



**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LKS *WORD SQUARE*
YANG DIKOMBINASI GAMBAR OBJEK DALAM
PEMBELAJARAN MATERI KLASIFIKASI
TUMBUHAN DI SMP 2 BREBES**

skripsi
disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi

Oleh
Dian Tri Utami
4401405049

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

2009

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Efektivitas penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek dalam pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan 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, Agustus 2009

Dian Tri Utami
4401405049

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LKS *WORD SQUARE* YANG DIKOMBINASI GAMBAR OBJEK DALAM PEMBELAJARAN MATERI KLASIFIKASI TUMBUHAN DI SMP 2 BREBES

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 21 Agustus 2009.

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam S, M. Si
NIP. 130781011

Dra. Aditya Marianti, M. Si
NIP. 132046851

Penguji Utama

Dr. Ir. Amin Retnoningsih, M. Si
NIP. 131909216

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Andin Irsadi, S. Pd. M. Si
NIP. 132258171

Drs. Eling Purwantoyo, M. Si
NIP. 132005028

ABSTRAK

Utami, DT. 2009. Efektivitas Penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi Gambar Objek dalam Pembelajaran Materi Klasifikasi Tumbuhan Di SMP 2 Brebes. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Andin Irsadi, S. Pd. M. Si dan Drs. Eling Purwantoyo, M. Si.

Pembelajaran klasifikasi tumbuhan di kelas VII SMP Negeri 2 Brebes biasanya dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi padahal materi ini merupakan materi yang sulit dipahami dan diingat siswa karena banyaknya hafalan dan nama-nama ilmiah sehingga hasil belajar siswa masih belum memenuhi KKM (< 67). Objek tumbuhan yang dipelajari tidak semua dapat di bawa ke dalam kelas, dan siswa tidak selalu dapat di bawa ke tempat objek tumbuhan. Oleh karena itu pembelajaran menggunakan media yang dapat mengatasi hal tersebut sangat diperlukan. Penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek merupakan model pembelajaran yang bersifat praktis dan menarik, namun belum banyak digunakan di sekolah. Kombinasi gambar objek membuat pemahaman siswa menjadi nyata. Penggunaan media ini diharapkan mampu membantu siswa memahami materi-materi klasifikasi tumbuhan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek dalam pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP 2 Brebes pada semester 2 tahun ajaran 2008/2009. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *control group pre-test-post-test*. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dalam 4 kali pertemuan, pertemuan 1 dan 2 menggunakan pembelajaran ceramah dibantu media gambar objek, sedangkan pertemuan 3 dan 4 dilakukan dengan metode diskusi dan presentasi.

Hasil penelitian menunjukkan 87,80% hasil belajar siswa mencapai KKM (≥ 67). Pada pertemuan I keaktifan siswa secara klasikal mencapai 82,93%, pertemuan II mencapai 85,37%, pertemuan III mencapai 90,24%, dan pertemuan IV mencapai 87,80%. Kriteria keaktifan siswa pada keempat pertemuan tergolong sangat aktif. Pada pertemuan I hasil analisis kinerja guru mencapai 83,33%, pertemuan II mencapai 83,33%, pertemuan III mencapai 91,67% dan pertemuan IV mencapai 91,67%. Kriteria kinerja guru pada keempat pertemuan tergolong sangat baik.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek efektif diterapkan pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

Kata Kunci: efektivitas, LKS *Word Square*, gambar objek, klasifikasi tumbuhan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Efektivitas Penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi Gambar Objek pada Materi Klasifikasi Tumbuhan di SMP 2 Brebes”**.

Dalam kesempatan yang baik ini, penulis dengan ketulusan dan kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada semua pihak yang telah dengan ikhlas memberikan masukan dan kontribusi dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, antara lain :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan menyelesaikan studi strata I 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 dalam hal administrasi.
4. Andin Irsadi, S. Pd. M. Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, dan mengarahkan penulis selama menyusun skripsi.
5. Drs. Eling Purwantoyo, M. Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing serta mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi.
6. Dr. Ir. Amin Retnoningsih, M. Si selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan serta mengarahkan penulis dalam penyempurnaan skripsi.
7. Drs. Kukuh Santosa selaku Dosen Wali yang memberikan saran dan memberikan semangat dalam diri penulis sehingga tersusunlah skripsi ini.
8. Segenap dosen yang telah memberikan bimbingan selama dalam masa perkuliahan sehingga dapat menjadi bekal dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Drs. Taufiq, M. Pd selaku Kepala SMP 2 Brebes yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan kepada penulis dalam melakukan penelitian.
10. Kiki Widiasinta, S. Pd selaku Guru mata pelajaran Biologi SMP 2 Brebes yang telah bekerjasama dengan penulis.

11. Segenap keluarga, Bapak, Ibu, Kakak-kakak dan Adik-adik tercinta yang telah memberikan kasih sayang, dukungan dan doa demi keberhasilan dan kesuksesan penulis.
12. Rudy, Jnay, Lia dan Chemuterz yang sudah menemani, membantu dan memberikan semangat serta teman-teman Biologi angkatan 2005 dan teman-teman kost Tri Hidayati³ atas doa dan bantuannya demi terselesaikannya skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang menjadi bagian dari setiap peristiwa yang penulis alami.

Penulis menyadari sepenuhnya karena keterbasan dan kedangkalan pengetahuan penulis sehingga menyebabkan isi, susunan dan penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati penulis akan menerima saran dan kritik yang membangun dari semua pihak untuk menyempurnakan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Semarang, Agustus 2009

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 GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Penegasan Istilah	3
D. Tujuan penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Hakikat Pembelajaran Biologi	5
2. Penggunaan LKS <i>Word Square</i>	7
3. Media Pembelajaran.....	8
4. Karakteristik Materi Klasifikasi Tumbuhan.....	10
5. Evaluasi	12
B. Hipotesis	14

BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
B. Populasi dan Sampel.....	16
C. Variabel Penelitian	16
D. Rancangan Penelitian	17
E. Prosedur Penelitian.....	17
F. Metode Pengumpulan Data	22
G. Metode Analisis Data	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil Penelitian	31
B. Pembahasan.....	38
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	45
A. Simpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR TABEL

		Halaman
1	Hasil analisis validitas soal uji coba.....	19
2	Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba.....	19
3	Hasil analisis daya pembeda soal uji coba.....	21
4	Hasil analisis reliabilitas soal uji coba.....	22
5	Hasil perhitungan uji normalitas data populasi.....	24
6	Hasil perhitungan uji homogenitas data populasi.....	25
7	Rekapitulasi kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.....	31
8	Hasil perhitungan uji normalitas data tes awal siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.....	31
9	Hasil perhitungan uji kesamaan dua varians data tes awal siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.....	32
10	Rekapitulasi uji t data awal test siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.....	32
11	Rekapitulasi data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.....	33
12	Hasil perhitungan uji normalitas data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.....	33
13	Hasil perhitungan uji kesamaan dua varians data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.....	34
14	Rekapitulasi uji t hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.....	34

15	Rekapitulasi hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.....	35
16	Rekapitulasi hasil observasi kinerja guru selama proses pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.....	36
17	Rekapitulasi angket tanggapan siswa kelas eksperimen terhadap pembelajaran menggunakan LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.....	36
18	Tanggapan guru terhadap pembelajaran menggunakan LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek di SMP 2 Brebes.....	37

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
1	Skema kerangka berfikir.....	14
2	Distribusi ketuntasan belajar siswa materi klasifikasi tumbuhan.....	32
3	Distribusi aktifitas siswa selama pembelajaran.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1	Silabus kelas eksperimen..... 48
2	RPP kelas eksperimen..... 49
3	Silabus kelas pembanding..... 53
4	RPP kelas pembanding..... 54
5	LKS <i>Word Square</i> I..... 58
6	Jawaban LKS <i>Word Square</i> I..... 63
7	LKS <i>Word Square</i> II..... 68
8	Jawaban LKS <i>Word Square</i> II..... 73
9	Soal uji coba..... 75
10	Hasil analisis uji coba soal..... 83
11	Contoh perhitungan validitas soal..... 89
12	Contoh perhitungan daya beda soal..... 91
13	Contoh perhitungan tingkat kesukaran soal..... 92
14	Contoh perhitungan reliabelitas soal..... 93
15	Kisi-kisi soal test A..... 94
16	Soal test A..... 95
17	Kisi-kisi soal test B..... 99
18	Soal test B..... 100
19	Tabel homogeitas populasi..... 104

20	Uji homogenitas data.....	105
21	Uji normalitas data kelas VII C.....	106
22	Uji normalitas data kelas VII D.....	107
23	Uji normalitas data kelas VII E.....	108
24	Uji normalitas data kelas VII F.....	109
25	Uji normalitas data kelas VII G.....	110
26	Nilai <i>pre-test</i> kelas eksperimen dan kelas pembanding.....	111
27	Uji normalitas data <i>pre-test</i> kelas eksperimen.....	112
28	Uji normalitas data <i>pre-test</i> kelas pembanding.....	113
29	Uji kesamaan dua varians data <i>pre-test</i>	114
30	Uji perbedaan dua rata-rata data <i>pre-test</i>	115
31	Nilai <i>post-test</i> kelas eksperimen dan kelas pembanding.....	116
32	Uji normalitas data <i>post-test</i> kelas eksperimen.....	117
33	Uji normalitas data <i>post-test</i> kelas pembanding.....	118
34	Uji kesamaan dua varians data <i>post-test</i>	119
35	Uji perbedaan dua rata-rata dua pihak data <i>post-test</i>	120
36	Uji perbedaan dua rata-rata satu pihak data <i>post-test</i>	121
37	Lembar observasi aktivitas siswa kelas eksperimen.....	122
38	Rubrik lembar observasi aktivitas siswa kelas eksperimen.....	123
39	Rekap hasil observasi aktivitas siswa kelas eksperimen.....	124
40	Lembar observasi aktivitas siswa kelas pembanding.....	128
41	Rubrik lembar observasi aktivitas siswa kelas pembanding.....	129

42	Rekap hasil observasi aktivitas siswa kelas pembanding.....	130
43	Lembar kinerja guru.....	134
44	Rubrik lembar kinerja guru.....	135
45	Rekap hasil observasi kinerja guru pada kelas eksperimen.....	136
46	Rekap hasil observasi kinerja guru pada kelas pembanding.....	137
47	Angket tanggapan siswa kelas eksperimen.....	138
48	Rekap hasil angket tanggapan siswa kelas eksperimen.....	139
49	Angket tanggapan siswa kelas pembanding.....	140
50	Rekap hasil angket tanggapan siswa kelas pembanding.....	141
51	Angket tanggapan guru mengenai pembelajaran menggunakan LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek.....	142
52	Dokumentasi penelitian di SMP 2 Brebes.....	143
53	Surat permohonan ijin observasi awal.....	144
54	Surat permohonan ijin penelitian untuk sekolah.....	145
55	Surat permohonan ijin penelitian untuk departemen pendidikan nasional.....	146
56	Surat keterangan telah melakukan penelitian.....	147

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ✦ "Allah telah meninggikan orang-orang yang berilmu diantara kamu dan orang yang berilmu beberapa derajat" (Q.S.Al Mujadalah: 11).
- ✦ "Keberanian dan kekuatan mampu menaklukkan segalanya. Tetapi tidak pada kematian. Sebab kematian hanya kuasa menaklukkan, namun tidak pernah kuasa untuk ditaklukkan" (Kahlil Gibran).
- ✦ "Hidup yang menghidupkan orang lain adalah hidup yang bahagia, apalagi membahagiakan pasangan hidupnya" (Rudy Andrias).

