

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V
PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI POKOK
PESAWAT SEDERHANA DI MI MIFTAHUL HUDA
PAKIS AJI JEPARA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Tugas dan Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Oleh :
NURUL JANNAH
NIM: 133911041

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2017**

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA
ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
KELAS V PADA PEMBELAJARAN IPA
MATERI POKOK PESAWAT SEDERHANA DI
MI MIFTAHUL HUDA PAKIS AJI JEPARA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Tugas dan Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Oleh :
NURUL JANNAH
NIM: 133911041

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurul Jannah
NIM : 133911041
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Program Studi : S1

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**Efektivitas Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar
Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA Materi Pokok Pesawat
Sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 22 Mei 2017
Pembuat pernyataan,



Nurul Jannah
NIM : 133911041



KEMENTERIAN AGAMA R.I
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngalayan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : **Efektivitas Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA Materi Pokok Pesawat Sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara**


Nama : Nurul Jannah
NIM : 133911041
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Program Studi : S1

telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

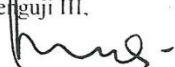
Semarang, 13 Juni 2017

DEWAN PENGUJI

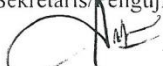
Ketua/Penguji I,


Dr. Syamsul Ma'arif, M. Ag
NIP. 19741030 200212 1 002


Penguji III,


Titik Rahmawati, M. Ag
NIP. 19710122 200501 2001

Sekretaris/Penguji II,


Dra. Ani Hidayati, M. Pd
NIP. 19611205 199303 2001

Penguji IV,


Agus Khunafi, M. Ag
NIP. 19760226 200501 1 004



Dr. Harydan Hadi Kusuma, M. Sc
NIP: 19770320 200912 1002

NOTA DINAS

Semarang, 22 Mei 2017

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum, wr. Wb

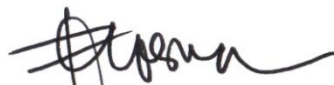
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Efektivitas Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA Materi Pokok Pesawat Sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara**
Nama : Nurul Jannah
NIM : 133911041
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Program Studi : S1

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang munaqasah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing,



Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc
NIP: 19770320 200912 1002

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, akhirnya peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam senantiasa pula tercurahkan kehadiran beliau Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya dengan harapan semoga mendapatkan syafa'atnya dihari kiamat nanti.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA Materi Pokok Pesawat Sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara” ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana Strata satu (S.1) pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Penulisan skripsi ini, peneliti mendapatkan bimbingan dan juga arahan serta saran dari berbagai pihak, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. H. Raharjo, M.Ed.St, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. H. Fakrur Rozi, M.Ag, selaku ketua Jurusan PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas
3. Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk selalu memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan
4. Segenap dosen dan civitas akademika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada peneliti selama dibangku kuliah
5. Machin, S. Pd. Iselaku kepala MIMiftahul Huda Pakis Aji Jepara, Khoirun, S.Pd. I guru mata pelajaran IPA MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara, yang telah bersedia menerima dan membantu peneliti mengadakan penelitian.

6. Bapak dan Ibuku tercinta, Machindan Fatim ‘ulya yang tak pernah berhenti mendoakan, memberikan kasih sayang , dukungan dan motivasi sehingga karya ini dapat terselesaikan dengan lancar.
7. Adik-Adikku Muhammad Isna Muhaimin Farid dan Farkhatul Atikah yang menjadi motivasi dan semangat bagi peneliti
8. Dian Wicaksono yang selalu memberikan bantuan, do’a, motivasi serta semangat
9. Sahabatku Aliffia Nur Arifah, Alif Eliya, Casmuty, Isna Khairunnisa, Syifauz Zahrotin Nihayah, Qurrotul Umayyah, Lathifatun Nur Farida, Fita Iktamala, Dikna Faradilla, Noor Santi, Yupi, Wildan Sukhoyya, Syukron Falah,Paramitha Luthfiya Ulfa, Arvina Luthfianidan Aisyah Amini Febriana yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
10. Seluruh teman-teman PGMI B 2013 atas motivasi yang selalu diberikan kepada penulis.
11. Seluruh teman-teman KKN 68 Posko 11 desa Pledokan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang atas motivasi dan dukungan selalu diberikan kepada penulis.

Kepada mereka semua peneliti tidak dapat memberikan balasan apa-apa selain ucapan terimakasih.Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan mereka.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan hasil yang telah didapat. Demikian peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Semarang, 22 Mei 2017
Peneliti,



Nurul Jannah
NIM. 133911041

ABSTRAK

Judul : **Efektivitas Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA Materi Pokok Pesawat Sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara**
Nama : Nurul Jannah
NIM : 133911041

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh media pembelajaran yang digunakan masih sederhana, kurangnya perhatian anak saat pembelajaran, dan kemauan belajar rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media animasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yang dilaksanakan di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara. Bentuk eksperimen dalam penelitian ini *posttest only design*. Penelitian ini menggunakan seluruh populasi menjadi sampel yaitu kelas VA sebagai kelas kontrol dan kelas VB sebagai kelas Eksperimen. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode, wawancara tidak terstruktur, tes, dan dokumentasi. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh gambaran umum dan data siswa. Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar kognitif siswa. Instrumen hasil belajar terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen untuk pengujian validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran dari nilai ulangan semester gasal. Kelas eksperimen dalam pembelajarannya menggunakan media animasi dan kelas kontrol dalam pembelajarannya tidak menggunakan media animasi. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara pembelajaran dengan media animasi dan pembelajaran tanpa menggunakan media animasi. Hasil analisis *N-gain* kelas kontrol sebesar -11,330 dan kelas eksperimen sebesar 2,200 hal ini menunjukkan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan media animasi lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang pembelajarannya tidak menggunakan media animasi.
Kata kunci: *Efektivitas, Media Animasi dan Hasil belajar.*

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SK Menti Agama dan Menti Pendidikan dan Kebudayaan R.I Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja konsisten agar sesuai teks Arabnya.

ا	a	ط	ṭ
ب	b	ظ	ẓ
ت	t	ع	‘
ث	ṣ	غ	g
ج	j	ف	f
ح	ḥ	ق	q
خ	kh	ك	k
د	d	ل	l
ذ	z	م	m
ر	r	ن	n
ز	z	و	w
س	s	ه	h
ش	sy	ء	’
ص	ṣ	ي	y
ض	ḍ		

Bacaan maadd :

ā : a panjang

i : i panjang

ū : u panjang

Bacaan diftong

au = اُوْ

ai = اَيْ

iy = اِيْ

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
TRANSLITERASI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	9
2. Peran Media Pembelajaran.....	11
3. Dasar Pertimbangan dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran.....	15
4. Pengertian Media Animasi.....	16
5. Hasil Belajar.....	19
6. Materi Pesawat Sederhana	26
B. Kajian Pustaka Relevan	36
C. Rumusan Hipotesis	39
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
D. Variabel dan Indikator Penelitian	43
E. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Teknik Analisis Data	47

BAB IV	DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	
	A. Deskripsi Data.....	61
	B. Analisis Data	62
	C. Pembahasan Hasil Penelitian	78
	D. Keterbatasan Penelitian	79
BAB V	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	81
	B. Saran	81
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	
	RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba
Lampiran 2	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen
Lampiran 3	Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol
Lampiran 4	Rpp Kelas Eksperimen
Lampiran 5	Rpp Kelas Kontrol
Lampiran 6	Silabus Ipa
Lampiran 7	Kisi-Kisi Soal Uji Coba
Lampiran 8	Soal Uji Coba
Lampiran 9	Kunci Jawaban Soal Uji Coba
Lampiran 10	Soal Posttest
Lampiran 11	Kunci Jawaban Posttest
Lampiran 12	Analisis Uji Coba Soal
Lampiran 13	Perhitungan Validitas
Lampiran 14	Perhitungan Reliabilitas
Lampiran 15	Perhitungan Tingkat Kesukaran
Lampiran 16	Perhitungan Daya Beda
Lampiran 17	Daftar Nilai Awal Kelas Eksperimen Dan Kontrol
Lampiran 18	Daftar Nilai Posttest Kelas Eksperimen Dan Kontrol
Lampiran 19	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Eksperimen
Lampiran 20	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Kontrol
Lampiran 21	Uji Homogenitas Awal Antara Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
Lampiran 22	Uji Persamaan Dua Rata-Rata Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
Lampiran 23	Uji Normalitas Akhir Kelas Eksperimen
Lampiran 24	Uji Normalitas Akhir Kelas Kontrol
Lampiran 25	Uji Homogenitas Akhir Antara Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
Lampiran 26	Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Akhir Antara Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
Lampiran 27	Uji N-Gain

Lampiran 28	Animasi Materi Pesawat Sederhana
Lampiran 29	Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah
Lampiran 30	Surat Pengajuan Pembimbing
Lampiran 31	Surat Ijin Riset
Lampiran 32	Uji Lab
Lampiran 33	Tabel Chi Kuadrat
Lampiran 34	Tabel f
Lampiran 35	Tabel Distribusi t
Lampiran 36	Tabel r <i>Product Moment</i>
Lampiran 37	KKM IPA Kelas VA
Lampiran 38	Foto Kegiatan Penelitian

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Desain Penelitian	31
Tabel 4.1	Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal	52
Tabel 4.2	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran.....	54
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal	56
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan Normalitas data Awal	57
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Awal Kelas Eksperimen dan kontrol	59
Tabel 4.6	Data hasil Pengujian Normalitas Data Akhir	56
Tabel 4.7	Data hasil Pengujian Homogenitas Akhir Kelas VA dan VB.....	60
Tabel 4.8	Data Hasil Uji N-Gain.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Presentase Hasil Perhitungan Validitas	
Butir Soal Uji Coba	52
Gambar 4.3 Presentase Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran	
Butir Soal Uji Coba	55
Gambar 4.4 Presentase Hasil Perhitungan Daya Pembeda	
Butir Soal Uji Coba	56

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Setiap orang memiliki kecerdasan yang berbeda. Gardner menyatakan bahwa kecerdasan terkait dengan kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah, menciptakan produk-produk dan karya-karya dalam sebuah konteks yang kaya serta keadaan yang naturalistik.¹ Gardner mengelompokkan kemampuan-kemampuan manusia menjadi delapan bagian, yaitu linguistik, logis-matematis, kinestetik-tubuh, musikal, interpersonal, intrapersonal, naturalis, spasial.²

Linguistik merupakan kemampuan untuk menggunakan kata-kata secara efektif baik lisan maupun tulisan.³ Logis matematis yaitu kemampuan menggunakan angka secara efektif dan untuk alasan yang baik, kemampuan ini meliputi kepekaan terhadap pola-pola dan hubungan-hubungan logis, pernyataan dan dalil (jika-maka, sebab-akibat) fungsi, abstraksi

¹ Thomas Armstrong, *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*, (Jakarta: Indeks, 2013), hlm. 6

² Thomas Armstrong, *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*, (Jakarta: Indeks, 2013), hlm. 6

³ Thomas Armstrong, *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*, (Jakarta: Indeks, 2013), hlm. 6

dan lain-lain.⁴ Kinestetik-tubuh merupakan kemampuan yang meliputi keterampilan fisik tertentu seperti koordinasi, keseimbangan, ketangkasan, kekuatan, fleksibilitas, dan kecepatan dan lain-lain.⁵ Musikal merupakan kemampuan untuk merasakan, membedakan, mengubah dan mengekspresikan bentuk-bentuk musik.⁶ Interpersonal merupakan kemampuan untuk memahami dan membuat perbedaan-perbedaan pada suasana hati, maksud, motivasi dan perasaan terhadap orang lain. Intrapersonal merupakan pengetahuan diri dan kemampuan untuk bertindak secara adaptif berdasarkan pengetahuan itu. Naturalis merupakan kemampuan untuk membedakan benda-benda mati. Spasial merupakan kemampuan untuk memahami dunia visual-spasial secara akurat dan melakukan perubahan-perubahan pada persepsi tersebut.⁷ Kemampuan ini mencakup kemampuan untuk memvisualisasikan, mewakili ide-ide visual atau spasial secara grafis dan mengorientasikan diri secara tepat.⁸

⁴ Thomas Armstrong, *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*, (Jakarta: Indeks, 2013), hlm. 6

⁵ Thomas Armstrong, *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*, (Jakarta: Indeks, 2013), hlm. 7

⁶ Thomas Armstrong, *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*, (Jakarta: Indeks, 2013), hlm. 7

⁷ Thomas Armstrong, *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*, (Jakarta: Indeks, 2013), hlm. 6-7

⁸ Thomas Armstrong, *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*, (Jakarta: Indeks, 2013), hlm. 7

Salvin menyatakan bahwa manusia yang memiliki kepribadian atau kecerdasan yang berbeda, maka akan memiliki cara belajar yang berbeda.⁹ Orang yang memiliki cara atau gaya belajar visual, artinya orang akan mudah menangkap atau memahami materi pelajaran jika dibantu dengan media berupa gambar. Selain secara visual, ada juga orang yang memiliki gaya belajar yang cenderung auditif. Dimana seseorang yang memiliki kecenderungan belajar secara auditif akan lebih mudah menangkap dan memahami materi dengan mendengarkan suara-suara dan lain-lain. Oleh karena itu, ketidak berhasilan setiap siswa bukan sepenuhnya menjadi kesalahan siswa sendiri. Tetapi ketidak berhasilan itu dapat disebabkan oleh metode pengajaran guru yang membosankan dan tidak menggunakan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa serta dapat membantu memahami materi yang telah disampaikan, sehingga siswa tidak memahami apa yang telah disampaikan guru. Seorang pendidik hendaknya menuntun dan membantu kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa, serta mengarahkan untuk mempelajari suatu bidang ilmu yang sesuai dengan potensi siswa. Peran seorang guru adalah sebagai fasilitator, tutor,

⁹ Robert E. Salvin, *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*, (Jakarta: Indeks, 2008), hlm. 168

tentor, dan pendamping, sehingga anak didik sesuai dengan yang diharapkan oleh bangsa negara dan agama.¹⁰

Pieget mengemukakan bahwa tahap operasional kongkret atau nyata berlangsung pada usia 7-10 tahun, pada tahap ini siswa dapat melakukan tindakan kongkret dan mereka mampu berpikir secara logis selama mereka dapat menerapkan penalaran mereka pada contoh yang kongkret/nyata dan spesifik.¹¹ Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran sangat penting sekali untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan di sekolah, karena media pembelajaran dapat membantu siswa berpikir secara kongkret mengenai materi yang disampaikan sehingga mudah memahami materi.

Desmita menyatakan bahwa salah satu strategi yang dapat membantu guru untuk mengembangkan proses kognitif siswa adalah dengan menggunakan media dan teknologi secara efektif sebagai bahan pembelajaran di kelas.¹² Salah satu media yang efektif dalam mengembangkan proses kognitif siswa adalah media animasi. Hal ini sesuai dengan

¹⁰ M. Quraisy Shihab, *Tafsir Al Misbah, Pesan, Kesan, dan Keserasian Al Qur'an*, (Jakarta: Lentera Hati, 2009), hlm. 345

¹¹ Jhon W. Santrock, *Masa Perkembangan anak*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2007), hlm. 187

¹² Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 129

hasil penelitian Oktarini, Jamaluddin dan bahtiar bahwa media animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa.¹³

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara, kegiatan belajar mengajar untuk mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) belum menggunakan media animasi. Media pembelajaran yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar adalah media seperti papan tulis, buku teks dan LKS. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa 30% dari 40 siswa jumlah seluruh siswa kelas 5 di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara, nilai mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) masih jauh dibawah KKM. Nilai kriteria ketuntasan minimal mata pelajaran IPA di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara adalah 65. Untuk yang 70% sudah cukup bagus tetapi belum memuaskan. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya perhatian anak saat diterangkan oleh guru, kemauan belajarnya rendah karena saat dirumah orang tua kurang mendukung anak untuk belajar, serta IQ anak masih rendah. Selain itu guru merasa bahwa alokasi waktu yang diberikan saat pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) sangatlah kurang dan tidak adanya alat peraga yang mendukung

¹³ Dewi Oktarini, dkk. *“Efektivitas media animasi terhadap hasil belajar biologi siswa SMPN 2 Kediri”*,
<http://ejournal.pkpsmikipmataram.org/index.php/prisma/article/download/61/41> diakses tanggal 07 Maret 2017

pembelajaran IPA. Penulis menggunakan media pembelajaran yang berupa media animasi yang diharapkan dapat membantu mengalihkan perhatian siswa dan memahami materi yang disampaikan oleh guru, sehingga pemahaman tersebut masuk kedalam memori atau ingatan jangka panjang dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar khususnya pada mata pelajaran IPA. Penulis memilih media animasi dikarenakan penulis menganggap media tersebut cukup efektif untuk membantu pemahaman siswa terutama pada materi pembelajaran IPA.

Berdasarkan hal-hal tersebut, penulis melakukan sebuah penelitian yang berjudul “efektivitas penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara”

B. Rumusan Masalah

Apakah penggunaan media animasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa kelas 5 pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara

b. Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa kelas 5 pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis

a. Secara Teoritis

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam penentuan kebijakan sekolah.
- 2) Sebagai acuan dan menambah motivasi guru dalam meningkatkan kualitas pendidikan

khususnya mengenai media animasi yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa

3) Menambah khazanah pendidikan di Indonesia.

b. Secara Praktis

Bagi Siswa

- 1) Penggunaan media animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana.
- 2) Mengasah kemampuan memori dengan bantuan media animasi

Bagi Guru

- 1) Hasil dari penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru mengadopsi penggunaan media animasi dalam pembelajaran IPA pada materi pesawat sederhana.
- 2) Meningkatkan kualitas pembelajaran
- 3) Meningkatkan kreatifitas dalam mengajar

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat-alat yang digunakan ketika mengajar untuk membantu memperjelas materi pelajaran yang disampaikan kepada siswa dan mencegah terjadinya verbalisme pada diri siswa.¹ Dalam proses pembelajaran seringkali guru menyebutkan istilah-istilah yang belum pernah didengar oleh siswa sebelumnya. Tanpa media, siswa tidak dapat membayangkan bahkan mengetahui apa yang baru saja ia dengar dan akhirnya membuat siswa tidak dapat sepenuhnya mengerti tentang materi tersebut. Oleh karena itu, media sangat penting untuk mencegah verbalisme pada diri siswa.

Menurut Bahri dan Zain, Media pembelajaran dapat diartikan sebagai alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran.² Media pembelajaran sangat berperan penting dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran dapat digunakan

¹ Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011) hlm 31

² Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006) hlm 121

sebagai perantara yang dapat dibuat lebih menarik untuk menyampaikan pesan atau informasi-informasi dari pemberi ke penerima, sehingga informasi tersebut lebih mudah diterima dan dipahami oleh yang mendengarkan.

Al-Qur'an Surat an-Nahl ayat 78 menyebutkan bahwa manusia itu diberikan pendengaran dan penglihatan agar kita bersyukur dengan cara belajar.

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

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.”³

Media pembelajaran juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa

³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, (Jakarta: PT Lentera Abadi, 2010), hlm.358

sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.⁴ Arsyad berpendapat media pembelajaran merupakan alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal.⁵

Berdasarkan beberapa pengertian yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu apa saja yang dapat berupa fotografis, atau elektronis yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa serta perhatian dan minat siswa guna mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien.

