

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan pada siswa putra kelas XI SMK Tirtayasa. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok eksperimen yaitu kelompok *dumbbell low swing* dan *dumbbell high swing*. Pengumpulan data dilakukan sebelum treatment dan setelah treatment. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa *dumbbell low swing* dan *dumbbell high swing* dapat memberikan pengaruh terhadap skor capaian kemampuan siswa dalam melakukan passing bawah.

Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan besaran data antara pre test terhadap posttest dalam setiap kelompok latihan. Selanjutnya terbukti bahwa siswa yang mengikuti latihan *dumbbell low swing* dan *dumbbell high swing* berdasarkan hasil penelitian, pada kelompok A data *pretest* $X_{1.1}$ menunjukkan skor tertinggi 34 dan skor yang terendah 15. Setelah dilakukan analisis diperoleh nilai rata-rata 24,4 dan nilai standar deviasi 6,34. Sedangkan pada data *posttest* $X_{1.2}$ menunjukkan skor tertinggi 40 dan skor terendah 26 . Setelah dilakukan analisis diperoleh nilai rata-rata 33,9 dan standar deviasi 3,79. Dan pada kelompok B data *pretest* $X_{2.1}$ menunjukkan skor tertinggi 34 dan skor yang terendah 19. Setelah dilakukan analisis diperoleh nilai rata-rata 24,9 dan nilai standar deviasi 4,92. Sedangkan pada data *posttest* $X_{2.2}$ menunjukkan skor tertinggi 45 dan skor terendah 30 . Setelah dilakukan analisis diperoleh nilai rata-rata 36,1 dan standar deviasi 4,79. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini memperoleh peningkatan hasil rata-rata dari tes awal sampai dengan tes akhir.

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukan adanya perbedaan antara *dumbbell high swing* dan *dumbbell low swing* dalam meningkatkan ketepatan servis bawah dalam permainan bola voli hal ini di karenakan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau t_{hitung} sebesar $-3,29 > t_{tabel}$ sebesar 2,101, di karenakan terdapat perbedaan dari kedua bentuk latihan tersebut maka perlu di lihat latihan manakah yang lebih baik dalam meningkatkan ketepatan servis bawah dalam permainan bola voli. Untuk mengetahui latihan mana yang baik maka perlu di lihat pada nilai t_{hitung} masing-

masing kelompok, di dapati nilai t_{hitung} kelompok *dumbbell high swing* adalah -15,25 dan nilai t_{hitung} kelompok *dumbbell low swing* adalah -45,34, di lihat dari hasil tersebut maka di tarik kesimpulan bahwa latihan *dumbbell high swing* lebih baik dalam meningkatkan ketepatan servis bawah dalam permainan bola voli dari pada *dumbbell low swing*.

Dengan demikian melalui kedua latihan ini dapat mengembangkan daya ledak *power* otot lengan serta ketepatan melakukan gerakan yang merupakan suatu komponen yang sangat penting dari sebagian besar komponen yang terlibat dalam kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli. Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan dimana hipotesis penulis yang berbunyi.

- 1) Terdapat pengaruh latihan *dumbbell high swing* terhadap peningkatan kemampuan passing bawah pada siswa Kelas XI SMK Tirtayasa.
- 2) Terdapat pengaruh latihan *dumbbell low swing* terhadap peningkatan kemampuan passing bawah pada siswa Kelas XI SMK Tirtayasa.
- 3) Terdapat perbedaan pengaruh latihan *dumbbell high swing* dan *dumbbell low swing* terhadap peningkatan kemampuan passing bawah pada siswa Kelas XI SMK Tirtayasa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti dapat mengajukan saran sebagai berikut :