PERSEMBAHAN

Karya kecil ini kupersembahkan untuk:

- ✦ Babeh dan Mamih yang sangat aku sayangi, yang selalu mendo'akanku setiap waktu demi keberhasilan dan kesuksesanku... I LOVE U FULL.
- ✦ Ka Ilunk, Ka Inu, Ka Aen, Ka Cholik yang selalu memberikan semangat dan do'a untuk kesuksesanku.
- ✦ Adikku Imam dan Fifi, keponakanku Rara dan Salma yang slalu kurindukan dan merindukanku.
- ✦ Mas Rudy yang selalu menyayangiku, memotivasi, memberikan semangat, selalu sabar dan membantuku dalam segala hal.
- ✦ Jenay, Lia, Tyas, Bojez dan para Chemuterz yang slalu menemaniku dalam suka dan duka, aku akan merindukan masa-masa bersama kalian.
- ✦ Teman-teman Biologi '05 Kelas B yang senasib dan seperjuangan, semangat!!
- ✦ Penghuni Wisma Tri Hidayati 3 (Leyli, Fitri, Needa, Eni, Putri, Ipunk, Neesa, Bapak dan Ibu kost)
- ✦ Almamaterku.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses yang bersifat individual, yang merubah stimuli dari lingkungan seseorang kedalam sejumlah informasi, yang selanjutnya dapat menyebabkan adanya hasil belajar dalam bentuk ingatan jangka panjang. Pembelajaran dapat menumbuhkan pemahaman, daya pikir, kreativitas, dan keaktifan siswa. Kegiatan pembelajaran diarahkan kepada kegiatan-kegiatan yang mendorong siswa belajar aktif baik secara fisik, sosial maupun psikis untuk memahami konsep. Menurut Anni (2005) hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar.

Berdasarkan pengamatan awal di SMP Negeri 2 Brebes, materi klasifikasi merupakan salah satu materi yang sulit dipahami dan diingat siswa karena banyaknya hafalan materi dan nama-nama ilmiah. Hal ini terbukti dengan rendahnya nilai hasil belajar materi klasifikasi tumbuhan tersebut yang menyebabkan nilai ketuntasan belajarnya rendah. Rendahnya ketuntasan belajar juga dikarenakan cara belajar yang cenderung monoton, kurang variasi sehingga motivasi belajar siswa kurang dan kesempatan siswa untuk mengembangkan kreativitasnya pun kurang. Kondisi ini kurang menumbuhkembangkan aspek kemampuan, aktivitas, kerjasama dan sikap mental siswa.

Pembelajaran klasifikasi tumbuhan di SMP Negeri 2 Brebes selama ini menggunakan metode ceramah dan diskusi. Metode ceramah lebih berpusat pada guru sehingga siswa cenderung pasif, sedangkan metode diskusi kurang terarah dengan baik karena kurangnya pemanfaatan lembar kegiatan siswa (LKS). LKS merupakan lembar yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa yang dapat digunakan untuk memandu pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

Seorang guru dituntut lebih kreatif dalam mempersiapkan pembelajaran. Pembelajaran yang menarik, baru, dan tidak monoton dapat memotivasi siswa dan memudahkan siswa dalam memahami dan mengingat materi (Hidayah 2005).

Guru harus pandai memilih metode pembelajaran yang *joyful* dengan mengintegrasikan materi melalui permainan-permainan yang dikenal siswa. Salah satu metode permainan yang dapat digunakan adalah bermain kata bersusun atau *Word Square*. *Word Square* merupakan kotak kata yang berisi kumpulan huruf. Pada kumpulan huruf tersebut terkandung kata-kata yang harus ditemukan oleh siswa sesuai dengan pernyataan tertentu yang berorientasi pada tujuan pembelajaran. Menurut Saptono (2003) *Word Square* merupakan sejumlah kata bermakna yang disusun ke kanan, ke atas, atau miring di antara beberapa kata acak yang tak bermakna yang dapat dijadikan permainan kata guna memahami konsep yang sudah direncanakan guru. Permainan *Word Square* ini dapat dituangkan dalam Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Pembelajaran dengan LKS *Word Square* memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan aktivitas berupa pekerjaan yang harus diselesaikan atau masalah-masalah yang harus dipecahkan. Tugas ini ditujukan untuk membimbing siswa ke arah tanggung jawab, ini berarti siswa dibina untuk percaya kepada diri sendiri, penuh inisiatif, kreatif dan berpikir kritis serta bertanggung jawab. Hasil penelitian Hidayah (2005) menunjukkan bahwa penggunaan LKS *Word Square* dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan efektivitas belajar. Kelebihan LKS *Word Square* antara lain 1) cenderung menggali pengetahuan dan minat siswa dalam pembelajaran biologi, karena LKS *Word Square* akan memotivasi siswa untuk belajar; 2) LKS ini mudah dipahami dan diingat siswa; 3) membantu siswa membiasakan diri membaca buku pelajaran biologi; dan 4) siswa berlatih kreatif dan terampil belajar menarik dalam menjawab pertanyaan dan memanfaatkan buku sumber. LKS *Word Square* juga memiliki keterbatasan antara lain siswa terlalu asik dengan permainan dan tidak bisa memainkan *Word Square* jika belum memiliki pengetahuan awal.

Materi klasifikasi tumbuhan memuat materi tentang ciri-ciri tumbuhan. Tidak semua objek tumbuhan dapat di bawa ke kelas, dan tidak selalu siswa dapat di bawa ke tempat objek tumbuhan. Oleh karena itu di perlukan media yang dapat mengatasi keterbatasan tersebut. Gambar objek merupakan gambaran nyata objek-objek yang dituangkan dalam kertas. Media ini merupakan alat peraga dua

dimensi yang dapat memberikan informasi yang diperlukan tentang benda atau masalah yang digambarkan. Media gambar memiliki beberapa kelebihan (Sadiman *et al.* 2002) pertama, sifatnya konkrit. Gambar lebih realistis menunjukkan pokok masalah dibandingkan dengan media verbal semata. Kedua, gambar dapat mengatasi batasan ruang dan waktu. Ketiga, media gambar dapat mengatasi keterbatasan pengamatan kita. Keempat, murah harganya dan mudah didapat serta digunakan, tanpa memerlukan peralatan khusus. Media gambar juga memiliki kekurangan antara lain gambar hanya menekankan pada persepsi indera mata, gambar benda yang terlalu kompleks kurang efektif untuk kegiatan pembelajaran dan ukurannya sangat terbatas untuk kelompok besar (Sadiman *et al.* 2002).

Penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek merupakan variasi dalam model pembelajaran bersifat praktis, menarik, namun belum banyak digunakan di sekolah. Dengan adanya kombinasi gambar objek akan membuat pemahaman siswa menjadi nyata dan tidak abstrak. Penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek diharapkan mampu untuk membantu siswa memahami dan mengingat materi-materi klasifikasi tumbuhan.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dalam penelitian ini diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

Apakah LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek efektif digunakan dalam pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes?

C. Penegasan Istilah

Dalam penelitian ini perlu dijelaskan beberapa istilah yang berkaitan untuk memberi batasan pengertian sehingga di peroleh gambaran yang jelas.

1. Efektifitas

Efektif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan penggunaan LKS *Word square* yang dikombinasi gambar objek. Indikator efektifitasnya antara lain:

- a. Memudahkan siswa dalam belajar sehingga 85 % siswa atau lebih memperoleh nilai ≥ 67 (sesuai dengan kriteria ketuntasan yang ditetapkan oleh SMP Negeri 2 Brebes).
- b. Dapat meningkatkan aktifitas siswa, setidaknya lebih dari 75 % siswa terlibat aktif dalam pembelajaran

2. LKS *Word Square*

LKS *Word Square* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar kegiatan siswa yang berisi permainan kotak kata bersusun atau *Word square*. *Word Square* merupakan sejumlah kata bermakna yang disusun ke kanan, ke atas, atau miring di antara beberapa kata acak yang tak bermakna, yang dapat dijadikan permainan kata guna memahami konsep yang sudah direncanakan guru (Saptono 2003).

3. Gambar Objek

Gambar objek merupakan gambaran nyata objek-objek yang dituangkan dalam kertas. Media gambar objek yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa print out gambar tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan biji pada kertas foto ukuran A4 yang ditunjukkan kepada siswa saat pembelajaran dan disajikan pula dalam LKS.

4. Pembelajaran Materi Klasifikasi Tumbuhan

Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi klasifikasi makhluk hidup merupakan materi pada SMP kelas VII semester II, yaitu pada standar kompetensi nomor 6: memahami keanekaragaman makhluk hidup dan kompetensi dasar nomor 6.2: mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki. Dalam penelitian ini, materi pembelajaran klasifikasi makhluk hidup yang digunakan adalah sub bahasan klasifikasi tumbuhan.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, dapat menjelaskan bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan LKS *Word Square* yang

dikombinasi gambar objek dalam pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi, menarik perhatian siswa, membangkitkan motivasi siswa dalam belajar, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran, memperjelas materi yang disampaikan, meningkatkan kreatifitas guru dalam membuat media pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam pengembangan pembelajaran biologi sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Hakikat Pembelajaran Biologi

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungan. Sebagai suatu proses, berhasil tidaknya belajar dipengaruhi oleh banyak faktor. Menurut Resnani (2004), faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu faktor intern dan ekstern. Faktor intern adalah segala faktor yang bersumber dari dalam diri pribadi orang yang belajar, seperti IQ, bakat, minat, motif, sikap, perhatian, dan ketekunan. Sedangkan faktor ekstern adalah segala faktor yang berasal dari luar diri pribadi orang yang belajar, seperti lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan masyarakat, kurikulum, tenaga pengajar, metode pembelajaran, sarana dan prasarana belajar.

Biologi adalah bagian dari IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Biologi merupakan terminologi yang berasal dari dua kata yaitu *bios*, yang berarti hidup dan *logos* yang dapat diartikan sebagai ilmu atau pengetahuan. Biologi mencakup ilmu – ilmu atau pengetahuan yang berhubungan dengan kehidupan di alam semesta. Pengetahuan tersebut dapat berupa fakta, konsep, teori, maupun generalisasi yang menjelaskan tentang gejala kehidupan (Saptono 2003). Biologi merupakan wahana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan sikap dan nilai serta tanggung jawab sebagai seorang warga negara yang bertanggung jawab pada lingkungan, masyarakat, bangsa dan negara. Biologi merupakan bagian ilmu yang cukup banyak memberikan kontribusi dalam rangka pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari, seperti masalah-masalah yang berkaitan dengan kesehatan, perbaikan gizi, kebersihan, hingga temuan-temuan hasil rekayasa lainnya.

Dalam pembelajaran biologi, adanya interaksi antara siswa dengan lingkungan merupakan hal yang tidak dapat dikesampingkan. Seorang guru dalam merancang pembelajaran harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut

(Susilana *et al.* 2008):

- a. Karakteristik siswa, merupakan hal yang pertama kali perlu diperhatikan karena kegiatan pembelajaran pada intinya ditujukan untuk membelajarkan siswa. Dalam merancang kegiatan pembelajaran guru harus mengetahui terlebih dulu pengetahuan awal siswa.
- b. Kemampuan guru, bukan hanya terkait dengan kemampuan mengajar, tetapi juga terkait dengan banyaknya waktu yang tersedia bagi guru untuk mengajar.
- c. Tujuan pembelajaran, berperan sebagai arah untuk melaksanakan komponen lainnya.
- d. Ketersediaan sarana dan prasarana perlu dipersiapkan secara matang khususnya ketika guru merancang suatu kegiatan pembelajaran yang memerlukan sarana penunjang yang khusus.
- e. Materi pembelajaran juga merupakan faktor yang perlu diperhatikan. Materi harus disusun sedemikian rupa agar mudah dicerna dan dipahami siswa.

Prinsip yang dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi demi terciptanya pembelajaran biologi yang efektif, antara lain:

- a. Pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*)
Dalam kegiatan belajar mengajar siswa ditempatkan sebagai subjek belajar. Artinya proses belajar dilakukan untuk siswa dengan melakukan sesuatu kegiatan yang telah dirancang oleh guru untuk menemukan konsep-konsep tertentu.
- b. Belajar dengan melakukan sesuatu (*Learning by doing*)
Fenomena yang diajarkan melalui biologi adalah fenomena alam yang pernah dihadapi siswa. Oleh karena itu, proses pembelajaran biologi dilakukan dengan merancang kegiatan sederhana yang dapat menggambarkan konsep yang sedang dipelajari.
- c. Pembelajaran yang menyenangkan (*Joyfull Learning*)

Pemberian kesempatan pada siswa untuk saling berinteraksi dalam kelompok–kelompok kecil akan membuat siswa tidak dalam keadaan tertekan. Kemampuan siswa untuk bereksplorasi dan mengkomunikasikan hasil pengamatan di depan kelas merupakan salah satu hal dari sekian banyak variasi yang dapat dikembangkan dalam rangka menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

d. Pembelajaran yang bermakna (*Meaningfull Learning*)

Pembelajaran menjadi bermakna jika siswa dapat mengalami sendiri dan dapat mengaitkannya dengan kehidupan sehari–hari. Lebih bermakna suatu teori maka akan lebih mudah untuk menyimpan dan mengingatnya kembali.

e. Pemecahan masalah sehari-hari (*The Daily Life Problem Solving*)

Objek biologi dekat dengan kehidupan sehari–hari, sehingga pembelajaran biologi harus dapat dikaitkan dengan perkembangan kehidupan sehari–hari atau paling tidak kehidupan sekitar siswa. Adanya permasalahan dan kesulitan dapat membangkitkan motivasi dalam belajar (Koksal dan Cimen 2008).