2. Peran Media Pembelajaran

Menurut *Encyclopedia of Educational Research*, media pembelajaran bermanfaat sebagai alat dasar yang kongkret untuk membantu siswa berpikir sehingga mencegah terjadinya verbalisme pada diri mereka, memperbesar perhatian siswa, membuat pelajaran lebih menetap atau tidak mudah dilupakan, memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri dikalangan para siswa, menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinu, dan membantu tumbuhnya pengertian juga perkembangan

⁴ Arief S. Sadiman dkk, *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali Press, 2009) hlm.7

⁵ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011) hlm 3

kemampuan berbahasa.⁶ Secara umum media pembelajaran mempunyai kegunaan sebagai berikut:⁷

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalitas (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka)
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera seperti:
 - 1) Objek yang terlalu besar bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film atau model;
 - 2) Objek yang kecil dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film atau gambar;
 - 3) Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dengan timelapse atau high-speed photography;
 - 4) Kejadian atau peristiwa yang terjadi dimasa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, gambar, dan lain-lain, dan;
 - 5) Objek yang terlalu kompleks (misalnya dengan mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram dan lain-lain;
 - 6) Konsep yang teralalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim dan lain-lain) dapat divisualisasikan

⁶ Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011) hlm 32

⁷ Arief S. Sadiman dkk, *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali Press, 2009) hlm.17-18

dalam bentuk film, film bingkai, gambar dan lain-lain.

- c. Penggunaan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif siswa. Dalam hal ini media pembelajaran berguna untuk:
 - 1) Menimbulkan kegairahan belajar;
 - 2) Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan;
 - 3) Memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya;
- d. Sifat unik setiap siswa berbeda sehingga guru banyak mengalami kesulitan. Kesulitan ini dapat diatasi dengan media pembelajaran yang berguna untuk :
 - 1) Memberikan perangsang yang sama;
 - 2) Mempersamakan pengalaman.

Nana Sudjana juga mengemukakan nilai-nilai praktis media pembelajaran adalah:⁸

- a) Media pembelajaran dapat meletakkan dasar-dasar yang nyata untuk berpikir;
- b) Media pembelajaran dapat memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar;

⁸ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006) hlm 137-138

- c) Media pembelajaran dapat meletakkan dasar untuk perkembangan belajar sehingga hasil belajar bertambah mantap;
- d) Media pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang nyata dan dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri pada setiap siswa;
- e) Media pembelajaran dapat menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan;
- f) Media pembelajaran dapat membantu tumbuhnya pemikiran dan memantau berkembangnya kemampuan berbahasa;
- g) Media pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang tak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya efisiensi dan pengalaman belajar;
- h) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa;
- i) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga;
- j) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemostrasikan dan lain-lain.

Dalam hal ini media sangat berperan penting sebagai perantara pemberi pesan dalam proses pembelajaran. Semakin kongkret sebuah media, maka semakin kongkret pula materi pelajaran yang sedang disampaikan oleh guru, sehingga siswa lebih mudah memahami materi tersebut.

3. Dasar Pertimbangan dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran di sesuaikan dengan materi yang diajarkan. Kriteria pemilihan media pembelajaran yaitu tujuan instruksional yang ingin dicapai, karakteristik siswa atau sasaran, jenis rangsangan belajar yang diinginkan (audio, visual, gerak dan seterusnya), keadaan latar atau lingkungan, kondisi setempat dan luasnya jangkauan yang ingin dilayani.⁹

Bahri dan Zain berpendapat, pemilihan media pembelajaran harus memperhatikan situasi dan kondisi dan kualitas teknik dari media pembelajaran tersebut.¹⁰ Usman mengemukakan bahwa ada beberapa hal yang perlu

⁹ Arief S. Sadiman dkk, *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali Press, 2009) hlm.84

¹⁰ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta,2006) hlm 129-130

diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran, antara lain:¹¹

- a. Alat- alat yang dipilih harus sesuai dengan kematangan dan pengalaman siswa serta perbedaan individual dalam kelompok ;
- b. Alat yang dipilih harus tepat, memadai dan mudah digunakan;
- c. Harus direncanakan dengan teliti dan diperiksa terlebih dahulu;
- d. Penggunaan alat peraga atau media disertai kelanjutannya seperti diskusi, analisis dan evaluasi;
- e. Dan sesuai dengan batas kemampuan biaya.¹²

4. Pengertian Media Animasi

Animasi dapat diartikan sebagai film yang berbentuk rangkaian lukisan atau gambar yang satu dengan yang lainnya, yang hanya berbeda sedikit sehingga ketika diputar akan bergerak.¹³ Media animasi merupakan rangkaian gambar atau lukisan yang digerakkan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa

¹¹ Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya,2011) hlm 32

¹³ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2008), hlm.70

guna mencapai tujuan pengajaran yang efektif dan efisien.

14

Pengertian animasi tersebut, senada dengan pengertian Film (*Motion Picture*). Menurut Rudi dan Cepi, “Film disebut juga gambar hidup (*Motion Picture*) yaitu serangkaian gambar diam (*Still Picture*) yang meluncur secara cepat dan di proyeksikan sehingga menimbulkan kesan hidup dan bergerak.”¹⁵

Media animasi dalam Jurnal Prisma Sains adalah alat bantu pembelajaran yang dapat memvisualisasikan materi. Melalui penerapan media animasi proses pembelajaran akan lebih interaktif karena media menampilkan gambar yang dapat bergerak dan menimbulkan suara.¹⁶ Jadi pembelajaran dengan media animasi melibatkan indra penglihatan dan indra pendengaran. Semakin banyak indra yang berperan dalam pembelajaran maka siswa semakin mudah mengingat dan memahami materi. Pendapat ini didukung oleh pendapat

¹⁴ Laila Munawaroh, “*Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Pada Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia (Studi Eksperimen di SD Islam al- Ikhlas Cipete Jakarta Selatan)*”, skripsi (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2015) hlm 8

¹⁵ Rudi Susilana dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2009) hlm 20

¹⁶ Dewi Oktarini, dkk. “*Efektivitas media animasi terhadap hasil belajar biologi siswa SMPN 2 Kediri*”, <http://ejournal.pkpsmikipmataram.org/index.php/prisma/article/download/61/41> diakses tanggal 07 Maret 2017

Arsyad yang menyatakan pembelajaran semakin bermakna jika dapat melibatkan banyak indra.¹⁷

Djamarah dan Zain mengemukakan bahwa penggunaan media animasi dalam pembelajaran mampu memberikan stimulus kepada siswa untuk lebih bersemangat belajar dan perhatiannya terfokus pada materi.¹⁸ Penggunaan media animasi dalam proses pembelajaran juga dapat menimbulkan manfaat positif atau nilai-nilai tertentu.¹⁹ Manfaat atau nilai-nilai yang ditimbulkan dari penggunaan media animasi dalam proses belajar mengajar dalam jurnal P3LB adalah:

- a) Media animasi dapat membantu siswa dalam mempelajari bahan pelajaran yang sangat luas, yang mana di dalamnya memuat berbagai macam konsep, fakta, dan prinsip-prinsip tertentu yang berhubungan dengan bahan pelajaran tersebut;
- b) Media animasi juga dapat membantu seorang guru dalam menyampaikan materi pembelajarannya di kelas;

¹⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011) hlm 3

¹⁸ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006) hlm 124

¹⁹ Ninuk Wahyunitasari dan Ahmad Samawi, Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Slow Learner, *Jurnal P3LB*, (Vol.1, No.2, tahun 2014) hlm 140

- c) Media animasi dapat meningkatkan kepuasan dan keberhasilan siswa sesuai keinginan masing-masing guru;
- d) Media animasi dapat meningkatkan prestasi belajar, sikap dan cara belajar siswanya merasa puas dan berhasil dengan proses belajarnya;
- e) Media animasi dapat meningkatkan prestasi belajar, sikap dan cara belajar siswa yang efektif serta menumbuhkan persepsi yang tinggi terhadap hal-hal yang dipelajari.

5. Hasil Belajar

Hasil belajar sangat erat kaitannya dengan belajar atau proses belajar. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.²⁰ Benyamin Bloom secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah atau domain besar, yang terletak pada tingkatan ke-2 yang selanjutnya disebut taksonomi yaitu:

a. Ranah Kognitif (*Cognitive domain*)

Menurut Taksonomi Bloom, Kemampuan kognitif adalah kemampuan berfikir secara hirarki yang terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Tujuan aspek kognitif berorientasi pada

²⁰Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 22.

kemampuan berfikir yang mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana yaitu mengingat, sampai kemampuan memecahkan masalah yang menurut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah tersebut.²¹

Dalam ranah kognitif terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah sampai jenjang yang paling tinggi. Keenam jenjang itu adalah:²²

1) Pengetahuan/hafalan/ingatan (*Knowledge*)

Pengetahuan yaitu kemampuan seseorang untuk mengingat kembali atau mengenali kembali tentang nama, istilah, gejala, ide, rumus-rumus, dan sebagainya.²³

2) Pemahaman (*Comprehension*)

Pemahaman adalah kemampuan untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu yang diketahui atau diingat. Siswa dikatakan memahami jika ia

²¹ Mimin Haryanti, *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2007), hlm. 23

²² Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 50

²³ Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 50

mampu memberikan penjelasan mengenai hal yang telah dipelajari melalui kata-katanya sendiri.²⁴

3) Penerapan atau aplikasi (*Application*)

Penerapan yaitu kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya dalam situasi yang baru dan kongkrit.²⁵

4) Analisis (*Analysis*)

Kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor lainnya.²⁶

5) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis yaitu suatu proses yang memadukan bagian-bagian atau unsur-unsur secara logis, sehingga menjelma menjadi suatu pola yang berstruktur atau berbentuk pola baru.²⁷

²⁴ Anas Sudjiono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 50

²⁵ Anas Sudjiono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 51

²⁶ Anas Sudjiono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 51

²⁷ Anas Sudjiono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 51

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara, kerja, pemecahan, metode, pokok bahasan, dan lain-lain.²⁸

b. Ranah Afektif (*Affective domain*)

Ranah Afektif adalah ranah yang berkaitan dengan nilai dan sikap dan nilai.²⁹ Ranah afektif ini oleh Krathwohl dan kawan-kawan ditaksonomi menjadi lebih rinci kedalam lima jenjang:

1. *Receiving* atau *attending* (menerima atau memperhatikan) *Receiving* adalah kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, gejala dan lain-lain.³⁰

2. *Responding* (menanggapi)

Responding mengandung arti adanya partisipasi aktif. Jadi kemampuan menanggapi adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengikutsertakan dirinya secara aktif dalam

²⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 28

²⁹ Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 54

³⁰ Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 54

fenomena tertentu dan membuat reaksi terhadapnya dengan salah satu cara.³¹

3. *Valuing* (menilai atau menghargai)

Valuing artinya memberikan nilai atau penghargaan terhadap suatu kegiatan atau objek, sehingga apabila kegiatan itu tidak dikerjakan, dirasakan akan membawa kerugian atau penyesalan.³²

4. *Organization* (mengatur atau mengorganisasikan)

Organization merupakan pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk di dalamnya hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya.³³

5. *Characterization by a value or value complex* (Karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai)

Characterization by a value or value complex adalah keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang dipengaruhi pola kepribadian dan pola tingkah lakunya.³⁴

³¹ Anas Sudjiono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 55

³² Anas Sudjiono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 55

³³ Anas Sudjiono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 56

³⁴ Anas Sudjiono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 55 Anas Sudjiono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 56

c. Ranah Psikomotor

Ranah Psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan kemampuan atau *skill* atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.³⁵

Mager berpendapat bahwa mata ajar yang termasuk dalam kelompok ajar psikomotor adalah mata ajar yang mencakup gerakan fisik dan keterampilan tangan.³⁶ Ada enam tingkatan keterampilan yaitu:

- 1) Gerakan refleks (keterampilan pada gerakan tidak sadar);
- 2) Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar;
- 3) Kemampuan perseptual, termasuk di dalamnya membedakan auditif, motoris dan lain-lain;
- 4) Kemampuan bidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan dan ketepatan;
- 5) Gerakan-gerakan skill, mulai dari keterampilan sederhana sampai keterampilan kompleks;
- 6) Kemampuan berkenaan dengan komunikasi *non-decursive* seperti gerakan ekspresif dan interaktif;³⁷

³⁵ Anas Sudjiono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 55 Anas Sudjiono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009) hlm 57

³⁶ Mimin Haryanti, *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2007), hlm. 25

³⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014) hlm.25

Pada hakikatnya hasil belajar adalah perubahan tingkah laku setelah adanya proses belajar. Hasil belajar terdiri dari dua kata yaitu hasil dan belajar. Hasil merupakan sesuatu yang diperoleh setelah melakukan usaha. Sedangkan belajar itu sendiri adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian.³⁸

Winkel menyatakan bahwa “belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan sejumlah perubahan dan pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai sikap”.³⁹

“Learning is a change in organism due to experince which can affec the organism’s behavior”.

Artinya, belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme (manusia dan hewan) disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut.⁴⁰

Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses belajar-mengajar yang optimal cenderung menunjukkan hasil yang mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

³⁸Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012) hlm.9.

³⁹Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2014), hlm. 15.

⁴⁰Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 88.

- a) Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi intrinsik pada diri siswa;
- b) Menambah keyakinan dan kemampuan siswa. Artinya siswa mengetahui kemampuan dirinya percaya bahwa siswa mempunyai potensi yang tidak kalah dari orang lain apabila berusaha;
- c) Hasil belajar yang dicapainya bermakna bagi siswa, membentuk perilakunya, bermanfaat untuk mempelajari aspek lain, dapat digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi dan pengetahuan lainnya, kemauan dan kemampuan untuk belajar mandiri dan mengembangkan kreativitasnya;
- d) Hasil belajar diperoleh oleh siswa secara menyeluruh;
- e) Kemampuan siswa untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai dan mengendalikan proses dan usaha belajarnya.⁴¹

5. Materi Pesawat Sederhana

- a) Pengertian pesawat sederhana

Pesawat adalah alat-alat yang dapat memudahkan pekerjaan manusia. Gaya diperlukan untuk melakukan berbagai pekerjaan. Gaya itu

⁴¹Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 56-57.

dilakukan oleh otot. Kekuatan otot manusia terbatas. Tentu pernah menemui kesulitan dalam melakukan suatu pekerjaan. Misalnya membuka tutup botol, memanjat pohon, menimba air, dan memindahkan barang yang berat. Oleh karena itu memerlukan alat untuk mempermudah pekerjaan tersebut, yaitu dengan menggunakan pesawat yang dapat memperkecil gaya dikeluarkan.⁴²

Pesawat ada yang rumit dan ada yang sederhana. Pesawat sederhana adalah alat teknik yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan atau mempermudah melakukan usaha. Pesawat rumit tersusun atas pesawat-pesawat sederhana. Pada prinsipnya, pesawat sederhana terbagi menjadi empat macam, yaitu pengungkit, bidang miring, katrol, dan roda berporos.⁴³

b) Jenis-jenis pesawat sederhana

1) Tuas

Tuas lebih dikenal dengan nama pengungkit. Pada umumnya, tuas atau pengungkit menggunakan batang besi atau kayu yang digunakan untuk mengungkit suatu benda.

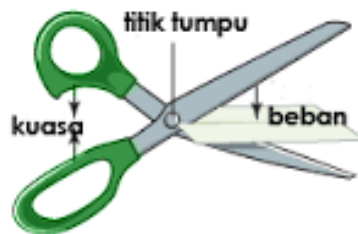
⁴²Choiril Azmiyati,dkk, *IPA 5 Salingtemas*, (Jakarta:Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm 98.

⁴³Choiril Azmiyati,dkk, *IPA 5 Salingtemas*, (Jakarta:Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm 98.

Terdapat tiga titik yang menggunakan gaya ketika mengungkit suatu benda, yaitu beban (B), titik tumpu (TT), dan kuasa (K). Berdasarkan posisi atau kedudukan beban, titik tumpu dan kuasa, tuas digolongkan menjadi tiga yaitu:⁴⁴

a) Tuas golongan pertama

Pada tuas golongan pertama, kedudukan titik tumpu terletak diantara beban dan kuasa. Contoh tuas golongan pertama diantaranya adalah gunting, linggis, jungkat-jungkit dan alat pencabut paku. Perhatikan Gambar 2.1



Gambar 2.1

⁴⁴ Heri Sulistyanto dan Edi Wiyono, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V*, (Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm.110

b) Tuas golongan kedua

Pada tuas golongan kedua, kedudukan beban terletak diantara titik tumpu dan kuasa. Contoh tuas golongan kedua ini diantaranya adalah gerobak beroda satu, alat pemotong kertas, dan alat pemecah kemiri, pembuka tutup botol. Perhatikan Gambar 2.2



Gambar 2.2

c) Tuas golongan ketiga

Pada tuas golongan ketiga, kedudukan kuasa terletak diantara titik tumpu dan beban. Contoh tuas golongan ketiga ini adalah sekop yang biasa digunakan memindahkan pasir. Perhatikan Gambar 2.3



Gambar 2.3

2) Bidang Miring

Bidang miring adalah permukaan rata yang menghubungkan dua tempat yang berbeda ketinggiannya. Bidang miring memiliki keuntungan, yaitu kita dapat memindahkan benda ke tempat yang lebih tinggi dengan gaya yang lebih kecil. Namun demikian, bidang miring juga memiliki kelemahan, yaitu jarak yang di tempuh untuk memindah-kan benda menjadi lebih jauh.⁴⁵ Bidang miring juga bermanfaat untuk membantu memindahkan benda benda yang terlalu berat. Contohnya memindahkan peti dari kedalam truk. Perhatikan Gambar 2.4

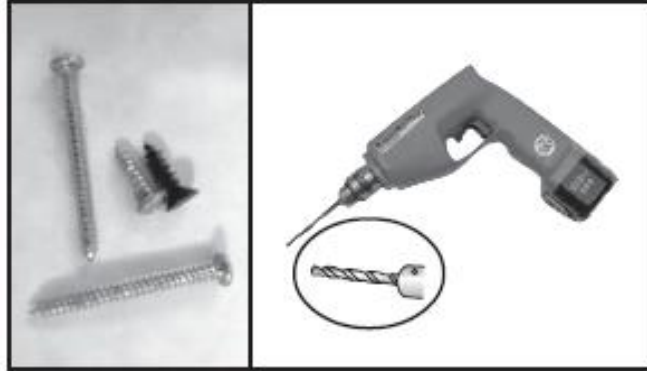
⁴⁵ Heri Sulistyanto dan Edi Wiyono, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V*, (Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm.115



Gambar 2.4

Prinsip kerja bidang miring juga dapat ditemukan pada beberapa perkakas, contohnya kampak, pisau, pahat, obeng, dan sekrup. Berbeda dengan bidang miring lainnya, pada perkakas yang bergerak adalah alatnya. Sekrup menggunakan prinsip kerja bidang miring. Sekrup mempunyai ulir yang melingkar dalam bentuk spiral. Jika sekrup diputar, ulirannya akan berbentuk bidang miring.⁴⁶ Perhatikan Gambar 2.5

⁴⁶ Choiril Azmiyati, dkk, *IPA 5 Salingtemas*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm 102



Gambar 2.5

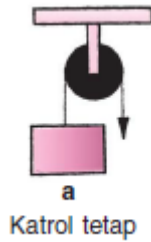
3) Katrol

a. Katrol tetap

Katrol tetap merupakan katrol yang posisinya tidak berpindah pada saat digunakan. Katrol yang digunakan pada tiang bendera dan sumur timba adalah contoh katrol tetap yaitu, katrol pada tiang bendera dan katrol pada sumur timba.⁴⁷

Perhatikan gambar 2.6

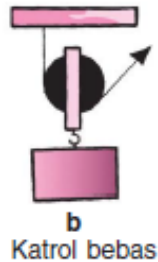
⁴⁷ Heri Sulistyanto dan Edi Wiyono, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V*, (Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm.117



Gambar 2.6

b. Katrol bebas

Berbeda dengan katrol tetap, pada katrol bebas kedudukan atau posisi katrol berubah dan tidak dipasang pada tempat tertentu (perhatikan Gambar 2.7). Katrol jenis ini biasanya ditempatkan di atas tali yang kedudukannya dapat berubah. Contohnya Alat pengangkat peti kemas di pelabuhan (lihat gambar 2.8).