1. Diharapkan para peneliti dapat menerapkan latihan yang tepat dalam meningkatkan kualitas kemampuan belajar.
2. Guna meningkatkan kemampuan passing bawah dalam permainan bola voli peneliti memberikan saran untuk menggunakan latihan yang efektif yaitu *dumbbell high swing*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanto Budi, dan Margono.** 2010. *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Bumi Sindhu Cindar, Rizal Alamsyah, Sri Widianingsih, Gagan Ganjar Nugraha dan Yusuf Hidayat.** 2010. *Senang Belajar Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan. Untuk kelas IV Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional
- Chandra, Sodikin Dan Achmad Esnoe Sanoesi.** 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan VII*. Jakarta : Pusbuk, Kemdiknas.
- Hafid, Tarmudi B. dan Ahmad Rithahudin.** 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan SMA XI*. Jakarta : Pusbuk, Kemdiknas
- Hidayat Yusuf, Sindhu Cindar Bumi, dan Rizal Alamsyah.** 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan SMA X*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional
- Isnaini Faridha dan Suranto.** 2010. *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional
- Juari, Wagino, dan Sukiri.** 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Lasinem dan Sri Santoso Sabarini.** 2010. *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan 4. Untuk SD dan MI kelas IV*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Mashar Mohammad Ali, dan Dwinarhayu.** 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan SMP IX 3*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Mitranto Edy Sih, dan Slamet.** 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Penjas Orkes*. Jakarta : Pusbuk, Kemdiknas.
- Mufid dan Najib Sulhan.** 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan IV*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional
- Muhajir dan Budi Sutrisno.** 2013. *Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan : Buku Guru. Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Sarjana, Atmaja Budi dan Bambang Trijono Joko Sunarto.** 2010. *Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Keolahragaan SMP IX*. Jakarta : Pusat perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional
- Sujarwadi, dan Sarjianto Dwi** 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional

Suwandi, Fendi Fengky Bamar Oktanto, dan Masturi. 2010. *Penjasorkes. Untuk SD/MI kelas IV.* Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional

Tri Jaya S., dan Marjuki. 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan.* Jakarta : Pusbuk, Kemdiknas

Wisahati, Aan Sunjata dan Teguh Santosa. 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan VIII.* Jakarta : Pusbuk, Kemdiknas.

Web :

- www.exrx.net/WeightExercise.Power.DBHighSwing.html diunggah pada hari Minggu, tanggal 24 Januari 2016
- <http://www.gymglow.com.the-dumbbell-swing.html> diunggah pada hari Kamis, tanggal 21 Januari 2016
- <http://www.thestephaneandre.com/3-exercises-who-better-than-running-cardio.html> diunggah pada hari Minggu, tanggal 24 Januari 2016
- <http://irwanariadi31.blogspot.co.id/2012/02/bentuk-bentuk-latihan-power.html> diunggah pada hari Rabu, tanggal 20 Januari 2016
- <https://octaviasriwa.wordpress.com/2013/04/23/kerja-otot-bisep-dan-trisep-prinsip-tuas/> diunggah pada hari Rabu, tanggal 22 Juni 2016

Lampiran 1

**PROGRAM DAN JADWAL LATIHAN MINGGUAN
RANCANGAN PROGRAM LATIHAN DUMBBELL HIGH SWING DAN
DUMBBELL LOW SWING TERHADAP PENINGKATAN PASSING BAWAH
DALAM PERMAINAN BOLA VOLI**

No	Materi Latihan	Intensitas	Set	Rep	Istirahat Interval	Istirahat Rep	Durasi	Tempat
1	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan Inti >> Tes Awal Passing bawah c. Istirahat d. Pendinginan	MAX	1 Set	3 X		1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
2	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti >> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> >>Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan.	MAX	3 Set	6 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
3	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti >> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> >>Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan.	MAX	3 Set	6 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa

4	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti -> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> ->Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan.		MAX	3 Set	6 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
5	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti -> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> ->Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan.		MAX	3 Set	6 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
6	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti -> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> ->Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan.		MAX	3 Set	6 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit.	SMK Tirtayasa
7	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan		MAX	3 Set	9 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pemanasan b. Latihan inti <ul style="list-style-type: none"> >> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> >>Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan. 						10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
8	<ul style="list-style-type: none"> a.pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti <ul style="list-style-type: none"> >> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> >>Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan. 	MAX	3 Set	9 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
9	<ul style="list-style-type: none"> a.pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti <ul style="list-style-type: none"> >> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> >>Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan. 	MAX	3 Set	9 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
10	<ul style="list-style-type: none"> a.pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti <ul style="list-style-type: none"> >> Latihan <i>Dumbbell High</i> 	MAX	4 Set	9 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit	SMK Tirtayasa

