TUNTAS
39	A-39	76.7	76.7	TUNTAS
40	A-40	93.3	93.3	TUNTAS
NILAI TERTINGGI		96.7		
NILAI TERENDAH		60		
NILAI RATA-RATA		79.6		
K. KLASIKAL		97.5 %		
KUALITAS BELAJAR		SANGAT BAIK		

ANALISIS HASIL EVALUASI SISWA KELAS VII E

No	Kode Siswa	Nilai	% Ketercapaian	Keterangan
1	A-1	73.3	73.3	TUNTAS
2	A-2	83.3	83.3	TUNTAS
3	A-3	90	90	TUNTAS
4	A-4	86.7	86.7	TUNTAS
5	A-5	70	70	TUNTAS
6	A-6	66.7	66.7	TUNTAS
7	A-7	83.3	83.3	TUNTAS
8	A-8	90	90	TUNTAS
9	A-9	70	70	TUNTAS
10	A-10	66.7	66.7	TUNTAS
11	A-11	66.7	66.7	TUNTAS
12	A-12	66.7	66.7	TUNTAS
13	A-13	80	80	TUNTAS
14	A-14	66.7	66.7	TUNTAS
15	A-15	70	70	TUNTAS
16	A-16	73.3	73.3	TUNTAS
17	A-17	83.3	83.3	TUNTAS
18	A-18	60	60	TIDAK TUNTAS
19	A-19	73.3	73.3	TUNTAS
20	A-20	66.7	66.7	TUNTAS
21	A-21	80	80	TUNTAS
22	A-22	83.3	83.3	TUNTAS
23	A-23	66.7	66.7	TUNTAS
24	A-24	66.7	66.7	TUNTAS
25	A-25	66.7	66.7	TUNTAS
26	A-26	70	70	TUNTAS
27	A-27	60	60	TIDAK TUNTAS
28	A-28	73.3	73.3	TUNTAS
29	A-29	83.3	83.3	TUNTAS
30	A-30	83.3	83.3	TUNTAS
31	A-31	86.7	86.7	TUNTAS
32	A-32	76.7	76.7	TUNTAS
33	A-33	86.7	86.7	TUNTAS
34	A-34	83.3	83.3	TUNTAS
35	A-35	66.7	66.7	TUNTAS
36	A-36	90	90	TUNTAS
37	A-37	80	80	TUNTAS
38	A-38	60	60	TIDAK TUNTAS
39	A-39	70	70	TUNTAS
40	A-40	66.7	66.7	TUNTAS
NILAI TERTINGGI		90		
NILAI TERENDAH		60		
NILAI RATA-RATA		74.67		
K. KLASIKAL		92.5 %		
KUALITAS BELAJAR		SANGAT BAIK		

Lampiran 26 : Analisis kinerja guru

**Rekapitulasi Hasil Observasi Kinerja Guru Dalam Pembelajaran Saling
Hubungan Dalam Ekosistem**

No	Aspek yang diamati	Kelas VII A		Kelas VII D		Kelas VII E	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Kompetensi profesional						
	Menyampaikan apersepsi materi	V		V		V	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran	V		V		V	
	Menguasai materi pelajaran	V		V		V	
	Memberikan pemahaman dan penguatan	V		V		V	
	Membimbing siswa menarik kesimpulan		V		V	V	
	Pengelolaan waktu	V			V		V
2.	Kompetensi sosial						
	Memberikan penghargaan pada siswa	V		V		V	
	Bertanya tentang keadaan siswa	V		V		V	
3.	Kompetensi pedagogik						
	Menggunakan media	V		V		V	
	Ketepatan alat evaluasi	V		V		V	
4.	Kompetensi kepribadian						
	Tertib (masuk kelas tepat waktu)	V		V		V	
	Emosi stabil dalam menghadapi siswa		V	V		V	
	Jumlah	10	2	10	2	11	1
	Kriteria	Sangat baik		Sangat baik		Sangat baik	

Rubrik penskoran :