Gambar 2.7

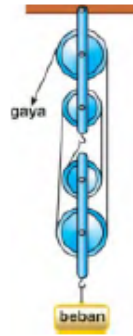


Gambar 2.8

c. Katrol majemuk

Katrol majemuk merupakan perpaduan dari katrol tetap dan katrol bebas (Perhatikan Gambar 2.9). Kedua katrol ini dihubungkan dengan tali. Pada katrol majemuk, beban dikaitkan pada katrol bebas. Salah satu ujung tali dikaitkan pada penampang katrol tetap. Jika ujung tali yang lainnya ditarik maka beban akan terangkat beserta Bergeraknya katrol bebas ke atas.⁴⁸

⁴⁸ Heri Sulistyanto dan Edi Wiyono, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V*, (Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm.118



Gambar 2.9

4) Roda berporos

Roda berporos merupakan roda yang di dihubungkan dengan sebuah poros yang dapat berputar bersama-sama. Roda berporos merupakan salah satu jenis pesawat sederhana yang banyak ditemukan pada alat-alat seperti setir mobil, setir kapal, roda sepeda, roda kendaraan bermotor, dan gerinda.⁴⁹ Contoh gambar roda pada sepeda dapat dilihat pada gambar 2.10

⁴⁹Heri Sulistyanto dan Edi Wiyono, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V*, (Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm.110-120.



Gambar 2.10

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka pada dasarnya digunakan untuk memperoleh suatu informasi tentang teori yang ada kaitannya dengan judul penelitian dan digunakan untuk memperoleh landasan teori ilmiah. Dalam kajian pustaka ini, peneliti menelaah beberapa karya ilmiah antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Oktariani, Jamaluddin dan Imam Bachtiar dengan judul “Efektivitas media animasi terhadap hasil belajar biologi siswa SMPN 2 Kediri”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fotosintesis.⁵⁰
2. Penelitian yang dilakukan Andhika Budi Setiawan dengan judul “Pengaruh penggunaan media animasi terhadap

⁵⁰ Dewi Oktarini, dkk. “Efektivitas media animasi terhadap hasil belajar biologi siswa SMPN 2 Kediri”, <http://ejournal.pkpsmikipmataram.org/index.php/prisma/article/download/61/41> diakses tanggal 07 Maret 2017

hasil belajar rencana anggaran biaya di SMK Negeri Yogyakarta”. Hasil penelitian menunjukkan bahawa hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi lebih besar dari hasil belajar siswa yang menggunakan media konvensional (papan tulis)⁵¹

3. Penelitian yang dilakukan oleh Vicky Shofi Kharisma dengan judul “Efektivitas Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA Materi Pokok Pesawat Sederhana Di Mi Tsamrotul Huda 01 Kecapi Jepara”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Model *Discovery Learning* efektif terhadap hasil belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Tsamrotul Huda 01 Kecapi Jepara. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari pada rata-rata kelas kontrol⁵²
4. Penelitian yang dilakukan oleh Vicky Azimatul Husna dengan judul “Penggunaan Model *Discovery Learning*

⁵¹ Andhika Budhi Setiawan, “Pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar rencana anggaran biaya di SMK Negeri Yogyakarta” , skripsi, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta:2014)

⁵² Vicky Shofi Kharisma, “Efektivitas Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA Materi Pokok Pesawat Sederhana Di Mi Tsamrotul Huda 01 Kecapi Jepara”, skripsi, (Semarang:UIN Walisongo, 2016)

dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Materi Pokok Pesawat Sederhana di MI Walisongo Kebonrowopucang Karangdadap Pekalongan Tahun 2014/2015”. Hasil penelitian menunjukkan hasil pembelajaran yang menggunakan discovery learning dengan pendekatan saintifik efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi pokok pesawat sederhana.⁵³

5. Penelitian yang dilakukan oleh Laila Munawaroh dengan judul “Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Pada Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia (Studi Eksperimen di SD Islam al- Ikhlas Cipete Jakarta Selatan)”. hasil penelitian menunjukkan bahwa media animasi tidak berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas 5 pada konsep Sistem Peredaran Darah Pada Manusia, Hal tersebut dikarenakan adanya media gambar yang dijadikan sebagai media pada kelas kontrol, karena media gambar dan media animasi memberikan pengaruh yang sama besar terhadap hasil belajar. Hal tersebut di tunjukkan oleh adanya data posttest pada kelas

⁵³ Vicky Azimatul Husna, “ Penggunaan Model Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Materi Pokok Pesawat Sederhana di MI Walisongo Kebonrowopucang Karangdadap Pekalongan Tahun 2014/2015”, *skripsi*, (Semarang: UIN Walisongo, 2015)

eksperimen yang tidak jauh berbeda dengan data pada kelas kontrol.⁵⁴

Dari penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa terdapat penelitian yang mengkaji tentang penggunaan media animasi maupun hasil belajar mata pelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana. Namun belum ada penelitian yang menggabungkan dua variable tersebut menjadi satu fokus penelitian. Sehingga penelitian yang berjudul “Efektivitas penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa kelas 5 pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Suwawal Pakis Aji Jepara” merupakan penelitian baru dan berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

C. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah berbentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan. Belum di dasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.⁵⁵ Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini:

⁵⁴ Laila Munawaroh, “Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Pada Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia (Studi Eksperimen di SD Islam al- Ikhlas Cipete Jakarta Selatan)”, *skripsi* (Jakarta:UIN Syarif Hidayatullah, 2015)

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 96

H_0 : Penggunaan media animasi tidak efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara

H_a : Penggunaan media animasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain eksperimen yang sebenarnya (*True Experimental Design*) yaitu kajian penelitian dengan mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi penelitian.¹ Penelitian ini merupakan penelitian populasi (*Non probability sampel*), karena yang menjadi sampel penelitian ini adalah seluruh populasi.²

Bentuk *True Experimental Design* yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Design* dengan desain penelitian seperti pada Tabel 3.1. Desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah $(O_1 : O_2)$.³

Penelitian ini diadakan di kelas V MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara yang memiliki 2 kelas yaitu kelas VA dan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 112.

² Sugiyono, *Statiska Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 66

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 112

VB yang ditetapkan kelas VA sebagai kelas kontrol, dan kelas VB sebagai kelas eksperimen. Kelas kontrol dalam penelitian ini tidak menggunakan media animasi. Sedangkan untuk kelas eksperimen menggunakan media animasi karya Aini Hanifah (lihat lampiran 28) kemudian dilakukan pengukuran. Desain penelitian seperti terlihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 *Posttest-Only Control Design*

	Grup	Variabel Terikat	Posttest
(R)	Eksperimen	X	O ₂
(R)	Kontrol	-	O ₄

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jeparah tahun pelajaran 2016/2017

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 10 Januari – 10 Februari 2016.

C. Populasi/Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan

kemudian ditarik kesimpulannya.⁴ Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VA dan VB MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara. Kelas VA berjumlah 20 siswa dan Kelas VB berjumlah 20 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵ Penelitian ini menggunakan teknik penarikan sampel *Non probability Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.⁶ Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.⁷ Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil.⁸ Sampel penelitian yang diambil untuk kelas VA MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara (Kelas Kontrol) sebanyak 20 siswa

⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 117

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 118

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 122

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 124

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 123

dan sampel kelas VB MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara (kelas eksperimen) sebanyak 20 siswa.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Hatch dan Farhady menyatakan “bahwa variabel secara teoritis diartikan sebagai atribut, seseorang, atau objek, yang mempunyai “*varian*” antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain”.⁹ Ada dua variabel yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.¹⁰ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar. Indikator hasil belajar yang diteliti adalah pada ranah kognitif siswa kelas V pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana dan nilai kriteria ketuntasan minimal mata pelajaran IPA di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara.

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 60.

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 61.

- a. Indikator ranah kognitif materi pokok pesawat sederhana adalah:
- 1) Siswa dapat menjelaskan pengertian dan mengidentifikasi pesawat sederhana
 - 2) Siswa dapat mengidentifikasi dan pesawat sederhana jenis pengungkit / tuas
 - 3) Siswa dapat mengidentifikasi pesawat sederhana jenis katrol
 - 4) Siswa dapat menjelaskan Pengertian Bidang Miring dan menyebutkan contoh pemanfaatannya
 - 5) Siswa dapat menyebutkan contoh pemanfaatan roda berporos
- b. Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal Mata Pelajaran IPA di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara adalah 65 (lihat lampiran 37).

2. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel stimulus atau variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas merupakan variabel yang variabelnya diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi.¹¹ Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penggunaan media animasi pada

¹¹Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif & kualitatif*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006) hlm. 54.

pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana siswa kelas V.

Indikatornya adalah:

- a. Penggunaan media animasi saat kegiatan pembelajaran sesuai dengan materi.¹²
- b. Penggunaan media animasi membantu pemahaman materi.¹³

E. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti notulen rapat, dan agenda.¹⁴ Pada penelitian ini data yang dikumpulkan berupa silabus, data nama-nama siswa kelas VA dan VB di MI Mifahul Huda Pakis Aji Jepara, RPP, serta surat-surat yang diperlukan dalam penelitian.

2. Wawancara Tidak Terstruktur

Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan

¹² Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011) hlm 32

¹³ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006) hlm 121

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002) hlm. 206

lengkap untuk pengumpulan datanya. Wawancara tidak terstruktur ini digunakan untuk mengetahui pembelajaran di kelas sebelum dilakukan penelitian, masalah-masalah yang dihadapi guru kelas di kelas penelitian dan kondisi siswa kelas penelitian yaitu kelas VA dan VB di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sugiyono “bahwa wawancara tidak terstruktur sering digunakan dalam penelitian pendahuluan untuk mendapatkan informasi awal tentang berbagai isu atau permasalahan yang ada pada objek, sehingga peneliti dapat menentukan secara pasti permasalahan atau variabel apa yang harus diteliti”.¹⁵

3. Tes

Istilah tes diambil dari kata *testum*, yang dalam bahasa perancis kuno artinya piringan untuk menyisihkan logam-logam mulia.¹⁶ Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Subjek dalam hal ini, harus bersedia mengisi item-item dalam tes yang sudah direncanakan sesuai dengan pilihan hati dan pikiran guna menggambarkan

¹⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabet, 2010), hlm. 197

¹⁶Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2007), hlm.52.

respon subjek terhadap item yang diberikan.¹⁷ Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.¹⁸

Tes dalam penelitian ini yaitu *posttest*. *Posttest* adalah tes yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek/responden sebagai bagian dari pengukuran setelah dilakukan treatment.

D. Teknik Analisis data

1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

a. Validitas Soal

Sebuah soal dikatakan valid apabila test tersebut mengukur apa yang hendak diukur.¹⁹ Untuk mengetahui validitas item soal digunakan rumus korelasi biserial.²⁰ Seperti terlihat pada Persamaan 3.1

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{s_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots \text{Persamaan 3.1}$$

¹⁷Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hlm. 138.

¹⁸Nana Sudjana, *Penilaian Hasi Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm.35.

¹⁹Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012) hlm 348

²⁰Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007), hlm. 79

Keterangan:

γ_{pbi} = Koefisien korelasi biserial

M_p = Rata-rata skor dari subjek yang menjawab
betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = Rata-rata skor total

S_t = Standart deviasi dari skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar

$$p = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

q = Proporsi siswa yang menjawab salah

$$q = 1 - p$$

Selanjutnya nilai r_{hitung} dikonsultasikan dengan harga kritik $r_{product\ momen}$, dengan taraf signifikan 5%. Bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya bila harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut tidak valid.

b. Reliabilitas Soal Tes

Sebuah tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut memberikan hasil yang tetap, artinya

apabila dikenakan pada obyek yang sama maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Untuk mengetahui reliabel item soal bentuk objektif digunakan rumus KR-20 (Kuder Richardson)²¹,²¹ seperti terlihat pada Persamaan 3.2

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[\frac{S^2 - \sum p_i q_i}{S^2} \right] \quad \dots \text{Persamaan 3.2}$$

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas Instrumen
- P = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
- q = 1- p
- S^2 = Varians
- $\sum pq$ = Jumlah nilai perkalian p dan q
- n = Banyaknya item

Kemudian dari harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga r dalam tabel

²¹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2007), hlm. 100-101.

product moment dengan taraf signifikan 5%. Soal dikatakan reliabilitas jika harga $r_{hitung} > r_{tabel}$.

c. **Tingkat Kesukaran Soal**

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.²² Untuk menguji tingkat kesukaran dihitung dengan rumus indeks kesukaran butir soal. seperti terlihat pada Persamaan 3.3

$$P = \frac{B}{JS} \dots \text{Persamaan 3.3}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya jumlah siswa yang menjawab soal itu

dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes.²³

Harga tingkat kesukaran yang diperoleh, kemudian dikonsultasikan dengan:

Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar.

Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang.

²²Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali, 2009), hlm. 372.

²³Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012), hlm.223.

Soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah.²⁴

d. Daya pembeda

Daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Tes dikatakan tidak memiliki daya pembeda apabila tes tersebut, jika diujikan kepada anak yang tinggi prestasinya hasilnya rendah, tetapi bila diberikan kepada anak-anak yang lemah, hasilnya lebih tinggi, atau bila diberikan kepada keduanya hasilnya sama.²⁵ seperti terlihat pada Persamaan 3.4

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \dots \text{Persamaan 3.4}$$

Keterangan:

D = daya beda soal

J_A = banyaknya siswa pada kelompok atas yang menjawab soal salah

²⁴Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012), hlm. 225.

²⁵Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 141.

J_B = banyaknya siswa pada kelompok bawah yang menjawab soal salah

B_A = banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B = banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal benar

Klasifikasi daya pembeda:

$D \leq 0,00$ Sangat Jelek

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

$0,20 < D \leq 0,40$ Kategori soal sukar

$0,40 < D \leq 0,70$ Kategori soal sedang

$0,70 < D \leq 1,00$ Kategori soal mudah.²⁶

2. Analisis Data Awal

Analisis awal digunakan untuk melihat objek penelitian sebelum dikenakan treatment pada objek tersebut. Kedudukan kedua objek tersebut mempunyai tingkat kemampuan rata-rata yang sama. Data awal yang digunakan yaitu hasil ulangan formatif materi sebelumnya dengan beberapa uji sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Sebelum data dianalisis, harus dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas digunakan untuk

²⁶Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2007), hlm. 232.

mengetahui apakah kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah *Chi Kuadrat*. Seperti terlihat pada Persamaan 3.5

$$\chi^2 = \sum_{E_i}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots \text{Persamaan 3.5}$$

Keterangan:

χ^2 = *Chi Kuadrat*

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan.²⁷

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel berasal dari populasi dengan variansi yang sama atau tidak. Analisis ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas masing-masing kategori data sudah terpenuhi atautkah belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data lanjutan. Akan tetapi apabila tidak terbukti maka peneliti harus melakukan pembetulan-pembetulan metodologis. Data diambil dari data populasi yang

²⁷Sudjana, Metode Statistika, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm 273

telah dipilih sebagai sampel. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians tidak sama.

$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians sama.

Keterangan:

σ_1 = Varians nilai data awal kelas yang pembelajarannya

menggunakan media animasi

σ_2 = Varians nilai data awal kelas yang pembelajarannya menggunakan media konvensional

Rumus yang digunakan seperti pada Persamaan 3.6

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian besar}}{\text{varian terkecil}} \dots \text{Persamaan 3.6}$$

Untuk menguji apakah kedua varian tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = banyaknya data terbesar dikurangi satu, dan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurangi satu. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti

kedua kelompok tersebut mempunyai varian yang sama atau dapat dikatakan homogen.²⁸

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Awal

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok bertitik awal sama sebelum dikenai treatment. Untuk menguji ini digunakan t tes. Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji kesamaan dua rata-rata ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

μ_1 = Rata-rata nilai IPA kelompok eksperimen.

μ_2 = Rata-rata nilai IPA kelompok kontrol.

Dengan hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut:

Ho : Tidak Ada kesamaan antara rata-rata nilai awal peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Ha : Ada kesamaan antara rata-rata nilai awal peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Rumus yang digunakan seperti Persamaan 3.7.²⁹

²⁸ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012) hlm 140-144

²⁹ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 239

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \dots \text{Persamaan 3.7}$$

Dengan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Skor rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : Skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 : Banyaknya subjek dari kelompok eksperimen

n_2 : Banyaknya subjek dari kelompok kontrol

S_1^2 : Varian kelompok eksperimen

S_2^2 : Varian kelompok kontrol

s^2 : Varian gabungan

Kriteria pengujian adalah H_a diterima jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan taraf signifikan 5%.³⁰

3. Analisis Akhir

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir berupa tes pilihan ganda. Dari hasil tes akhir ini akan diperoleh data yang

³⁰ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 239

digunakan sebagai dasar perhitungan analisis tahap akhir, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji kenormalan ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai tes hasil belajar siswa berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama atau homogen. Rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas sama dengan rumus pada analisis data tahap awal.

c) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Akhir

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji perbedaan rata-rata hasil tes yaitu uji satu pihak (uji pihak kanan) dengan rumus uji hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat

sederhana yang pembelajarannya menggunakan media animasi

μ_2 = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana yang pembelajarannya tidak menggunakan media animasi

Dengan hipotesis penelitiannya:

H_0 : Tidak ada perbedaan antara rata-rata nilai *posttest* peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_a : Ada perbedaan antara rata-rata nilai *posttest* peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Untuk menguji hipotesis di atas digunakan statistik uji *t*. Seperti terlihat pada Persamaan 3.8.³¹

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \dots \text{Persamaan 3.8}$$

Dengan:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

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

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

³¹Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hlm.239.

s_1^2 = Varian dari kelompok eksperimen

s_2^2 = Varian dari kelompok kontrol

s = Standar deviasi

n_1 = Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah subyek dari kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dan H_0 ditolak jika t mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $1 - \alpha$.

4. Analisis N-Gain (Uji Peningkatan Hasil Belajar)

Uji peningkatan hasil belajar untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Seperti terlihat pada Persamaan 3.9. Untuk kategori gain peningkatan hasil belajar adalah sebagai berikut:³²

$(g) \geq 0,7$: tinggi

$0,7 > (g) \geq 0,3$: sedang

$(g) < 0,3$: rendah

³² Joko Susanto, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study Dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Untuk meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA di SD" (JPE 1, Februari 2012)

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{100 - S_{pre}} \dots \text{Persamaan 3.9}$$

Keterangan:

S_{pre} = Skor rata-rata nilai awal

S_{post} = Skor rata-rata *Posttest*

G = Nilai rata-rata gain yang dinormalisasi.

