

lampiran 1
------------

## DAFTAR NAMA SISWA

### 1.1 Daftar Nama Siswa Kelompok Sampel I

No.	Nama	Jenis Kelamin	Kode
1.	Adhenia Yohana Fristhandwi	L	KSI-1
2.	Agus Dwi Febrianto	L	KSI-2
3.	Alfiansyah Rangga Fraha	L	KSI-3
4.	Alifian Rispana Permadi	L	KSI-4
5.	Almira Amalia Rosita	P	KSI-5
6.	Andrie Surya Pribady	L	KSI-6
7.	Arta Widyantoro	L	KSI-7
8.	Fitria Farida	P	KSI-8
9.	Gunawan Wibisono	L	KSI-9
10.	Husna Rusdiana Suci	P	KSI-10
11.	Indah Yuninda Widyawati	P	KSI-11
12.	Isnawati Azizatul Rahma	P	KSI-12
13.	Komaria Sabela	P	KSI-13
14.	Lidya Dwiki Krisman Darasi	P	KSI-14
15.	Maraya Yustita Gunawan	P	KSI-15
16.	Marchelino	L	KSI-16
17.	Miftazumna Monica	P	KSI-17
18.	Muhammad Hanif Abdul Aziz	L	KSI-18
19.	Nikolah Otto Rumpang Mega	L	KSI-19
20.	Nuraviandari Sigit	P	KSI-20
21.	Opy Nurdianti	P	KSI-21
22.	Priva Wida Ayu	P	KSI-22
23.	Rahma Dwi Sapatiningsih	P	KSI-23
24.	Rega Widya Parastri	P	KSI-24
25.	Reynalda Ilmi Nuastiko	L	KSI-25
26.	Riris Kartika Devi	P	KSI-26
27.	Riya Intan Hariyanti	P	KSI-27
28.	Rodrik Dirgantara	L	KSI-28
29.	Siska Dwi Asmoro	P	KSI-29
30.	Yunus Ardiansyah	L	KSI-30

## 1.2 Daftar Nama Siswa Kelompok Sampel II

No.	Nama	Jenis Kelamin	Kode
1.	Abdul Aziz Efendi	L	KSII-1
2.	Alvin Riski Pradana	L	KSII-2
3.	Andre Riyanto	L	KSII-3
4.	Ardlilah Shamvique	P	KSII-4
5.	Bagas Imamudin Rindriansyah Putra	L	KSII-5
6.	Dicky Alfika	L	KSII-6
7.	Elsa Umairoh	P	KSII-7
8.	Fikri Yoga Kurniawan	L	KSII-8
9.	Gaendie Mustika Ladyve	P	KSII-9
10.	Galang Eko Saputro	L	KSII-10
11.	Harris Setia Pambudi	L	KSII-11
12.	Ilma Putri Alishiya	P	KSII-12
13.	Irine Mustikasari	P	KSII-13
14.	Linda Isdianti	P	KSII-14
15.	M. Alfin Zakariya	L	KSII-15
16.	Mafiroh Rahmawati Kusuma	P	KSII-16
17.	Nabella Putri Alwin	P	KSII-17
18.	Nanda Permata Setia	P	KSII-18
19.	Naomi Ikko Fidhotuzahra	P	KSII-19
20.	Novie Pravita Prihadini	P	KSII-20
21.	Ovita Dwi Prividyanto	P	KSII-21
22.	Putra Satria Digda	L	KSII-22
23.	Rizky Setya Saphira	P	KSII-23
24.	Rusita Devi	P	KSII-24
25.	Syarofi Minanto Saputra	L	KSII-25
26.	Thathit Wahyu Anggoro Aji	L	KSII-26
27.	Trisya Vebria Pramesty	P	KSII-27
28.	Zhazha Quamilla	P	KSII-28
29.	Zulfikar Okta	L	KSII-29
30.	Dwi Mei Cesarti Rofitasari	P	KSII-30
31.	Atmaja Bayu Aji	L	KSII-31
32.	Ester Rahmania Aprul	P	KSII-32

### INSTRUMEN TES AWAL

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XI IIS

Petunjuk :

1. Tulis nama, no absen, dan kelas di lembar jawaban yang tersedia.
2. Kerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu
3. Kerjakan soal beserta bahasannya, jika tidak ada pembahasan maka tidak ada nilainya
4. Tidak diperkenankan menggunakan kalkulator atau alat hitung lainnya.
5. Setelah selesai, letakkan lembar jawaban di atas meja.

Alokasi Waktu : 60 menit

1. Ria ingin membeli baju dengan harga dua kali baju yang ingin dibeli Dea. Dea telah memiliki uang Rp 150.000,00 dan akan menabung Rp 3.000,00 per minggu. Ria telah memiliki uang Rp 100.000,00 dan akan menabung Rp 10.000,00 per minggu. Harga baju yang akan dibeli Dea adalah....
2. Diketahui :
 
$$f(x) = \frac{x-1}{x+1}$$

$$g(x) = 3x$$
 Jumlah semua nilai  $x$  yang memenuhi sehingga  $f(g(x)) = g(f(x))$  adalah...
3. Tentukan  $n$  jika  $3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^n = 363$
4. Diketahui premis-premis berikut :
 

Premis 1: jika hari ini hujan maka saya tidak akan pergi ke bioskop

Premis 2: jika saya tidak pergi ke bioskop maka saya akan menonton Jodha Akbar

Tentukan kesimpulan dari premis-premis di atas!
5. Sebuah mobil berjalan jauh dari kota P ke R melalui kota Q. Dari kota P ke kota Q mobil melaju dengan kecepatan tetap 60km/jam. Tanpa berhenti di kota Q, perjalanan diteruskan dengan kecepatan tetap 40

- km/jam. Jika jarak kota P ke kota R melalui kota Q adalah 200 km dan ditempuh dalam waktu 4 jam, maka jarak kota P ke Q adalah....
6. Negasi dari kalimat “Jika ibu pergi maka ayah tinggal di rumah” adalah....
  7. Jika nilai rata-rata tes matematika 20 siswa kelas XI IPS1 adalah 65, dan nilai rata-rata 10 siswa lainnya di kelas tersebut adalah 80. Maka nilai rata-rata semua siswa kelas XI IPS1 adalah....
  8. Pak Amir membeli tiket masuk tempat rekreasi sebanyak 2 lembar untuk dewasa dan 3 lembar untuk anak-anak dengan harga Rp 10.250,00. Sedangkan Pak Indra membeli 3 lembar untuk dewasa dan 1 lembar untuk anak-anak dengan harga Rp 9.250,00. Jika kamu membeli tiket 1 lembar untuk anak-anak dan 1 lembar untuk dewasa dengan selembar uang Rp. 20.000,00. Berapa uang kembalian yang kamu terima?
  9. Negasi dari pernyataan “Semua siswa kelas XI IPS menyukai mata pelajaran Sejarah” adalah....
  10. Dua buah bilangan jumlahnya 112. Salah satu bilangan itu adalah  $\frac{1}{3}$  bilangan yang lain. Tentukan selisih dari kedua bilangan itu!

.....*Selamat Mengerjakan*.....