Jumlah skor 0 – 3 : kinerja guru kurang baik

Jumlah skor 4 – 7 : kinerja guru baik

Jumlah skor 8 – 12 : kinerja guru sangat baik

**LEMBAR OBSERVASI DAN PENILAIAN AKTIVITAS SISWA
KELAS VII A**

No	Kode Siswa	Nomor item Soal							Jumlah	%	Keterangan
		A	B	C	D	E	F	G			
1	A-1	3	3	2	2	3	2	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
2	A-2	2	3	2	2	2	1	2	14	66.7	CUKUP AKTIF
3	A-3	3	3	3	2	2	3	2	18	85.7	SANGAT AKTIF
4	A-4	3	3	2	2	1	1	2	14	66.7	CUKUP AKTIF
5	A-5	3	3	2	1	2	1	2	15	71.4	AKTIF
6	A-6	2	3	2	3	2	2	3	17	80.95	AKTIF
7	A-7	3	3	2	3	2	3	3	19	90.5	SANGAT AKTIF
8	A-8	3	3	3	2	2	3	2	18	85.7	SANGAT AKTIF
9	A-9	3	3	2	3	1	2	2	16	76.2	AKTIF
10	A-10	3	3	3	2	2	3	2	18	85.7	AKTIF
11	A-11	3	3	3	2	2	2	2	17	80.95	AKTIF
12	A-12	3	3	2	3	2	2	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
13	A-13	3	3	2	1	3	2	3	17	80.95	AKTIF
14	A-14	3	3	3	2	2	3	2	18	85.7	SANGAT AKTIF
15	A-15	2	3	3	2	3	3	2	19	90.5	SANGAT AKTIF
16	A-16	2	3	2	2	3	2	3	17	80.95	AKTIF
17	A-17	3	3	1	3	3	3	3	19	90.5	SANGAT AKTIF
18	A-18	2	3	1	2	3	2	2	15	71.4	AKTIF
19	A-19	3	3	3	2	3	2	2	18	85.7	SANGAT AKTIF
20	A-20	3	2	2	2	2	3	1	15	71.4	AKTIF
21	A-21	2	3	3	2	2	2	2	16	76.2	AKTIF
22	A-22	3	3	2	3	3	2	3	19	90.5	SANGAT AKTIF
23	A-23	3	3	3	2	2	3	2	19	90.5	SANGAT AKTIF
24	A-24	3	2	2	2	3	2	2	16	76.2	AKTIF
25	A-25	2	2	2	3	3	2	2	17	80.95	AKTIF
26	A-26	3	3	2	3	2	2	2	17	80.95	AKTIF
27	A-27	2	3	3	2	2	3	3	19	90.5	SANGAT AKTIF
28	A-28	2	3	3	2	1	2	2	16	76.2	AKTIF
29	A-29	2	3	3	2	1	2	2	16	76.2	AKTIF
30	A-30	3	2	2	2	1	1	2	14	66.7	CUKUP AKTIF
31	A-31	3	3	2	2	2	3	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
32	A-32	2	3	3	2	3	2	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
33	A-33	3	3	3	2	2	2	2	17	80.95	AKTIF
34	A-34	3	3	2	3	2	2	2	17	80.95	AKTIF
35	A-35	2	3	2	3	2	2	2	16	76.2	AKTIF
36	A-36	2	3	3	2	3	2	2	20	95.2	SANGAT AKTIF
37	A-37	2	3	3	2	1	1	2	16	76.2	AKTIF
38	A-38	3	3	3	2	2	2	2	17	80.95	AKTIF
39	A-39	3	3	3	3	2	2	3	19	90.5	SANGAT AKTIF
40	A-40	3	2	2	2	3	3	2	18	85.7	SANGAT AKTIF

REKAPITULASI DATA KEAKTIFAN SISWA KELAS VII E

No	Kriteria item	Skor						% (x)
		3		2		1		
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
1	Kesiapan siswa dalam menerima materi	18	45	20	51.3	2	5	80.0
2	Keantusiasan siswa dan ketertarikan siswa saat diberi media komik berbasis ARCS	29	72.5	10	25.1	1	2.5	90.0
3	Keterampilan siswa saat di beri pembelajaran (tunjuk jari / bertanya pada guru)	10	25.1	22	56.4	8	20.5	68.3
4	Keterampilan siswa saat menjawab pertanyaan	12	30.1	22	55.1	6	15.1	71.7
5	Kemampuan siswa untuk menghargai pendapat orang lain	22	55.1	11	27.5	7	17.5	79.2
6	Kemampuan siswa menanggapi bimbingan dari guru melalui komunikasi	23	57.5	15	37.5	2	5.0	84.2
7	Keterampilan siswa untu menyampaikan hasil diskusi	14	35.0	16	40.0	10	25.0	70.0
Rata – rata nilai keaktifan siswa (y)								77.6

Keterangan :