BAB IV

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain eksperimen yang sebenarnya (*true experimental design*), bentuk yang digunakan adalah *posttest-only control design*. Pada penelitian ini, penulis bertindak sebagai guru yang melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Selama kegiatan belajar mengajar berlangsung di kelas eksperimen, guru menjalankan media animasi yang ditampilkan dengan menggunakan proyektor. Guru menjelaskan materi ke siswa. Guru memberikan penguatan materi dengan menggunakan metode tanya jawab dan menyimpulkan materi bersama-sama dengan siswa. Pada kelas kontrol, guru hanya menggunakan media papan tulis, buku pegangan guru dan buku pegangan siswa. Guru melakukan penguatan materi dengan menggunakan metode tanya jawab dan menyimpulkan materi bersama-sama dengan siswa.

Kedua kelas sebelum diberi perlakuan baik kelas kontrol (VA) dan kelas eksperimen (VB) harus mempunyai kemampuan awal yang sama untuk mengetahui bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal yang signifikan. Untuk itu kedua kelas diadakan uji normalitas dan uji kesamaan dua

varians yang disebut uji homogenitas serta uji kesamaan dua rata-rata.

B. Analisis Data

Analisis data dimaksudkan untuk mengolah data yang telah terkumpul baik data dari nilai ulangan harian maupun data dari nilai tes sebelum penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuan analisis data ini, yaitu untuk membuktikan diterima atau ditolaknya hipotesis yang telah diajukan oleh peneliti dan dalam pembuktiannya menggunakan uji t.

1. Analisis Butir Soal Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum instrumen diberikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai alat ukur hasil belajar siswa, terlebih dahulu peneliti melakukan pengujian di kelas VI. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah baik atau belum. Setelah mendapatkan data dari hasil soal uji coba, peneliti melakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal. Adapun analisis hasil uji coba soal adalah sebagai berikut:

a. Analisis Validitas

Soal dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item tes. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak

digunakan, sedangkan item yang valid tersebut dapat digunakan untuk post test.

Rumus yang digunakan untuk menguji validitas dengan menggunakan rumus korelasi biserial. Seperti terlihat pada Persamaan 3.1

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah peserta uji coba, $N = 30$ dan taraf signifikan 5% di dapat $r_{tabel} = 0,361$, jadi item soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > 0,361$ (r_{hitung} lebih besar dari 0,361). Hasil perhitungan validitas butir soal uji coba dapat dilihat di Lampiran 11.

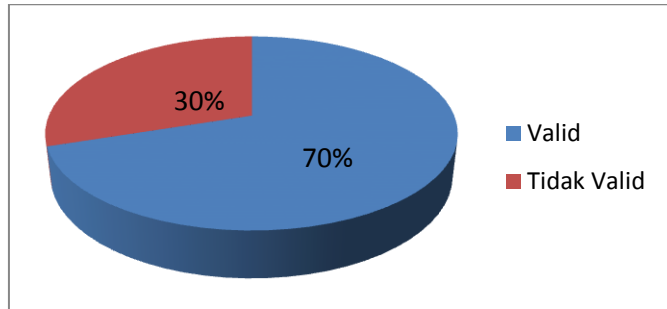
Hasil analisis validitas butir soal uji coba terdapat 21 butir soal valid yaitu nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30. Sedangkan butir soal yang tidak valid terdapat 9 butir soal yaitu nomor: 3, 9, 13, 14, 15, 19, 20, 26, 28. Seperti terlihat pada Tabel 4.1

Dari Tabel 4.1 dijelaskan bahwa instrumen soal uji coba setelah diujikan di kelas VI dari 30 butir soal, terdapat 21 yang valid atau 70%, sedangkan soal yang tidak valid ada 9 butir soal atau 30%. Untuk lebih jelasnya presentase tersebut digambarkan pada Gambar 4.1 sehingga soal yang valid dipakai untuk soal *posttest*, dan menghapus soal yang tidak valid.

Soal yang tidak valid di sebabkan oleh siswa mengalami kesulitan memahami pertanyaan yang ada di dalam soal dan Jawaban dari masing-masing item soal bisa di prediksi oleh siswa. Selain itu waktu pengerjaan soal tidak cukup yang mengakibatkan siswa memberikan jawaban dengan tergesa-gesa.

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal

Kriteria	R_{tabel}	Nomor soal	Jumlah	Prosentase
Valid	0,361	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30	21	70%
Tidak valid		3, 9, 13, 14, 15, 19, 20, 26, 28	9	30%



Gambar 4.1 Presentase Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba

b. Analisis Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Untuk menghitung reliabilitas soal maka digunakan rumus KR-20 Seperti terlihat pada Persamaan 3.2.

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai reliabilitas butir soal no.11 $r_{11} = 0,798$ dan nilai r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% dengan $k = 30$ diperoleh $r_{tabel} = 0,361$. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka koefisien reliabilitas butir soal no.11 memiliki kriteria pengujian yang tinggi (reliabel).

c. Analisis Tingkat Kesukaran Tes

Uji tingkat kesukaran tes digunakan untuk mengetahui kriteria soal, apakah termasuk kriteria soal yang sedang, sukar atau mudah. Untuk dapat mengetahui tingkat kesukaran soal digunakan rumus

Seperti terlihat pada Persamaan 3.3. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal dapat di lihat dalam Lampiran 12

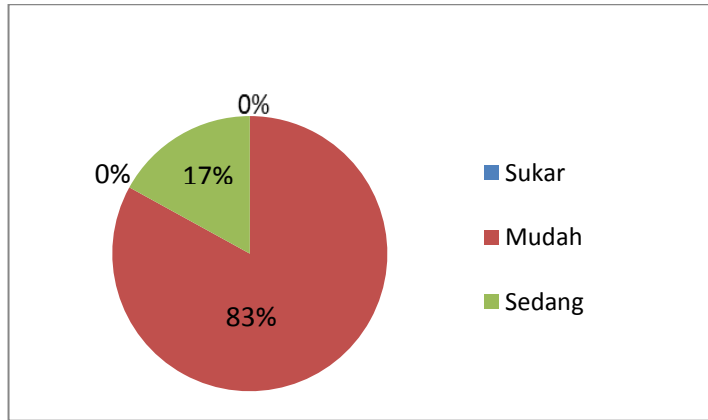
Berdasarkan Tabel 4.2, maka dapat diperoleh hasil perhitungan indeks kesukaran sebagai berikut: tidak terdapat soal yang berkriteria sukar dan sangat mudah, sedangkan 25 Soal dengan kriteria mudah yaitu pada nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 30. Terdapat 5 Soal kriteria sedang yaitu nomor 8, 16, 23, 25, 29 dan kriteria sangat mudah 0 soal.

Dari Tabel 4.2 dapat dijelaskan bahwa instrumen soal uji coba mempunyai beberapa kriteria. Butir soal yang termasuk sukar adalah 0 atau 0%, butir soal mudah sebanyak 25 soal atau 83%, butir soal yang termasuk sedang 4 atau 17% dan butir soal yang termasuk sangat mudah adalah 0 atau 0%. Untuk lebih jelasnya presentase tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Gambar 4.2. Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa banyak soal masuk dalam kategori mudah, hal ini di sebab oleh pengecoh butir soal tersebut tidak berfungsi dan sebagian besar siswa sudah memahami materi yang ditanyakan. Soal yang terlalu mudah tidak memberikan gambaran tentang

seberapa besar penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan.

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

Kriteria	Nomor soal	Jumlah	Prosentase
Sukar	-	-	0%
Sedang	8, 16, 23, 25, 29	4	17%
Mudah	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 30	25	83%
Sangat mudah	-	-	0%



Gambar 4.2 Presentase Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba

d. Analisis Daya Beda Tes

Daya pembeda soal digunakan untuk mengetahui kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Hasil perhitungan daya beda butir soal dapat dilihat pada Lampiran 12.

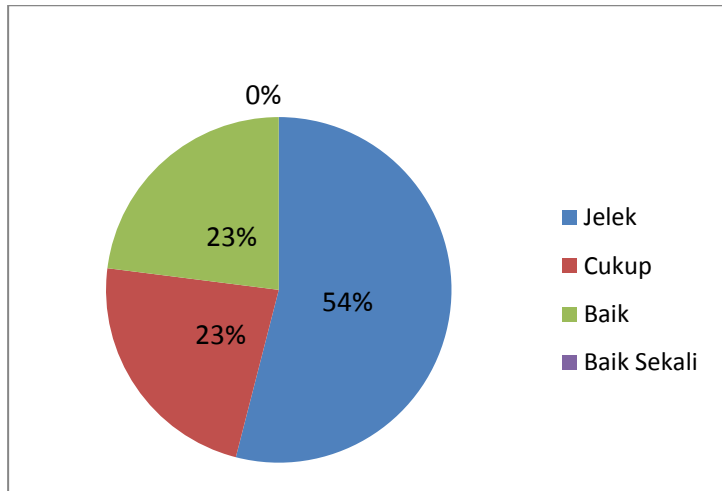
Berdasarkan Tabel 4.3 hasil perhitungan daya pembeda butir soal terdapat 16 soal dengan kriteria jelek (1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 26, 28, 30), 7 soal dengan kriteria cukup (5, 7, 12, 18, 22, 24, 27), dan 7 soal dengan kriteria baik (8, 11, 16, 17, 23,

25, 29). Untuk lebih jelasnya presentase daya pembeda soal dapat dilihat pada Gambar 4.3.

Dari tabel 4.3 terlihat banyak soal yang berkategori jelek. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dikelompok bawah lebih banyak menjawab benar dari pada siswa di kelompok atas.

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal

Kriteria	Nomor soal	Jumlah	Prosentase
Jelek	1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 26, 28, 30	16	54%
Cukup	5, 7, 12, 18, 22, 24, 27	7	23%
Baik	8, 11, 16, 17, 23, 25, 29	7	23%
Baik sekali	-	0	0%



Gambar 4.3 Presentase Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba

2. Analisis Data Awal Penelitian Sampel

Data awal diperoleh dari nilai hasil ulangan semester gasal sebelum penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun daftar hasil ulangan semester gasal kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran 17.

a. Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah *Chi Kuadrat* seperti Persamaan 3.5

Data awal yang digunakan untuk menguji normalitas adalah nilai ulangan semester gasal. Kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1$. Jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Normalitas Data

Kelompok	x_{hitung}^2	DK	x_{tabel}^2	Keterangan
Eksperimen	6,345	4	9,488	Normal
Kontrol	3,454	4	9,488	Normal

Terlihat dari Tabel 4.4 bahwa uji normalitas data awal pada kelas eksperimen (VB) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 5 - 1$, diperoleh $x_{hitung}^2 = 6,345$ dan $x_{tabel}^2 = 9,488$. Sedangkan uji normalitas data awal pada kelas kontrol (VA) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 5 - 1$, diperoleh diperoleh $x_{hitung}^2 = 3,454$ dan $x_{tabel}^2 = 9,488$. Karena $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka data tersebut berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan dari kedua kelas setara.

b. Uji Homogenitas Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk mengetahui homogenitas dapat digunakan uji kesamaan dua varians seperti terlihat Persamaan 3.6

Hasil perhitungan $F_{hitung} = 1,343$, dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ dan taraf signifikan sebesar $\alpha = 5\%$, serta dk pembilang = $20 - 1 = 19$ dan dk penyebut = $20 - 1 = 19$ serta $F_{(0,05)(19,19)} = 2,168$, terlihat $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa sampel-sampel tersebut homogen, sehingga dapat dikatakan bahwa varians kedua kelas tidak jauh berbeda yang berarti kemampuan kedua kelas hampir sama. Hasil uji homogenitas awal seperti terlihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Data Hasil Uji Homogenitas Awal Kelas VA (Kelas Kontrol) dan VB (Kelas Eksperimen)

NO	Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
1	VA	1,343	2,168	Homogen
2	VB			

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pengujiannya menggunakan rumus t -test seperti pada persamaan 3.7. Uji homogenitas sebelumnya diketahui kedua varians sama yaitu $\sigma = 6,228$. Tahap selanjutnya, menghitung t_{hitung} yang hasilnya $t_{hitung} = -1,574$

Hasil perhitungan diperoleh $dk = 20 + 20 - 2 = 38$, dengan $\alpha = 5\%$ sehingga diperoleh $t_{tabel} = 2,020$, karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-1,574 < 2,020$ maka H_a diterima sehingga ada kesamaan antara rata-rata nilai awal peserta didik kelas eksperimen dengan kontrol. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas, terlihat bahwa kondisi kedua kelas homogen. Hal ini menunjukkan bahwa di kedua kelas sama-sama terdapat siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan rendah.

3. Analisis Data Akhir

Analisis data akhir ini di dasarkan pada nilai *post-test* yang diberikan kepada peserta didik baik dikelas kontrol maupun kelas eksperimen. Adapun daftar nilai *post-test* dapat dilihat dalam Lampiran 18.

a. Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas data dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat*. Data akhir yang digunakan untuk menguji normalitas adalah nilai *post-test*. Kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan $\alpha=5\%$ dengan $dk = k - 1$. Jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal dan sebaliknya jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Hasil pengujian normalitas data akhir

Kelompok	x_{hitung}^2	Dk	x_{tabel}^2	Keterangan
Eksperimen	1,591	4	9,488	Normal
Kontrol	0,825	4	9,488	Normal

Terlihat dari Tabel 4.6 bahwa uji normalitas data awal pada kelas eksperimen (VB) untuk taraf signifikan $\alpha=5\%$ dengan $dk = 5-1$, diperoleh $x_{hitung}^2 = 1,591$ dan $x_{tabel}^2 = 9,488$. Sedangkan uji normalitas data awal pada kelas kontrol (VA) untuk taraf signifikan $\alpha=5\%$ dengan $dk = 5-1$, diperoleh $x_{hitung}^2 = 0,825$ dan $x_{tabel}^2 = 9,488$. Karena $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Oleh karena itu setelah nilai

kedua kelompok penelitian dinyatakan normal, maka dapat dilanjutkan untuk perhitungan selanjutnya yaitu uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas Data Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk mengetahui homogenitas dapat digunakan uji kesamaan dua varians seperti terlihat pada persamaan 3.6

Hasil perhitungan $F_{hitung} = 2,154$, dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$ dan taraf signifikan sebesar $\alpha = 5\%$, serta dk pembilang = $20 - 1 = 19$ dan dk penyebut = $20 - 1 = 19$ yaitu $F(0,05) (19,19) = 2,168$ terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini berarti bahwa data bervariasi homogen.

Tabel 4.7 Data Hasil Uji Homogenitas Awal Kelas VA (Kelas Kontrol) dan VB (Kelas Eksperimen)

NO	Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
1	VA	2,154	2,168	Homogen
2	VB			

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data hasil belajar peserta didik kelas VA dan VB berdistribusi normal dan homogen. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol digunakan uji t satu pihak yaitu pihak kanan. Dikatakan terdapat perbedaan rata-rata pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, $dk = 20 + 20 - 2 = 38$.

Dari uji homogenitas sebelumnya diketahui kedua varians sama, sehingga $\sigma = 12,140$ dan $t_{hitung} = 2,709$. Dari data akhir diperoleh bahwa rata-rata kelompok eksperimen $\bar{x}_1 = 77,900$, dan rata-rata kelompok kontrol $\bar{x}_2 = 67,500$, dengan $n_1 = 20$ dan $n_2 = 20$ diperoleh $t_{hitung} = 2,709$. Dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 38$ diperoleh $t_{tabel} = 1,686$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya Penggunaan media animasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara.

d. Uji N-Gain (Uji Peningkatan hasil belajar)

Uji Peningkatan hasil belajar bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Berdasarkan hasil perhitungan N-Gain (lihat lampiran 25) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Hasil uji N-gain

Kelas	Kontrol	Eksperimen
Spre (rata-rata nilai awal)	78,050	74,950
Spost(rata-rata nilai <i>posttes</i>)	67,500	77,900
Gain	- 11,330	2,200
Keterangan	Rendah	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dikatakan bahwa peningkatan hasil belajar materi pokok pesawat sederhana kelas eksperimen dengan media animasi lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan media animasi. Peningkatan hasil belajar materi pokok pesawat sederhana kelas eksperimen yang menggunakan media animasi, lebih baik jika dibandingkan kelas kontrol yang tidak menggunakan media animasi. Dengan kata lain pembelajaran menggunakan media animasi efektif terhadap

peningkatan hasil belajar siswa kelas V materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media animasi efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa media yang digunakan efektif meningkatkan pemahaman siswa dan sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Andhika budi Setiawan bahwa hasil belajar yang menggunakan media animasi lebih besar dari hasil belajar siswa yang menggunakan media seperti papan tulis.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol yang terdapat pada materi pesawat sederhana. Hal ini dikarenakan ada perbedaan perlakuan atau *treatment* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Saat pembelajaran di kelas eksperimen, peneliti menggunakan media animasi sedangkan di kelas kontrol tidak menggunakan media animasi tetapi menggunakan media seperti papan tulis, buku pegangan guru dan buku pegangan siswa. Melalui media animasi, siswa dapat mempelajari definisi dari semua jenis pesawat sederhana serta cara kerjanya yang dilengkapi dengan simulasi. Melalui media animasi, siswa juga dapat mempelajari materi tentang pesawat

sederhana secara mandiri tanpa harus dipandu oleh guru di sekolah.

Penggunaan media animasi berdampak positif terhadap suasana pembelajaran. Siswa terlihat sangat antusias dan tertarik dengan kegiatan pembelajaran yang berbeda. Karena pembelajaran saat itu menggunakan media animasi, sehingga siswa lebih memperhatikan saat dijelaskan oleh guru. Hal ini sesuai dengan pendapat Oktarini, Jamaluddin dan bahtiar dalam Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA “PRISMA SAINS” bahwa media animasi berguna untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa guna mencapai tujuan pengajaran yang efektif dan efisien.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah peneliti lakukan secara optimal, akan tetapi peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini masih terdapat adanya keterbatasan. Adapun keterbatasan yang dialami peneliti adalah:

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan hanya terbatas pada satu tempat yaitu di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara.

2. Keterbatasan Kemampuan

Peneliti menyadari adanya keterbatasan kemampuan. Khususnya dalam pengetahuan ilmiah. Namun peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian

sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

3. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian yang dilakukan peneliti terbatas oleh waktu. Karena waktu yang digunakan terbatas, maka hanya dilakukan penelitian sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian. Walaupun waktu yang digunakan cukup singkat akan tetapi masih bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

Keterbatasan yang penulis paparkan dapat dikatakan bahwa inilah kekurangan dari penelitian yang penulis lakukan di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara. Meskipun banyak hambatan dan tantangan yang peneliti hadapi dalam melakukan penelitian ini, peneliti bersyukur bahwa penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media animasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara. Berdasarkan uji perbedaan rata-rata satu pihak yaitu pihak kanan, diperoleh $t_{hitung} = 2,709$ dan $t_{tabel} = 1,686$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya Penggunaan media animasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA materi pokok pesawat sederhana di MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara.

B. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan penulis menyarankan :

1. Guru dapat menggunakan media animasi secara kontinu agar siswa lebih mudah memahami materi
2. Guru hendaknya dapat mempersiapkan peralatan yang akan digunakan sehingga pembelajaran menggunakan media animasi lancar dan kondusif
3. Guru hendaknya mencari materi-materi pembelajaran IPA yang membahas secara tuntas atau runtut melalui media animasi, sehingga siswa dapat memahami materi pembelajaran secara utuh.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Pendidikan Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta 2002
- Armstrong, Thomas, *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*, Jakarta: Indeks, 2013
- Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011
- Azmiyati, dkk., *IPA 5 Salingtemas*, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009
- Budhi Setiawan, Andhika, “Pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar rencana anggaran biaya di SMK Negeri Yogyakarta” , skripsi, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2014
- Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Tafsirnya*, Jakarta: PT Lentera Abadi, 2010
- Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2008

Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain, Strategi Belajar Mengajar,
Jakarta: Rineka Cipta, 2006

E. Salvin, Robert, Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik, Jakarta:
Indeks, 2008

Haryanti, Mimin, Model dan Teknik Penilaian pada
Tingkat Satuan Pendidikan, Jakarta: Gaung Persada Press,
2007

Husna, Vicky Azimatul, “ Penggunaan Model Discovery Learning
dengan Pendekatan Sainifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar
Siswa Kelas V pada Materi Pokok Pesawat Sederhana di MI
Walisongo Kebonrowopucang Karangdadap Pekalongan Tahun
2014/2015”, skripsi, Semarang: UIN Walisongo, 2015

Kharisma, Vicky Shofi,“Efektivitas Model Discovery Learning
dengan Pendekatan Sainifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar
Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA Materi Pokok Pesawat
Sederhana Di Mi Tsamrotul Huda 01 Kecapi Jepara”, skripsi,
Semarang:UIN Walisongo, 2016

Munawaroh, Laila, “Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar
IPA Siswa Kelas V Pada Konsep Sistem Peredaran Darah
Manusia (Studi Eksperimen di SD Islam al- Ikhlas Cipete

Jakarta Selatan)”, skripsi, Jakarta:UIN Syarif Hidayatullah, 2015

Oktarini, dkk., “Efektivitas media animasi terhadap hasil belajar biologi siswa SMPN 2 Kediri”, dalam <http://ejournal.pkpsmikipmataram.org/index.php/prisma/article/download/61/41> , diakses tanggal 07 Maret 2017

Sadiman, dkk., Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya, Jakarta: Rajawali Press, 2009

Sarwono, Jonathan, Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006

Shihab, M.Quraisy Tafsir Al Misbah, Pesan, Kesan, dan Keserasian Al Qur'an, Jakarta: Lentera Hati, 2009

Sudjana, Nana, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009

Sudjiono, Anas, Pengantar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: Rajawali, 2009

Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, Bandung: Alfabeta, 2010

-----, Statistik Untuk Penelitian, Bandung : Alfabeta, 2010

Sukardi, Metodologi Penelitian Pendidikan, Jakarta: PT Bumi Aksara,
2012

Sulistyanto, Heri dan Edi Wiyono, Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD
dan MI Kelas V, Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen
Pendidikan Nasional, 2009

Suprihatiningrum, Jamil, Strategi Pembelajaran, Yogyakarta: Ar-ruzz
Media, 2014

Susanto, Joko, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis
Lesson Study Dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads
Together Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA
di SD, JPE, 2012

Susilana, Rudi dan Cepi Riyana, Media Pembelajaran, Bandung: CV
Wacana Prima, 2009

Suyono dan Hariyanto, Belajar dan Pembelajaran, Bandung: PT
Remaja Rosdakarya, 2012

Syah, Muhibbin, Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru,
Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014

Usman, Moh. Uzer, Menjadi Guru Profesional, Bandung: Remaja
Rosdakarya, 2011

Wahyunitasari, Ninuk dan Ahmad Samawi, Pengaruh
Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA
Siswa Slow Learner, Jurnal P3LB, Vol.1, No.2, 2014

W. Santrock, Jhon, Masa Perkembangan anak, Jakarta: Salemba
Humanika, 2007

Lampiran 1

DAFTAR NAMA RESPONDEN KELAS UJI COBA TES

NO	NAMA	KODE
1	Abdul Ghofur	UC-1
2	Aditya Maulna	UC-2
3	Alfina Indah	UC-3
4	Awwaliul Fasha Rismawati	UC-4
5	Dinda Detavia Saputri	UC-5
6	Eko safriyan	UC-6
7	Elsa Safitri	UC-7
8	Elya Dwi Fernanda	UC-8
9	Febi Wahyu Saputra	UC-9
10	Feni zuzimah Septiani	UC-10
11	Fitria Rahma Nihayah	UC-11
12	Julie Anti Siti Rohmah	UC-12
13	Kurnia Alvio nita	UC-13
14	Madistya Dwi	UC-14
15	Mar'atus sholikhah	UC-15
16	Mayfa wulandari	UC-16
17	Miftakhul Ulum	UC-17
18	Muhammad Afif Syaiful Huda	UC-18
19	Muhammad Alvi Nur	UC-19
20	Muhammad Habib	UC-20
21	Muhammad Murib	UC-21
22	Muhammad Rio	UC-22
23	Muhammad Wahyu Saputra	UC-23
24	Nafisatun Anisah	UC-24
25	Raida Aisyatuzahro	UC-25
26	Rani Aulia Nisa	UC-26
27	Rivalio Chandra Afiansyah	UC-27
28	Rizqi Angga	UC-28
29	Septina Eka Auliannisa	UC-29
30	Siti Adella	UC-30

Lampiran 2

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN

NO	NAMA	KODE
1	Afina Alifiya Mahmud	E_1
2	Aprilia Yunita Sari	E_2
3	Dwi Anisa Nur Aida	E_3
4	Eka Anatasya	E_4
5	Elsa Izzafani	E_5
6	Fajar Dwi Agustian	E_6
7	Inayatul Malicha	E_7
8	Istianingrum Maulidia	E_8
9	M. Adi Saputra	E_9
10	M. Fardan Faqqih	E_10
11	M. Hamdani Aulia	E_11
12	M. Taqiyudin	E_12
13	Naila Ajeng Syafaah	E_13
14	Ocha Dwi Angelita	E_14
15	Rendy Alifiyan Zein	E_15
16	Shendy Putra Aria	E_16
17	Selviana Dwi Anggraeni	E_17
18	Vira febriyani	E_18
19	Yessi Dwi Maulani	E_19
20	Zahwa Nessya Annaila	E_20

Lampiran 3

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL

NO	NAMA	KODE
1	Abi reza Saputra	K_1
2	Anis Setio Aji	K_2
3	Chairul Anam	K_3
4	Dzakitul Fikriyah Hafid	K_4
5	Eka Noval Ainun Riyadlo	K_5
6	Ema Ayu Novita	K_6
7	Ilma Lailatus Sifa	K_7
8	Ines Anisa Istiqomah	K_8
9	Leli Eliawati	K_9
10	M. Amirul Ma'ruf	K_10
11	M. Fathur Rahman	K_11
12	M. Lutfi Aminullah	K_12
13	Nahida Rahma Mumtaza	K_13
14	Niken Oktabela Rahmadani	K_14
15	Putri Dwi anisah	K_15
16	Septi Dwi Risti Rinova	K_16
17	Sherly Putri Aria	K_17
18	Tiyas Susanti	K_18
19	Wirda Muna Septiani	K_19
20	Zahra Wulan Safitri	K_20

Lampiran 4

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/ Semester : V/2
Alokasi Waktu : 3 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

5. Memahami hubungan antara gerak gaya, gerak dan energi, serta fungsinya

B. Kompetensi Dasar

5.2 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat

C. Indikator

- 5.2.1 Menjelaskan pengertian pesawat sederhana
- 5.2.2 Mengidentifikasi pesawat sederhana jenis katrol
- 5.2.3 Mengidentifikasi pesawat sederhana jenis pengungkit
- 5.2.4 Menyebutkan contoh alat pengungkit pertama, kedua, ketiga.
- 5.2.5 Menjelaskan pengertian bidang miring
- 5.2.6 Menyebutkan contoh pemanfaatan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari
- 5.2.7 Mengidentifikasi pesawat sederhana roda berporos

D. Tujuan Pembelajaran

- 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian pesawat sederhana
- 2. Siswa dapat mengidentifikasi pesawat sederhana jenis katrol
- 3. Siswa dapat mengidentifikasi pesawat sederhana jenis pengungkit
- 4. Siswa dapat menyebutkan contoh alat pengungkit jenis pertama, kedua, ketiga.
- 5. Siswa dapat menjelaskan pengertian bidang miring
- 6. Siswa dapat menyebutkan contoh pemanfaatan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari
- 7. Siswa dapat mengidentifikasi pesawat sederhana roda berporos

E. Materi Pembelajaran

Pesawat Sederhana

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Active learning

Metode : Ceramah, tanya jawab, dan tugas individu

G. Media Pembelajaran

- Animasi materi pesawat sederhana

F. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber belajar : Buku IPA kelas 5 SD/MI
2. Alat : Papan tulis, Spidol, LCD/Proyektor

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Keterangan
Pendahuluan (5 Menit)	Guru mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdo'a terlebih dahulu sebelum belajar.	
	Guru menanyakan kabar dan mempresensi kehadiran siswa.	
	Guru bertanya pada siswa “ apakah kalian sering memotong kuku? Biasanya kalian memotong kuku pakai apa?	
	Guru menginformasikan materi yang akan diajarkan adalah pesawat sederhana	
Kegiatan Inti (25 menit)	Guru menampilkan media animasi materi pesawat sederhana	
	Siswa mengamati animasi pesawat sederhana	
	Guru menjelaskan materi pesawat sederhana yang meliputi pengertian pesawat sederhana, katrol, pengungkit, bidang miring dan roda berporos	
	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi tersebut	

	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jawab tentang materi yang belum dipahami.	
	Guru memberi penguatan pada materi pengungkit dan katrol	
Kegiatan Akhir (40 menit)	Guru dan siswa menyimpulkan materi pembelajaran	
	Siswa diberi tugas evaluasi akhir (Mengerjakan Soal Post test)	
	Guru Membahas dan mengoreksi jawaban soal post test bersama siswa	

	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca hamdalah dan diakhiri dengan salam	
--	--	--

J. Penilaian

- Tes awal : Pertanyaan-pertanyaan langsung dengan siswa
- Tes proses : Mengamati aktivitas siswa dalam kegiatan belajar Mengajar
- Tes akhir : Tes Tertulis (soal post test)

Guru Praktikan



Nurul Jannah

NIM: 133911041

Jepara, 08 Febuari 2017

Observer



Aliffia Nur Arifah

Mengetahui,

Kepala MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara



Machin, S. Pd. I

NIP. 19660601 200312 1 001

Lampiran 5

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Nama Sekolah : MI Mifathul Huda Pakis Aji Jepara
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/ Semester : 5/II
Alokasi Waktu : 3 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

5. Memahami hubungan antara gerak gaya, gerak dan energi, serta fungsinya

B. Kompetensi Dasar

5.2.1 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat

C. Indikator

- 5.2.2 Menjelaskan pengertian pesawat sederhana
- 5.2.3 Mengidentifikasi pesawat sederhana jenis katrol
- 5.2.4 Mengidentifikasi pesawat sederhana jenis pengungkit
- 5.2.5 Menyebutkan contoh alat pengungkit pertama, kedua, ketiga.
- 5.2.6 Menjelaskan pengertian bidang miring
- 5.2.7 Menyebutkan contoh pemanfaatan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari
- 5.2.8 Mengidentifikasi pesawat sederhana roda berporos

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian pesawat sederhana
2. Siswa dapat mengidentifikasi pesawat sederhana jenis katrol
3. Siswa dapat mengidentifikasi pesawat sederhana jenis pengungkit
4. Siswa dapat menyebutkan contoh alat pengungkit jenis pertama, kedua, ketiga.
5. Siswa dapat menjelaskan pengertian bidang miring
6. Siswa dapat menyebutkan contoh pemanfaatan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari
7. Siswa dapat mengidentifikasi pesawat sederhana roda berporos

E. Materi Pembelajaran

Pesawat Sederhana

F. Pendekatan dan Metode

Pendekatan : Active learning
Metode : Ceramah bervariasi, Tanya jawab, Tugas Individu

G. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Papan tulis, Spidol, Gambar Pesawat Sederhana, Lembar latihan soal siswa, Buku Paket IPA kelas 5 SD

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber belajar : Buku IPA kelas 5 SD/MI
2. Alat : Papan tulis, Spidol, LCD/Proyektor

I. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Kegiatan Guru	Keterangan
Pendahuluan (5 Menit)	Guru mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdo'a terlebih dahulu sebelum belajar.	
	Guru menanyakan kabar dan mempresensi kehadiran siswa.	
	Guru bertanya pada siswa " apakah kalian sering memotong kuku? Biasanya kalian memotong kuku pakai apa?	
	Guru menginformasikan materi yang akan diajarkan adalah pesawat sederhana	
Kegiatan Inti (25 menit)	Siswa mengamati animasi pesawat sederhana	
	Guru menjelaskan materi pesawat sederhana yang meliputi pengertian pesawat sederhana, katrol, pengungkit, bidang miring dan roda berporos	
	Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi tersebut	
	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jawab tentang materi yang belum dipahami.	
	Guru memberi penguatan pada materi pengungkit dan katrol	
Kegiatan Akhir (40 menit)	Guru dan siswa menyimpulkan materi pembelajaran	
	Siswa diberi tugas evaluasi akhir (Mengerjakan Soal Post test)	
	Guru Membahas dan mengoreksi jawaban soal post test bersama siswa	

	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan membaca hamdalah dan diakhiri dengan salam	
--	--	--

J. Penilaian

- Tes awal : Pertanyaan-pertanyaan langsung dengan siswa
- Tes proses : Mengamati aktivitas siswa dalam kegiatan belajar Mengajar
- Tes akhir : Tes Tertulis (soal post test)

Jepara, 08 Februari 2017

Guru Praktikan



Nurul Jannah

NIM: 133911041

Observer



Aliffia Nur Arifah

Mengetahui,

Kepala MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara



Machin / S. Pd. I

NIP. 19660601 200312 1 001

Lampiran 6A

SILABUS PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : MI Miftahul Huda Pakis Aji Jeparo

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : V / II

Standar Kompetensi : Memahami hubungan antara gerak gaya, gerak dan energi, serta fungsinya

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian	Sumber Belajar	Alokasi Waktu
5.2.1 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat	<ul style="list-style-type: none"> Pengertian Pesawat sederhana Jenis-jenis Katrol Jenis-jenis pengungkit Contoh alat pengungkit pertama, kedua, ketiga Pengertian bidang miring Contoh pemanfaatan bidang miring Contoh roda berporos 	<ul style="list-style-type: none"> Mengeksplor materi dengan menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan materi yang akan di pelajari seperti “ apakah kalian memotong kuku? Biasanya kalian memotong kuku pakai apa?” Meminta siswa mengamati animasi pesawat sederhana Menjelaskan materi pesawat sederhana Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi 	5.2.1 Menjelaskan pengertian pesawat sederhana 5.2.2 Mengidentifikasi pesawat sederhana jenis katrol 5.2.3 Mengidentifikasi pesawat sederhana jenis pengungkit 5.2.4 Menyebutkan contoh alat pengungkit pertama, kedua, ketiga. 5.2.5 Menjelaskan pengertian bidang miring	Penilaian Pengetahuan (Tes Tertulis)	<ul style="list-style-type: none"> Buku Paket IPA Kelas 5 SD/MI Media Animasi Materi Pesawat sederhana 	2x 35 menit

		tersebut <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penguatan pada materi pesawat sederhana • Menyimpulkan materi pembelajaran bersama-sama dengan siswa 	5.2.6 Menyebutkan contoh pemanfaatan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari 5.2.7 Mengidentifikasi pesawat sederhana roda berporos			
--	--	---	--	--	--	--

Jepara, 1 Februari 2017

Mengetahui,

Kepala MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara



Miftahul Huda I
 NIP: 19660601 200312 1 001

Guru Praktikan



Nurul Jannah

NIM: 133911041

Lampiran 6B

SILABUS PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Nama Sekolah : MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : V / II

Standar Kompetensi : Memahami hubungan antara gerak gaya, gerak dan energi, serta fungsinya

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian	Sumber Belajar	Alokasi Waktu
5.2.1 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan lebih cepat	<ul style="list-style-type: none"> Pengertian Pesawat sederhana Jenis-jenis Katrol Jenis-jenis pengungkit Contoh alat pengungkit pertama, kedua, ketiga Pengertian bidang miring Contoh pemanfaatan bidang miring Contoh roda berporos 	<ul style="list-style-type: none"> Mengeksplor materi dengan menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan materi yang akan di pelajari seperti “ apakah kalian memotong kuku? Biasanya kalian memotong kuku pakai apa?” Menjelaskan materi pesawat sederhana Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi tersebut Memberikan penguatan pada materi pesawat 	5.2.1 Menjelaskan pengertian pesawat sederhana 5.2.2 Mengidentifikasi pesawat sederhana jenis katrol 5.2.3 Mengidentifikasi pesawat sederhana jenis pengungkit 5.2.4 Menyebutkan contoh alat pengungkit pertama, kedua, ketiga. 5.2.5 Menjelaskan pengertian bidang miring	Penilaian Pengetahuan (Tes Tertulis)	<ul style="list-style-type: none"> Buku Paket IPA Kelas 5 SD/MI Media Animasi Materi Pesawat sederhana 	2x 35 menit

		tersebut <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penguatan pada materi pesawat sederhana • Menyimpulkan materi pembelajaran bersama-sama dengan siswa 	5.2.6 Menyebutkan contoh pemanfaatan bidang miring dalam kehidupan sehari-hari 5.2.7 Mengidentifikasi pesawat sederhana roda berporos			
--	--	---	--	--	--	--

Jepara, 1 Februari 2017

Mengetahui,

Kepala MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara



19060601 200312 1 001

Guru Praktikan



Nurul Jannah
NIM: 133911041

Lampiran 7

KISI KISI SOAL UJI COBA

Nama Sekolah : MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : V / II

Alokasi : 2x35 Menit (1xPertemuan)

Standar Kompetensi :

5. Memahami hubungan antara gaya, gerak dan energi serta fungsinya

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal
5.2 Menjelaskan pesawat sederhana yang dapat membuat pekerjaan lebih mudah dan cepat	5.2.1 Menjelaskan Pengertian dan mengidentifikasi pesawat Sederhana	Pilihan Ganda	C1	1
			C1	2
			C4	5
	5.2.2 Mengidentifikasi dan pesawat sederhana jenis pengungkit / tuas	Pilihan Ganda	C1	4
			C4	8
			C1	9
			C2	10
			C2	11
			C1	12
			C2	14
			C4	16
			C2	17
			C2	19
			C2	20
			C4	21
C2	25			

	5.2.3 Mengidentifikasi pesawat sederhana jenis katrol	Pilihan Ganda	C4	7
			C2	15
			C2	18
			C1	22
			C1	23
			C1	24
	5.2.4 Menjelaskan Pengertian Bidang Miring dan menyebutkan contoh pemanfaatannya	Pilihan Ganda	C1	3
			C2	13
			C2	27
			C2	29
	5.2.7 menyebutkan contoh pemanfaatan roda berporos	Pilihan Ganda	C1	6
			C1	26
			C1	28
			C2	30

Lampiran 8

Nama	:
Kelas	:
No. Absen	:

LATIHAN SOAL!

Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban yang telah disediakan !