2. Penggunaan LKS *Word Square*

Lembar kegiatan siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan siswa biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Penggunaan LKS dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar IPA karena adanya peningkatan aktivitas dan kemandirian siswa dalam belajar (Edward 2006).

Menurut Urdang (1968) *Word Square is a set of words such that when arrengeed one beneath another in the form of a square they read a like horizontally and vertically* artinya *word square* adalah sejumlah kata yang disusun satu kata diantara kata lain dalam bentuk bujur sangkar dan dibaca secara mendatar dan menurun. Sedangkan menurut Saptono (2003) *Word Square* berupa sejumlah kata bermakna yang tidak hanya disusun ke mendatar dan menurun, tetapi juga miring di antara beberapa kata acak yang tak bermakna yang dapat

dijadikan permainan kata guna memahami konsep yang sudah direncanakan guru. Penggunaan *Word Square* dapat meningkatkan kemampuan berfikir (Malaty 1998).

LKS *Word Square* merupakan LKS yang berisi kotak kata yang terdiri dari kumpulan huruf. Pada *kumpulan* huruf tersebut terkandung kata-kata yang harus ditemukan oleh siswa sesuai dengan pernyataan tertentu yang berorientasi pada tujuan pembelajaran. Penggunaan LKS ini sebagai alat bantu dalam pembelajaran yang akan menunjang kelancaran proses belajar mengajar (Hidayah 2005). Pada penelitian ini pembelajaran dilaksanakan dengan membagikan LKS *Word Square* yang berisi tentang klasifikasi tumbuhan pada siswa untuk dikerjakan secara berkelompok dengan cara mengarsir jawaban sesuai dengan pertanyaan. Setelah terjadi diskusi, tiap kelompok kerja mendapatkan konsep, guru memberikan penjelasan seputar konsep klasifikasi tumbuhan dengan metode diskusi tanya jawab.

Langkah-langkah membuat LKS *Word Square* adalah:

- a. Menentukan topik
- b. Menuliskan kata kunci sesuai tujuan yang akan dicapai
- c. Membuat kotak-kotak *Word Square*
- d. Mengisi kata-kata kunci pada kotak *Word Square*
- e. Menambah huruf pengisian ke kotak kosong secara acak.

Langkah-langkah menggunakan LKS *Word Square* adalah sebagai berikut (Saptono 2003).

- a. Siswa diarahkan untuk mempelajari topik tertentu yang akan disampaikan
- b. Siswa disuruh menemukan istilah dalam *Word Square* yang relevan dengan topik yang akan dipelajari.
- c. Siswa memberikan penjelasan tentang kata yang ditemukan. Informasi dari siswa tentang kata tersebut sebanyak-banyaknya digali oleh guru.
- d. Penjelasan siswa divariasi dengan pertanyaan-pertanyaan yang ditujukan kepada seluruh siswa.

3. Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin merupakan bentuk jamak dari “medium” yang secara harfiah berarti “perantara” atau “pengantar” yaitu perantara atau pengantar sumber pesan pendengar dan pembacanya. Yang dimaksud dengan media adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dengan penerima pesan. Media sebagai alat komunikasi akan menghasilkan pengaruh baik sosial maupun psikologis. Menurut Susanto (2002) media merupakan perantara/pengantar dari pengirim kepada penerima pesan. Penggunaan media dalam pembelajaran mampu meningkatkan gairah belajar siswa, sebab melalui media yang digunakan perhatian siswa tergiring pada fakta yang ditampilkan dalam media tersebut (Efendi *et al.* 2006). Siswa dapat mengembangkan pemahaman terhadap makna yang dikemas dalam media, dengan cara mengasosiasikan antar bagian yang ditampilkan dalam gambar dan paparan yang menyertainya.

Media memiliki beberapa fungsi (Sudrajat 2008), diantaranya :

- a. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para siswa. Pengalaman tiap siswa berbeda-beda, tergantung dari faktor-faktor yang menentukan kekayaan pengalaman anak, seperti ketersediaan buku, kesempatan melancong, dan sebagainya. Media pembelajaran dapat mengatasi perbedaan tersebut. Jika siswa tidak mungkin dibawa ke obyek langsung yang dipelajari, maka obyeknyalah yang dibawa ke siswa. Obyek dimaksud bisa dalam bentuk nyata, miniatur, model, maupun bentuk gambar – gambar yang dapat disajikan secara audio visual dan audial.
- b. Media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas. Banyak hal yang tidak mungkin dialami secara langsung di dalam kelas oleh para siswa tentang suatu obyek, yang disebabkan, karena : (a) obyek terlalu besar; (b) obyek terlalu kecil; (c) obyek yang bergerak terlalu lambat; (d) obyek yang bergerak terlalu cepat; (e) obyek yang terlalu kompleks; (f) obyek yang bunyinya terlalu halus; (f) obyek mengandung berbahaya dan resiko tinggi. Melalui penggunaan media yang tepat, maka semua obyek itu dapat disajikan kepada siswa.

- c. Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungannya.
- d. Media menghasilkan keseragaman pengamatan
- e. Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistik.
- f. Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
- g. Media membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar.
- h. Media memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari yang konkrit sampai dengan abstrak

Media pembelajaran secara sederhana dapat dipilah menjadi tiga sebagai berikut (Susilana *et al.* 2008).

a. Media visual

Media visual adalah media yang hanya dapat dilihat dengan menggunakan indra penglihatan. Jenis media inilah yang sering digunakan oleh guru-guru untuk membantu menyampaikan isi atau materi pelajaran. Media visual ini terdiri atas media yang tidak dapat diproyeksikan (*non projected visual*) dan media yang dapat diproyeksikan (*projected visual*). Media yang dapat diproyeksikan ini dapat berupa gambar diam (*still pictures*) atau bergerak (*motion pictures*). Contoh dari media visual adalah Tabel, poster, foto dan slide.

b. Media audio

Media audio adalah media yang mengandung pesan dalam bentuk auditif (hanya dapat didengar) yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan para siswa untuk mempelajari bahan ajar. Program kaset suara dan program radio adalah bentuk dari media audio. Penggunaan media audio dalam kegiatan pembelajaran pada umumnya untuk melatih keterampilan yang berhubungan dengan aspek-aspek keterampilan mendengar. Dari sifatnya yang auditif, media ini mengandung kelemahan yang harus di atasi dengan cara memanfaatkan media lainnya.

c. Media audiovisual

Media ini merupakan kombinasi audio dan visual atau biasa disebut

media pandang dengar. Media ini dalam batas-batas tertentu dapat menggantikan peran dan tugas guru. Dalam hal ini guru tidak selalu berperan sebagai penyaji materi (narasumber) karena penyajian materi dapat digantikan oleh media. Oleh sebab itu, peran guru beralih sebagai fasilitator belajar, yaitu memberikan kemudahan bagi para siswa untuk belajar. Contoh dari media audiovisual diantaranya program video/televisi pendidikan, video/televisi instruksional, dan program slide suara (*soundslide*), dan pembelajaran dengan komputer.

Media gambar merupakan alat peraga dua dimensi yang dapat memberikan informasi yang diperlukan tentang benda atau masalah yang digambarkan. Gambar sebagai media pembelajaran mempunyai syarat-syarat, yaitu : gambar harus jelas dan menarik sehingga siswa menjadi berminat untuk belajar, isinya tidak rumit dan dapat dimengerti, sederhana dan menunjukkan keadaan yang sebenarnya, dan gambar yang dibuat harus proporsional dalam arti gambar yang besar harus dibuat besar pula, begitu juga sebaliknya. Menurut Gusti (2006) Media gambar dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar, dapat menemukan konsep dan ide baru dari hasil pengamatan. Sedangkan menurut Shimasaki *et al.* (2006) penggunaan media gambar tidak hanya mampu menumbuhkan motivasi tetapi juga membangkitkan konsentrasi.

4. Karakteristik Materi Klasifikasi Tumbuhan

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) memuat materi Klasifikasi Mahluk Hidup yang merupakan materi pelajaran kelas VII semester 2 yang terdiri dari satu standar kompetensi (SK), yaitu standar kompetensi nomor 6 : memahami keanekaragaman mahluk hidup dan kompetensi dasar (KD) nomor 6.2. : mengklasifikasikan mahluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki (BNSP 2006).

Materi pembelajaran klasifikasi mahluk hidup yang digunakan sebagai bahan untuk penelitian adalah sub bahasan klasifikasi tumbuhan. Materi Klasifikasi Tumbuhan berdasarkan Standar kompetensi (SK) dan Kompetensi dasar (KD) memiliki indikator, yaitu: (1) Melakukan pengamatan ciri-ciri yang

dimiliki tumbuhan pada gambar objek yang terdapat pada LKS; (2) Menyebutkan macam-macam tumbuhan yang terdapat pada *Word Square*; (3) Mengklasifikasikan tumbuhan berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki tumbuhan lumut (*Bryophyta*), tumbuhan paku (*Pteridophyta*), dan tumbuhan biji (*Spermatophyta*).

Materi klasifikasi tumbuhan membahas tentang kingdom tumbuhan atau *plantae* yang terdiri atas organisme multiseluler eukariotik, memiliki klorofil, dan bersifat autotrof, dan dinding selnya tersusun dari selulosa. Kingdom *Plantae* meliputi berbagai jenis tumbuhan yaitu lumut, paku, dan tumbuhan biji. *Plantae* dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar berdasarkan ada atau tidak adanya pembuluh pengangkut, yaitu tumbuhan berpembuluh dan tumbuhan tidak berpembuluh.

Tumbuhan tidak berpembuluh (*Atracheophyta*) tidak mempunyai pembuluh pengangkut xilem dan floem serta belum mempunyai akar, batang, dan daun sejati. Kelompok ini terdiri atas berbagai jenis lumut (*Bryophyta*). Perkembangbiakan lumut secara vegetatif dengan membentuk spora yang dihasilkan oleh sporogonium. Perkembangbiakan generatifnya dengan peleburan gamet jantan yang dihasilkan *anteridium* dengan gamet betina yang dihasilkan *arkegonium*. Tumbuhan lumut mengalami metagenesis atau pergiliran keturunan dalam perkembangbiakannya. Lumut dibedakan dalam dua kelompok, yakni lumut hati (*Hepaticae*) dan lumut daun (*Musci*). Contoh lumut hati adalah *Marchantia polymorpha* sebagai bahan yang digunakan untuk mengobati penyakit radang hati. Contoh lainnya *Sphagnum fimbriatum* (lumut gambut) dan *Pogonatum cirrhatum* merupakan contoh lumut daun.

Tumbuhan berpembuluh (*Tracheophyta*) memiliki xilem dan floem sebagai alat pengangkutan. Selain itu juga sudah memiliki akar, batang, dan daun sejati (*kormus*) sehingga sering disebut sebagai tumbuhan berkormus. Tumbuhan berpembuluh dapat dikelompokkan menjadi tumbuhan paku (*Pteridophyta*) dan tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*).

a. Tumbuhan paku (*Pteridophyta*)

Tumbuhan paku mempunyai alat perkembangbiakan vegetatif berupa spora yang dihasilkan oleh sporangium. Oleh karena itu sering disebut

tumbuhan kormofita berspora. Sporangium terkumpul dalam bagian yang disebut sorus. Sorus biasanya terdapat di permukaan bawah daun.