## lampiran 3

**DATA HASIL TES AWAL**

Kelompok Sampel I		Kelompok Sampel II	
Kode	Nilai	Kode	Nilai
KSI-1	25.00	KSII-1	35.00
KSI-2	35.00	KSII-2	23.00
KSI-3	15.00	KSII-3	27.00
KSI-4	36.00	KSII-4	25.00
KSI-5	47.00	KSII-5	0.00
KSI-6	25.00	KSII-6	0.00
KSI-7	25.00	KSII-7	0.00
KSI-8	25.00	KSII-8	20.00
KSI-9	25.00	KSII-9	7.00
KSI-10	35.00	KSII-10	25.00
KSI-11	0.00	KSII-11	22.00
KSI-12	0.00	KSII-12	37.00
KSI-13	35.00	KSII-13	26.00
KSI-14	45.00	KSII-14	42.00
KSI-15	35.00	KSII-15	15.00
KSI-16	25.00	KSII-16	37.00
KSI-17	15.00	KSII-17	20.00
KSI-18	35.00	KSII-18	45.00
KSI-19	0.00	KSII-19	55.00
KSI-20	35.00	KSII-20	57.00
KSI-21	25.00	KSII-21	0.00
KSI-22	0.00	KSII-22	26.00
KSI-23	25.00	KSII-23	42.00
KSI-24	35.00	KSII-24	17.00
KSI-25	26.00	KSII-25	15.00
KSI-26	35.00	KSII-26	20.00
KSI-27	25.00	KSII-27	12.00
KSI-28	2.00	KSII-28	46.00
KSI-29	25.00	KSII-29	12.00
KSI-30	35.00	KSII-30	37.00
		KSII-31	49.00
		KSII-32	52.00

**UJI HOMOGENITAS HASIL TES AWAL BERBANTUAN KOMPUTER  
DENGAN PROGRAM SPSS 17.0 FOR WINDOWS**

**Test of Homogeneity of Variances**

nilai tes awal

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.920	1	60	.093

Tabel diatas merupakan hasil pengujian homogenitas varians dua kelompok sampel penelitian diperoleh signifikansi 0.093 yang lebih besar dari 0.05. Hal tersebut menunjukkan bahwa data sampel penelitian tersebut **homogen**.

lampiran 5

**INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK KETERAMPILAN**  
**BENTUK PENUGASAN PROYEK**  
**(KERJA INDIVIDUAL)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI IIS/2
Topik	: Peluang
Sub topik	: Kaidah Pencacahan

---

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

Nomor Absen : .....

**Kompetensi Dasar** : Memilih dan menggunakan aturan pencacahan yang sesuai dalam pemecahan masalah nyata serta memberikan alasannya.

**Indikator** : Menyusun aturan perkalian  
 Menggunakan aturan perkalian

**Petunjuk** :

1. Bacalah buku-buku atau sumber lain tentang kaidah pencacahan dan tuliskan buku atau sumber belajar yang kamu baca.
2. Buatlah 6 soal dan perhatikan urutan soal dari yang tingkat kesukarannya mudah, sedang, dan sulit. Kemudian berilah keterangan tingkat kesukaran pada tiap-tiap soal yang kamu buat.
3. Selesaikan soal-soal yang kamu buat secara runtut dan perhatikan juga kerapian serta kejelasan tulisan.
4. Kumpulkan pada saat pertemuan berikutnya.

lampiran 6

**PEDOMAN PENSKRON PENILAIAN KETERAMPILAN**

Tahapan	Kriteria	Skor
Persiapan	a. Penyiapan sumber dan bahan sesuai petunjuk instrumen penugasan proyek	4
	b. Penyusunan desain sesuai petunjuk instrumen penugasan proyek	4
Pelaksanaan	a. Semua soal diselesaikan dengan proses yang benar	4
	b. Semua soal diselesaikan dengan hasil yang benar	4
Pelaporan	a. Semua soal dan penyelesaian ditulis dengan rapi	4
	b. Tugas dikumpulkan tepat waktu	4

$$\text{Nilai Keterampilan (NK)} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{24} \times 100$$



lampiran 7

## BEBERAPA HASIL PENUGASAN PROYEK

### 7.1 KSI-13

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK KETERAMPILAN  
BENTUK PENUGASAN PROYEK  
(KERJA INDIVIDUAL)

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI IPS/2  
Topik : Peluang  
Sub topik : Kaidah Pencacahan

---

Nama Siswa : Komaria Sabella.....

Kelas : XI.115.3.....

Nomor Absen : 13.....

66,6

**Kompetensi Dasar** : Memilih dan menggunakan aturan pencacahan yang sesuai dalam pemecahan masalah nyata serta memberikan alasannya.

**Indikator** : Menyusun aturan perkalian  
Menggunakan aturan perkalian

**Petunjuk** :

1. Bacalah buku-buku atau sumber lain tentang kaidah pencacahan dan tuliskan buku atau sumber belajar yang kamu baca.
2. Buatlah 6 soal dan perhatikan urutan soal dari yang tingkat kesukarannya mudah, sedang, dan sulit. Kemudian berilah keterangan tingkat kesukaran pada tiap-tiap soal yang kamu buat.
3. Selesaikan soal-soal yang kamu buat secara runtut dengan aturan perkalian dan perhatikan juga kerapian serta kejelasan tulisan.
4. Apabila terdapat soal dan jawaban yang sama persis dari 2 siswa/lebih, maka 2 siswa/lebih yang dimaksud tersebut dianggap tidak mengumpulkan tugas.
5. Tugas ini dikumpulkan pada saat pertemuan berikutnya (sebelum pelajaran dimulai).

### Laporan Tugas Proyek Individual

Buku atau sumber belajar : Internet .....

Tingkat kesukaran soal :

Soal mudah : soal nomor 1, 2 .....

Soal sedang : soal nomor 5, 6 .....

Soal sulit : soal nomor 3, 4 .....

Soal dan Jawaban :

① Berapa banyak urutan yang berbeda, apabila 5 orang duduk dalam satu baris ?

Jawab : Bangku pertama yang bisa duduk 5 orang.

Bangku kedua yang bisa duduk 4 orang.

Bangku ketiga yang bisa duduk 3 orang.

Bangku keempat yang bisa duduk 2 orang.

Bangku kelima yang bisa duduk 1 orang.

$$\text{maka banyak kemungkinan} = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \\ = 120 .$$

② Berapa banyak bilangan yang terdiri dari 3 angka dan bernilai gerap yang dapat disusun dari angka 0, 1, 2, 3, 4 dan 5 tanpa pengulangan ?

Jawab : karena bernilai gerap maka satuan hanya dapat diisi oleh 3 angka yaitu 0, 2, 4 (mis: yang dipakai 0)

Tanpa pengulangan maka puluhan diisi 5 angka yaitu

1, 2, 3, 4, 5 (mis: dipakai 1) Puluhan diisi 4 angka

yaitu 1, 2, 3, 4 maka banyak bilangan yang dapat

$$\text{disusun} = 3 \times 5 \times 4 = 60 .$$

- ③ Jika Amir mempunyai 2 bola, Budi mempunyai 1 bola. Keduanya bermain game, jika kalah harus membayar dg bola. Jika bola dari salah satu dari mereka habis maka permainan berakhir dan anak yg masih mempunyai bola menjadi pemenang. Berapakah peluang Amir menang?

Penyelesaian:

Mis. A = peluang Amir menang sehingga memperoleh bola dari Budi, B = peluang Budi menang sehingga memperoleh bola dari Amir.

$$P(\text{Amir menang}) =$$

$$\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{1}{2}\right)^5 + \left(\frac{1}{2}\right)^7 + \dots$$

Dengan menggunakan deret geometri dengan  $a = \frac{1}{2}$  dan  $r = \frac{1}{2}$

diperoleh peluangnya:

$$P(\text{Amir menang}) = \frac{\frac{1}{2}}{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{2}{3}$$

- ④ A, B, C, dan D akan berfoto bersama secara berdampingan.

Peluang A dan B selalu berdampingan adalah --

Jawab: 4 orang akan berfoto, akan ada 4 ruang yang akan diisi. Tempat I II III IV

Cara penempatan 4 3 2 1

banyak susunan =  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$  cara.

24 cara: ABCD, ABDC, ACBD, ACDB, ADBC, ADCB.

BACB, BADC, BCAD, BCDA, BDAC, BACA.

CABD, CADB, CBAD, CBDA, CDAB, COBA.

DABC, DACB, DBAC, DBCA, DCAB, DCBA.

Maka peluang A dan B selalu berdampingan:

$$p(k) = \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$$

5) Pada pelemparan sebuah dadu peluang muncul mata dadu ganjil adalah ...