Skor <50% = keaktifan sangat rendah

Skor 50% - 59 % = keaktifan rendah

Skor 60% - 69 % = keaktifan sedang

Skor 70% - 84% = keaktifan tinggi

Skor 85% - 100% = keaktifan sangat tinggi

**LEMBAR OBSERVASI DAN PENILAIAN AKTIVITAS SISWA
KELAS VII D**

No	Kode Siswa	Nomor item Soal							Jumlah	%	Keterangan
		A	B	C	D	E	F	G			
1	D-1	3	2	3	2	2	3	2	17	80.95	AKTIF
2	D-2	3	2	2	2	2	3	3	17	80.95	AKTIF
3	D-3	2	2	2	2	2	3	2	15	71.4	AKTIF
4	D-4	3	3	3	2	2	2	2	17	80.95	AKTIF
5	D-5	3	3	2	2	2	2	2	16	76.2	AKTIF
6	D-6	3	2	2	2	3	3	2	17	57	KURANG AKTIF
7	D-7	3	3	3	3	3	2	3	20	95.2	SANGAT AKTIF
8	D-8	3	3	3	3	2	2	2	18	85.7	SANGAT AKTIF
9	D-9	2	2	2	2	3	2	2	15	71.4	AKTIF
10	D-10	3	3	3	2	3	2	2	18	85.7	SANGAT AKTIF
11	D-11	3	3	3	3	3	2	2	19	90.5	SANGAT AKTIF
12	D-12	3	3	3	3	3	2	3	20	95.2	SANGAT AKTIF
13	D-13	2	3	2	3	3	2	2	17	80.95	AKTIF
14	D-14	3	3	3	3	2	3	2	19	90.5	SANGAT AKTIF
15	D-15	2	3	3	2	3	2	2	17	80.95	AKTIF
16	D-16	3	3	3	2	3	2	3	19	90.5	SANGAT AKTIF
17	D-17	3	3	2	2	3	2	2	17	80.95	AKTIF
18	D-18	3	3	3	2	2	3	2	18	66.7	CUKUP AKTIF
19	D-19	3	2	2	2	2	2	1	14	66.7	CUKUP AKTIF
20	D-20	3	3	1	2	3	1	2	15	71.4	AKTIF
21	D-21	3	3	2	3	1	2	2	16	76.2	AKTIF
22	D-22	3	3	2	3	2	2	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
23	D-23	2	2	3	2	2	2	1	14	85.7	SANGAT AKTIF
24	D-24	3	3	1	1	1	2	1	12	80.95	SANGAT AKTIF
25	D-25	3	2	1	1	2	2	1	12	80.95	SANGAT AKTIF
26	D-26	3	3	2	2	3	3	2	18	85.7	SANGAT AKTIF
27	D-27	3	3	2	2	3	3	2	18	85.7	SANGAT AKTIF
28	D-28	3	3	3	1	3	2	2	17	80.95	AKTIF
29	D-29	3	3	1	1	1	2	2	13	61.9	CUKUP AKTIF
30	D-30	2	3	1	2	1	3	2	16	76.2	AKTIF
31	D-31	3	3	2	3	1	2	2	16	76.2	AKTIF
32	D-32	3	2	2	3	2	1	2	15	71.4	AKTIF
33	D-33	3	3	3	2	3	2	3	19	57	KURANG AKTIF
34	D-34	3	3	2	1	2	2	2	16	76.2	AKTIF
35	D-35	3	3	2	1	2	1	2	16	76.2	AKTIF
36	D-36	3	2	3	2	2	3	2	17	80.95	AKTIF
37	D-37	3	2	2	3	1	2	2	16	76.2	AKTIF
38	D-38	3	3	2	2	1	2	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
39	D-39	3	3	3	3	2	1	2	19	90.5	SANGAT AKTIF
40	D-40	3	3	3	1	2	1	2	16	76.2	AKTIF

REKAPITULASI DATA KEAKTIFAN SISWA KELAS VII D

No	Kriteria item	Skor						% (x)
		3		2		1		
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
1	Kesiapan siswa dalam menerima materi	34	85.1	6	15.1	0	0	95.1
2	Keantusiasan siswa dan ketertarikan siswa saat diberi media komik berbasis ARCS	29	72.5	11	27.5	0	0	90.8
3	Keterampilan siswa saat di beri pembelajaran (tunjuk jari / bertanya pada guru)	17	42.5	18	45.1	5	12.5	76.7
4	Keterampilan siswa saat menjawab pertanyaan	12	30.1	21	52.5	7	17.5	70.8
5	Kemampuan siswa untuk menghargai pendapat orang lain	15	37.5	18	45.1	7	17.5	73.3
6	Kemampuan siswa menanggapi bimbingan dari guru melalui komunikasi	10	25.1	25	62.5	5	12.5	70.8
7	Keterampilan siswa untu menyampaikan hasil diskusi	7	17.5	29	72.5	4	10.1	69.2
Rata – rata nilai keaktifan siswa (y)								78.1

Keterangan :

Skor <50% = keaktifan sangat rendah

Skor 50% - 59 % = keaktifan rendah

Skor 60% - 69 % = keaktifan sedang

Skor 70% - 84% = keaktifan tinggi

Skor 85% - 100% = keaktifan sangat tinggi

**LEMBAR OBSERVASI DAN PENILAIAN AKTIVITAS SISWA
KELAS VII E**

No	Kode Siswa	Nomor item Soal							Jumlah	%	Keterangan
		A	B	C	D	E	F	G			
1	E-1	3	3	2	3	3	2	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
2	E-2	3	2	2	3	3	2	3	19	90.5	SANGAT AKTIF
3	E-3	3	2	3	2	2	3	2	14	66.7	CUKUP AKTIF
4	E-4	3	3	2	2	2	3	2	16	76.2	AKTIF
5	E-5	3	2	3	2	2	3	2	14	66.7	CUKUP AKTIF
6	E-6	3	3	2	1	3	3	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
7	E-7	3	2	2	2	3	3	2	18	85.7	SANGAT AKTIF
8	E-8	3	3	1	1	3	3	2	17	80.95	AKTIF
9	E-9	2	2	3	1	3	1	2	13	61.9	CUKUP AKTIF
10	E-10	3	3	2	1	3	3	1	17	80.95	AKTIF
11	E-11	3	3	1	2	3	3	2	17	80.95	AKTIF
12	E-12	3	3	3	2	2	3	1	16	76.2	AKTIF
13	E-13	3	3	2	2	2	3	3	16	76.2	AKTIF
14	E-14	2	2	2	2	3	3	1	16	76.2	AKTIF
15	E-15	3	1	3	2	3	3	1	14	66.7	CUKUP AKTIF
16	E-16	3	3	3	2	3	3	3	16	76.2	AKTIF
17	E-17	3	3	3	2	2	3	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
18	E-18	2	2	3	2	3	2	2	15	71.4	AKTIF
19	E-19	2	2	3	2	2	3	3	17	80.95	AKTIF
20	E-20	2	3	1	2	3	2	1	14	66.7	CUKUP AKTIF
21	E-21	2	3	2	3	3	3	2	19	90.5	SANGAT AKTIF
22	E-22	2	3	3	3	3	3	2	16	76.2	AKTIF
23	E-23	2	3	2	3	3	3	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
24	E-24	2	3	2	3	3	3	2	17	80.95	AKTIF
25	E-25	1	3	1	2	3	3	3	16	76.2	AKTIF
26	E-26	2	3	2	3	3	2	2	17	80.95	AKTIF
27	E-27	2	3	2	2	3	2	2	15	71.4	AKTIF
28	E-28	3	3	3	2	3	3	3	19	90.5	SANGAT AKTIF
29	E-29	2	3	2	3	3	3	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
30	E-30	2	3	1	2	1	2	2	13	61.9	CUKUP AKTIF
31	E-31	2	3	1	2	1	2	1	13	61.9	CUKUP AKTIF
32	E-32	2	3	2	2	2	2	3	16	76.2	AKTIF
33	E-33	2	3	3	3	3	2	3	19	90.5	SANGAT AKTIF
34	E-34	2	3	2	2	2	2	1	17	80.95	AKTIF
35	E-35	2	3	2	2	2	3	3	17	80.95	AKTIF
36	E-36	2	3	2	2	1	2	2	15	71.4	AKTIF
37	E-37	3	3	2	3	1	2	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
38	E-38	3	3	2	3	1	2	3	18	85.7	SANGAT AKTIF
39	E-39	1	2	1	1	1	2	2	11	52.4	KURANG AKTIF
40	E-40	2	2	1	1	1	1	2	12	57.14	KURANG AKTIF