Klasifikasi Tumbuhan paku dibagi menjadi empat kelas, yaitu:

- 1) Paku lumut (*Psilopitinae*). Tubuhnya menyerupai tumbuhan lumut daun sebagian besar epifit. Contoh : *Psilotum nudum*.
- 2) Paku ekor kuda (*Equisetinae*). Batang terdapat dalam tanah, cabang beruas-ruas, daun fertil menghasilkan spora. Contoh: *Equisetum sylvaticum*.
- 3) Paku kawat (*Lycopodiinae*). Tubuhnya seperti rambut atau kawat, habitat di daerah pegunungan.
- 4) Paku benar (*Filicinae*). Dapat hidup dimana mana, sorus berkumpul pada ujung, tepi, dan tersebar dipermukaan daun. Contoh : Suplir, semanggi.

b. Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

Tumbuhan berbiji mempunyai alat perkembang-biakan generatif berupa biji. Oleh karena itu sering disebut Tumbuhan berbiji dapat dibedakan menjadi dua kelompok berdasarkan letak bakal bijinya, yaitu *Gymnospermae* (tumbuhan biji terbuka) dan *Angiospermae* (tumbuhan biji tertutup). Contoh *Gymnospermae* adalah melinjo (*Gnetum gnemon*), pakis haji (*Cycas rumpii*), damar (*Agatis alba*), dan balsam (*Abies balsama*). Contoh *Angiospermae* adalah padi (*Oryza sativa*), kelapa (*Cocos nucifera*), jagung (*Zea mays*), kacang tanah (*Arachis hypogaea*), asam (*Tamarindus indica*), dan beringin (*Ficus benjamina*). Berdasarkan jumlah keping bijinya, tumbuhan berbiji tertutup dibedakan menjadi tumbuhan dikotil dan monokotil.

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai. Ada satu prinsip dalam kegiatan evaluasi yaitu adanya triangulasi atau hubungan erat tiga komponen antara lain tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan evaluasi (Arikunto 2002b). Dalam mengevaluasi dibutuhkan suatu alat. Alat

adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang untuk melaksanakan tugas dan mencapai tujuan secara lebih efektif dan efisien. Alat evaluasi juga dikenal dengan instrumen evaluasi. Dalam menggunakan alat evaluasi diperlukan cara atau teknik. Secara garis besar teknik evaluasi dibagi menjadi 2 yaitu tes dan non tes. Alat evaluasi yang tergolong non tes adalah sebagai berikut.

- a. Skala bertingkat (*rating scale*)
- b. Kuesioner (*questionare*)
- c. Daftar cocok (*check list*)
- d. Wawancara (*interview*)
- e. Pengamatan (*observation*)
- f. Riwayat hidup

Sedangkan alat evaluasi yang termasuk bentuk tes antara lain tes subjektif dan tes objektif. Tes subjektif pada umumnya berbentuk esai (uraian). Tes bentuk esai merupakan sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Sedangkan tes objektif adalah tes yang dalam pemeriksaannya dapat dilakukan secara objektif. Macam-macam tes objektif adalah sebagai berikut.

- a. Tes benar salah (*true-false*)
- b. Tes pilihan ganda (*multiple choice test*)
- c. Menjodohkan (*matching test*)
- d. Tes isian (*completion test*)

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda (*multiple choice test*) dengan 4 alternatif jawaban. Kebaikan – kebaikan tes pilihan ganda adalah sebagai berikut (Arikunto 2002b).

- a. Lebih representatif mewakili isi dan luas bahan, lebih objektif, dapat dihindari campur tangannya unsur-unsur subjektif baik dari segi siswa maupun segi guru yang memeriksa .

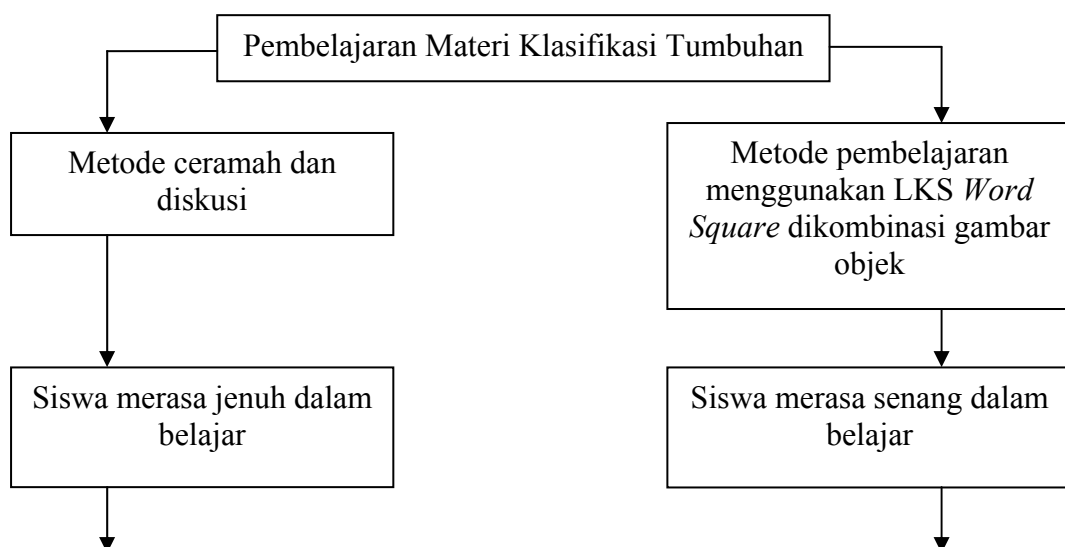
- b. Lebih mudah dan cepat cara memeriksanya karena dapat menggunakan kunci tes bahkan alat-alat hasil kemajuan teknologi.
- c. Pemeriksaannya dapat diserahkan kepada orang lain.
- d. Dalam pemeriksaan, tidak ada unsur subjektif yang mempengaruhi.

Di samping kelebihan-kelebihan yang ada, tes pilihan ganda juga memiliki beberapa kelemahan antara lain (Arikunto 2002b):

- a. Persiapan untuk menyusunnya jauh lebih sulit daripada tes esai karena soalnya banyak dan harus diteliti untuk menghindari kesalahan option.
- b. Sukar untuk mengukur proses mental yang tinggi sebab soal cenderung mengungkap ingatan dan daya pengenalan kembali saja.
- c. Banyak kesempatan untuk main untung-untungan.
- d. Kegiatan menyontek antar siswa saat mengerjakan soal tes lebih terbuka. Untuk mengantisipasi kelemahan ini, pengawasan pada saat tes berlangsung harus diperketat.

B. Hipotesis

Untuk menyusun hipotesis, disusun kerangka berpikir berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka sebagai berikut.





Gambar 1. Skema kerangka berfikir

Mengacu pada latar belakang dan tinjauan pustaka maka hipotesis dalam penelitian ini adalah penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek efektif untuk pembelajaran klasifikasi tumbuhan di SMP Negeri 2 Brebes.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas VII SMP 2 Brebes yang beralamatkan di jalan Veteran 1 Brebes. Waktu penelitian adalah semester genap pada bulan Maret-Mei tahun ajaran 2008/2009.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 2 Brebes. Di kelas VII SMP 2 Brebes terdapat tujuh kelas, dua kelas diantaranya merupakan kelas RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional). Kedua kelas ini memiliki perbedaan dengan kelas lainnya, antara lain pada proses pembelajarannya yang menggunakan dua bahasa atau bilingual yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, ruang kelas yang dilengkapi dengan multimedia, dan nilai hasil belajarnya sudah baik dengan KKM 7,5.

2. Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode random dan dilakukan pada kelas non RSBI. Dari lima kelas diambil dua kelas. Satu kelas sebagai kelas pembanding dan satu kelas sebagai kelas eksperimen. Kelas pembanding merupakan kelas yang memperoleh pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan dengan metode ceramah dan diskusi. Sedangkan kelas eksperimen memperoleh pembelajaran materi klasifikasi dengan metode ceramah dan diskusi menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek.

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini meliputi:

1. Variabel bebas, berupa pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan dengan menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek.

2. Variabel terikat berupa hasil belajar dan keaktifan siswa kelas VII SMP Negeri 2 Brebes, pada materi klasifikasi tumbuhan.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan *control group pre-test-post-test* dengan pola sebagai berikut.

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post test
<i>E</i>	<i>0₁</i>	<i>X₁</i>	<i>0₂</i>
<i>K</i>	<i>0₃</i>	<i>X₂</i>	<i>0₄</i>

Keterangan:

E : Kelompok eksperimen

K : Kelompok pembandingan

X₁ : Pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan dengan metode ceramah dan diskusi menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek

X₂ : Pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan dengan metode ceramah dan diskusi

0₁ : Nilai pre test kelompok eksperimen

0₂ : Nilai post test kelompok eksperimen

0₃ : Nilai pre test kelompok pembandingan

0₄ : Nilai post test kelompok pembandingan

Dalam rancangan ini, dilihat perbedaan pencapaian antara kelompok eksperimen (0_2-0_1) dengan pencapaian kelompok pembandingan (0_4-0_3).

E. Prosedur Penelitian

1. Persiapan penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap persiapan ini adalah:

- a. Melakukan observasi awal untuk mengetahui kemampuan pemahaman siswa terhadap pembelajaran ini, kesiapan siswa, pendekatan atau strategi yang digunakan.
- b. Merancang strategi pembelajaran yang akan diterapkan dengan membuat perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang harus dipersiapkan yaitu:
 - 1) Silabus kelas eksperimen dan kelas pembandingan (Lampiran 1 dan 3).

2) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) kelas eksperimen dan kelas pembandingan (Lampiran 2 dan 4).

3) Media yang akan digunakan

c. Menyusun instrumen penelitian

Beberapa instrumen yang perlu dipersiapkan antara lain:

- 1) LKS *Word Square* I dan II beserta kunci jawaban (Lampiran 5, 6, 7 dan 8).
- 2) Soal tes pilihan ganda yang terdiri atas 60 soal (Lampiran 9).
- 3) Lembar observasi aktivitas siswa beserta rubriknya untuk kelas eksperimen dan kelas pembandingan (Lampiran 37, 38, 40 dan 41).
- 4) Lembar kinerja guru selama proses pembelajaran beserta rubriknya (Lampiran 43 dan 44).
- 5) Angket tanggapan siswa untuk kelas eksperimen dan kelas pembandingan serta angket tanggapan guru mengenai pembelajaran klasifikasi yang dilakukan oleh peneliti (Lampiran 47, 49 dan 51).

2. Uji Coba Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, uji coba instrumen dilakukan di kelas uji coba pada semester genap SMP Negeri 2 Brebes. Hasil analisis uji coba instrumen disajikan pada Lampiran 10, 11, 12, 13 dan 14. Adapun analisis yang digunakan dalam pengujian instrumen ini meliputi:

a. Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto 2002b). Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan diukur. Dalam penelitian ini yang ingin diukur adalah hasil belajar kognitif siswa. Rumus yang digunakan untuk mencari validitas instrumen tes adalah dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* dari Pearson (Arikunto 2002b) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- r_{pbis} = koefisien korelasi biserial
 M_p = rata-rata dari subjek yang menjawab benar
 M_t = rata-rata skor total
 S_t = standar deviasi skor total
 p = proporsi siswa yang menjawab benar
 q = proporsi siswa yang menjawab salah

Harga r diperoleh, dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%. Apabila $r_{pbis} > r_{tabel}$ *product moment*, maka butir soal valid. Ringkasan hasil analisis validitas soal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis validitas soal uji coba

Uji validitas	No.soal	Jumlah soal
Valid	2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 56, 57, 58, 59, 60	50
Tidak valid	1, 6, 18, 31, 33, 37, 45, 46, 53, 55	10
	Jumlah	60

Dari hasil uji coba terdapat 50 soal valid dan 10 soal tidak valid. Butir soal yang termasuk kedalam kriteria valid digunakan pada penelitian, sedangkan butir soal yang termasuk dalam kriteria tidak valid tidak digunakan.

b. Taraf Kesukaran Soal

Perangkat tes yang baik adalah perangkat tes yang memiliki indeks kesukaran seimbang, artinya tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan mudah atau sukarnya soal disebut taraf kesukaran, dengan simbol P yaitu singkatan dari proporsi. Menurut Arikunto (2002b) untuk mencari taraf kesukaran soal untuk soal pilihan ganda digunakan rumus :

$$IK = \frac{JB_A}{JS_A} + \frac{JB_B}{JS_B}$$

Keterangan :

- IK* = indeks kesukaran.
JBA = jumlah yang benar pada butir soal kelompok atas
JBB = jumlah yang benar pada butir soal kelompok bawah
JSA = banyaknya siswa pada kelompok atas
JSB = banyaknya siswa pada kelompok bawah

Kriteria :

- $0,00 \leq P < 0,30$: soal sukar
 $0,30 \leq P < 0,70$: soal sedang
 $0,70 \leq P \leq 1,00$: soal mudah

Ringkasan hasil analisis tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis tingkat kesukaran soal uji coba

Tingkat kesukaran	No.soal	Jumlah soal
Sukar	21, 22, 30, 39, 52, 56, 60	7
Sedang	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 23, 24, 25, 26, 35, 40, 41, 42, 50, 53, 59	20
Mudah	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 16, 17, 18, 19, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 54, 55, 57, 58	33
	Jumlah	60

Dari Tabel 2 diketahui bahwa soal uji coba meteri klasifikasi tumbuhan terdapat 7 soal sukar, 20 soal sedang, dan 33 soal mudah. Soal-soal yang dipakai dalam penelitian ini adalah 7 soal dengan kriteria sukar (soal nomor 21, 22, 30, 39, 52, 56 dan 60), 19 soal dengan kriteria sedang (soal nomor 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 23, 24, 25, 26, 35, 40, 41, 42, 50, dan 59), dan 23 soal dengan kriteria mudah (soal nomor 2, 3, 5, 7, 16, 17, 19, 27, 28, 29, 32, 34, 36, 38, 43, 44, 47, 48, 49, 51, 54, 57, dan 58).

c. Daya Pembeda

Daya pembeda butir test adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa pandai dengan siswa yang kurang pandai. Menurut Arikunto (2002b) untuk menghitung daya pembeda soal pilihan ganda dapat digunakan rumus :

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

Keterangan :

D = daya beda.