1. Suatu alat yang mempermudah pekerjaan manusia disebut
 - a. Bidang Miring
 - b. Katrol
 - c. Pengungkit
 - d. Pesawat sederhana
2. Fungsi pesawat sederhana yaitu
 - a. Memudahkan pekerjaan
 - b. Menambah beban
 - c. Menambah tenaga
 - d. Meniadakan gaya bekerja
3. Keuntungan bidang miring yaitu...
 - a. Memerlukan tenaga yang besar untuk memindahkan benda
 - b. Memerlukan tenaga yang kecil untuk memindahkan benda
 - c. Tidak ada keuntungannya
 - d. Tidak memerlukan tenaga untuk memindahkan benda
4. Benda di samping adalah contoh pesawat sederhana jenis...
 - a. Bidang miring
 - b. Kantrol
 - c. Tuas / Pengungkit
 - d. Roda berporos



5. Diantara benda-benda berikut ini:



1



2



3



4

Yang bukan merupakan contoh pesawat sederhana ditunjukkan pada nomor ...

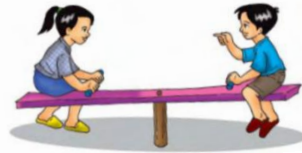
- 2 dan 3
 - 1, 3 dan 4
 - 3 dan 4
 - 2
6. Roda yang di dihubungkan dengan sebuah poros yang dapat berputar bersama-sama ...
- Bidang miring
 - Katrol
 - Tuas/Pengungkit
 - Roda berporos
7. Sebuah rumah sedang direnovasi menjadi rumah bertingkat. Tukang bangunan yang melakukan renovasi tersebut mengalami kesulitan untuk mengangkut bahan bangunan dari lantai bawah ke lantai atas. Pesawat sederhana apakah yang paling tepat untuk mengatasi kesulitan tersebut?
- Bidang miring
 - Katrol
 - Pengungkit / Tuas
 - Roda Berporos
8. Perhatikan gambar disamping !
Urutan letak titik tumpu, beban dan kuasa yang benar pada stapler adalah

- 1, 2 dan 3
- 1, 3 dan 2
- 2, 1 dan 3
- 2, 3 dan 1



9. Perhatikan gambar disamping !
 Jungkat –jungkit merupakan contoh pesawat sederhana jenis

- a. Tuas/pengungkit golongan I
- b. Tuas/pengungkit golongan II
- c. Tuas/pengungkit golongan III
- d. Katrol



10. Perhatikan gambar dibawah ini !



Alat-alat diatas merupakan contoh pesawat sederhana jenis ...

- a. Tuas/pengungkit golongan I
- b. Tuas/pengungkit golongan II
- c. tuas/pengungkit golongan III
- d. Katrol

11. Alat yang tergolong tuas/pengungkit jenis III adalah

a.



c.



b.



d.

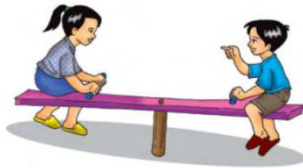


12. Alat yang menggunakan prinsip kerja pengungkit/ Tuas ialah.....

- a. Derek

- b. Kursi
 - c. Pembuka botol
 - d. Timba
13. Jalan di daerah pegunungan dibuat..... Agar tidak terasa terjal.
- a. Berbatu-batu
 - b. Berkelok-kelok
 - c. Berlumpur
 - d. Lurus
14. Contoh Pesawat sederhana jenis pengungkit diantaranya.....
- a. Gunting, sekop, jungkat jungkit
 - b. Penggerak bendera, sekop,tang
 - c. Sekrup, gunting, tang
 - d. Tang, roda, sekop
15. Jenis katrol yang digunakan untuk menaikkan bendera adalah.....
- a. Katrol bebas
 - b. Katrol bolak-balik
 - c. Katrol ganda / majemuk
 - d. Katrol tetap
16. Alat yang titik bebannya diantara titik tumpu dan titik kuasa adalah ...

a.



c.



b.



d.



17. Tang termasuk pengungkit....



- a. Jenis I
 - b. Jenis II
 - c. Jenis III
 - d. Jenis IV
18. Katrol yang terdiri dari lebih dari satu katrol yang disusun berjajar disebut.....
- a. Katrol bebas
 - b. Katrol majemuk
 - c. Katrol tetap
 - d. Pengungkit
19. Perhatikan gambar berikut !



Jenis pesawat sederhana yang sesuai digunakan untuk kegiatan tersebut adalah....

- a. Gunting
 - b. Pinset
 - c. Sapu
 - d. Tang
20. Untuk mempermudah kegiatan seperti pada gambar, pesawat sederhana yang digunakan yaitu..



- a. Bidang miring
- b. Katrol
- c. Pengungkit
- d. Roda berporos

21. Perhatikan gambar di samping !

Urutan letak titik tumpu, beban dan kuasa yang benar pada gunting adalah...

- a. 1, 2, dan 3



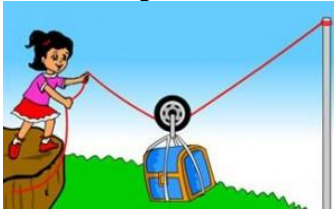
- b. 1, 3, dan 2
- c. 2, 1, dan 3
- d. 2, 3, dan 1

22. Gambar disamping menggunakan jenis katrol ...

- a. Bebas
- b. Majemuk (Ganda)
- c. Tetap
- d. Tetap dan Bebas



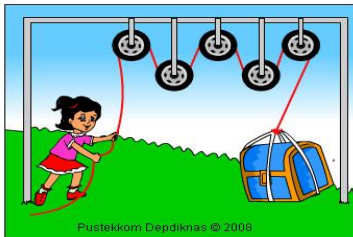
23. Perhatikan gambar di bawah ini !



Sasa mengangkat peti menggunakan jenis katrol

- a. Bebas
- b. Majemuk (Ganda)
- c. Tetap
- d. Tetap dan Bebas

24.



Berdasarkan gambar diatas, Sasa mengangkat peti menggunakan jenis katrol

- a. Bebas
- b. Majemuk (Ganda)
- c. Tetap
- d. Tetap dan Bebas

25. Pada tuas/pengungkit beban akan terasa lebih ringan jika letak beban

- a. Dekat dengan kuasa
- b. Dekat dengan titik tumpu
- c. Jauh dari titik kuasa
- d. Jauh dari titik tumpu



26. Roda pada sepeda bekerja menggunakan prinsip

- a. Bidang miring
- b. Roda berporos
- c. Pengungkit
- d. Katrol

27. Tangga merupakan pesawat sederhana yang memanfaatkan prinsip

- a. Bidang miring
- b. Tuas/ Pengungkit
- c. Katrol
- d. Roda berporos

28. Perhatikan alat-alat berikut!

I. Kursi roda

IV. Timba sumur

II. Bor listrik

V. Sekrup

III. Roda sepeda

Alat yang menggunakan prinsip roda berporos yaitu

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

29. Sekrup adalah paku yang mempunyai uliran di sekelilingnya. Cara memasangsekrup dengan memutarnya sesuai arah uliran tersebut. Memasang sekrup memerlukan tenaga yang lebih kecil dibandingkan dengan memasang paku. Termasuk pesawat sederhana jenis apakah sekrup tersebut?

- a. Bidang miring
- b. Tuas/ Pengungkit
- c. Katrol
- d. Roda berporos

30. Setir mobil menggunakan prinsip kerja

- a. Bidang miring
- b. Katrol
- c. Pengungkit
- d. Roda berporos



Lampiran 9

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA

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

Lampiran 10

Nama	:
Kelas	:
No. Absen	:

LATIHAN SOAL!

Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban yang telah disediakan !

1. Fungsi pesawat sederhana yaitu
 - a. Memudahkan pekerjaan
 - b. Menambah beban
 - c. Menambah tenaga
 - d. Meniadakan gaya bekerja
2. Benda di samping adalah contoh pesawat sederhana jenis...

- a. Bidang miring
- b. Kantrol
- c. Tuas / Pengungkit
- d. Roda berporos



3. Diantara benda-benda berikut ini:



1



2



3



4

Yang bukan merupakan contoh pesawat sederhana ditunjukkan pada nomor ...

- a. 2 dan 3
 - b. 1, 3 dan 4
 - c. 3 dan 4
 - d. 2
4. Roda yang di dihubungkan dengan sebuah poros yang dapat berputar bersama-sama ...
- a. Bidang miring
 - b. Katrol
 - c. Tuas/Pengungkit
 - d. Roda berporos
5. Sebuah rumah sedang direnovasi menjadi rumah bertingkat. Tukang bangunan yang melakukan renovasi tersebut mengalami kesulitan untuk mengangkut bahan bangunan dari lantai bawah ke lantai atas. Pesawat sederhana apakah yang paling tepat untuk mengatasi kesulitan tersebut?
- a. Bidang miring
 - b. Katrol
 - c. Pengungkit / Tuas
 - d. Roda Berporos
6. Perhatikan gambar disamping !
Urutan letak titik tumpu, beban dan kuasa yang benar pada stapler adalah

- a. 1, 2 dan 3
- b. 1, 3 dan 2
- c. 2, 1 dan 3
- d. 2, 3 dan 1



7. Perhatikan gambar dibawah ini !



Alat-alat diatas merupakan contoh pesawat sederhana jenis ...

- a. Tuas/pengungkit golongan I
 - b. Tuas/pengungkit golongan II
 - c. tuas/pengungkit golongan III
 - d. Katrol
8. Alat yang tergolong tuas/pengungkit jenis III adalah

a.



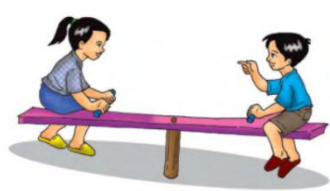
c.



b.



d.



9. Alat yang menggunakan prinsip kerja pengungkit/ Tuas ialah.....

- a. Derek
 - b. Kursi
 - c. Pembuka botol
 - d. Timba
10. Alat yang titik bebannya diantara titik tumpu dan titik kuasa adalah ...

a.



c.



b.



d.



11. Tang termasuk pengungkit....

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



12. Katrol yang terdiri dari lebih dari satu katrol yang disusun berjajar disebut.....

- a. Katrol bebas
- b. Katrol majemuk
- c. Katrol tetap
- d. Pengungkit

13. Perhatikan gambar di samping !

Urutan letak titik tumpu, beban dan kuasa yang benar pada gunting adalah...

- a. 1, 2, dan 3
- b. 1, 3, dan 2
- c. 2, 1, dan 3
- d. 2, 3, dan 1



14. Gambar disamping menggunakan jenis katrol ...

- a. Bebas
- b. Majemuk (Ganda)
- c. Tetap
- d. Tetap dan Bebas



15. Perhatikan gambar di bawah ini !



Sasa mengangkat peti menggunakan jenis katrol

- a. Bebas
- b. Majemuk (Ganda)
- c. Tetap
- d. Tetap dan Bebas



Berdasarkan gambar diatas, Sasa mengangkat peti menggunakan jenis katrol

- a. Bebas
- b. Majemuk (Ganda)

- c. Tetap
 - d. Tetap dan Bebas
17. Pada tuas/pengungkit beban akan terasa lebih ringan jika letak beban
- a. Dekat dengan kuasa
 - b. Dekat dengan titik tumpu
 - c. Jauh dari titik kuasa
 - d. Jauh dari titik tumpu
18. Tangga merupakan pesawat sederhana yang memanfaatkan prinsip
- a. Bidang miring
 - b. Tuas/ Pengungkit
 - c. Katrol
 - d. Roda berporos
19. Sekrup adalah paku yang mempunyai uliran di sekelilingnya. Cara memasang sekrup dengan memutarinya sesuai arah uliran tersebut. Memasang sekrup memerlukan tenaga yang lebih kecil dibandingkan dengan memasang paku. Termasuk pesawat sederhana jenis apakah sekrup tersebut?
- a. Bidang miring
 - b. Tuas/ Pengungkit
 - c. Katrol
 - d. Roda berporos
20. Setir mobil menggunakan prinsip kerja
- a. Bidang miring
 - b. Katrol
 - c. Pengungkit
 - d. Roda berporos



Lampiran 11

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST

1. A
2. C
3. D
4. D
5. B
6. B
7. B
8. C
9. C
10. B
11. A
12. B
13. C
14. C
15. A
16. B
17. B
18. A
19. A
20. D

Lampiran 12

ANALISIS UJICOBASOAL

NO	KODE	NOMOR SOAL(X)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Uc-6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	Uc-17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	Uc-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	Uc-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	Uc-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	Uc-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	Uc-19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	Uc-28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
9	Uc-5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
10	Uc-8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11	Uc-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	Uc-4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
13	Uc-9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
14	Uc-16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	Uc-26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16	Uc-23	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	Uc-3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	
18	Uc-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
19	Uc-7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
20	Uc-14	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
21	Uc-20	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	
22	Uc-15	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	
23	Uc-29	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	
24	Uc-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
25	Uc-27	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	
26	Uc-22	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	
27	Uc-21	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	
28	Uc-25	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	
29	Uc-10	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	
30	Uc-30	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	
Jumlah	Uc Jumlah	28	28	29	28	24	25	24	18	29	28	22	25	29	27	
VALIDITAS	Mp	25,28571429	25,28571429	24,96551724	25,21429	25,58333	25,56	25,91667	26,88889	25,03448276	25,21429	26,54545	25,88	24,82758621	26,6551724	25,1481481
	NR	24,7656667														
	P	0,933333333	0,933333333	0,966666667	0,933333	0,8	0,833333	0,8	0,6	0,966666667	0,933333	0,733333	0,833333	0,966666667	0,966666667	0,9
	q	0,066666667	0,066666667	0,066666667	0,066667	0,2	0,166667	0,2	0,4	0,033333333	0,066667	0,266667	0,166667	0,033333333	0,033333333	0,1
	p/q	14	14	29	14	4	5	4	1,5	29	14	2,75	5	29	29	9
	St	4,423162649														
	r hitung	0,439074597	0,439074597	0,242098969	0,378651	0,369268	0,401059	0,51999	0,587629	0,326063929	0,378651	0,666896	0,56283	0,074169048	0,13574335	0,25873895
	r tabel	Dengan taraf signifikan 5% dan N = 30 di peroleh r tabel = 0,361														
	Kriteria	VALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	INVALID	INVALID
	RELIABILITAS	P	0,933333333	0,933333333	0,966666667	0,933333	0,8	0,833333	0,8	0,6	0,966666667	0,933333	0,733333	0,833333	0,966666667	0,966666667
q		0,066666667	0,066666667	0,033333333	0,066667	0,2	0,166667	0,2	0,4	0,033333333	0,066667	0,266667	0,166667	0,033333333	0,033333333	0,1
pq		0,062222222	0,062222222	0,032222222	0,062222	0,16	0,138889	0,16	0,24	0,032222222	0,062222	0,195556	0,138889	0,032222222	0,032222222	0,09
k		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Spn		3,738888889														
varian (S2)		0,064367816	0,064367816	0,033333333	0,064368	0,165517	0,143678	0,165517	0,248276	0,033333333	0,064368	0,202299	0,143678	0,033333333	0,033333333	0,09310345
standar dev		0,253708132	0,253708132	0,182574186	0,253708	0,406838	0,379049	0,406838	0,498273	0,182574186	0,253708	0,449776	0,379049	0,182574186	0,182574186	0,30512858
r11		-57,15067734	0,935632184	0,966666667	0,935632	0,834483	0,856322	0,834483	0,751724	0,966666667	0,935632	0,797701	0,856322	0,966666667	0,966666667	0,90689655
r tabel		Dengan taraf signifikan 5% dan N = 30 di peroleh r tabel = 0,361														
Kriteria		TIDAK RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE
Tingkat Kesukarenen	B	28	28	29	28	24	25	24	18	29	28	22	25	29	29	27
	JS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	P	0,933333333	0,933333333	0,966666667	0,933333	0,8	0,833333	0,8	0,6	0,966666667	0,933333	0,733333	0,833333	0,966666667	0,966666667	0,9
	Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang
DAVA BEBAS	BA	15	15	15	15	14	14	15	13	15	15	15	15	15	14	14
	BB	13	13	14	13	10	11	9	5	14	13	7	10	14	15	13
	JA	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	JB	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
D	0,133333333	0,133333333	0,066666667	0,133333	0,266667	0,2	0,4	0,533333	0,066666667	0,133333	0,533333	0,333333	0,066666667	0,066666667	0,066666667	
Kriteria	JELEK	JELEK	JELEK	JELEK	JELEK	JELEK	JELEK	BAIK	JELEK	JELEK	BAIK	JELEK	JELEK	JELEK	JELEK	
KRITERIA SOAL	DIBUANG	DIPAKAI	DIBUANG	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIBUANG	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIBUANG	DIBUANG	DIBUANG	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

NOMOR SOAL (X)																														Y	Y ²
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900															
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900															
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900															
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	900															
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841															
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841															
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841															
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841															
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	28	784															
0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	28	784															
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	28	784															
1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	729															
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	27	729															
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	27	729															
0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27	729															
0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	625															
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	25	625															
1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	24	576															
0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	24	576															
0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	24	576															
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	23	529															
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	21	441															
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	21	441															
0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	20	400															
0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	19	361															
0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	19	361															
0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	18	324															
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	18	324															
0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	17	289															
0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	17	289															
11	22	24	27	27	25	26	17	23	19	29	26	25	21	28	743	18969															
28,45455	26,59091	26,04167	24,8148148	24,8888889	25,72	25,42308	27,64706	25,86957	26,05263	24,7931034	25,61538	24,8	25,95238	25,28571	(ΣY) ² =	552049															
0,366667	0,733333	0,8	0,9	0,9	0,833333	0,866667	0,566667	0,766667	0,633333	0,96666667	0,866667	0,83333333	0,7	0,933333																	
0,633333	0,266667	0,2	0,1	0,1	0,166667	0,133333	0,433333	0,233333	0,366667	0,03333333	0,133333	0,16666667	0,3	0,066667																	
0,578947	2,75	4	9	9	5	6,5	1,307692	3,285714	1,727273	29	6,5	5	2,333333	14																	
0,6344	0,683937	0,576511	0,03265637	0,08289604	0,481944	0,378355	0,744683	0,451978	0,3821	0,03218657	0,489201	0,0168512	0,409483	0,439075																	
Dengan taraf signifikan 5% dan			0,361																												
VALID	VALID	VALID	INVALID	INVALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	INVALID	VALID	INVALID	VALID	VALID																	
0,366667	0,733333	0,8	0,9	0,9	0,833333	0,866667	0,566667	0,766667	0,633333	0,96666667	0,866667	0,83333333	0,7	0,933333																	
0,633333	0,266667	0,2	0,1	0,1	0,166667	0,133333	0,433333	0,233333	0,366667	0,03333333	0,133333	0,16666667	0,3	0,066667																	
0,232222	0,195556	0,16	0,09	0,09	0,138889	0,115556	0,245556	0,178889	0,232222	0,03222222	0,115556	0,13888889	0,21	0,062222																	
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30																	
0,24023	0,202299	0,165517	0,09310345	0,09310345	0,143678	0,111954	0,254023	0,185057	0,24023	0,03333333	0,11954	0,14367816	0,217241	0,064368																	
0,490133	0,449776	0,406838	0,30512858	0,30512858	0,379049	0,345746	0,504007	0,430183	0,490133	0,18257419	0,345746	0,37904902	0,466092	0,253708																	
0,75977	0,797701	0,834483	0,90689655	0,90689655	0,856322	0,88046	0,745977	0,814943	0,75977	0,96666667	0,88046	0,85632184	0,782759	0,935632																	
RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE	RELIABLE																	
11	22	24	27	27	25	26	17	23	19	29	26	25	21	28																	
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30																	
0,366667	0,733333	0,8	0,9	0,9	0,833333	0,866667	0,566667	0,766667	0,633333	0,96666667	0,866667	0,83333333	0,7	0,933333																	
Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sangat sukar																	
10	15	15	14	14	14	15	13	14	13	15	15	13	14	15																	
1	7	9	13	13	11	11	4	9	6	14	11	12	7	13																	
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15																	
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15																	
0,6	0,533333	0,4	0,06666667	0,06666667	0,2	0,266667	0,6	0,333333	0,466667	0,06666667	0,266667	0,06666667	0,466667	0,133333																	
BAIK	BAIK	CUKUP	JELEK	JELEK	JELEK	CUKUP	BAIK	CUKUP	BAIK	JELEK	CUKUP	JELEK	BAIK	JELEK																	
DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIBUANG	DIBUANG	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIBUANG	DIPAKAI	DIBUANG	DIPAKAI	DIPAKAI																	

nilai	X*Y															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
100	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
100	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
100	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
100	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
96,66667	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
96,66667	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
96,66667	29	29	29	29	29	0	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
96,66667	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	0	
93,33333	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	0	
93,33333	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
93,33333	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	
90	27	27	27	27	27	27	27	0	27	27	27	27	27	27	27	
90	27	27	27	27	27	27	27	0	27	27	27	27	27	27	27	
90	27	27	27	27	0	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
90	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
83,33333	25	25	25	25	0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
83,33333	25	25	25	25	25	25	0	0	25	25	25	25	25	25	25	
80	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	0	24	24	24	24	
80	24	24	24	24	24	24	24	0	24	24	24	24	24	24	24	
80	24	24	24	24	24	24	24	0	24	24	24	24	24	24	24	
76,66667	23	23	23	23	0	0	23	23	23	23	23	0	0	23	23	
70	21	21	21	21	21	21	0	0	21	21	0	21	21	21	21	
70	21	21	21	21	21	21	0	0	21	21	0	21	21	21	21	
66,66667	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	20	20	20	20	
63,33333	19	19	19	19	19	19	0	0	19	0	0	0	19	19	19	
63,33333	19	19	0	0	0	19	19	0	19	19	0	0	19	19	19	
60	18	18	18	0	0	0	18	0	18	0	18	0	18	18	18	
60	0	0	18	18	18	18	0	18	18	18	0	18	18	18	0	
56,66667	0	17	17	17	17	0	0	0	0	17	17	0	17	17	0	
56,66667	17	0	17	17	0	0	17	0	17	17	0	17	17	17	17	
2476,667	JUMLAH	708	708	724	706	614	639	622	484	726	706	584	647	720	715	679