REKAPITULASI DATA KEAKTIFAN SISWA KELAS VII A

No	Kriteria item	Skor						% (x)
		3		2		1		
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	
1	Kesiapan siswa dalam menerima materi	26	65.1	14	35.1	0	0	88.3
2	Keantusiasan siswa dan ketertarikan siswa saat diberi media komik berbasis ARCS	35	87.5	5	12.5	0	0	95.8
3	Keterampilan siswa saat di beri pembelajaran (tunjuk jari / bertanya pada guru)	18	45.1	20	50.1	2	5.1	80
4	Keterampilan siswa saat menjawab pertanyaan	11	27.5	26	65.1	2	5.1	72.5
5	Kemampuan siswa untuk menghargai pendapat orang lain	13	32.5	21	52.5	6	15.1	72.5
6	Kemampuan siswa menanggapi bimbingan dari guru melalui komunikasi	12	30.1	23	57.5	5	12.5	72.5
7	Keterampilan siswa untu menyampaikan hasil diskusi	12	30.1	27	67.5	1	2.5	75.8
Rata – rata nilai keaktifan siswa (y)								79.6

Keterangan :

Skor <50% = keaktifan sangat rendah

Skor 50% - 59 % = keaktifan rendah

Skor 60% - 69 % = keaktifan sedang

Skor 70% - 84% = keaktifan tinggi

Skor 85% - 100% = keaktifan sangat tinggi

Keterangan :

- a. Kesiapan siswa dalam menerima materi
- b. Keantusiasan siswa dan ketertarikan siswa saat diberi media komik berbasis ARCS
- c. Keterampilan siswa dalam pembelajaran (tunjuk jari / bertanya pada guru)
- d. Keterampilan siswa saat menjawab pertanyaan
- e. Kemampuan siswa untuk menghargai pendapat orang lain
- f. Kemampuan siswa menanggapi bimbingan dari guru melalui komunikasi
- g. Keterampilan siswa untuk menyampaikan hasil diskusi

Hasil analisis diatas diperoleh dari rumus keaktifan siswa :

$$\text{Tingkat aktivitas} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100 \%$$

Dengan parameter :

- | | |
|-------------------|----------------|
| Skor < 50% | : tidak aktif |
| Skor 50% - 59 % | : kurang aktif |
| Skor 60 % - 69 % | : cukup aktif |
| Skor 70 % - 84 % | : aktif |
| Skor 85 % - 100 % | : sangat aktif |