J = jumlah peserta tes.

J_A = banyaknya peserta kelompok atas.

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah.

B_A = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok atas.

B_B = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah.

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi daya pembeda :

$D < 0,00$: Sangat jelek

$0,00 \leq D < 0,20$: Jelek

$0,20 \leq D < 0,40$: Cukup

$0,40 \leq D < 0,70$: Baik

$0,70 \leq D \leq 1,00$: Baik sekali

Ringkasan hasil analisis daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis daya pembeda soal uji coba

Daya pembeda	No.soal	Jumlah soal
Sangat jelek	-	0
Jelek	1, 4, 6, 18, 31, 33, 37, 45, 46, 53, 55	11
Cukup	3, 7, 9, 12, 17, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 39, 40, 47, 49, 50, 51, 54, 56, 57, 58, 59, 60	28
Baik	2, 5, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 24, 25, 26, 27, 38, 41, 42, 43, 44, 48, 52	21
Baik sekali	-	0
	Jumlah	60

Dari Tabel diketahui bahwa soal uji coba materi klasifikasi tumbuhan tidak terdapat soal dengan kriteria daya pembeda sangat jelek, terdapat 11 soal jelek, 28 soal cukup, 21 soal baik, dan tidak terdapat soal dengan daya pembeda baik sekali. Soal yang memiliki daya beda jelek tidak digunakan, sedangkan soal yang tergolong kriteria cukup dan baik digunakan.

d. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Menurut Arikunto (2002b) untuk mencari reliabilitas soal tes pilihan ganda, digunakan rumus :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11}	:	Reliabilitas test secara keseluruhan
k	:	Banyaknya butir soal
M	:	Rata-rata skor total
V_t	:	Varians total

Kriteria pengujian :

Harga r diperoleh dibandingkan dengan r_{Tabel} dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{hitung} > r_{Tabel}$, maka item tes yang diuji cobakan reliabel. Soal tes yang reliabel digunakan dalam penelitian ini, sedangkan soal yang tidak reliabel tidak digunakan. Ringkasan hasil analisis reliabilitas soal dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis reliabilitas soal uji coba

r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria
0,924	0,304	reliabel

Dari Tabel diketahui bahwa soal materi klasifikasi tumbuhan yang digunakan dalam penelitian mempunyai $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa soal yang digunakan bersifat reliabel.

F. Metode Pengumpulan Data

1. Alat Pengumpul Data

a Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh daftar nama siswa yang akan menjadi sampel penelitian dan yang menjadi responden dalam uji coba instrumen.

b Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa pada materi Klasifikasi Tumbuhan. Tes yang digunakan berupa tes pilihan ganda (*multiple choice test*) yang terdiri dari 25 soal A dan soal B beserta kisi-kisinya (Lampiran 15, 16, 17 dan 18). Penyusunan soal tes berdasarkan acuan buku biologi yang sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

c Lembar Observasi

Lembar observasi berisi tentang data aktivitas siswa dan kinerja guru selama pembelajaran berlangsung (Lampiran 37, 40 dan 43). Indikator yang diukur dalam lembar kinerja guru adalah sebagai berikut.

- 1) Memasuki ruangan tepat waktu.
- 2) Menyampaikan apersepsi materi.
- 3) Memotivasi siswa.
- 4) Membimbing siswa dalam mengikuti pelajaran
- 5) Membimbing siswa dalam diskusi
- 6) Menguasai materi pelajaran
- 7) Memberi kesempatan siswa untuk bertanya
- 8) Menjawab pertanyaan siswa
- 9) Memberi kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan
- 10) Menghargai pendapat siswa
- 11) Membimbing siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran
- 12) Menutup kegiatan belajar mengajar

Indikator yang diukur dalam lembar observasi aktivitas siswa adalah sebagai berikut.

- 1) Memperhatikan penjelasan guru.

- 2) Aktivitas siswa dalam diiskusi kelompok
- 3) Aktivitas siswa dalam diiskusi kelas
- 4) Kemampuan siswa menghargai pendapat teman
- 5) Presentasi kelompok

d Angket

Angket digunakan untuk mengetahui pendapat siswa kelas eksperimen dan kelas pembandingan beserta tanggapan guru tentang pembelajaran menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek (Lampiran 47, 49 dan 51).

2. Teknik Pengumpulan Data

a Daftar nama siswa

Daftar nama siswa yang menjadi sampel dan responden dalam uji coba instrumen diperoleh dari dokumentasi yang dimiliki SMP Negeri 2 Brebes.

b Tes

Tes dilakukan dengan mengadakan *pre test* dan *post test*. Soal tes yang akan diberikan, diuji cobakan terlebih dahulu pada kelas uji coba. Kelas uji coba merupakan kelas yang sudah pernah mendapatkan materi klasifikasi tumbuhan. Soal tes kemudian dianalisis. Soal yang dinyatakan valid akan dipakai dalam penelitian ini.

c Aktivitas siswa dan kinerja guru

Data aktivitas siswa dan lembar kinerja guru diperoleh melalui lembar observasi aktivitas siswa dan lembar kinerja guru yang diberikan kepada observer untuk diisi sesuai dengan rubrik penilaian. Lembar yang telah dinilai kemudian dianalisis secara deskriptif prosentase.

d Tanggapan siswa dan guru

Data tanggapan siswa dan guru diperoleh melalui angket. Angket diberikan kepada siswa dan guru di akhir pembelajaran untuk diisi sesuai dengan petunjuk yang ada. Angket yang telah diisi kemudian dianalisis secara deskriptif prosentase.

G. Metode Analisis Data

1. Analisis Data Populasi

Analisis tahap awal yaitu uji normalitas dan homogenitas yang dilakukan sebelum sampel diambil dari populasi, yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi yang ada mempunyai keadaan awal yang sama yaitu bersifat homogen. Apabila data yang diperoleh mempunyai homogenitas yang sama, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah random sampling. Data yang digunakan dalam analisis data populasi ini adalah nilai mid semester. Hal-hal yang dianalisis dalam tahap ini adalah:

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis berupa data yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui distribusi data yang diperoleh dilakukan uji normalitas dengan teknik *chi kuadrat*. Rumusnya adalah:

$$\chi^2 \text{ hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = *chi kuadrat*

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{Tabel}}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-3$ maka data berdistribusi normal. Analisis hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 5. Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 21, 22, 23, 24, dan 25.

Tabel 5. Hasil perhitungan uji normalitas data populasi

Kelas	Rata-rata	dk	χ^2_{hitung}	χ^2_{Tabel}	Keterangan
VII C	71,88	3	4,6820	7,81	Data berdistribusi normal
VII D	75,21	3	5,9123	7,81	
VII E	72,08	3	3,6708	7,81	
VII F	75,10	3	7,3667	7,81	
VII G	72,93	3	4,3539	7,81	

b. Uji homogenitas

Syarat diijinkannya penggunaan teknik random sampling adalah apabila semua kelas yang ada dalam populasi homogen. Oleh karena itu sebelum teknik random sampling digunakan, maka dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan teknik Chi kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = (\text{Ln } 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2\}$$

dengan:

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{(n_i - 1)}$$

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

Keterangan:

S_i^2 = variansi masing-masing kelompok

S^2 = variansi gabungan

B = koefisien Bartlett

n_i = jumlah siswa dalam kelas

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{Tabel}$ maka masing-masing kelompok mempunyai variansi yang sama (Sudjana 2002). Analisis hasil perhitungan homogenitas data populasi dapat dilihat pada Tabel 6. Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 19 dan 20.

Tabel 6. Hasil perhitungan uji homogenitas data populasi

Kelas	Rata-rata	dk	χ^2_{hitung}	χ^2_{Tabel}	Keterangan
VII C	71,88	4	6,2557	9,49	Data bersifat homogen
VII D	75,21	4			
VII E	72,08	4			
VII F	75,10	4			
VII G	72,93	4			

2. Analisis Tahap Awal Pada Sampel Penelitian

Analisis tahap awal dilakukan sebelum peneliti melakukan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas pembanding. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kondisi awal dua kelas sampel apakah berada dalam kondisi awal yang sama atau tidak. Data yang digunakan adalah nilai *pre tes* pada materi klasifikasi tumbuhan. Hal-hal yang dianalisis pada tahap ini adalah:

- a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berupa data yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan pada data kelas eksperimen dan kelas pembanding. Untuk mengetahui distribusi data yang diperoleh dilakukan uji normalitas dengan teknik *chi kuadrat*. Rumusnya adalah:

$$\chi^2 \text{ hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = *chi kuadrat*

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

Jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-3$ maka data berdistribusi normal.

b. Uji kesamaan dua varians

Uji kesamaan dua varian bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai tingkat homogenitas yang sama atau tidak dengan kata lain mempunyai keadaan awal yang sama atau berbeda. Uji kesamaan dua varians dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Nilai F yang diperoleh dari perhitungan dibandingkan dengan F_{tabel} yang mempunyai taraf signifikan 5%. Karena $F_{\text{hitung}} (1,4169) < F_{\text{tabel}} (1,88)$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelompok memiliki varians yang sama.

c. Uji perbedaan dua rata-rata uji dua pihak

Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok pembanding mempunyai rata-rata yang sama atau tidak.

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

Keterangan:

$\bar{\chi}_1$: rata-rata nilai kelas eksperimen
$\bar{\chi}_2$: rata nilai kelas pembanding
n_1	: jumlah anggota kelas eksperimen
n_2	: jumlah anggota kelas pembanding
S	: simpangan baku gabungan
S^2_1	: varians kelas eksperimen
S^2_2	: varians kelas pembanding

Dari t hitung dibandingkan dengan tabel dengan $dk = n_1+n_2-2$ dan taraf signifikan 5%. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-1/2\alpha}$, harga $t_{1-1/2\alpha}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1+n_2-2$ dan peluang $(1-1/2\alpha)$. Untuk harga t lainnya ditolak, artinya ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut. Karena $t_{hitung} (-0,087) < t_{1-1/2\alpha} (1,99)$, maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok pembanding.

3. Analisis Data Tahap Akhir

Setelah kedua kelompok sampel mendapat perlakuan yang berbeda, kemudian dilakukan tes akhir (*post tes*), untuk menguji hipotesis penelitian. Tahapan analisis tahap akhir pada dasarnya sama seperti analisis tahap awal tetapi data yang digunakan adalah data hasil tes setelah diberi perlakuan. Tahapan tersebut adalah:

Uji hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata uji dua pihak dan uji satu pihak.