Jawab:  
 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$      $n(S) = 6$

$A =$  Muncul mata dadu ganjil

$A = \{1, 3, 5\}$      $n(A) = 3$

$$P(A) = \frac{3}{6}$$

$$= \frac{1}{2}$$

?

6

6) Tiga keping mata uang logam yang sama dilempar bersama-sama sebanyak 40 kali. Frekuensi harapan agar munculnya 2 gambar disebelah atas adalah ...

Jawab:

$P(\text{dua gambar satu angka}) = \frac{1}{4}$

maka

$$Fh = P(A) \times \text{banyak percobaan}$$

$$= \frac{1}{4} \times 40$$

$$= 10$$

?

Catatan:

Tugasnya tentang aturan perkalian bukan peluang.

## 7.2 KSII-9

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK KETERAMPILAN  
BENTUK PENUGASAN PROYEK  
(KERJA INDIVIDUAL)

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI IPS/2
Topik	: Peluang
Sub topik	: Kaidah Pencacahan

---

Nama Siswa : GAENDIE MUSTIKA L.

Kelas : XI-IPS 4

Nomor Absen : 09

50

**Kompetensi Dasar** : Memilih dan menggunakan aturan pencacahan yang sesuai dalam pemecahan masalah nyata serta memberikan alasannya.

**Indikator** : Menyusun aturan perkalian  
Menggunakan aturan perkalian

**Petunjuk** :

1. Bacalah buku-buku atau sumber lain tentang kaidah pencacahan dan tuliskan buku atau sumber belajar yang kamu baca.
2. Buatlah 6 soal dan perhatikan urutan soal dari yang tingkat kesukarannya mudah, sedang, dan sulit. Kemudian berilah keterangan tingkat kesukaran pada tiap-tiap soal yang kamu buat.
3. Selesaikan soal-soal yang kamu buat secara runtut dengan aturan perkalian dan perhatikan juga kerapian serta kejelasan tulisan.
4. Apabila terdapat soal dan jawaban yang sama persis dari 2 siswa/lebih, maka 2 siswa/lebih yang dimaksud tersebut dianggap tidak mengumpulkan tugas.
5. Tugas ini dikumpulkan pada saat pertemuan berikutnya (sebelum pelajaran dimulai).

### Laporan Tugas Proyek Individual

Buku atau sumber belajar : Buku modul Neutron .....

Tingkat kesukaran soal :

Soal mudah : soal nomor .....

Soal sedang : soal nomor .....

Soal sulit : soal nomor .....

Soal dan Jawaban :

Soal

1. Pada percobaan lempar undi dua buah dadu sebanyak 216 kali.

Frekuensi harapan munculnya mata dadu berjumlah gerap adalah . . .

Jawab :

$$N(S) = 6 \cdot 6 = 36$$

Jml mt dadu	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
frekuensi	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1

$$A = \text{jml mata dadu bilangan gerap} \rightarrow N(A) = 1+3+5+5+3+1 = 18$$

$$P(A) = \frac{N(A)}{N(S)} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}, \text{ frekuensi harapan} = \frac{1}{2} \times 216 = 108$$

2. Sebuah mata uang dan sebuah dadu dilempar undi sekali. Peluang munculnya angka pada mata uang dan bilangan prima ganjil pada dadu adalah . . .

Jawab :

$$N(S) = 2 \cdot 6 = 12$$

A1	A2	A3	A4	A5	A6
G1	G2	G3	G4	G5	G6

$$A = \text{muncul angka pada mata uang dan bilangan prima ganjil pada dadu} \rightarrow N(A) = 2$$

$$P(A) = \frac{N(A)}{N(S)} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

3. Dari sebuah kotak yang berisi 5 kelereng berwarna putih dan 3 kelereng berwarna merah diambil 2 buah kelereng secara acak. Peluang terambil kedua-duanya berwarna putih adalah . . .

Jawab :

$$n(S) = C_2^8 = \frac{8!}{6!2!} = 28$$

$$n(P) = C_2^5 = \frac{5!}{3!2!} = 10$$

$$\text{Peluang terambil kedua-duanya berwarna putih} = \frac{n(P)}{n(S)} = \frac{10}{28}$$

4. A, B, C dan D akan bertepatan bersama secara berdampingan. Peluang A dan B selalu berdampingan adalah . . .

Jawab :

$$N(S) = 4! = 24$$

$$E = A \text{ dan } B \text{ selalu berdampingan (AB dianggap satu)} \rightarrow N(E) = 2 \cdot 3! = 12$$

$$P(E) = \frac{N(E)}{N(S)} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$$

5. Banyak bilangan antara 2000 dan 6000 yang dapat disusun dari angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan tidak ada angka yang sama adalah . . .

Jawab :

	x	x	x	
4	7	6	5	→ Jadi = $4 \times 7 \times 6 \times 5$ = 840
2	0			

$$3 \quad 2$$

$$4 \quad 3$$

$$5 \quad 4$$

$$5$$

$$6$$

$$7$$

6. Dalam sebuah keranjang A yang berisi 10 buah jeruk, 2 buah diantaranya busuk, sedangkan dalam keranjang B yang berisi 15 buah salak, 3 diantaranya busuk. Ibu menghendaki 5 buah salak yang baik, peluangnya adalah . . .

Jawab :

$$\frac{8 \text{ baik}}{2 \text{ busuk}} + \frac{12 \text{ baik}}{3 \text{ busuk}} + \frac{10 \text{ jeruk}}{15 \text{ jeruk}}$$

A = dikehendaki 5 buah jeruk baik dan 5 buah salak baik

$$P(A) = \frac{C_8^5}{C_{10}^5} \cdot \frac{C_{12}^5}{C_{15}^5} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{5!} \cdot \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8}{5!}$$

$$\begin{aligned} P(A) &= \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6} \cdot \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8}{15 \cdot 14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11} \\ &= \frac{8 \cdot 5 \cdot 4}{15 \cdot 14 \cdot 13} \\ &= \frac{8 \cdot 2}{3 \cdot 7 \cdot 13} \\ &= \frac{16}{273} \end{aligned}$$



lampiran 8

**REKAP NILAI KETERAMPILAN**

Kelompok Sampel I		Kelompok Sampel II	
Kode	Nilai	Kode	Nilai
KSI-1	25.00	KSII-1	41.67
KSI-2	54.16	KSII-2	45.83
KSI-3	79.16	KSII-3	25.00
KSI-4	54.16	KSII-4	62.50
KSI-5	70.83	KSII-5	75.00
KSI-6	45.83	KSII-6	25.00
KSI-7	70.83	KSII-7	41.67
KSI-8	100.00	KSII-8	54.16
KSI-9	79.16	KSII-9	41.67
KSI-10	10.00	KSII-10	54.16
KSI-11	66.67	KSII-11	62.50
KSI-12	70.83	KSII-12	87.50
KSI-13	41.67	KSII-13	58.33
KSI-14	62.50	KSII-14	54.16
KSI-15	5.00	KSII-15	41.67
KSI-16	62.50	KSII-16	25.00
KSI-17	66.67	KSII-17	75.00
KSI-18	79.16	KSII-18	87.50
KSI-19	62.50	KSII-19	41.66
KSI-20	98.00	KSII-20	41.66
KSI-21	54.16	KSII-21	41.66
KSI-22	66.67	KSII-22	58.33
KSI-23	62.50	KSII-23	95.80
KSI-24	25.00	KSII-24	41.67
KSI-25	83.33	KSII-25	41.67
KSI-26	79.16	KSII-26	87.50
KSI-27	70.83	KSII-27	75.00
KSI-28	41.66	KSII-28	41.67
KSI-29	58.33	KSII-29	62.50
KSI-30	10.00	KSII-30	75.00
		KSII-31	62.50
		KSII-32	41.67

## lampiran 9

**UJI NORMALITAS NILAI KETERAMPILAN**

$H_0$  : kedua kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria uji :

- Jika *Asymp. Sig. (2-tailed)*  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- Jika *Asymp. Sig. (2-tailed)*  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Hasil pengujian normalitas nilai keterampilan dengan komputer berbantuan program *SPSS 17.0 for windows* adalah sebagai berikut:

		Kelompok_I	Kelompok_II
N		30	32
Normal Parameters <sup>a, b</sup>	Mean	58.5423	55.2066
	Std. Deviation	24.26423	19.19407
Most Extreme Differences	Absolute	.165	.197
	Positive	.098	.197
	Negative	-.165	-.146
Kolmogorov-Smirnov Z		.903	1.115
Asymp. Sig. (2-tailed)		.389	.166

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel tersebut, *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk kelas kelompok I adalah 0,389 ini berarti lebih dari 0,05 sedangkan *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk kelompok II adalah 0,166 ini berarti juga lebih dari 0,05. Kesimpulannya hipotesis nol diterima. Artinya kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dengan demikian, uji statistik untuk nilai keterampilan dapat dilakukan dengan statistik parametrik.