Lampiran 28 : Analisis angket tanggapan siswa

HASIL ANGKET TANGGAPAN SISWA KELAS VII A

NO	NAMA	NOMOR ANGKET																														JUMLAH SKOR	PRESENTASE NILAI	KRITERIA	
		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				
1	A-1	3	3	4	3	3	2	2	4	2	3	4	3	2	2	2	4	3	2	4	3	3	3	4	2	3	2	2	2	2	3	1	82	68.3	SEDANG
2	A-2	3	2	3	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	2	4	1	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	72	60	SEDANG
3	A-3	3	3	4	3	3	2	2	3	1	3	2	3	3	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	1	2	2	2	2	2	74	61.7	SEDANG
4	A-4	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	2	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	79	65.8	SEDANG
5	A-5	3	1	3	1	3	2	1	1	2	2	1	1	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	66	55.1	SEDANG
6	A-6	3	3	3	2	4	1	3	4	2	2	4	4	3	1	2	3	4	2	3	2	1	3	2	4	1	2	3	1	4	2	78	65.1	SEDANG	
7	A-7	3	3	3	3	3	4	2	4	2	2	4	2	3	2	2	4	3	2	4	3	4	2	3	2	2	2	2	2	2	2	81	67.5	SEDANG	
8	A-8	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	76	63.3	SEDANG	
9	A-9	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	79	65.8	SEDANG	
10	A-10	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	4	2	3	3	3	2	2	3	1	3	2	2	2	2	75	62.5	SEDANG	
11	A-11	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3	2	2	2	80	66.7	SEDANG	
12	A-12	3	3	3	3	3	2	2	3	2	4	4	4	4	2	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	2	3	2	2	2	2	81	67.5	SEDANG	
13	A-13	3	4	4	4	4	1	2	3	1	3	3	3	3	4	3	3	4	1	3	4	3	4	2	4	1	4	2	1	1	1	83	69.2	TINGGI	
14	A-14	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	4	4	4	2	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	2	2	81	67.5	SEDANG	
15	A-15	3	4	2	4	2	1	1	3	1	3	3	3	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	1	3	3	4	1	1	1	1	69	57.5	SEDANG	
16	A-16	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	76	63.3	SEDANG	
17	A-17	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	81	67.5	SEDANG	
18	A-18	3	2	2	3	3	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	74	61.7	SEDANG	
19	A-19	3	4	4	3	3	1	1	1	1	4	4	3	2	2	1	1	4	2	4	3	3	4	2	4	1	3	1	1	2	1	73	60.8	SEDANG	
20	A-20	3	3	3	3	3	3	1	4	2	4	4	4	2	3	3	2	4	1	4	4	3	3	2	4	1	3	1	1	1	1	80	66.7	SEDANG	
21	A-21	3	3	3	3	4	2	1	1	1	3	4	3	2	3	3	3	4	1	3	3	3	3	2	3	2	3	1	1	2	1	74	61.7	SEDANG	
22	A-22	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	72	60	SEDANG	
23	A-23	3	3	3	4	4	2	2	3	2	3	4	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3	3	2	84	70.1	TINGGI	
24	A-24	4	4	2	3	3	2	4	3	3	2	3	3	2	2	3	2	4	3	2	3	3	4	4	2	4	2	2	2	2	2	85	70.8	TINGGI	
25	A-25	3	4	3	3	3	2	3	4	2	3	4	4	4	2	3	2	4	1	2	2	4	2	4	2	4	3	3	2	3	3	88	73.3	TINGGI	
26	A-26	3	4	3	3	3	2	2	2	1	4	3	3	4	3	2	3	4	1	3	3	2	3	1	3	2	2	2	2	2	1	76	63.3	SEDANG	
27	A-27	3	3	4	3	3	2	2	2	2	4	4	4	4	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	83	69.2	TINGGI	
28	A-28	2	4	2	3	2	3	4	2	4	1	2	1	2	2	1	4	1	4	2	2	4	2	4	2	4	3	3	4	3	80	66.7	SEDANG		
29	A-29	3	2	2	2	3	3	2	3	1	3	3	3	2	2	2	1	4	1	4	3	3	3	2	2	1	3	1	1	1	1	67	55.8	SEDANG	
30	A-30	3	3	3	4	4	2	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	2	2	3	2	4	2	3	2	2	2	2	2	84	70.1	TINGGI	
31	A-31	3	4	3	3	4	2	1	2	1	3	4	4	4	3	3	2	3	1	4	4	3	4	1	3	1	3	1	1	2	1	78	65.1	SEDANG	
32	A-32	3	3	3	4	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	75	62.5	SEDANG	
33	A-33	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	78	65.1	SEDANG	
34	A-34	3	4	3	3	4	3	2	3	1	3	4	4	2	2	1	1	1	2	4	3	3	1	3	2	3	1	2	1	1	1	71	59.2	SEDANG	
35	A-35	3	4	3	4	4	1	2	3	1	4	4	4	2	3	3	3	4	1	4	4	4	3	1	4	2	4	1	2	1	1	84	70.1	TINGGI	
36	A-36	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3	2	2	2	1	3	1	3	3	3	2	1	4	1	2	1	1	2	1	66	55.1	SEDANG	
37	A-37	1	3	3	3	3	1	1	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	72	60.1	SEDANG	
38	A-38	3	4	3	3	4	3	1	3	1	3	4	4	4	3	1	1	4	1	3	3	3	4	1	4	3	3	1	2	1	1	79	65.8	SEDANG	
39	A-39	3	4	4	4	3	2	1	2	1	4	4	4	3	4	1	2	4	2	3	3	3	4	1	1	1	4	1	1	1	1	76	63.3	SEDANG	
40	A-40	3	3	4	4	4	1	1	4	1	4	4	4	1	3	2	1	4	1	4	4	2	3	1	3	2	2	1	1	1	1	74	61.7	SEDANG	
PRESENTASE RESPON RATA-RATA																																	64.3125	SEDANG	
PRESENTASE RESPON SANGAT TINGGI																																0	0		
PRESENTASE RESPON TINGGI																																7	14.933333		
PRESENTASE RESPON SEDANG																																33	356.4285		
PREES RESPON																																0	0		
PRESENTASE RESPON SANGAT RENDAH																																0	0		