														X*Y	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
29	29	29	0	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
0	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	0	28	28	28	28	
0	28	28	28	28	28	28	28	0	28	28	28	28	28	28	
0	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	0	28	28	
27	27	27	27	0	0	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
27	27	27	27	27	27	27	27	27	0	27	27	27	0	27	
0	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	0	27	27	
0	27	27	27	27	27	27	27	0	0	27	27	27	27	27	
0	25	25	0	0	25	25	25	25	25	25	25	25	0	25	
0	25	25	25	25	25	25	25	25	0	25	25	0	25	25	
24	0	24	24	24	24	24	0	24	0	24	24	24	0	24	
0	24	24	24	24	24	24	24	0	0	0	24	24	0	24	
0	24	0	24	24	24	24	0	24	24	24	0	24	0	24	
0	23	23	23	23	23	23	23	23	0	23	23	0	23	23	
0	0	0	21	21	21	21	0	0	0	21	21	21	21	21	
0	0	0	21	21	21	21	0	0	0	21	21	21	21	21	
0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	20	20	0	0	20	
0	19	19	0	0	19	0	0	19	19	19	19	19	0	19	
0	0	19	19	19	0	0	0	19	19	19	19	19	19	19	
0	0	18	18	18	18	18	0	18	18	18	0	18	0	0	
0	0	0	18	18	18	18	0	0	0	18	0	18	18	18	
0	0	0	17	17	0	17	0	17	17	17	17	17	17	0	
0	17	0	17	17	0	17	0	0	0	17	0	17	0	17	
313	585	625	670	672	643	661	470	595	495	719	666	620	545	708	

Lampiran 13

Perhitungan Validitas Butir Soal Pilihan Ganda					
Rumus					
$Y_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$					
Keterangan:					
M_p	=	Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal			
M_t	=	Rata-rata skor total			
S_t	=	Standart deviasi skor total			
p	=	Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal			
q	=	Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal			
Kriteria					
Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal valid.					
Perhitungan					
Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 11, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.					
No	Kode	Butir soal no 11 (X)	Skor Total (Y)	Y^2	XY
1	Uc-6	1	30	900	30
2	Uc-17	1	30	900	30
3	Uc-18	1	30	900	30
4	Uc-24	1	30	900	30
5	Uc-1	1	29	841	29
6	Uc-13	1	29	841	29
7	Uc-19	1	29	841	29
8	Uc-28	1	29	841	29
9	Uc-5	1	28	784	28
10	Uc-8	1	28	784	28
11	Uc-12	1	28	784	28
12	Uc-4	1	27	729	27
13	Uc-9	1	27	729	27
14	Uc-16	1	27	729	27
15	Uc-26	1	27	729	27
16	Uc-23	1	25	625	25
17	Uc-3	1	25	625	25
18	Uc-2	0	24	576	0
19	Uc-7	1	24	576	24
20	Uc-14	1	24	576	24
21	Uc-20	1	23	529	23
22	Uc-15	0	21	441	0
23	Uc-29	0	21	441	0
24	Uc-11	0	20	400	0
25	Uc-27	0	19	361	0
26	Uc-22	1	19	361	19
27	Uc-21	0	18	324	0
28	Uc-25	0	18	324	0
29	Uc-10	1	17	289	17
30	Uc-30	0	17	289	0
JUMLAH		22	743	18969	585
Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:					
M_p	=	$\frac{\text{Jumlah skor total yang menjawab benar pada no 11}}{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar pada no 11}}$			
	=	$\frac{585}{22}$			
	=	26,59			
M_t	=	$\frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Banyaknya siswa}}$			
	=	$\frac{743}{30}$			
	=	24,77			
p	=	$\frac{\text{Jumlah skor yang menjawab benar pada no 11}}{\text{Banyaknya siswa}}$			
	=	$\frac{22}{30}$			
	=	0,73			

Lampiran 14

Perhitungan Reliabilitas Soal Pilihan Ganda	
Rumus:	
$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$	
Keterangan:	
r_{11}	: reliabilitas tes secara keseluruhan
S^2	: varian
p	: proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
q	: proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
$\sum pq$: jumlah hasil kali p dan q
k	: banyaknya item yang valid
Kriteria	
Interval	Kriteria
$r_{11} \leq 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Sedang
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat tinggi
Berdasarkan tabel pada analisis uji coba diperoleh:	
k	= 30
$\sum pq$	= 3,6
S^2	= $\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{552049 - \left(\frac{18969}{30} \right)^2}{30} = 18380,5567$
r_{11}	= $\left(\frac{30}{30-1} \right) \left(\frac{18380,5567 - 3,6183}{18380,5567} \right)$
	= 1,0343
Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,8-1,0 dalam kategori Sangat tinggi	

Lampiran 15

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda					
Rumus					
$P = \frac{N_p}{N}$					
Keterangan:					
P	:	Indeks kesukaran			
N _p	:	Jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar			
N	:	Jumlah seluruh peserta didik yang ikut tes			
Kriteria					
Interval IK			Kriteria		
0,00 - 0,30			Sukar		
0,31 - 0,70			Sedang		
0,71 - 1,00			Mudah		
Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 11, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.					
Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	Uc-6	1	1	Uc-23	1
2	Uc-17	1	2	Uc-3	1
3	Uc-18	1	3	Uc-2	0
4	Uc-24	1	4	Uc-7	1
5	Uc-1	1	5	Uc-14	1
6	Uc-13	1	6	Uc-20	1
7	Uc-19	1	7	Uc-15	0
8	Uc-28	1	8	Uc-29	0
9	Uc-5	1	9	Uc-11	0
10	Uc-8	1	10	Uc-27	0
11	Uc-12	1	11	Uc-22	1
12	Uc-4	1	12	Uc-21	0
13	Uc-9	1	13	Uc-25	0
14	Uc-16	1	14	Uc-10	1
15	Uc-26	1	15	Uc-30	0
JUMLAH		15	JUMLAH		7
$P = \frac{15 + 7}{30} = 0,73$					
Berdasarkan kriteria, maka soal nomer 11 mempunyai tingkat kesukaran yang mudah					

Lampiran 16

Perhitungan Daya Pembeda Soal

1. Soal Pilihan Ganda

Rumus

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

Keterangan:

- D : Daya Pembeda
 B_A : Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar
 B_B : Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar
 J_A : Banyaknya peserta didik kelompok atas
 J_B : Banyaknya peserta didik kelompok bawah

Kriteria

Interval D			Kriteria	
0,00	<	D ≤	0,20	Jelek
0,20	<	D ≤	0,40	Cukup
0,40	<	D ≤	0,70	Baik
0,70	<	D ≤	1,00	Sangat Baik

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 11, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	Uc-6	1	1	Uc-23	1
2	Uc-17	1	2	Uc-3	1
3	Uc-18	1	3	Uc-2	0
4	Uc-24	1	4	Uc-7	1
5	Uc-1	1	5	Uc-14	1
6	Uc-13	1	6	Uc-20	1
7	Uc-19	1	7	Uc-15	0
8	Uc-28	1	8	Uc-29	0
9	Uc-5	1	9	Uc-11	0
10	Uc-8	1	10	Uc-27	0
11	Uc-12	1	11	Uc-22	1
12	Uc-4	1	12	Uc-21	0
13	Uc-9	1	13	Uc-25	0
14	Uc-16	1	14	Uc-10	1
15	Uc-26	1	15	Uc-30	0
JUMLAH		15	JUMLAH		7

$$DP = \frac{15}{15} - \frac{7}{15}$$

$$= 0,53$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 11 mempunyai daya pembeda baik

Lampiran 17

DAFTAR NILAI AWAL KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

NO	Kelas	Nilai	NO	Kelas	Nilai
	Kontrol			Eksperimen	
1	K-01	70	1	E-01	80
2	K-02	71	2	E-02	76
3	K-03	66	3	E-03	73
4	K-04	77	4	E-04	74
5	K-05	87	5	E-05	80
6	K-06	82	6	E-06	75
7	K-07	83	7	E-07	73
8	K-08	78	8	E-08	72
9	K-09	84	9	E-09	70
10	K-10	85	10	E-10	75
11	K-11	83	11	E-11	78
12	K-12	76	12	E-12	91
13	K-13	83	13	E-13	73
14	K-14	81	14	E-14	79
15	K-15	67	15	E-15	71
16	K-16	82	16	E-16	68
17	K-17	71	17	E-17	69
18	K-18	77	18	E-18	65
19	K-19	71	19	E-19	75
20	K-20	87	20	E-20	82

Lampiran 18

DAFTAR NILAI POSTEST KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

NO	Kelas	Nilai	NO	Kelas	Nilai
	Kontrol			Eksperimen	
1	K-01	70	1	E-01	85
2	K-02	55	2	E-02	80
3	K-03	50	3	E-03	80
4	K-04	60	4	E-04	95
5	K-05	75	5	E-05	80
6	K-06	75	6	E-06	63
7	K-07	90	7	E-07	70
8	K-08	75	8	E-08	90
9	K-09	70	9	E-09	70
10	K-10	55	10	E-10	75
11	K-11	60	11	E-11	90
12	K-12	55	12	E-12	85
13	K-13	70	13	E-13	60
14	K-14	85	14	E-14	80
15	K-15	30	15	E-15	65
16	K-16	75	16	E-16	85
17	K-17	85	17	E-17	70
18	K-18	70	18	E-18	80
19	K-19	65	19	E-19	70
20	K-20	80	20	E-20	85

Lampiran 19

UJI NORMALITAS NILAI AWAL						
KELAS EKSPERIMEN						
Hipotesis						
Ho : Data tidak berdistribusi normal						
Ha : Data berdistribusi normal						
Pengujian Hipotesis						
$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$						
Kriteria yang digunakan						
Ho diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$						
Pengujian Hipotesis						
Nilai Maksimal	=	91				
Nilai Minimal	=	65				
Rentang Nilai (R)	=	26				
Banyaknya Kelas (K)	=	1+3,3Log 20	=	5,293	=	5 Kelas
Panjang Kelas (P)	=	5,2	=	5		
Tabel Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi						
NO	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$			
1	80	5,050	25,503	Rata -rata (X)	=	$\frac{\sum X}{N}$
2	76	1,050	1,102		=	$\frac{1499}{20}$
3	73	-1,950	3,803		=	74,950
4	74	-0,950	0,903	Standar deviasi (S)		
5	80	5,050	25,503	S^2	=	$\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
6	75	0,050	0,002			628,95
7	73	-1,950	3,803		=	(20-1)
8	72	-2,950	8,703	S^2	=	33,103
9	70	-4,950	24,503			
10	75	0,050	0,002	S	=	5,753
11	78	3,050	9,302			
12	91	16,050	257,603			
13	73	-1,950	3,803			
14	79	4,050	16,403			
15	71	-3,950	15,603			
16	68	-6,950	48,303			
17	69	-5,950	35,403			
18	65	-9,950	99,003			
19	75	0,050	0,002			
20	82	7,050	49,703			
Σ	1499		628,950			

Daftar nilai frekuensi observa kelas VA									
Kelas			BK	Zi	P(Zi)	Luas Daerah	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			64,5	-1,816	0,465				
65	-	70				0,18	4	3,7	0,024
			70,5	-0,773	0,2804				
71	-	76				0,39	10	7,7	0,666
			76,5	0,269	-0,106				
77	-	82				0,3	5	6	0,161
			82,5	1,312	-0,405				
83	-	88				0,09	0	1,7	1,709
			88,5	2,355	-0,491				
89	-	94				0,01	1	0,2	3,784
			94,5	3,398	-0,5				
JUMLAH							20	$\chi^2 =$	6,345
Bk	= batas kelas bawah - 0.5								
Zi	$= \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$								
P(Zi)	= nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z								
Luas Daerah	$= P(Z_1) - P(Z_2)$								
Ei	$= E_i \times N$								
Oi	$= f_i$								
Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 5 - 1 = 4 diperoleh χ^2 tabel = 9,49									

Lampiran 20

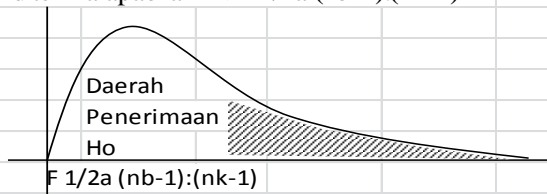
UJI NORMALITAS NILAI AWAL									
KELAS KONTROL									
Hipotesis									
Ho : Data tidakberdistribusi normal									
Ha : Data berdistribusi normal									
Pengujian Hipotesis									
$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$									
Kriteria yang digunakan									
Ho diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$									
Pengujian Hipotesis									
Nilai Maksimal	=	87							
Nilai Minimal	=	66							
Rentang Nilai (R)	=	21							
Banyaknya Kelas (K)	=	$1+3,3\text{Log } 20$	=	5,293	=	5 Kelas			
Panjang Kelas (P)	=	4,2	=	4					
Tabel Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi									
NO	X	$\bar{X} - X$	$(\bar{X} - X)^2$			Rata -rata (X) =	$\frac{\sum X}{N}$		
1	70	-8,050	64,803			=	1561		
2	71	-7,050	49,703				20		
3	66	-12,050	145,203						
4	77	-1,050	1,102			=	78,0500		
5	87	8,950	80,103						
6	82	3,950	15,603						
7	83	4,950	24,503						
8	78	-0,050	0,002						
9	84	5,950	35,403			Standar deviasi (S) =	$\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$		
10	85	6,950	48,303			S^2	=	844,95	
11	83	4,950	24,503				=	(20-1)	
12	76	-2,050	4,202						
13	83	4,950	24,503						
14	81	2,950	8,703						
15	67	-11,050	122,103			S^2	=	44,471	
16	82	3,950	15,603						
17	71	-7,050	49,703						
18	77	-1,050	1,102			S	=	6,669	
19	71	-7,050	49,703						
20	87	8,950	80,103						
Σ	1561		844,950						

Daftar nilai frekuensi observa kelas VA									
Kelas			BK	Zi	P(Zi)	Luas Daerah	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			65,5	-1,882	0,5				
66	-	70				0,0989	3	2	0,529
			70,5	-1,132	0,4				
71	-	75				0,2223	3	4,4	0,470
			75,5	-0,382	0,1				
76	-	80				0,2922	4	5,8	0,582
			80,5	0,367	-0,1				
81	-	85				0,2247	7	4,5	1,397
			85,5	1,117	-0,4				
86	-	90				0,101	3	2	0,475
			90,5	1,867	-0,5				
JUMLAH							20	$\chi^2 =$	3,454
Bk			= batas kelas bawah - 0.5						
Zi			$= \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$						
P(Zi)			= nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standa dari 0 s/d Z						
Luas Daerah			$= P(Z_1) - P(Z_2)$						
Ei			$= E_i \times N$						
Oi			$= f_i$						
Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 5 - 1 = 4 diperoleh χ^2 tabel = 9,488									

Lampiran 21

UJI HOMOGENITAS NILAI AWAL		
Sumber Data		
Sumber Variasi	VA	VB
Jumlah	1561	1499
n	20	20
\bar{X}	78,05	74,95
Varians (S^2)	44,47	33,103
Standart deviasi (S)	6,669	5,7535

Ho diterima apabila $F < F_{1/2\alpha}(nb-1):(nk-1)$



$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{44,471}{33,103} = 1,343$$

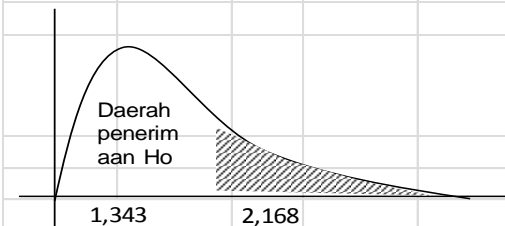
untuk $\alpha = 5\%$ dengan

dk pembilang = $nb - k = 20 - 1 = 19$

dk penyebut = $nk - k = 20 - 1 = 19$

$F(0,05)(19:19) = 2,168$

Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka variansi kedua kelas homogen



Lampiran 22

UJI PERSAMAAN DUA RATA-RATA (t-awal)		
NILAI AWAL ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL		
Sumber Data		
Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1499	1561
n	20	20
\bar{X}	74,950	78,050
Varians (s^2)	33,103	44,471
Standart deviasi (s)	5,7535	6,6687

Perhitungan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{(20-1) \cdot 33,103 + (20-1) \cdot 44,471}{20 + 20 - 2}$$

$$S^2 = 38,787$$

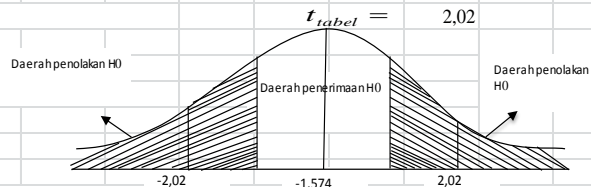
$$S = 6,228$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{74,950 - 78,050}{6,22792 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$= \frac{-3,100}{1,9694}$$

$$t_{hitung} = -1,574$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dk $n_1+n_2-2 = 20 + 20 - 2 = 38$ diperoleh