## **UJI-t NILAI KETERAMPILAN**

### **10.1 Uji-t Nilai Keterampilan dengan Komputer Berbantuan Program SPSS 17.0 for Windows**

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek keterampilan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu).

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek keterampilan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu).

Kriteria uji I:

- a. Jika  $\alpha \leq \text{sig}$  maka  $H_0$  diterima
- b. Jika  $\alpha \geq \text{sig}$  maka  $H_0$  ditolak

Kriteria uji II:

- a. Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima
- b. Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

Hasil pengujian:

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_keterampilan	Equal variances assumed	.682	.412	.602	60	.549	3.33577	5.53817	-7.74221	14.41375
	Equal variances not assumed			.598	55.226	.552	3.33577	5.58014	-7.84606	14.51760

Dari tabel hasil uji-t tersebut nilai *Sig. (2-tailed) equals variances assumed* adalah 0,549. Dengan demikian,  $\alpha \leq \text{sig}$ , sehingga hipotesis nol

diterima. Hal ini diperkuat dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,602 yang dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  sebesar 2,000 (db=60,  $\alpha =0,05$ ), karena  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak pada taraf signifikansi 0,05 tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek keterampilan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu.

### 10.2 Uji-t Nilai Keterampilan dengan Perhitungan Manual

Kelompok I			Kelompok II		
Kode	Nilai ( $x_i$ )	$(x_i)^2$	Kode	Nilai ( $x_i$ )	$(x_i)^2$
KSI-1	25.00	625	KSII-1	41.67	1736.3889
KSI-2	54.16	2933.3056	KSII-2	45.83	2100.3889
KSI-3	79.16	6266.3056	KSII-3	25.00	625
KSI-4	54.16	2933.3056	KSII-4	62.50	3906.25
KSI-5	70.83	5016.8889	KSII-5	75.00	5625
KSI-6	45.83	2100.3889	KSII-6	25.00	625
KSI-7	70.83	5016.8889	KSII-7	41.67	1736.3889
KSI-8	100.00	10000	KSII-8	54.16	2933.3056
KSI-9	79.16	6266.3056	KSII-9	41.67	1736.3889
KSI-10	10.00	100	KSII-10	54.16	2933.3056
KSI-11	66.67	4444.8889	KSII-11	62.50	3906.25
KSI-12	70.83	5016.8889	KSII-12	87.50	7656.25
KSI-13	41.67	1736.3889	KSII-13	58.33	3402.3889
KSI-14	62.50	3906.25	KSII-14	54.16	2933.3056
KSI-15	5.00	25	KSII-15	41.67	1736.3889
KSI-16	62.50	3906.25	KSII-16	25.00	625
KSI-17	66.67	4444.8889	KSII-17	75.00	5625
KSI-18	79.16	6266.3056	KSII-18	87.50	7656.25
KSI-19	62.50	3906.25	KSII-19	41.66	1735.5556
KSI-20	98.00	9604	KSII-20	41.66	1735.5556
KSI-21	54.16	2933.3056	KSII-21	41.66	1735.5556
KSI-22	66.67	4444.8889	KSII-22	58.33	3402.3889
KSI-23	62.50	3906.25	KSII-23	95.80	9177.64
KSI-24	25.00	625	KSII-24	41.67	1736.3889
KSI-25	83.33	6943.8889	KSII-25	41.67	1736.3889

Lanjutan tabel ...

Kelompok I			Kelompok II		
Kode	Nilai ( $x_i$ )	Kode	Nilai ( $x_i$ )	Kode	Nilai ( $x_i$ )
KSI-26	79.16	6266.3056	KSII-26	87.50	7656.25
KSI-27	70.83	5016.8889	KSII-27	75.00	5625
KSI-28	41.66	1735.5556	KSII-28	41.67	1736.3889
KSI-29	58.33	3402.3889	KSII-29	62.50	3906.25
KSI-30	10.00	100	KSII-30	75.00	5625
			KSII-31	62.50	3906.25
			KSII-32	41.67	1736.3889
$\Sigma$	1756.27	119889.9727	$\Sigma$	1766.61	108949.2515

Kelompok I

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{30(119889.9727) - (1756.27)^2}{30(30-1)} \\
 &= \frac{3596699.181 - 3084484}{870} \\
 &= 588.752722
 \end{aligned}$$

Kelompok II

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(108949.2515) - (1766.61)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{3486376.048 - 3120911}{992} \\
 &= 368.4124555
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_{gab}^2 &= \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \\
 &= \frac{(30-1)588.752722 + (32-1)368.4124555}{30+32-2} \\
 &= 474.9103
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_{gab} &= \sqrt{474.9103} \\
 &= 21.79244
 \end{aligned}$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{58.54233 - 55.20656}{21.79244 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{32}}} \\
&= \frac{3.335771}{21.79244 \times 0.254133} \\
&= 0.60234
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan manual uji- $t$  didapatkan nilai  $t_{hitung} = 0.60234$ . Adapun nilai  $t_{tabel}$  (db=60,  $\alpha = 0.05$ ) adalah 2.000. Artinya,  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berdasarkan kriteria uji II, maka hipotesis nol diterima. Kesimpulannya tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek keterampilan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning*.

Berdasarkan uji- $t$  nilai keterampilan dengan komputer berbantuan program *SPSS 17.0 for windows* dan dengan perhitungan manual, peneliti menyimpulkan pada taraf signifikansi 0,05 **tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek keterampilan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu.**

## INSTRUMEN TES AKHIR (*POST TEST*) YANG DIUJI COBA

### PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

#### BENTUK TES TULIS URAIAN

Mata Pelajaran	: Matematika	Kelas	: XI IPS
Materi	: Kaidah Pencacahan Permutasi Kombinasi	Alokasi Waktu	: 90 menit

---

- Petunjuk : 1. Tulis nama, no absen, dan kelas di lembar jawaban yang tersedia.
2. Kerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu
3. Kerjakan soal beserta bahasannya, jika tidak ada pembahasan maka tidak ada nilainya
4. Tidak diperkenankan menggunakan kalkulator atau alat hitung lainnya.
5. Setelah selesai, letakkan lembar jawaban di atas meja.

Alokasi Waktu : 60 menit

1. Reni memiliki 3 baju dan 2 celana. Tentukan komposisi setelan baju dan celana yang dapat disusun Reni !
2. Hitunglah:  $\frac{9!}{5!3!}$
3. Tentukan permutasi huruf-huruf pada kata SEJARAH!
4. Berapa banyak cara mengambil 5 celana dari 10 celana yang ada di lemari?
5. Dengan mengikat 6 manik-manik yang berbeda warna bersama-sama, berapa banyak gelang berbeda yang dapat dibuat?
6. Dengan berapa cara 7 kue yang berbeda dapat disusun melingkar di atas sebuah meja?
7. Apakah kalimat matematika  $5! \times 3! = 8!$  ini benar?
8. Tentukan banyaknya susunan huruf yang dapat dibentuk dari huruf BUKU!