HASIL ANKET TANGGAPAN SISWA KELAS VII . VII D

NO	NAMA	NOMOR ANKET																														JUMLAH SKOR	PRESENTASE NILAI	KRITERIA	
		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				
1	D-1	3	3	4	3	3	3	2	3	1	3	4	4	3	3	3	4	4	1	3	3	3	3	1	3	2	3	1	1	2	1	1	80	66.7	SEDANG
2	D-2	2	3	4	3	4	2	3	2	1	3	4	3	4	3	3	4	4	1	4	4	3	4	2	3	2	3	2	2	1	1	84	70.1	TINGGI	
3	D-3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	4	1	1	3	3	4	2	3	3	2	2	3	1	1	1	2	2	1	2	70	58.3	SEDANG	
4	D-4	4	4	4	3	2	1	1	4	1	4	4	4	3	3	2	4	4	1	3	3	4	4	1	3	1	3	1	2	2	2	82	68.3	SEDANG	
5	D-5	3	3	3	2	3	2	2	3	1	3	3	3	2	2	3	2	3	2	4	3	4	3	2	3	2	3	2	2	2	2	77	64.2	SEDANG	
6	D-6	3	2	4	3	3	1	1	4	1	3	4	4	2	3	2	2	4	1	4	3	3	4	1	4	14	1	1	1	1	1	85	70.8	TINGGI	
7	D-7	3	4	4	3	4	2	1	3	1	3	4	4	2	3	2	2	4	2	3	3	3	4	1	3	2	3	1	1	2	1	78	65.1	SEDANG	
8	D-8	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	4	4	3	2	3	2	3	4	2	1	1	3	2	3	2	2	77	64.2	SEDANG	
9	D-9	3	4	3	4	4	2	1	3	2	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	81	67.5	SEDANG	
10	D-10	3	3	3	4	3	2	2	2	1	3	4	3	2	3	2	2	3	1	4	4	3	3	2	4	2	3	2	1	1	2	77	64.2	SEDANG	
11	D-11	3	4	4	3	3	3	3	3	1	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4	3	3	2	3	2	2	3	1	2	3	2	85	70.8	TINGGI	
12	D-12	3	2	4	3	3	1	1	2	1	3	4	4	3	3	4	4	1	3	3	3	4	2	2	2	2	2	1	1	1	1	73	60.8	SEDANG	
13	D-13	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	74	61.7	SEDANG	
14	D-14	1	4	3	2	2	1	4	3	1	4	4	3	4	3	2	3	4	2	3	3	4	3	1	4	2	3	2	2	2	1	80	66.7	SEDANG	
15	D-15	4	4	3	4	4	1	1	2	1	3	4	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	1	2	2	3	1	2	1	1	78	65.1	SEDANG	
16	D-16	3	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	79	65.8	SEDANG	
17	D-17	3	3	4	2	4	3	2	1	2	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	1	3	2	3	1	2	2	1	80	66.7	SEDANG	
18	D-18	3	4	3	4	4	2	2	2	1	4	4	3	3	4	2	2	4	1	4	2	4	3	2	3	3	4	1	1	2	1	82	68.3	SEDANG	
19	D-19	4	4	4	2	3	2	1	4	2	4	4	4	4	3	3	2	2	2	3	3	3	4	2	3	3	3	1	1	2	1	83	69.2	TINGGI	
20	D-20	2	3	3	2	3	3	2	3	1	2	3	3	3	2	4	4	3	2	3	3	3	4	2	1	1	3	2	3	2	2	77	64.2	SEDANG	
21	D-21	3	3	3	4	3	1	2	3	1	4	4	4	1	2	2	1	4	1	3	3	3	4	1	4	2	3	1	1	1	1	73	60.8	SEDANG	
22	D-22	3	3	4	3	3	2	1	3	1	3	4	3	3	3	3	4	1	3	3	3	2	3	2	3	2	3	1	2	2	1	77	64.2	SEDANG	
23	D-23	3	3	4	3	3	2	1	4	1	3	4	4	3	2	3	2	2	3	3	3	4	2	3	2	3	1	2	2	1	79	65.8	SEDANG		
24	D-24	4	4	4	2	3	2	1	3	1	4	4	4	2	3	3	3	4	1	3	2	3	3	1	3	1	3	1	1	1	2	76	63.3	SEDANG	
25	D-25	3	4	4	4	3	2	1	3	1	4	4	4	3	3	3	2	4	1	4	4	3	4	1	2	2	3	1	1	1	2	81	67.5	SEDANG	
26	D-26	3	4	4	3	3	1	1	3	1	4	4	3	3	2	3	3	4	1	4	4	4	4	1	3	1	4	1	1	1	1	79	65.8	SEDANG	
27	D-27	3	1	4	2	3	2	4	3	2	3	4	3	3	2	2	3	2	4	3	4	4	2	3	4	2	2	4	4	2	2	86	71.7	TINGGI	
28	D-28	4	4	4	2	3	2	1	3	1	4	4	4	2	2	1	2	4	2	3	3	4	4	1	3	2	3	1	2	1	1	77	64.2	SEDANG	
29	D-29	3	3	4	2	3	1	4	2	2	3	4	3	4	3	4	3	4	1	3	3	2	4	2	2	1	3	1	2	2	1	79	65.8	SEDANG	
30	D-30	1	3	4	3	4	2	3	1	1	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3	2	1	4	2	3	2	3	2	2	1	1	73	60.8	SEDANG	
31	D-31	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	79	65.8	SEDANG
32	D-32	3	3	4	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	2	4	4	1	3	4	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	83	69.2	TINGGI	
33	D-33	3	4	4	3	4	2	1	3	1	4	4	3	2	1	2	2	4	2	4	3	3	2	4	1	3	1	3	1	1	2	77	64.2	SEDANG	
34	D-34	2	3	3	3	2	2	2	3	4	3	4	2	4	2	4	2	4	3	3	3	2	2	4	4	2	2	2	2	4	4	86	71.7	TINGGI	
35	D-35	4	4	4	2	3	3	2	2	2	4	4	4	4	3	4	3	4	1	4	3	3	4	1	4	3	3	1	2	1	2	88	73.3	TINGGI	
36	D-36	3	4	3	3	4	1	1	3	1	4	4	4	4	3	3	4	4	1	4	3	3	3	1	3	2	3	1	2	3	1	83	69.2	TINGGI	
37	D-37	3	4	3	4	4	2	1	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	1	3	3	3	4	1	3	2	3	2	1	2	2	81	67.5	SEDANG	
38	D-38	3	4	4	3	3	2	1	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	1	3	1	1	1	1	73	60.8	SEDANG	
39	D-39	3	4	4	3	3	1	1	3	1	3	4	4	3	3	3	2	4	1	3	4	4	3	1	3	2	3	1	2	2	2	80	66.7	SEDANG	
40	D-40	3	4	3	4	4	2	1	2	1	3	4	3	3	3	3	3	4	1	2	3	3	3	2	3	2	3	1	1	1	1	76	63.3	SEDANG	
PRESENTASE RATA- RATA																																	65.1075	SEDANG	
PRESENTASE KRITERIA SANGAT TINGGI																																	0	0	
PRESENTASE KRITERIA TINGGI																																	6	15.11112	
PRESENTASE KRITERIA SEDANG																																	34	442.5111	
PRESENTASE KRITERIA RENDAH																																	0	0	
PRESENTASE KRITERIA SANGAT RENDAH																																	0	0	