Karena t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelas kontrol

Lampiran 23

UJI NORMALITAS NILAI AKHIR					
KELAS EKSPERIMEN					
Hipotesis					
Ho : Data berdistribusi normal					
Ha : Data tidak berdistribusi normal					
Pengujian Hipotesis					
$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$					
Kriteria yang digunakan					
Ho diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$					
Pengujian Hipotesis					
Nilai Maksimal	=	95			
Nilai Minimal	=	60			
Rentang Nilai (R)	=	35			
Banyaknya Kelas (K)	=	$1+3,3\text{Log } 20$	=	5,293	= 5 Kelas
Panjang Kelas (P)	=	7	=	7	
Tabel Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi					
NO	X	$\bar{X} - \bar{X}$	$(\bar{X} - \bar{X})^2$		
1	85	7,1000	50,4100	Rata -rata (X)	= $\frac{\sum X}{N}$
2	80	2,1000	4,4100		= $\frac{1558}{20}$
3	80	2,1000	4,4100		= 77,9000
4	95	17,1000	292,4100	Standar deviasi (S)	=
5	80	2,1000	4,4100		=
6	63	-14,9000	222,0100	S^2	= $\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
7	70	-7,9000	62,4100		= $\frac{1775,8}{(20-1)}$
8	90	12,1000	146,4100	S^2	= 93,4632
9	70	-7,9000	62,4100		S
10	75	-2,9000	8,4100		
11	90	12,1000	146,4100		
12	85	7,1000	50,4100		
13	60	-17,9000	320,4100		
14	80	2,1000	4,4100		
15	65	-12,9000	166,4100		
16	85	7,1000	50,4100		
17	70	-7,9000	62,4100		
18	80	2,1000	4,4100		
19	70	-7,9000	62,4100		
20	85	7,1000	50,4100		
Σ	1558		1775,8000		

Daftar nilai frekuensi observa kelas VA									
Kelas			BK	Zi	P(Zi)	Luas	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
						Daerah			
			59,5	-1,90326	0,471				
60	-	67				0,11252	3	2,3	0,24977
			67,5	-1,075754	0,359				
68	-	75				0,26095	5	5,2	0,00919
			75,5	-0,248251	0,098				
76	-	83				0,31682	5	6,3	0,28186
			83,5	0,579252	-0,219				
84	-	91				0,20146	6	4	0,96399
			91,5	1,406756	-0,42				
92	-	99				0,06702	1	1,3	0,08642
			99,5	2,234259	-0,487				
JUMLAH							20	X ² =	1,591
Bk	= batas kelas bawah - 0.5								
Zi	$= \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$								
P(Zi)	= nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z								
Luas Daerah	$= P(Z_1) - P(Z_2)$								
Ei	$= E_i \times N$								
Oi	$= f_i$								
Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 5 - 1 = 4 diperoleh X ² tabel =						9,488			

Lampiran 24

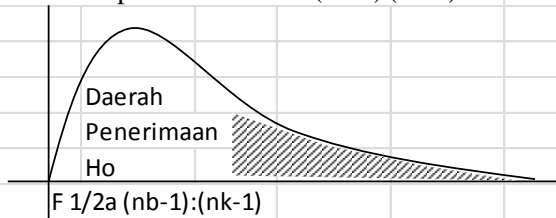
UJI NORMALITAS NILAI AKHIR					
KELAS KONTROL					
Hipotesis					
Ho : Data berdistribusi normal					
Ha : Data tidak berdistribusi normal					
Pengujian Hipotesis					
$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$					
Kriteria yang digunakan					
Ho diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$					
Pengujian Hipotesis					
Nilai Maksimal	=	90			
Nilai Minimal	=	30			
Rentang Nilai (R)	=	60			
Banyaknya Kelas (K)	=	$1+3,3\text{Log } 20$	=	5,293	= 5 Kelas
Panjang Kelas (P)	=	12	=	12	
Tabel Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi					
NO	X	$\bar{X} - X$	$(\bar{X} - X)^2$		Rata -rata (X) = $\frac{\sum X}{N}$
1	70	2,5000	6,2500		
2	55	-12,5000	156,2500		= 1350
3	50	-17,5000	306,2500		20
4	60	-7,5000	56,2500		
5	75	7,5000	56,2500		= 67,5000
6	75	7,5000	56,2500		
7	90	22,5000	506,2500		
8	75	7,5000	56,2500		
9	70	2,5000	6,2500		
10	55	-12,5000	156,2500		
11	60	-7,5000	56,2500		
12	55	-12,5000	156,2500		
13	70	2,5000	6,2500		
14	85	17,5000	306,2500		
15	30	-37,5000	1406,2500		
16	75	7,5000	56,2500		
17	85	17,5000	306,2500		
18	70	2,5000	6,2500		
19	65	-2,5000	6,2500		
20	80	12,5000	156,2500		
Σ	1350		3825,0000		
					Standar deviasi (S) = $\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
					= $\frac{3825}{(20-1)}$
					= 201,316
					S = 14,1886

Daftar nilai frekuensi observa kelas VA									
Kelas			BK	Zi	P(Zi)	Luas Daerah	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			29,5	-2,67821	0,496				
30	-	42				0,04	1	0,7	0,12172
			42,5	-1,7619805	0,461				
43	-	56				0,18	4	3,6	0,04419
			56,5	-0,7752714	0,2809				
57	-	70				0,36	7	7,3	0,01175
			70,5	0,2114377	-0,084				
71	-	84				0,3	5	6	0,17185
			84,5	1,1981467	-0,385				
85	-	98				0,1	3	2	0,47592
			98,5	2,1848558	-0,486				
JUMLAH							20	X ² =	0,825
Bk	= batas kelas bawah - 0.5								
Zi	$= \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$								
P(Zi)	= nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z								
Luas Daerah	$= P(Z_1) - P(Z_2)$								
Ei	$= E_i \times N$								
Oi	$= f_i$								
Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 5 - 1 = 4 diperoleh X ² tabel = 9,49									
Karena X ² hitung < X ² tabel, maka data tersebut berdistribusi normal									

Lampiran 25

UJI HOMOGENITAS NILAI AKHIR			
Sumber Data			
Sumber Variasi	VA	VB	
Jumlah	1375	1558	
n	20	20	
\bar{X}	67,5	77,9	
Varians (S^2)	201,3	93,4636	
Standart deviasi (S)	14,19	9,66763	

Ho diterima apabila $F < F_{1/2\alpha}(nb-1):(nk-1)$



$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{201,3158}{93,4636} = 2,154$$

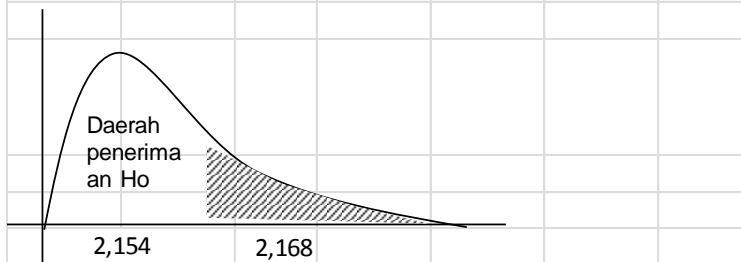
untuk $\alpha = 5\%$ dengan

dk pembilang = $nb - k = 20 - 1 = 19$

dk penyebut = $nk - k = 20 - 1 = 19$

$$F(0.05)(19:19) = 2,168$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variansi kedua kelas homogen



Lampiran 26

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA (t-awal)		
NILAI AKHIR ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL		
Sumber Data		
Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1508	1350
n	20	20
X	77,9	67,5
Varians (s^2)	93,463	201,316
Standart deviasi (s)	9,668	14,189
Perhitungan		
S^2	$= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$	$= \frac{(20-1) \cdot 93,46316 + (20-1) \cdot 201,3158}{20 + 20 - 2}$
S^2	$= 147,389$	
S	$= 12,140$	
t_{hitung}	$= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$	$= \frac{77,900 - 67,500}{12,14041 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$
	$= \frac{10,400}{3,83913}$	
t_{hitung}	$= 2,709$	
Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dk = $n_1+n_2-2 = 20 + 20 - 2 = 38$ diperoleh		
		$t_{tabel} = 1,686$
Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_a . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelas kontrol		

Lampiran 27

Pengujian N-Gain							
A. Nilai Awal							
NO	Kelas	n	Nilai				
			Skor Ideal	Nilai	Nilai	Rata-rata	JUMLAH
				Minimum	Maksimum		
1	Eksperimen	20	100	65	91	74,95	1499
2	Kontrol	20	100	66	87	78,05	1561
B. Nilai Akhir							
NO	Kelas	n	Nilai				
			Skor Ideal	Nilai	Nilai	Rata-rata	JUMLAH
				Minimum	Maksimum		
1	Eksperimen	20	100	60	95	77,9	1558
2	Kontrol	20	100	30	90	67,5	1350
Rumus	$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{100 - S_{pre}}$						
Keterangan	<p>Spre = Skor rata-rata nilai awal</p> <p>Spost= Skor rata-rata nilai posttest</p> <p>g = Uji gain yang dinormalisasi</p>						
	Kelas	Kontrol	Eksperimen				
	Si	78,05	74,95				
	Sf	67,5	77,9				
	N-gain	-11,3305	2,2005				
	Keterangan	Rendah	Tinggi				

Lampiran 28

MEDIA ANIMASI PESAWAT SEDERHANA

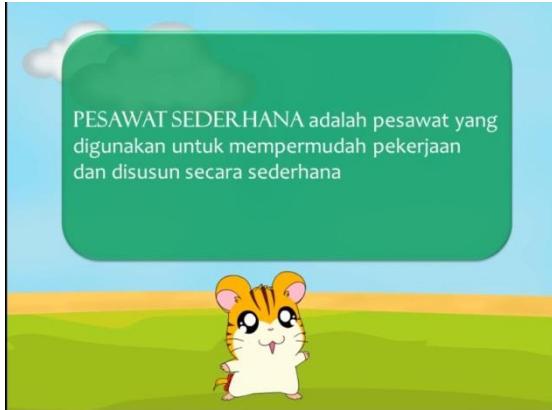
1. Menit 00:17



2. Menit 00: 50



3. Menit 00 : 54



4. Menit 02:14



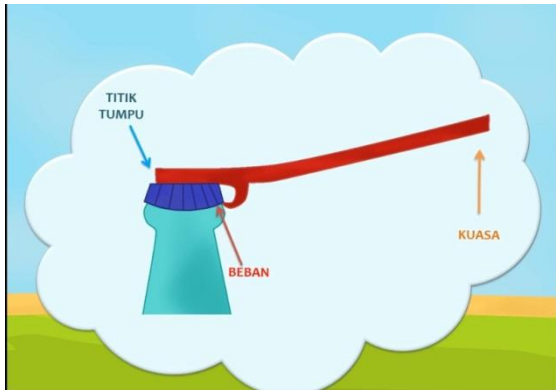
5. Menit 02:02



6. Menit 02:42



7. Menit 03: 02



8. Menit 03 : 18



9. Menit 03:35



10. Menit 03:46



11. Menit 03:58



12. Menit 4: 14



13. Menit 04 :34



14. Menit 04 : 39



15. Menit 04:45



Lampiran 29



YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM MIFTAHUL HUDA (YPIMH)
MI MIFTAHUL HUDA SUAWAL TIMUR
KEPUTUSAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
NO. AHU - 3773.AH.01.04 TAHUN 2013

Alamat : Jl. Mambak - Pakis Km 2.5 Pakis Aji - Jepara Kode Pos 59456 Phone (0291) 4294030
www.mimh-suwawaltimur.blogspot.com | NPSN 60712586 | 20318594
Suawal01@gmail.com | NSM 111233200078

SURAT KETERANGAN

No : 017/MIMH.01/II/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama Lengkap : Machin, S.Pd.I
Jabatan : Kepala MI Miftahul Huda Suawal Timur
Alamat RA/Madrasah : Jl. Mambak Pakis KM 2.5 Suawal Timur, Kec. Pakis Aji
Kab. Jepara

Menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : NURUL JANNAH
NIM : 133911041
Alamat : Suawal RT 05 RW 03 Mlonggo Jepara
Universitas : UIN Walisongo Semarang
Judul Penelitian : Efektifitas Penggunaan Media Animasi terhadap Hasil
Belajar Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPA Materi
Pokok Pesawat Sederhana di MI Miftahul Huda
Pakis Aji Jepara.

Bahwa Mahasiswa tersebut telah benar-benar melakukan penelitian sebagaimana judul skripsinya dengan waktu sesuai dalam permohonan izin riset yang disampaikan kepada kami.

Demikian keterangan ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya

Suwawal Timur, 10 Februari 2017
Kepala Madrasah,



MACHIN, S.Pd.I

Lampiran 30



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof Dr. Hamka (Kampus 11) Telp. (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : Un.10.3/J5/PP.009/4339/2016

Semarang, 10 Oktober 2016

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth,

Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc

di Semarang

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Nurul Jannah

NIM : 133911041

Judul : **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS 5 PADA
PEMBELAJARAN IPA MATERI POKOK PESAWAT
SEDERHANA DI MI MIFTAHUL HUDA PAKIS AJI JEPARA**

Dan menunjukan Saudara : Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc sebagai Pembimbing

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb



Tembusan :

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 31



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan 024-7601295 Fax : 024-7615387 Semarang 50185

Nomor : B-5905/Un.10.3/D1/TL.00/12/2016 Semarang, 15 Desember 2016
Lamp. : -
Hal : **Mohon Izin Riset**
a.n : Nurul Jannah
NIM : 133911041

Kepada,
Kepala MI Miftahul Huda Pakis Aji Jepara
di Jepara

Assalamu 'alaikum wr. wb

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : Nurul Jannah
NIM : 133911041
Alamat : Suwawal RT 05 RW 03 Mlonggo Jepara
Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI POKOK PESAWAT SEDERHANA DI MI MIFTAHUL HUDA PAKIS AJI JEPARA**

Pembimbing : Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan riset selama 1 bulan, mulai tanggal 4 januari 2017 sampai dengan tanggal 4 Februari 2017.

Demikian atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu/Sdr, disampaikan terimakasih.
Wassalamu 'alaikum wr. wb.



Dekan,
Dekan Bidang Akademik

Dr. H. Fatah Syukur, M.Ag.
NIP. 19682121994031003

Tembusan:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang (sebagai laporan)

Lampiran 32



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Nurul Jannah
NIM : 133911041
JURUSAN : Pendidikan Guru MI
JUDUL : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA KELAS V PADA PEMBELAJARAN
IPA MATERI POKOK PESAWAT SEDERHANA DI MI
MIFTAHUL HUDA PAKIS AJI JEPARA

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

H_0 : Varians rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
 H_1 : Varians rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

H_0 : Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen \leq kontrol.
 H_1 : Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen $>$ kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

H_0 DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$
 H_0 DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai awal	eksp	20	74.9500	5.75349	1.28652
	kontr	20	78.0500	6.66866	1.49116
nilai akhir	eksp	20	77.9000	9.66763	2.16175
	kontr	20	67.5000	14.18858	3.17266



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ■ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai awal	Equal variances assumed	1.741	.195	1.574	38	.124	-3.10000	1.96944	-7.06692	.86692
	Equal variances not assumed			1.574	37.201	.124	-3.10000	1.96944	-7.06973	.88973
nilai akhir	Equal variances assumed	1.781	.190	2.709	38	.010	10.40000	3.83913	2.62808	18.17192
	Equal variances not assumed			2.709	33.514	.011	10.40000	3.83913	2.59377	18.20623

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,190. Karena sig. = 0,190 \geq 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata antara rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 2,709$.
3. Nilai $t_{tabel} (38; 0,05) = 1,686$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 2,709 > t_{tabel} = 1,686$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

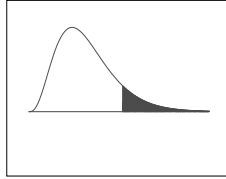


Semarang, 26 Mei 2017
Ketua Jurusan Pend. Matematika,

Edy Romadiastri

Lampiran 33

Chi-Square Distribution Table



The shaded area is equal to α for $\chi^2 = \chi^2_{\alpha}$.

df	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.025}$	χ^2	χ^2
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

Lampiran 34

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	218	229	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.46	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Lampiran 35

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Lampiran 36

TABEL *r* PRODUCT MOMENT

df=(N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074

25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473

Lampiran 37


NO. MATHAL 1004
 Nama Uraian : **Sipriat, Tere**
 Jumlah : **01/01/1504**
 Nama Program Disk : **01/01/1504**
 Nomor induk Pustaka Disk : **24/3**
 Kelas : **MA**
 Semester : **1**
 Tahun Pelajaran : **2014/2015**


No	Keterangan	KOMI	Head Survei Keterangan Disk	NBR	Beasiswa Keterangan
A. Mata Pelajaran					
1	Produk Agribisnis	68	92/92	100/82/85T	Tidak penuhi
a	U. dan. Hutan / 814	70		100/84/9T	Tidak penuhi
b	Acara. ALUK	69		100/81/9T	Tidak penuhi
c	Rpa	60		100/81/9T	Tidak penuhi
d	Sikap & pendidikan umum	67		100/77/9T	Tidak penuhi
2	Prosedur Keorganisasian	70		100/80/9T	Tidak penuhi
3	Bahasa Indonesia	60		100/80/9T	Tidak penuhi
4	Etiqueta	60		100/80/9T	Tidak penuhi
5	Manajemen	65		100/80/9T	Tidak penuhi
6	Peny. Pendidikan dan	65		100/80/9T	Tidak penuhi
7	Peny. Pendidikan Sosial	62		100/80/9T	Tidak penuhi
8	Seri Belajar dan Keterampilan	70		100/80/9T	Tidak penuhi
9	Prosedur. Jumlah, Durasi dan Kesehatan	70		100/80/9T	Tidak penuhi
B. Matriks Lokal					
a	Bahasa Jawa	65		100/80/9T	Tidak penuhi
b	Bahasa Inggris	60		100/80/9T	Tidak penuhi
c	Ke. Nll. da	70		100/80/9T	Tidak penuhi
Jumlah Nilai			1370		
Rata-rata			86		
Peringkat kelas ke : 8		dari 40		Siswa	

No	Keterangan	Nilai	Keterangan
1	1. Ke	C	
2	2. Prilaku	C	
3	3. Prilaku	C	

Aspek dan Kependidikan

Mata Kependidikan	1. Sisi	2. Ura	3. Tmpn Keterangan	Nilai
6				

Mengetahui :
 Orang tua/wali

S. S. S.
 NIP.

Sarwandi, S.M.P., T. 13. 2015
 Wakil kelas,

Sarwandi, S.Pd.I.
 NIP.

18

Lampiran 38

Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen



Guru dan siswa mengamati animasi pembelajaran pesawat sederhana

Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol



Siswa mengerjakan soal post test

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Nurul Jannah
Tempat Tanggal Lahir : Jepara, 08 September 1995
Alamat Rumah : Desa Suwawal RT 05 RW
03Kecamatan Mlonggo Kabupaten
Jepara
No Handphone : 085727477107/082221000336
Email : nuruljanahjepara@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Fomal:
 - a. TK TA Tarbiyatul Athfal lulus tahun 2000
 - b. MI Islamiyah Suwawal 2 lulus tahun 2007
 - c. MTsN Pecangaan di Bawu Jepara Lulus tahun 2010
 - d. MAN 2 KUDUS Lulus tahun 2013
2. Pendidikan Non Formal
Ponpes Attohiriyah Batealit Bawu Jepara Lulus tahun 2010

Semarang, 22 Mei 2017



Nurul Jannah

NIM. 133911041