9. Ada 5 angka yaitu 2, 3, 4, 6 , dan 7. Tentukan banyaknya bilangan yang dapat dibuat dari angka tersebut dengan ketentuan terdiri dari 2 angka, tetapi tidak mempunyai angka yang sama.
10. Dalam sebuah ulangan matematika setiap siswa disuruh menjawab 5 soal dari 8 soal yang diberikan. Berapa banyak pilihan untuk menjawab soal tersebut?

.....*Selamat Mengerjakan*.....



lampiran 12

**DATA HASIL UJI COBA INSTRUMEN**

Berikut ini adalah tabel tentang skor hasil uji coba instrumen penelitian untuk penilaian aspek pengetahuan bentuk tes tulis uraian yang diuji cobakan pada siswa kelas XI IIS5 SMAN 1 Boyolangu.

Responden	Item Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	10	0	0	0	0	10	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	10	3	0	0	0	0	5	0	10	0
4	10	3	0	0	0	0	5	0	10	0
5	10	3	0	0	0	0	5	0	10	0
6	10	10	10	0	0	0	3	0	0	0
7	10	10	0	0	0	0	10	0	0	0
8	10	10	0	0	0	10	10	10	10	0
9	10	10	0	0	0	10	7	10	10	0
10	10	10	0	0	0	10	0	10	0	0
11	10	10	10	0	0	10	8	10	0	0
12	10	10	10	0	0	10	10	10	10	0
13	10	10	10	0	0	10	10	10	10	0
14	10	10	0	10	0	0	10	0	10	10
15	10	10	0	10	0	0	5	0	10	10
16	10	3	0	10	0	0	10	10	10	10
17	10	10	0	10	0	0	10	0	10	10
18	10	10	0	0	0	0	10	0	0	0
19	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	10	10	0	0	0	0	10	0	0	0
21	10	10	0	0	0	0	10	0	0	0
22	10	10	0	10	0	0	10	10	10	10
23	10	10	0	10	0	0	10	10	10	10
24	10	10	0	0	0	0	10	2	0	0
25	10	0	0	0	0	0	7	2	0	0
26	10	10	0	10	0	0	10	10	10	10
27	10	10	0	10	0	0	10	10	0	10
28	10	3	0	10	0	0	5	0	10	10
29	0	10	0	0	0	0	0	0	10	3
30	10	3	0	10	0	0	10	8	0	10

Data tersebut selanjutnya akan dicari validitas tiap item soal. Pengujian validitas dilakukan dengan komputer berbantuan aplikasi *SPSS 17.0 for windows*.

### UJI VALIDITAS SOAL

Berdasarkan data yang dipaparkan pada lampiran 14, selanjutnya dilakukan uji validitas soal berbantuan komputer dengan program *SPSS 17.0 for windows*. Hasilnya sebagai berikut:

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
no1	34.23	360.283	.323	.649
no2	36.06	332.722	.345	.640
no3	42.23	371.359	.109	.680
no4	40.23	304.365	.421	.623
no5	43.56	397.860	.000	.676
no6	41.56	350.177	.204	.668
no7	36.34	323.009	.458	.620
no8	39.49	278.981	.593	.578
no9	38.23	314.407	.321	.649
no10	40.12	308.581	.399	.628

Dari tabel tersebut dapat diketahui validitas soal dengan membandingkan nilai *Corrected Item Total Correlation* dengan nilai tabel-*r* dengan alpha 0,05. Jika nilai *Corrected Item Total Correlation* berada di atas nilai *r*-tabel maka item soal tersebut valid. Banyaknya responden ada 30, berarti  $n = 30$ , *r*-tabel untuk  $n = 30, \alpha = 0,05$  adalah 0,361.

No Item Soal	Nilai <i>Corrected Item Total Correlation</i>	<i>r</i> -Tabel	Kesimpulan
1	0.323	< 0.361	Tidak valid
2	0.345	< 0.361	Tidak valid
3	0.109	< 0.361	Tidak valid

*Lanjutan tabel...*

No Item Soal	Nilai <i>Corrected Item Total Correlation</i>	<i>r</i> -Tabel	Kesimpulan
4	0.421	> 0.361	Valid
5	0.000	< 0.361	Tidak valid
6	0.204	< 0.361	Tidak valid
7	0.458	> 0.361	Valid
8	0.593	> 0.361	Valid
9	0.321	< 0.361	Tidak valid
10	0.399	> 0.361	Valid

Kesimpulannya, dari 10 item soal yang diuji cobakan 4 item valid dan 6 item tidak valid. Dengan demikian instrumen penelitian untuk penilaian aspek pengetahuan bentuk tes tulis uraian terdiri dari 4 item soal, yaitu item nomor 4, 7, 8 dan 10.

## INSTRUMEN TES AKHIR

### INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

#### BENTUK TES TULIS URAIAN

Mata Pelajaran	: Matematika	Kelas	:	XI IPS
Materi	: Kaidah Pencacahan	Alokasi	:	30 menit
	Permutasi	Waktu		
	Kombinasi			

---

Petunjuk : 1. Tulis nama, no absen, dan kelas di lembar jawaban yang tersedia.  
 2. Kerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu  
 3. Kerjakan soal beserta bahasannya, jika tidak ada pembahasan maka tidak ada nilainya  
 4. Tidak diperkenankan menggunakan kalkulator atau alat hitung lainnya.

1. Berapa banyak cara mengambil 5 celana dari 10 celana yang ada di lemari?
2. Apakah kalimat matematika  $5! \times 3! = 8!$  ini benar?
3. Tentukan banyaknya susunan huruf yang dapat dibentuk dari huruf BUKU!
4. Dalam sebuah ulangan matematika setiap siswa disuruh menjawab 5 soal dari 8 soal yang diberikan. Berapa banyaknya cara menulis untuk menjawab soal tersebut?

*.....Selamat Mengerjakan, Semoga Sukses.....*

## KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN TES AKHIR

*Kunci Jawaban:*

$$\begin{aligned}
 1. \ C_5^{10} &= \frac{10!}{5!(10-5)!} \\
 &= \frac{10!}{5! \times 5!} \\
 &= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5! \times 5!} \\
 &= 252
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \ 5! \times 3! &= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1 \\
 &= 120 \times 6 \\
 &= 720
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8! &= 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \\
 &= 40320
 \end{aligned}$$

Jadi, kalimat matematika  $5! \times 3! = 8!$  salah.

3. BUKU ( $n$ )=4unsur

Unsur yang sama adalah U sebanyak 2

$$\begin{aligned}
 \text{Makadigunakan rumus } P_k^n &= \frac{n!}{k_1!k_2!\dots k_n!} \\
 &= \frac{4!}{2!} \\
 &= \frac{4 \times 3 \times 2!}{2!} \\
 &= 12
 \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya susunan huruf yang dapat dibentuk dari kata BUKU adalah 12 cara

$$\begin{aligned}
 4. \ C_5^8 &= \frac{8!}{(8-5)!5!} \\
 &= \frac{8!}{3!5!} \\
 &= \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{6 \times 5!} \\
 &= 56 \text{ cara}
 \end{aligned}$$

*Pedoman Penskoran:*

Kriteria Jawaban Tiap Nomor Soal	Skor
1. Proses dan hasil akhir sesuai	25
2. Proses sesuai tetapi hasil akhir tidak sesuai	15
3. Proses tidak sesuai tetapi hasil akhir sesuai	10
4. Proses dan hasil akhir tidak sesuai	5
5. Tidak menjawab	0

*Nilai Pengetahuan (NP) = perolehan skor*

lampiran 16

## BEBERAPA HASIL PEKERJAAN TES AKHIR

### 16.1 KSI-9

Nama : Eunawan W  
 Kelas/No : X IPA 3/09

85

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN  
BENTUK TES TULIS URAIAN

---

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Kaidah Pencacahan, Permutasi, & Kombinasi  
 Petunjuk

1. Tulis nama, no absen, dan kelas di lembar jawaban yang tersedia.
2. Kerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu
3. Kerjakan soal beserta bahasannya, jika tidak ada pembahasan maka tidak ada nilainya
4. Tidak diperkenankan menggunakan kalkulator atau alat hitung lainnya.