1) Uji perbedaan dua rata-rata uji dua pihak

Uji perbedaan dua rata-rata uji dua pihak digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar pada kelompok eksperimen dengan kelompok pembanding. Jika varians kedua kelompok sama, maka rumus uji t yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

$\bar{\chi}_1$: rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{x}_2 : rata nilai kelas pembanding
 n_1 : jumlah anggota kelas eksperimen
 n_2 : jumlah anggota kelas pembanding
 S : simpangan baku gabungan
 S_1^2 : varians kelas eksperimen
 S_2^2 : varians kelas pembanding

t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dk = n_1+n_2-2 pada taraf signifikan 5%. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{1-1/2\alpha} < t_{1-1/2\alpha}$, harga $t_{1-1/2\alpha}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan dk = n_1+n_2-2 dan peluang $(1-1/2 \alpha)$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak, artinya ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut. Jika varians kedua kelompok berbeda, maka rumus uji t yang digunakan adalah (Sudjana 2002):

Kriteria pengujian adalah hipotesis H_0 ditolak apabila

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

$$t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}, \text{ dimana } w_1 = \frac{S_1^2}{n_1} \text{ dan } w_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)} \text{ dan } t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$$

2) Uji perbedaan dua rata-rata uji satu pihak

Uji perbedaan dua rata-rata uji satu pihak bertujuan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok pembanding. Rumus yang digunakan sama dengan uji perbedaan dua rata-rata uji dua pihak, namun hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$ yang berarti nilai rata-rata *post test* kelompok eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelompok pembanding

$H_a : \mu_1 \leq \mu_2$ yang berarti nilai rata-rata *post test* kelompok eksperimen kurang dari atau sama dengan nilai rata-rata kelompok pembanding.

t_{hitung} dibandingkan dengan tabel dengan dk = n_1+n_2-2 pada taraf signifikan 5%. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-1/2\alpha}$, harga

$t_{1-1/2\alpha}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1+n_2-2$ dan peluang $(1-1/2\alpha)$. Untuk harga t lainnya ditolak. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut. Bahwa rata-rata nilai kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok pembandingan.

4. Analisis observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran

Data observasi aktivitas siswa berupa *rating scale* dengan skala penilaian 1-4. Ada 6 pernyataan yang dipakai untuk mengukur aktivitas siswa (Lampiran 37), maka skor terendah 6 dan skor tertinggi 24. Dengan demikian, median skornya adalah $\frac{(6 + 24)}{2} = 15$ apabila dibagi menjadi 4 kategori, maka:

skor 20-24 : sangat aktif

skor 15-19 : aktif

skor 10-14 : kurang aktif

skor 6 - 9 : tidak aktif

Penilaian kualitas aktivitas siswa secara klasikal ditentukan dengan menghitung siswa yang memperoleh kriteria sangat aktif dan aktif, selanjutnya dianalisis secara deskriptif prosentase dan dikonfirmasi dengan parameter sebagai berikut (Ridlo 2005):

80%-100% : sangat aktif

70%-79 % : aktif

60%-69 % : kurang aktif

< 60 % : tidak aktif

5. Analisis kinerja guru

Ada 12 aspek yang diamati dalam lembar kinerja guru (Lampiran 43).

Skor maksimal 12, dengan kriteria sebagai berikut:

Jumlah skor 0-4 : kinerja guru kurang baik

Jumlah skor 5-8 : kinerja guru baik

Jumlah skor 9-12 : kinerja guru sangat baik

6. Analisis angket tanggapan siswa

Angket tanggapan siswa dianalisis secara deskriptif prosentase dengan menggunakan rumus (Sudijono 2005):

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

Keterangan:

P : angka persentase
 f : frekuensi yang sedang dicari persentasenya
 N : number of case / jumlah frekuensi

Angka persentase (P) selanjutnya dikonfirmasi pada kriteria sebagai berikut (Ridlo 2005).

85%-100%= Sangat Baik

70%-84 % = Baik

60%-69% = Cukup

50%-59% = Kurang

0%-50 % = Jelek

7. Angket tanggapan guru terhadap proses pembelajaran

Angket tanggapan guru yang berisi empat pertanyaan (Lampiran 51), dianalisis deskriptif berdasarkan tanggapan yang diberikan guru mengenai pembelajaran menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek.

8. Indikator kinerja

Penerapan pembelajaran menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek dikatakan efektif apabila:

- a. Nilai hasil belajar menunjukkan seluruh siswa atau setidaknya lebih dari 85 % siswa memperoleh nilai ≥ 67 (sesuai dengan kriteria ketuntasan yang ditetapkan oleh SMP Negeri 2 Brebes).
- b. Hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan seluruh siswa atau setidaknya lebih dari 75 % siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Data Kemampuan Awal Siswa

a. Data kemampuan awal siswa

Data kemampuan awal siswa berupa nilai *pre test* yang diambil sebelum siswa memperoleh pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 7. Perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 26.

Tabel 7. Rekapitulasi kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

Kelas	Rata-rata	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Ketuntasan belajar (%)
Eksperimen	40.98	58	20	0%
Pembanding	41,15	60	24	0%

Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa tentang klasifikasi tumbuhan antara kelas eksperimen dan kelas pembanding relatif sama.

b. Uji normalitas data tes awal

Hasil uji normalitas data tes awal disajikan pada Tabel 8. Perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 27 dan 28.

Tabel 8. Hasil uji normalitas data tes awal siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

Sumber variasi	Kelas eksperimen	Kelas pembanding
χ^2_{hitung}	2,5544	7,6615
dk	3	3
χ^2_{tabel}	7,81	7,81
kriteria	normal	normal

Dari uji normalitas data tes awal pada kelas eksperimen diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,5544$ dan kelas pembanding $\chi^2_{hitung} = 7,6615$ sedangkan $\chi^2_{tabel} = 7,81$. Karena χ^2_{hitung} pada kedua kelas $< \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data awal berdistribusi normal.

c. Uji kesamaan dua varians data tes awal

Hasil uji kesamaan dua varians tes awal disajikan pada Tabel 9. Perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran 29.

Tabel 9. Hasil uji kesamaan dua varians data tes awal siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

Kelas	Varians	dk	F_{hitung}	F_{tabel}
Eksperimen	93,6244	40	1,4169	1,88
Pembanding	66,0902	40		

Dari perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,4169$, sedangkan $F_{tabel} = 1,88$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang tidak berbeda.

d. Uji perbedaan dua rata-rata tes awal

Hasil analisis data tes awal menggunakan uji t disajikan dalam Tabel 10. Perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 30.

Tabel 10. Hasil uji t data awal test siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

Kelas	Rata-rata	Varians	dk	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	40,98	93,6244	80	-0,087	1,99
Pembanding	41,10	66,0780	80		

Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = -0,087$ sedangkan $t_{tabel} = 1,99$. Karena $-t_{tabel} (-1,99) < t_{hitung} (-0,087) < t_{tabel} (1,99)$ maka H_0 diterima, artinya bahwa kelompok eksperimen tidak lebih baik dari kelompok pembanding.

2. Analisis data hasil belajar siswa setelah pembelajaran

a. Data hasil belajar setelah pembelajaran

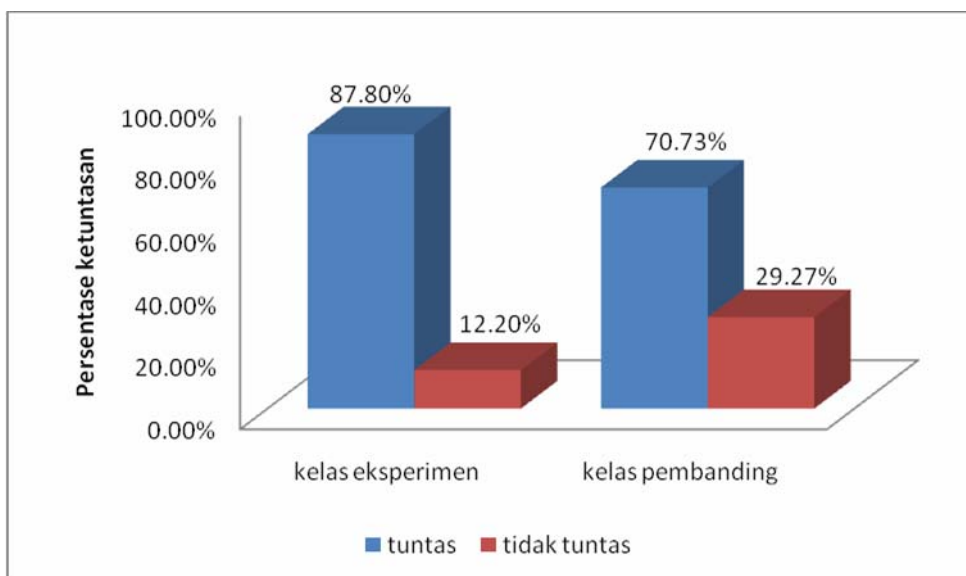
Hasil belajar dari kelompok eksperimen dan pembanding disajikan dalam Tabel 11. Perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 31.

Tabel 11. Rekapitulasi data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding setelah pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

Kelas	Rata-rata	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Ketuntasan belajar (%)
Eksperimen	71,90	96,00	48,00	87,80%
Pembanding	66,98	84,00	44,00	70,73%

Data dalam tabel tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar untuk kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelas pembanding.

Distribusi ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding berdasarkan nilai evaluasi materi klasifikasi tumbuhan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Distribusi ketuntasan belajar siswa materi klasifikasi tumbuhan

b. Uji normalitas hasil belajar

Hasil uji normalitas hasil belajar disajikan pada Tabel 12. Perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 32 dan 33.

Tabel 12. Hasil uji normalitas data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding setelah pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

Sumber variasi	Kelas eksperimen	Kelas pembanding
χ^2_{hitung}	7,6559	7,0118
dk	3	3
χ^2_{Tabel}	7,81	7,81
kriteria	normal	normal

Dari perhitungan uji normalitas data hasil belajar pada kelas eksperimen diperoleh $\chi^2_{hitung} = 7,6559$ dan kelas pembanding $\chi^2_{hitung} = 7,0118$ sedangkan $\chi^2_{tabel} = 7,81$. Karena χ^2_{hitung} pada kedua kelas $< \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar berdistribusi normal.

c. Uji kesamaan dua varians data hasil belajar

Hasil uji kesamaan dua varians hasil belajar disajikan pada Tabel 13. Perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 34.

Tabel 13. Hasil uji kesamaan dua varians data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding setelah pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

Kelas	Varians	Dk	F_{hitung}	F_{Tabel}
Eksperimen	77,5902	40	1,1551	1,88
Pembanding	89,6244	40		

Dari perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 1,1551$, sedangkan $F_{Tabel} = 1,88$. Karena $F_{hitung} < F_{Tabel}$ maka H_0 diterima, artinya bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang tidak berbeda.

d. Uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar

Hasil analisis data hasil belajar menggunakan uji t disajikan dalam Tabel 14. Perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 35 dan 36.

Tabel 14. Rekapitulasi uji t hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding setelah pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

Kelas	Rata-rata	Varians	dk	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	71,90	77,5902	80	2,440	1,99
Pembanding	66,98	89,6244	80		

Dari perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2,619$ sedangkan $t_{tabel} = 1,99$. Karena $-t_{tabel} (-1,99) < t_{hitung} (2,440) > t_{tabel} (1,99)$ maka H_0 ditolak, artinya bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas pembanding. Hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas pembanding.

3. Aktivitas siswa dalam pembelajaran

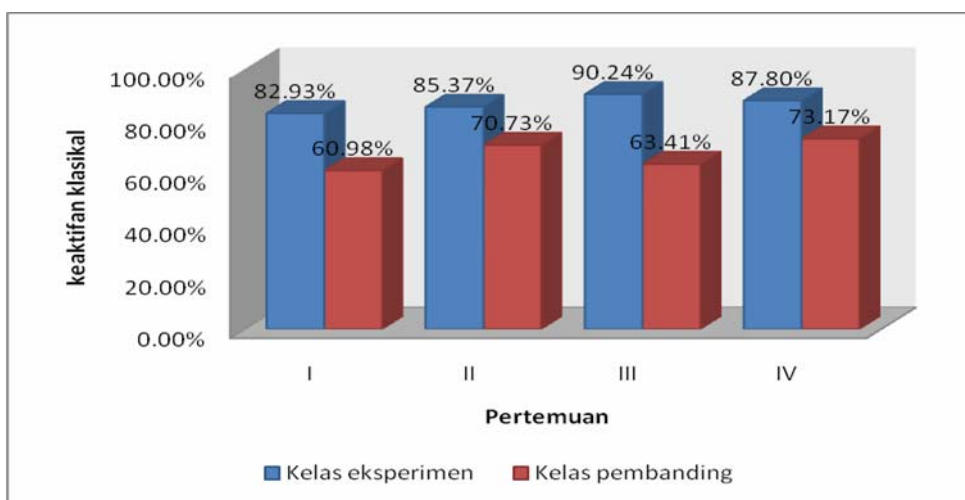
Hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang berlangsung di kelas eksperimen dan kelas pembanding disajikan dalam Tabel 15. Perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 39 dan 42.