HASIL ANGGKET TANGGAPAN SISWA KELAS VII VII E

NO	NAMA	NOMOR ANGGKET																														JUMLAH SKOR	PRESENTASE NILAI	KRITERIA	
		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				
1	E-1	3	4	3	3	4	2	2	3	1	4	4	3	3	3	2	2	3	1	3	3	3	4	1	3	2	4	1	2	1	1	1	78	65.1	SEDANG
2	E-2	3	3	3	3	4	2	1	3	1	3	4	3	2	2	3	2	4	1	3	3	3	1	2	3	4	1	2	3	2	77	64.2	SEDANG		
3	E-3	3	3	3	3	4	1	2	1	2	3	4	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	82	68.3	SEDANG	
4	E-4	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	76	63.3	SEDANG		
5	E-5	3	3	4	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	77	64.2	SEDANG		
6	E-6	3	4	3	3	2	1	2	2	1	4	4	2	4	2	3	3	3	2	3	3	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	69	57.5	SEDANG	
7	E-7	3	4	3	3	4	1	2	2	1	4	4	4	3	3	2	3	4	1	4	3	3	3	2	3	2	3	1	2	1	2	80	66.7	SEDANG	
8	E-8	3	3	3	3	3	2	2	3	1	2	4	4	3	3	1	1	4	1	4	3	2	4	1	4	1	3	1	1	1	1	72	60	SEDANG	
9	E-9	3	3	4	3	2	2	2	3	1	3	4	3	3	4	1	3	4	1	4	3	3	2	2	1	2	1	1	2	1	74	61.7	SEDANG		
10	E-10	4	4	1	2	1	2	1	1	3	1	2	3	4	4	4	1	4	4	1	1	1	1	1	2	2	4	1	1	2	1	64	53.3	SEDANG	
11	E-11	4	3	4	4	3	2	1	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3	1	4	3	3	4	1	3	4	3	1	1	1	1	85	70.8	TINGGI	
12	E-12	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	3	2	3	1	2	1	2	77	64.2	SEDANG	
13	E-13	4	3	4	3	4	2	2	3	2	4	4	4	3	3	3	4	1	3	3	4	3	2	3	3	3	1	2	2	1	2	85	70.8	TINGGI	
14	E-14	3	3	4	4	4	2	1	3	1	3	4	4	4	3	4	4	3	1	4	3	3	4	3	3	4	1	3	4	1	1	89	74.2	TINGGI	
15	E-15	3	4	4	3	3	2	1	4	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	1	79	65.8	SEDANG		
16	E-16	4	3	4	3	4	2	1	1	1	1	2	4	4	3	2	3	3	4	1	3	3	3	4	1	3	1	3	1	1	1	74	61.7	SEDANG	
17	E-17	3	3	3	3	4	2	4	3	1	4	4	4	3	3	2	3	4	1	3	3	3	4	1	3	4	3	1	2	1	1	83	69.2	TINGGI	
18	E-18	4	4	4	4	4	2	1	3	2	4	4	3	3	3	2	2	4	1	3	3	2	4	1	3	2	2	1	1	1	1	78	65	SEDANG	
19	E-19	4	4	4	3	4	2	1	1	2	4	4	3	4	2	3	3	4	1	3	3	3	4	3	2	2	3	1	2	1	2	82	68.3	SEDANG	
20	E-20	3	2	3	2	3	1	2	3	2	2	2	3	1	3	4	3	4	1	3	4	3	4	1	3	3	3	2	1	2	2	75	62.5	SEDANG	
21	E-21	3	3	3	3	3	2	2	1	1	4	4	4	3	3	3	4	4	1	3	3	4	3	1	3	4	4	1	1	1	1	80	66.7	SEDANG	
22	E-22	3	3	4	3	4	2	1	3	1	2	4	4	4	4	2	2	4	1	4	4	3	3	1	4	4	3	1	1	1	1	81	67.5	SEDANG	
23	E-23	3	4	3	2	3	2	1	3	1	4	3	3	1	3	1	1	2	1	2	3	3	3	1	2	2	3	1	3	3	3	70	58.3	SEDANG	