Alokasi Waktu : 30 menit

SOAL :

1. Berapa banyak cara mengambil 5 celana dari 10 celana yang ada di lemari?
2. Apakah kalimat matematika  $5! \times 3! = 8!$  ini benar?
3. Tentukan banyaknya susunan huruf yang dapat dibentuk dari huruf BUKU!
4. Dalam sebuah ulangan matematika setiap siswa disuruh menjawab 5 soal dari 8 soal yang diberikan. Berapa banyaknya cara menulis untuk menjawab soal tersebut?

JAWABAN :

1.  $\frac{n!}{k!(n-k)!} = \frac{10!}{5!(10-5)!} = \frac{10!}{5!5!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}$   
 $= 2 \cdot 9 \cdot 2 \cdot 7 = 18 \cdot 14 = 252$  25

2.  $5! \times 3! = 8!$   
 $= (5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times (3 \times 2 \times 1)$   
 $= 120 \times 6 = 720$   
 $8! = 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$   
 $= 40 \cdot 320$  15

\* Bukas 4!  
 $\frac{n!}{(n-k)!} = \frac{4!}{(4-1)!} = \frac{4!}{(3)!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1} = \frac{4!}{2!}$  20

4.  $\frac{n!}{k!(n-k)!} = \frac{8!}{5!(8-5)!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \cdot (3 \times 2 \times 1)}$   
 $= \frac{336}{6} = 56$  25

16.2 KSII-1

Nama : AELIA FENDI  
 Kelas/No : XI-USA / 1

45

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK PENGETAHUAN

BENTUK TES TULIS URAIAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Kaidah Pencacahan, Permutasi, & Kombinasi

- Petunjuk
1. Tulis nama, no absen, dan kelas di lembar jawaban yang tersedia.
  2. Kerjakan soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu
  3. Kerjakan soal beserta bahasannya, jika tidak ada pembahasan maka tidak ada nilainya
  4. Tidak diperkenankan menggunakan kalkulator atau alat hitung lainnya.

Alokasi Waktu : 30 menit

SOAL :

1. Berapa banyak cara mengambil 5 celana dari 10 celana yang ada di lemari?
2. Apakah kalimat matematika  $5! \times 3! = 8!$  ini benar?
3. Tentukan banyaknya susunan huruf yang dapat dibentuk dari huruf BUKU!
4. Dalam sebuah ulangan matematika setiap siswa disuruh menjawab 5 soal dari 8 soal yang diberikan. Berapa banyaknya cara menulis untuk menjawab soal tersebut?

JAWABAN :

1. celana = 10 diambil 5

$$\frac{10!}{5!(10-5)!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 5!} = 15120$$

2.  $\frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{1 \times 2 \times 3} \times \frac{3 \times 2 \times 1}{1 \times 2 \times 3} = \frac{120}{6} \times \frac{6}{6} = 20 \times 6 = 120$   
 salah!

3. Buku =  $\frac{n!}{(n-k)!k!}$

$$= \frac{8!}{(8-5)!5!} = \frac{8!}{3!5!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{6720}{120} = 56$$

lampiran 17

**REKAP NILAI PENGETAHUAN**

Kelompok Sampel I		Kelompok Sampel II	
Kode	Nilai	Kode	Nilai
KSI-1	90.00	KSII-1	45.00
KSI-2	90.00	KSII-2	45.00
KSI-3	95.00	KSII-3	65.00
KSI-4	100.00	KSII-4	75.00
KSI-5	100.00	KSII-5	65.00
KSI-6	100.00	KSII-6	65.00
KSI-7	85.00	KSII-7	55.00
KSI-8	90.00	KSII-8	100.00
KSI-9	90.00	KSII-9	80.00
KSI-10	90.00	KSII-10	65.00
KSI-11	95.00	KSII-11	100.00
KSI-12	100.00	KSII-12	100.00
KSI-13	100.00	KSII-13	100.00
KSI-14	100.00	KSII-14	40.00
KSI-15	100.00	KSII-15	90.00
KSI-16	95.00	KSII-16	55.00
KSI-17	100.00	KSII-17	85.00
KSI-18	65.00	KSII-18	100.00
KSI-19	100.00	KSII-19	90.00
KSI-20	90.00	KSII-20	90.00
KSI-21	100.00	KSII-21	90.00
KSI-22	100.00	KSII-22	100.00
KSI-23	100.00	KSII-23	85.00
KSI-24	95.00	KSII-24	50.00
KSI-25	100.00	KSII-25	65.00
KSI-26	100.00	KSII-26	85.00
KSI-27	100.00	KSII-27	65.00
KSI-28	90.00	KSII-28	90.00
KSI-29	100.00	KSII-29	75.00
KSI-30	35.00	KSII-30	90.00
		KSII-31	100.00
		KSII-32	85.00



lampiran 18

### UJI NORMALITAS NILAI PENGETAHUAN

$H_0$  : kedua kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria uji :

- Jika *Asymp. Sig. (2-tailed)*  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- Jika *Asymp. Sig. (2-tailed)*  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Hasil pengujian normalitas nilai pengetahuan dengan komputer berbantuan program *SPSS 17.0 for windows* adalah sebagai berikut:

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Kelompok I	Kelompok II
N		30	32
Normal Parameters <sup>a..b</sup>	Mean	93.1667	77.8125
	Std. Deviation	13.22767	18.79162
Most Extreme Differences	Absolute	.305	.180
	Positive	.303	.127
	Negative	-.305	-.180
Kolmogorov-Smirnov Z		1.673	1.019
Asymp. Sig. (2-tailed)		.007	.250

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel tersebut, *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk kelompok I adalah 0,07 ini berarti lebih dari 0,05 sedangkan *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk kelompok II adalah 0,250 ini berarti juga lebih dari 0,05. Kesimpulannya hipotesis nol diterima. Artinya kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dengan demikian, uji statistik untuk nilai pengetahuan dapat dilakukan dengan statistik parametrik.

lampiran 19

**UJI-*t* NILAI PENGETAHUAN****19.1 Uji-*t* Nilai Keterampilan dengan Komputer Berbantuan Program SPSS  
17.0 for windows**

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek pengetahuan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu).

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek pengetahuan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu).

Kriteria uji I:

- Jika  $\alpha \leq \text{sig}$  maka  $H_0$  diterima
- Jika  $\alpha \geq \text{sig}$  maka  $H_0$  ditolak

Kriteria uji II:

- Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima
- Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

Hasil pengujian:

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
nilai_pengetahuan	Equal variances assumed	11.398	.001	3.897	60	.000	15.35417	4.15269	7.04754	23.66079
	Equal variances not assumed			3.739	55.774	.000	15.35417	4.10701	7.12610	23.58223

Dari tabel hasil uji-*t* tersebut nilai *Sig. (2-tailed) equals variances assumed* adalah 0,000. Dengan demikian,  $\alpha \geq \text{sig}$ , sehingga hipotesis nol

ditolak. Hal ini diperkuat dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,697 yang dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  sebesar 2,000 ( $db=60$ ,  $\alpha =0,05$ ), karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya pada taraf signifikansi 0,05 ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek pengetahuan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu.