Tabel 15. Hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

No	Pertemuan	Keaktifan klasikal	
		Kelas eksperimen	Kelas pembanding
1	I	82,93%	60,98%
2	II	85,37%	70,73%
3	III	90,24%	63,41%
4	IV	87,80%	73,17%

Berdasarkan hasil pada Tabel 13 terdapat adanya perbedaan tingkat aktivitas siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding.

Distribusi keaktifan siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding berdasarkan hasil observasi selama pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Distribusi aktifitas siswa selama pembelajaran

4. Aktivitas kinerja guru

Kinerja guru yang diamati selama pembelajaran terdiri atas 12 aspek. Rekapitulasi hasil observasi kinerja guru selama proses pembelajaran disajikan dalam Tabel 16. Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 45 dan 46.

Tabel 16. Rekapitulasi hasil observasi kinerja guru selama proses pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

Kelas	Aspek yang diamati	Skor			
		Pertemuan n 1	Pertemuan n 2	Pertemuan n 3	Pertemuan 4
	Skor	10	10	11	11
Eksperimen	Prosentase	83,33%	83,33%	91,67%	91,67%
	Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
	Skor	9	10	11	11
Pembanding	Prosentase	75,00%	83,33%	91,67%	91,67%
	Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
	Skor	9	10	11	11

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kinerja guru di kelas eksperimen maupun kelas pembanding sangat baik.

5. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran

Hasil angket siswa terhadap proses pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan disajikan pada Tabel 17. Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 48 dan 50.

Tabel 17. Angket tanggapan siswa kelas eksperimen terhadap pembelajaran menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek pada materi klasifikasi tumbuhan di SMP 2 Brebes.

No	Aspek yang ditanyakan	Jumlah		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak

1	Siswa telah mempelajari materi sebelum pembelajaran dimulai	26	15	63,41%	36,59%
2	Siswa tertarik dengan model pembelajaran menggunakan LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek pada materi klasifikasi tumbuhan.	41	0	100%	0%
3	Pembelajaran LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek memudahkan siswa dalam belajar.	36	5	87,80%	12,20%
4	Siswa memahami materi yang disampaikan melalui pembelajaran dengan LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek.	35	6	85,37%	14,63%
5	Siswa menyukai suasana kelas saat pembelajaran dengan LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek.	36	5	87,80%	12,20%
6	pembelajaran LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek membuat siswa termotivasi mengikuti pembelajaran.	38	3	92,68%	7,32%
7	Model pembelajaran dengan LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam kelas.	34	7	82,93%	17,07%
8	Materi yang disampaikan melalui LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek dapat tersampaikan secara keseluruhan.	33	8	80,49%	19,51%
9	Pembelajaran LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek perlu digunakan dalam materi khususnya klasifikasi tumbuhan selanjutnya.	37	4	90,24%	9,76%

Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek. Hal ini dapat dilihat dari jumlah siswa yang menjawab setuju pada setiap pertanyaan lebih dari 50%. Pertanyaan yang paling banyak dijawab “Ya” oleh siswa adalah pertanyaan nomor dua dengan persentase 100%, dan pertanyaan yang paling sedikit dijawab “Ya” adalah pertanyaan nomor satu. Secara keseluruhan tanggapan siswa termasuk kategori tinggi seperti target yang diinginkan.

6. Tanggapan guru terhadap pembelajaran

Perolehan hasil angket siswa terhadap proses pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan disajikan pada Tabel 18. Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 51.

Tabel 18. Tanggapan guru terhadap pembelajaran menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek di SMP 2 Brebes.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana tanggapan anda mengenai pembelajaran klasifikasi menggunakan LKS <i>Word Square</i> yang dikombinasi gambar objek yang telah dibuat oleh peneliti?	Baik, sebab selain siswa merasa tertarik dan termotivasi, siswa juga merasa mudah dalam belajar dan pemahaman siswa lebih nyata karena disajikan gambar-gambar berbagai
2	Apakah dengan pembelajaran menggunakan LKS <i>Word Square</i> dikombinasi gambar objek ini akan membuat siswa aktif?	tumbuhan. Ya, siswa menjadi aktif karena siswa merasa senang dan tertarik.
3	Apakah materi klasifikasi telah tersampaikan seluruhnya pada pembelajaran menggunakan LKS <i>Word Square</i> dikombinasi gambar objek?	Ya, materi dapat tersampaikan seluruhnya.
4	Apakah pembelajaran menggunakan LKS <i>Word Square</i> dikombinasi gambar objek ini perlu di terapkan atau di kembangkan pada pembelajaran biologi selanjutnya?	Ya perlu, tetapi disesuaikan pada materi-materi tertentu.

B. Pembahasan

1. Kinerja Guru dalam Pembelajaran

Dari Tabel 16 diketahui bahwa kinerja guru baik di kelas eksperimen maupun di kelas pembandingan sangat baik. Kegiatan pembelajaran di kelas adalah inti penyelenggaraan pendidikan yang ditandai oleh adanya kegiatan pengelolaan kelas, penggunaan media dan sumber belajar, serta penggunaan metode dan strategi pembelajaran (Depdiknas 2008). Hal tersebut merupakan tugas dan tanggung jawab guru yang secara optimal dalam pelaksanaannya menuntut kemampuan guru. Kemampuan guru dalam memupuk disiplin siswa dapat diketahui diantaranya melalui pelaksanaan ketepatan waktu masuk dan keluar

kelas. Berdasarkan data kinerja guru dalam pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun kelas pembandingan, hampir pada setiap pertemuan guru memasuki ruangan tepat waktu. Peran guru sangat penting dalam menjalankan proses interaksi belajar mengajar. Oleh karena itu ada beberapa hal yang harus menjadi perhatian guru (Depdiknas 2008) antara lain:

- a. Memberikan dorongan kepada siswa agar tumbuh semangat untuk belajar, sehingga minat belajar tumbuh kondusif dalam diri siswa. Guru senantiasa harus mampu menunjukkan kelebihan bidang yang dipelajari dan manfaat yang akan didapat dengan mempelajarinya. Menumbuhkan motivasi tersebut dapat dilakukan dengan *reinforcement* yaitu memberi penghargaan baik dengan sikap, gerakan anggota badan, ucapan, dan bentuk tertulis. Dalam penelitian ini hampir pada setiap pertemuan guru telah memberikan motivasi dan apersepsi kepada siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas pembandingan.
- b. Melaksanakan diskusi dalam kelas. Dalam sistem pendidikan yang demokratis, diskusi adalah wahana yang tepat untuk menciptakan dan menumbuhkan siswa yang kreatif dan produktif serta terlatih untuk berargumentasi secara sehat serta terbiasa menghadapi perbedaan. *Small group activities* memiliki kelebihan untuk menggali potensi siswa, karena siswa akan berperan aktif lebih besar dalam aktivitas pembelajarannya. Dalam penelitian ini guru selalu membimbing siswa dalam kegiatan diskusi dan sering memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan.
- c. Memberikan informasi berupa pemberian ceramah dan juga informasi tertulis yang dibutuhkan siswa dengan bahasa sederhana dan mudah dipahami siswa. Guru dalam hal ini telah menguasai materi pelajaran, sehingga dapat memberikan respon terhadap pertanyaan yang diajukan siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas pembandingan. Keterampilan bertanya dan menjawab adalah merupakan kompetensi yang harus dimiliki guru.
- d. Adanya perbedaan pendapat dalam diskusi, menuntut seorang guru harus mampu menganalisis suatu alasan yang mempunyai dasar yang kuat. Dalam

penelitian ini guru selalu menghargai pendapat siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas pembandingan.

- e. Menciptakan dan memelihara kondisi belajar yang optimal, seperti memberikan penguatan (*reinforcement*) kepada siswa telah dilakukan oleh guru pada saat pembelajaran, baik di kelas eksperimen maupun kelas pembandingan.
- f. Menutup kegiatan pembelajaran dan menyimpulkan hasil pembelajaran telah dilakukan oleh guru, hampir pada setiap pertemuan baik di kelas eksperimen maupun kelas pembandingan.

2. Angket Tanggapan Guru terhadap Pembelajaran

Dari Tabel 18 diketahui bahwa guru berpendapat pembelajaran klasifikasi tumbuhan menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek lebih baik dibandingkan hanya menggunakan metode ceramah. Penggunaan media ini membuat siswa termotivasi dalam mengikuti pelajaran. Siswa lebih mudah dalam belajar dan memahami materi pelajaran karena sajian gambar-gambar berbagai tumbuhan. Hal ini sejalan dengan pendapat Gusti (2006) Media gambar dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar, dapat menemukan konsep dan ide baru dari hasil pengamatan, sedangkan menurut Shimasaki *et al.* (2006) penggunaan media gambar tidak hanya mampu menumbuhkan motivasi tetapi juga membangkitkan konsentrasi.

Berdasarkan angket tanggapan guru, siswa menjadi lebih aktif karena siswa merasa senang dan tertarik. Pada pembelajaran ini materi dapat tersampaikan secara keseluruhan dan pembelajaran ini perlu diterapkan atau dikembangkan pada materi-materi tertentu yang sesuai.

3. Angket Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran

Dari Tabel 17 diketahui bahwa kebanyakan siswa memberikan tanggapan yang baik mengenai pembelajaran menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasikan dengan gambar objek. Hal ini disebabkan pembelajaran menggunakan media ini mampu memberikan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan karena siswa dapat melihat gambar-gambar tumbuhan

berdasarkan klasifikasinya. Berbeda dengan pembelajaran pada kelas pembandingan yang dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi tanpa menggunakan media pembelajaran. Menurut Efendi *et al.* (2006) penggunaan media dalam pembelajaran mampu meningkatkan gairah belajar siswa, sebab melalui media yang digunakan perhatian siswa tergiring pada fakta yang ditampilkan dalam media tersebut.

Berdasarkan rekapitulasi angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah diberikan, sebanyak 100% siswa tertarik dengan pembelajaran menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek. Terbukti pada angket tanggapan siswa yang 87,80% siswa menyenangi pembelajaran ini. Berdasarkan angket tanggapan siswa kelas pembandingan, siswa merasa jenuh dan bosan sebab mereka menginginkan metode pembelajaran yang berbeda, yang lebih menyenangkan. Kejenuhan dan kebosanan akan berpengaruh terhadap pemahaman, motivasi, serta aktivitas siswa dalam pembelajaran. Hal ini terbukti pada angket tanggapan siswa kelas pembandingan mengenai keinginan diterapkannya metode lain seperti metode permainan dalam pembelajaran diperoleh 100% siswa menjawab ya.

4. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

Dari Tabel 15 diketahui bahwa keaktifan siswa secara klasikal kelas eksperimen lebih besar daripada kelas pembandingan. Aktivitas siswa kelas eksperimen pada pertemuan pertama sebesar 82,93%, kedua 85,37%, ketiga 90,24% dan keempat 87,80%. Pada pertemuan kedua dan ketiga terlihat adanya peningkatan aktivitas belajar siswa. Hal ini disebabkan motivasi siswa yang meningkat. Dari angket tanggapan siswa terlihat siswa merasa senang dengan pembelajaran ini dan diskusi kelompok menggunakan LKS *Word Square* membuat siswa lebih aktif. Pada pertemuan keempat terlihat adanya penurunan aktivitas siswa. Pada pertemuan ini berlangsung presentasi hasil diskusi kelompok dari pertemuan ketiga. Adanya penurunan aktivitas siswa diduga karena siswa jarang sekali melakukan presentasi, padahal presentasi dapat melatih siswa lebih aktif saat pembelajaran. Menurut Jalmo (2006) presentasi hasil kerja kelompok

dilakukan untuk mengembangkan kecakapan eksistensi diri, potensi diri, dan komunikasi lisan. Pada saat presentasi, siswa dilatih tata cara berkomunikasi dengan benar, demikian pula pada saat forum diskusi kelas (tanya jawab). Siswa terbiasa dengan metode ceramah dan diskusi yang hanya dilakukan pada kelompok kecil, sehingga siswa merasa canggung untuk mempresentasikan hasil diskusi dan tanya jawab. Pada siswa kelas pembandingan, aktivitas pada pertemuan pertama sebesar 60,98%, kedua 70,73%, ketiga 63,41% dan keempat 73,17%. Pada pertemuan pertama aktivitas siswa masih rendah, karena pada pembelajaran dilakukan dengan metode ceramah saja. Pada pertemuan kedua terdapat peningkatan aktivitas siswa, karena pembelajarannya diskusi sehingga siswa menjadi lebih aktif. Pada pertemuan ketiga, aktivitas siswa mengalami penurunan karena pembelajaran dilakukan dengan metode ceramah seperti pada pertemuan pertama. Pada pertemuan keempat, aktivitas siswa kembali mengalami peningkatan karena pembelajaran dilakukan dengan diskusi seperti pada pertemuan kedua. Diskusi adalah wahana yang tepat untuk menciptakan dan menumbuhkan siswa yang kreatif dan produktif serta terlatih untuk berargumentasi secara sehat serta terbiasa menghadapi perbedaan. *Small group activities* memiliki kelebihan untuk menggali potensi siswa, karena siswa akan berperan aktif lebih besar dalam aktivitas pembelajarannya (Depdiknas 2008). Berdasarkan data yang ada tampak bahwa aktivitas siswa kelas eksperimen pada setiap pertemuan lebih tinggi daripada kelas pembandingan. Aktivitas siswa paling tinggi (90,24%) dapat dilihat pada pertemuan ketiga. Pada pertemuan ini pembelajaran dilakukan dengan diskusi menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa diskusi menggunakan media ini dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Penjelasan baik dari teman atau guru dapat diterima siswa dengan baik. Dengan berdiskusi, siswa saling mengemukakan pendapat secara konstruktif sehingga dapat diperoleh keputusan yang lebih baik (Jalmo 2006). Dari angket tanggapan siswa terlihat siswa senang menerima materi apalagi dibantu dengan media yang menarik. Perasaan senang tersebut akan menimbulkan ketertarikan dan motivasi yang besar untuk menggali pengetahuan yang ada, sehingga mereka mempunyai

kesan mendalam terhadap materi yang disajikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Surakhmad (1984) bahwa manusia akan memperlihatkan reaksi kesenangan bila menjumpai hal yang bermakna baginya.

5. Hasil belajar siswa

Dari Tabel 7 diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan awal siswa (pre test) kelas eksperimen adalah 40,98 dan kelas pembanding adalah 41,15. Perolehan nilai siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas pembanding. Kedua kelas memiliki nilai sangat rendah karena belum mendapatkan pembelajaran, sehingga dalam menjawab soal, siswa hanya menduga jawaban yang benar. Nilai rata-rata kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas pembanding berdistribusi normal. Kedua kelompok mempunyai varians yang sama dan dari uji perbedaan dua rata-rata, nilai hasil belajar kelas eksperimen tidak lebih baik daripada kelas kontrol.

Dari Tabel 11 diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen adalah 71,90 sedangkan kelas pembanding adalah 66,98. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai yang lebih baik daripada kelas pembanding karena pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek yang merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan materi melalui permainan-permainan yang dikenal siswa (Saptono 2003). Pembelajaran tidak hanya dilakukan dengan metode ceramah semata namun disajikan gambar objek yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi. Menurut Sadiman *et al* (2002) media gambar memiliki beberapa kelebihan, pertama gambar bersifat konkrit, sehingga lebih realistis menunjukkan pokok masalah dibandingkan dengan media verbal semata. Kedua, gambar dapat mengatasi batasan ruang dan waktu. Ketiga, media gambar dapat mengatasi keterbatasan pengamatan kita. Keempat, harganya murah dan mudah didapat serta digunakan dan tidak memerlukan peralatan khusus. Pembelajaran klasifikasi ini juga digunakan metode diskusi dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri atas 5 sampai 6 siswa. Diskusi yang dilengkapi dengan LKS *Word Square* menjadi permainan kata yang menarik untuk memahami konsep yang sudah direncanakan

guru. Pada dasarnya diskusi dalam kelompok kecil lebih memudahkan siswa dalam memahami apa yang sedang dipelajari, karena siswa akan berusaha memecahkan masalah yang dihadapi secara bersama-sama dan mereka dapat berdiskusi lebih efektif. Diskusi kelompok merupakan suatu proses yang teratur yang melibatkan sekelompok siswa dalam interaksi tatap muka yang informal yang dapat memperjelas masalah dengan berbagai pengalaman atau informasi, pengambilan kesimpulan dan pemecahan masalah (Depdiknas 2008). Siswa yang malu atau takut bertanya kepada guru, dapat bertanya dahulu kepada teman, sehingga mereka bertanya dengan lebih berani dihadapan guru, teman-teman dan kelompok yang lain.

Penggunaan LKS *Word Square* pada saat diskusi memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan aktivitas berupa pekerjaan yang harus diselesaikan atau masalah-masalah yang harus dipecahkan. Hal ini ditujukan untuk membimbing siswa bertanggung jawab. Siswa dibina untuk percaya kepada diri sendiri, penuh inisiatif, kreatif dan berpikir kritis. Kelebihan LKS *Word Square* antara lain 1) cenderung menggali pengetahuan dan minat siswa dalam pembelajaran biologi, karena LKS tersebut akan memotivasi siswa untuk belajar; 2) LKS ini mudah dipahami dan diingat siswa; 3) membantu siswa membiasakan diri membaca buku pelajaran biologi; dan 4) siswa berlatih kreatif dan terampil dalam menjawab pertanyaan dan memanfaatkan buku sumber.

Nilai hasil belajar kelas pembanding menunjukkan hasil yang lebih rendah daripada kelas eksperimen. Metode ceramah lebih berpusat pada guru sehingga siswa cenderung pasif dan sedikit siswa yang bertanya meskipun guru telah memberi kesempatan untuk bertanya. Kadang-kadang siswa lebih suka bermain sendiri, mengganggu teman lain pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan metode diskusi kurang terarah karena tidak memanfaatkan lembar kegiatan siswa.

Penggunaan metode pembelajaran dan pemilihan media yang sesuai dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi minat belajar siswa yang akan berpengaruh pada hasil belajar (Sanjaya 2006). Sebagai suatu proses, berhasil tidaknya belajar dipengaruhi oleh banyak faktor. Menurut

Resnani (2004), faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu faktor intern dan ekstern. Faktor intern adalah segala faktor yang bersumber dari dalam diri pribadi orang yang belajar, seperti IQ, bakat, minat, motif, sikap, perhatian, dan ketekunan. Sedangkan faktor ekstern adalah segala faktor yang berasal dari luar diri pribadi orang yang belajar, seperti lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan masyarakat, kurikulum, tenaga pengajar, metode pembelajaran, sarana dan prasarana belajar termasuk penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek. Suasana pembelajaran yang menyenangkan sangat diperlukan sebab kondisi otak yang tertekan tidak akan bekerja secara optimal (Saptono 2003). Suasana yang menyenangkan dalam belajar akan menimbulkan ketertarikan dan motivasi untuk lebih mempelajari materi tanpa adanya paksaan.

Efektivitas penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek dalam pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa. Ketuntasan belajar kelas eksperimen lebih besar daripada ketuntasan belajar kelas pembandingan. Pada siswa kelas eksperimen menunjukkan hasil belajar yang lebih baik daripada siswa kelas pembandingan. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 11, persentase ketuntasan belajar kelas eksperimen sebanyak 87,80% sedangkan kelas pembandingan sebesar 70,73%. Dalam kelas eksperimen terdapat 5 siswa (12,20%) yang nilainya dibawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang sudah ditetapkan oleh sekolah (67), sedangkan pada kelas pembandingan terdapat 12 siswa (29,27%) yang tidak tuntas.

Secara keseluruhan menunjukkan bahwa kinerja guru di kelas eksperimen maupun kelas pembandingan sangat baik. Aktivitas siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas pembandingan menunjukkan bahwa penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek berhasil membuat siswa lebih aktif. Selain itu, hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas pembandingan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka disimpulkan bahwa penggunaan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek efektif diterapkan pada pembelajaran materi klasifikasi tumbuhan di SMP Negeri 2 Brebes.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, penulis menyarankan guru hendaknya mempertimbangkan penerapan pembelajaran menggunakan LKS *Word Square* yang dikombinasi gambar objek pada materi klasifikasi tumbuhan karena pembelajaran ini terbukti mampu meningkatkan hasil belajar dalam materi klasifikasi tumbuhan di SMP Negeri 2 Brebes.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2008. *Penilaian Kinerja Guru*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan Ditjen PMPTK Depdiknas.
- Anni CT. 2005. *Psikologi Belajar*. Semarang : UNNES.
- Arikunto S. 2002a. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktek*. Edisi Revisi V. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2002b. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Contoh/Model Silabus Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta : Direktorat Pembinaan SMP Ditjen Mandikdasmen Depdiknas.
- Edward. 2006. Upaya peningkatan mutu PBM IPA dengan memakai LKS interaktif pada siswa kelas VI SDN 8 Ganting Padang Panjang. *Jurnal Guru* 1 (3): 21-32.
- Efendi M, E Triaswati, P Hariyanto. 2006. Penggunaan media cerita bergambar berbasis pendekatan komunikasi total untuk meningkatkan kemampuan bahasa. *Sari Penelitian Pembelajaran* (7): 13-14.
- Gusti RP. 2006. Upaya peningkatan pemahaman konsep biologi melalui pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran berbasis gambar (picture & picture) pada kelas XI IPA SMA Muhammadiyah kota Padang Panjang. *Jurnal Guru* 1 (3): 33-48.
- Hidayah WU. 2005. Penggunaan LKS Word Square sebagai alat bantu dalam memotivasi siswa untuk meningkatkan efektivitas belajar pada konsep virus dan monera (*skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Jalmo T. 2006. Penggunaan Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Upaya Menumbuhkan Kecakapan Hidup Siswa Pada Pembelajaran Biologi di KELAS IIC SMP Negeri 16 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2005/2006 (*skripsi*). Lampung: Universitas Lampung.
- Koksal MS, O Cimen. 2008. Perceptions of prospective biology teachers on importance and difficulty of organs as a school subject. *World Applied Sciences Journal* 5 (4): 397-405.
- Malaty G. 2002. School mathematics geometric problems: past, present and future. *School mathematics geometric*: 240-245.
- Resnani. 2004. Hubungan antara kebutuhan untuk sukses dan ketekunan belajar mahasiswa program D-II PGSD prajabatan UPP 01 FKIP FISIP UNIB tahun akademik 2002/2003. *Jurnal Penelitian UNIB* X (2): 114-118.
- Ridlo S. 2005. *Evaluasi Pembelajaran Biologi*. Semarang: UNNES.

- Sadiman A, Rahardjo, H Anung, Rahardjito. 2002. *Media pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Saptono S. 2003. *Strategi belajar Mengajar Biologi*. Semarang : UNNES.
- Shimasaki C, T Sakamaki, T Yamaguchi, K Shimamura. 2006. A study of SCORM standard version 1.2 through it's adaptation to an e-learning. *Kochi National College of Technology*.
- Sudijono A. 2005. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudrajat A. 2008. Media Pembelajaran. Jakarta. *On line at <http://www.akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/12/media-pembelajaran/>[accessed 1 Januari 2008]*.
- Surakhmad W. 1984. *Pengantar Interaksi Mengajar-Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Susanto A. 2002. Pengaruh penggunaan media gambar OHP terhadap prestasi belajar keterampilan servis tangan bawah bola voli. *Jurnal Pendidikan Penabur* 1 (1): 94-100.
- Susilana R, HA Herry, S Julaeha, W Sanjaya. 2008. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Urdang L. 1968. *The Random House Dictionary of The English Language The College Edition*. New York : Random House.