24	E-24	3	4	4	3	2	2	1	1	2	3	4	4	2	2	1	1	3	1	3	3	3	3	2	2	2	4	1	2	2	2	72	60	SEDANG	
25	E-25	3	4	3	3	4	2	3	3	2	3	4	4	2	2	4	2	4	3	3	2	3	2	1	1	2	3	1	2	2	2	79	65.8	SEDANG	
26	E-26	3	3	4	3	4	2	1	3	1	2	4	4	3	2	3	2	4	1	3	3	3	3	1	3	2	3	1	1	2	2	76	63.3	SEDANG	
27	E-27	3	3	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	1	3	3	3	2	3	4	3	3	1	3	2	1	82	68.3	SEDANG	
28	E-28	4	3	4	2	3	3	2	2	3	1	4	3	3	2	2	2	2	4	1	3	3	3	4	1	3	2	2	2	2	2	77	64.2	SEDANG	
29	E-29	3	4	4	2	2	2	2	3	2	4	4	3	2	2	2	3	4	1	4	4	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	79	65.8	SEDANG	
30	E-30	4	3	3	4	4	2	2	3	2	3	4	3	3	3	3	2	4	2	4	1	3	3	2	3	1	3	2	2	1	1	80	66.7	SEDANG	
31	E-31	3	4	3	2	2	3	1	4	1	3	3	4	3	3	4	3	4	1	3	4	2	3	1	3	2	3	2	3	1	1	79	65.8	SEDANG	
32	E-32	2	4	3	3	3	2	1	3	2	3	4	3	2	2	4	3	4	2	4	3	3	4	2	3	2	3	1	2	1	1	79	65.8	SEDANG	
33	E-33	3	4	4	2	2	3	1	4	1	2	4	4	4	3	2	3	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	1	81	67.5	SEDANG	
34	E-34	3	3	3	2	2	3	1	3	1	3	3	3	3	4	3	4	1	3	4	3	4	1	2	2	4	1	2	2	2	78	65	SEDANG		
35	E-35	3	4	4	4	3	2	2	2	1	4	4	3	2	4	4	2	4	1	4	3	3	3	1	4	2	4	2	2	2	1	84	70	TINGGI	
36	E-36	3	4	4	3	3	2	1	1	1	3	4	3	2	1	2	1	4	2	4	3	3	4	1	2	1	1	2	2	1	1	69	57.5	SEDANG	
37	E-37	3	4	3	3	3	2	1	3	1	4	4	3	2	3	3	2	4	1	3	3	3	3	2	3	2	3	1	1	2	2	77	64.2	SEDANG	
38	E-38	3	4	3	3	1	2	2	3	1	4	4	3	3	3	3	4	1	3	3	4	1	3	2	3	2	3	1	1	1	1	75	62.5	SEDANG	
39	E-39	4	4	3	3	3	1	2	4	1	1	1	2	3	3	3	3	4	1	4	2	3	3	3	4	2	1	3	1	1	1	74	61.7	SEDANG	
40	E-40	4	3	2	2	3	3	4	4	1	1	1	2	3	3	3	3	4	2	4	2	3	3	3	4	2	3	3	1	2	1	79	65.8	SEDANG	
PRESENTASE RATA- RATA																																	64.73	SEDANG	
PRESENTASE KRITERIA SANGAT TINGGI																																	0	0	
PRESENTASE KRITERIA TINGGI																																	5	15.1	
PRESENTASE KRITERIA SEDANG																																	35	446.84	
PRESENTASE KRITERIA RENDAH																																	0	0	
PRESENTASE KRITERIA SANGAT RENDAH																																	0	0	



Gb1. Tujuan pembelajaran



Gb2. Suasana belajar



Gb3. Diskusi kelas



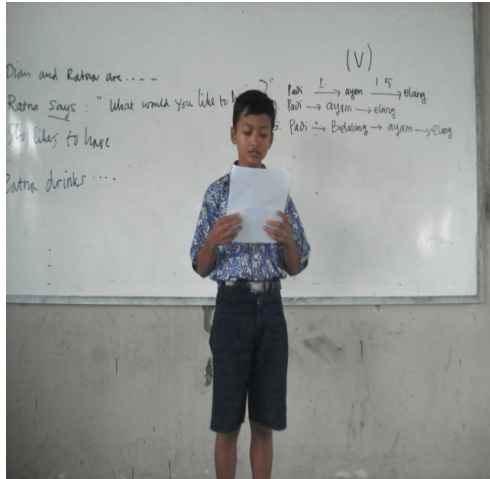
Gb4. Pengisian angket tanggapan



Gb5. Diskusi dan presentasi kelompok



Gb6. Diskusi kelas



Gb7. Presentasi kelompok



Gb8. Presentasi kelompok