## 19.2 Uji- $t$ Nilai Pengetahuan dengan Perhitungan Manual

Kelompok I			Kelompok II		
Kode	Nilai ( $x_i$ )	$(x_i)^2$	Kode	Nilai ( $x_i$ )	$(x_i)^2$
KSI-1	90	8100	KSII-1	45	2025
KSI-2	90	8100	KSII-2	45	2025
KSI-3	95	9025	KSII-3	65	4225
KSI-4	100	10000	KSII-4	75	5625
KSI-5	100	10000	KSII-5	65	4225
KSI-6	100	10000	KSII-6	65	4225
KSI-7	85	7225	KSII-7	55	3025
KSI-8	90	8100	KSII-8	100	10000
KSI-9	90	8100	KSII-9	80	6400
KSI-10	90	8100	KSII-10	65	4225
KSI-11	95	9025	KSII-11	100	10000
KSI-12	100	10000	KSII-12	100	10000
KSI-18	100	10000	KSII-18	100	10000
KSI-14	100	10000	KSII-14	40	1600
KSI-15	100	10000	KSII-15	90	8100
KSI-16	95	9025	KSII-16	55	3025
KSI-17	100	10000	KSII-17	85	7225
KSI-18	65	4225	KSII-18	100	10000
KSI-19	100	10000	KSII-19	90	8100
KSI-20	90	8100	KSII-20	90	8100
KSI-21	100	10000	KSII-21	90	8100
KSI-22	100	10000	KSII-22	100	10000
KSI-23	100	10000	KSII-23	85	7225
KSI-24	95	9025	KSII-24	50	2500
KSI-25	100	10000	KSII-25	65	4225
KSI-26	100	10000	KSII-26	85	7225
KSI-27	100	10000	KSII-27	65	4225
KSI-28	90	8100	KSII-28	90	8100
KSI-29	100	10000	KSII-29	75	5625
KSI-30	35	1225	KSII-30	90	8100

Lanjutan tabel...

Kelompok I			Kelompok II		
Kode	Nilai ( $x_i$ )	$(x_i)^2$	Kode	Nilai ( $x_i$ )	$(x_i)^2$
$\Sigma$	2795	265475	KSII-31	100	10000
			KSII-32	85	7225
			$\Sigma$	2490	204700

Kelompok I

Kelompok II

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{30(265475) - (2795)^2}{30(30-1)} \\
 &= \frac{7964250 - 7812025}{870} \\
 &= 174.9718
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(204700) - (2490)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{6550400 - 6200100}{992} \\
 &= 353.125
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_{gab}^2 &= \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \\
 &= \frac{(30-1)174.9718 + (32-1)353.125}{30+32-2} \\
 &= 267.0174
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_{gab} &= \sqrt{267.0174} \\
 &= 16.34067
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{93.16667 - 77.8125}{16.34067 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{32}}} \\
 &= \frac{15.35416667}{16.34067 \times 0.254183} \\
 &= 3.6973986
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan manual uji- $t$  didapatkan nilai  $t_{hitung} = 3.6973986$ . Adapun nilai  $t_{tabel}$  (db=60,  $\alpha = 0.05$ ) adalah 2.000. Artinya,  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berdasarkan kriteria uji II, maka hipotesis nol ditolak. Kesimpulannya ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek pengetahuan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu.

Berdasarkan uji- $t$  nilai pengetahuan dengan komputer berbantuan program *SPSS 17.0 for windows* dan dengan perhitungan manual, peneliti menyimpulkan pada taraf signifikansi 0,05 **ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek pengetahuan antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu.**

lampiran 20

**INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK SIKAP**  
**BENTUK PENILAIAN DIRI**

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

Nomor Absen : .....

**Petunjuk :**

1. Tuliskan nama, kelas, dan nomor absen pada lembar penilaian diri ini!
2. Berilah jawaban pernyataan berikut sesuai dengan pendapat Anda, dengan cara membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
3. Keterangan : TP : Tidak Pernah  
K : Kadang-kadang  
J : Jarang  
S : Sering  
SL : Selalu

No.	Pernyataan	TP	K	J	S	SL
1.	Saya belajar setiap hari					
2.	Saya mengikuti bimbingan belajar					
3.	Saya membaca buku atau artikel di internet tentang penemuan-penemuan matematika.					
4.	Saya menyampaikan pendapat saat diskusi					
5.	Saya menghargai pendapat teman saat diskusi					
6.	Saya memberikan penjelasan atas ide-ide saya agar teman saya menerima ide saya itu.					
7.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan guru.					
8.	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu.					
9.	Saya merasa bertanggung jawab atas keberhasilan saya sendiri dan teman dalam kelompok belajar saya.					

lampiran 21

**PEDOMAN PENSKORAN PENILAIAN SIKAP**

Kriteria	Skor
Memilih pilihan jawaban “ <i>Selalu</i> ”	4
Memilih pilihan jawaban “ <i>Sering</i> ”	3
Memilih pilihan jawaban “ <i>Kadang-kadang</i> ”	2
Memilih pilihan jawaban “ <i>Jarang</i> ”	1
Memilih pilihan jawaban “ <i>Tidak Pernah</i> ”	0

$$\text{Nilai Sikap (NS)} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{36} \times 100$$

lampiran 22

## BEBERAPA HASIL PENILAIAN DIRI

### 22.1 KSI-21

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK SIKAP  
BENTUK PENILAIAN DIRI

Nama Siswa : Orji Nurlianti  
 Kelas : XI N 3  
 Nomor Absen : 21

63,88

Petunjuk :

1. Tuliskan nama, kelas, dan nomor absen pada lembar penilaian diri ini!
2. Berilah jawaban pernyataan berikut sesuai dengan pendapat Anda, dengan cara membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
3. Keterangan :
  - TP : Tidak Pernah
  - K : Kadang-kadang
  - J : Jarang
  - S : Sering
  - SL : Selalu

No.	Pernyataan	TP	K	J	S	SL
1.	Saya belajar setiap hari				✓	
2.	Saya mengikuti bimbingan belajar	✓				
3.	Saya membaca buku atau artikel di internet tentang penemuan-penemuan matematika.	✓				
4.	Saya menyampaikan pendapat saat diskusi				✓	
5.	Saya menghargai pendapat teman saat diskusi					✓
6.	Saya memberikan penjelasan atas ide-ide saya agar teman saya menerima ide saya itu.				✓	
7.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan guru.					✓
8.	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu.				✓	
9.	Saya merasa bertanggung jawab atas keberhasilan saya sendiri dan teman dalam kelompok belajar saya.				✓	



## 22.2 KSII-17

INSTRUMEN PENILAIAN ASPEK SIKAP  
BENTUK PENILAIAN DIRI

Nama Siswa : Nabella Putri Alwin

Kelas : XI 1184

Nomor Absen : 17

47,22

Petunjuk :

1. Tuliskan nama, kelas, dan nomor absen pada lembar penilaian diri ini!
2. Berilah jawaban pernyataan berikut sesuai dengan pendapat Anda, dengan cara membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

3. Keterangan :

TP : Tidak Pernah  
K : Kadang-kadang  
J : Jarang  
S : Sering  
SL : Selalu

No.	Pernyataan	TP	K	J	S	SL
1.	Saya belajar setiap hari			✓		
2.	Saya mengikuti bimbingan belajar	✓				
3.	Saya membaca buku atau artikel di internet tentang penemuan-penemuan matematika.	✓				
4.	Saya menyampaikan pendapat saat diskusi		✓			
5.	Saya menghargai pendapat teman saat diskusi				✓	
6.	Saya memberikan penjelasan atas ide-ide saya agar teman saya menerima ide saya itu.		✓			
7.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan guru.				✓	
8.	Saya mengumpulkan tugas tepat waktu.				✓	
9.	Saya merasa bertanggung jawab atas keberhasilan saya sendiri dan teman dalam kelompok belajar saya.		✓			

lampiran 23

**REKAP NILAI SIKAP**

Kelompok Sampel I		Kelompok Sampel II	
Kode	Nilai	Kode	Nilai
KSI-1	58.33	KSII-1	52.78
KSI-2	80.55	KSII-2	52.78
KSI-3	52.78	KSII-3	47.22
KSI-4	44.44	KSII-4	75.00
KSI-5	58.33	KSII-5	50.00
KSI-6	72.22	KSII-6	61.11
KSI-7	52.77	KSII-7	38.89
KSI-8	69.44	KSII-8	75.00
KSI-9	100.00	KSII-9	44.44
KSI-10	63.88	KSII-10	36.11
KSI-11	58.33	KSII-11	58.33
KSI-12	44.44	KSII-12	72.22
KSI-13	33.33	KSII-13	75.00
KSI-14	66.67	KSII-14	55.56
KSI-15	72.22	KSII-15	61.11
KSI-16	66.67	KSII-16	47.22
KSI-17	61.11	KSII-17	86.11
KSI-18	63.88	KSII-18	66.67
KSI-19	52.78	KSII-19	63.89
KSI-20	61.11	KSII-20	44.44
KSI-21	63.88	KSII-21	47.22
KSI-22	80.56	KSII-22	69.44
KSI-23	52.78	KSII-23	58.33
KSI-24	52.78	KSII-24	41.67
KSI-25	61.11	KSII-25	58.33
KSI-26	72.22	KSII-26	75.00
KSI-27	55.55	KSII-27	63.89
KSI-28	52.78	KSII-28	55.56
KSI-29	52.78	KSII-29	44.44
KSI-30	63.88	KSII-30	38.89
		KSII-31	66.67
		KSII-32	66.67

### UJI NORMALITAS NILAI SIKAP

$H_0$  : kedua kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_1$  : kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria uji :

- Jika *Asymp. Sig. (2-tailed)*  $\leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- Jika *Asymp. Sig. (2-tailed)*  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima

Hasil pengujian normalitas nilai pengetahuan dengan komputer berbantuan program *SPSS 17.0 for windows* adalah sebagai berikut:

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Kelompok I	Kelompok II
N		30	32
Normal Parameters <sup>a..b</sup>	Mean	61.3867	57.8122
	Std. Deviation	12.68457	12.82583
Most Extreme Differences	Absolute	.148	.108
	Positive	.122	.108
	Negative	-.148	-.068
Kolmogorov-Smirnov Z		.813	.611
Asymp. Sig. (2-tailed)		.523	.849

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel tersebut, *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk kelompok I adalah 0,523 ini berarti lebih dari 0,05 sedangkan *Asymp. Sig. (2-tailed)* untuk kelompok II adalah 0,849 ini berarti juga lebih dari 0,05. Kesimpulannya hipotesis nol diterima. Artinya kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dengan demikian, uji statistik untuk nilai sikap dapat dilakukan dengan statistik parametrik.

lampiran 25

### UJI-*t* NILAI SIKAP

#### 25.1 Uji-*t* Nilai Sikap dengan Komputer Berbantuan Program SPSS 17.0 for Windows

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek sikap antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu).

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek sikap antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu).

Kriteria uji I:

- Jika  $\alpha \leq \text{sig}$  maka  $H_0$  diterima
- Jika  $\alpha \geq \text{sig}$  maka  $H_0$  ditolak

Kriteria uji II:

- Jika  $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima
- Jika  $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak

Hasil pengujian:

		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
niall_sikap	Equal variances assumed	.518	.474	1.102	60	.275	3.57448	3.24216	-2.91080	10.05976
	Equal variances not assumed			1.103	59.822	.274	3.57448	3.24098	-2.90885	10.05781

Dari tabel hasil uji-*t* tersebut nilai *Sig. (2-tailed) equals variances assumed* adalah 0,275. Dengan demikian,  $\alpha \leq \text{sig}$ , sehingga hipotesis nol diterima. Hal ini diperkuat dengan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1,102 yang dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  sebesar 2,000 (db=60,  $\alpha = 0,05$ ), karena  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Artinya pada taraf signifikansi 0,05 tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek sikap antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu.

## 25.2 Uji-*t* Nilai Sikap dengan Perhitungan Manual

Kelompok I			Kelompok II		
Kode	Nilai ( $x_i$ )	$(x_i)^2$	Kode	Nilai ( $x_i$ )	$(x_i)^2$
KSI-1	58.33	3402.389	KSII-1	52.78	2785.728
KSI-2	80.55	6488.303	KSII-2	52.78	2785.728
KSI-3	52.78	2785.728	KSII-3	47.22	2229.728
KSI-4	44.44	1974.914	KSII-4	75	5625
KSI-5	58.33	3402.389	KSII-5	50	2500
KSI-6	72.22	5215.728	KSII-6	61.11	3734.432
KSI-7	52.77	2784.673	KSII-7	38.89	1512.432
KSI-8	69.44	4821.914	KSII-8	75	5625
KSI-9	100	10000	KSII-9	44.44	1974.914
KSI-10	63.88	4080.654	KSII-10	36.11	1303.932
KSI-11	58.33	3402.389	KSII-11	58.33	3402.389
KSI-12	44.44	1974.914	KSII-12	72.22	5215.728
KSI-13	33.33	1110.889	KSII-13	75	5625
KSI-14	66.67	4444.889	KSII-14	55.56	3086.914
KSI-15	72.22	5215.728	KSII-15	61.11	3734.432
KSI-16	66.67	4444.889	KSII-16	47.22	2229.728
KSI-17	61.11	3734.432	KSII-17	86.11	7414.932
KSI-18	63.88	4080.654	KSII-18	66.67	4444.889
KSI-19	52.78	2785.728	KSII-19	63.89	4081.932
KSI-20	61.11	3734.432	KSII-20	44.44	1974.914
KSI-21	63.88	4080.654	KSII-21	47.22	2229.728
KSI-22	80.56	6489.914	KSII-22	69.44	4821.914

Lanjutan tabel...

Kelompok I			Kelompok II		
Kode	Nilai ( $x_i$ )	$(x_i)^2$	Nilai ( $x_i$ )	Kode	$(x_i)^2$
KSI-23	52.78	2785.728	KSII-23	58.33	3402.389
KSI-24	52.78	2785.728	KSII-24	41.67	1736.389
KSI-25	61.11	3734.432	KSII-25	58.33	3402.389
KSI-26	72.22	5215.728	KSII-26	75	5625
KSI-27	55.55	3085.803	KSII-27	63.89	4081.932
KSI-28	52.78	2785.728	KSII-28	55.56	3086.914
KSI-29	52.78	2785.728	KSII-29	44.44	1974.914
KSI-30	63.88	4080.654	KSII-30	38.89	1512.432
			KSII-31	66.67	4444.889
			KSII-32	66.67	4444.889
$\Sigma$	1841.6	117715.7	$\Sigma$	1849.99	112051.5

Kelompok I

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{30(117715.7) - (1841.6)^2}{30(30-1)} \\
 &= \frac{3531472 - 3391491}{870} \\
 &= 160.8983
 \end{aligned}$$

Kelompok II

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(112051.5) - (1849.99)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{3585649 - 3422463}{992} \\
 &= 164.504
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_{gab}^2 &= \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \\
 &= \frac{(30-1)160.8983 + (32-1)164.504}{30+32-2} \\
 &= 162.7602
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_{gab} &= \sqrt{162.7602} \\
 &= 12.75775
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{61.38667 - 57.81219}{12.75775 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{32}}} \\
 &= \frac{3.574479}{12.75775 \times 0.254133} \\
 &= 1.10249
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan manual uji- $t$  didapatkan nilai  $t_{hitung} = 1.10249$ . Adapun nilai  $t_{tabel}$  (db=60,  $\alpha = 0.05$ ) adalah 2.000. Artinya,  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berdasarkan kriteria uji II, maka hipotesis nol diterima. Kesimpulannya tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek sikap antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu.

Berdasarkan uji- $t$  nilai pengetahuan dengan komputer berbantuan program *SPSS 17.0 for windows* dan dengan perhitungan manual, peneliti menyimpulkan pada taraf signifikansi 0,05 **tidak ada perbedaan hasil belajar matematika pada aspek sikap antara pendekatan saintifik model *Discovery Learning* dengan *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IIS SMAN 1 Boyolangu.**

lampiran 26

### FOTO KEGIATAN PENELITIAN

Foto 1: kegiatan pembelajaran di kelas kelompok sampel I



Foto 2: kegiatan pembelajaran di kelas kelompok sampel II





Foto 3: kegiatan tes akhir (*post test*) kelompok sampel I



Foto 4: kegiatan tes akhir (*post test*) kelompok sampel II