	<i>Swing</i> >>Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan.						40 menit 5 Menit.	
11	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti >> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> >>Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan.	MAX	4 Set	9X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
12	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti >> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> >>Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan.	MAX	4 Set	9 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
13	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti >> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> >>Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i>	MAX	4 Set	9X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit	SMK Tirtayasa

	c. Istirahat d. Pendinginan.						5 Menit	
14	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti -> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> ->Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan.	MAX	5 Set	9 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
15	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti -> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> ->Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan.	MAX	5 Set	9 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
16	a.pendahuluan ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan b. Latihan inti -> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i> ->Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i> c. Istirahat d. Pendinginan.	MAX	5 Set	9 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa

17	<p>a.pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan <p>b. Latihan inti</p> <p>>> Latihan <i>Dumbbell High Swing</i></p> <p>>>Latihan <i>Dumbbell Low Swing</i></p> <p>c. Istirahat</p> <p>d. Pendinginan.</p>	MAX	5 Set	9 X	4 Menit	1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa
18	<p>a.pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Do'a ➤ Penjelasan ➤ Pemanasan <p>b. Latihan inti</p> <p>➤ Tes Akhir Passing Bawah</p> <p>c. Istirahat</p> <p>d. Pendinginan.</p>	MAX	1 Set	3 X		1 Menit	2 Menit 5 Menit 10 Menit 40 menit 5 Menit	SMK Tirtayasa

Lampiran 2

**DATA HASIL PENINGKATAN PASSING BAWAH MELALUI
LATIHAN DUMBBELL LOW SWING**

No	Nama	Jumlah Pantulan Bola	
		PRE TEST	POST TEST
1	Usman Tahir	19	26
2	Mohammad Risky Julianto	20	30
3	Agustin Weliyns	31	37
4	Fadlan Hasau	15	30
5	Agus Kasim	25	32
6	Masrin Ontalu	23	35
7	Rizal Damiti	34	38
8	Rohman Sudiyanto	34	40
9	Ahmad Batulipu	23	36
10	Ramlan Husain	20	35
JUMLAH		244	339
RATA-RATA		24,4	33,9

**DATA HASIL PENINGKATAN PASSING BAWAH MELALUI
LATIHAN DUMBBELL LOW SWING**

No	Nama	Jumlah Pantulan Bola	
		PRE TEST	POST TEST
1	Satrio Arditama	25	34
2	Abd. Majid M.Tanua	19	30
3	Moh. Imran Saparwadi	19	32
4	Moh. Diki A Cahyono	28	34
5	Marten Kumedi	25	37
6	Adrian Hasan	20	31
7	Wiranto Wange	29	45
8	Renaldi Gani	20	33
9	Arya Recky R. Gani	34	40
10	Moh. Rizal Abdullah	34	45
JUMLAH		253	361
RATA-RATA		25,3	36,1

Lampiran 3**DATA UMUM HASIL PENELITIAN DAN PERHITUNGAN NILAI**

No	$X_{1.1}$	$X_{1.2}$	$X_{2.1}$	$X_{2.2}$	$X_{1.1}^2$	$X_{1.2}^2$	$X_{2.1}^2$	$X_{2.2}^2$	D_1	D_2
1	19	26	21	34	361	676	441	1156	7	13
2	20	30	19	30	400	900	361	900	10	11
3	31	37	19	32	961	1369	361	1024	6	13
4	15	30	28	34	225	900	784	1156	15	6
5	25	32	25	37	625	1024	625	1369	7	12
6	23	35	20	31	529	1225	400	961	12	11
7	34	38	29	45	1156	1444	841	2025	4	16
8	34	40	20	33	1156	1600	400	1089	6	13
9	23	36	34	40	529	1296	1156	1600	13	6
10	20	35	34	45	400	1225	1156	2025	15	11
Jlh	244	339	249	361	6342	11659	6525	13305	95	112

Keterangan : $X_{1.1}$ = Skor kelompok latihan low swing sebelum eksperimen (Pre test) $X_{1.2}$ = Skor kelompok latihan low swing setelah eksperimen (Post test) $X_{2.1}$ = Skor kelompok latihan high swing sebelum eksperimen (Pre test) $X_{2.2}$ = Skor kelompok latihan high swing setelah eksperimen (Post test) D_1 = Selisih kelompok latihan low swing (Post test – pre test) D_2 = Selisih kelompok latihan high swing (Post test – pre test)

Lampiran 4.

UJI NORMALITAS DATA

No	$X_{1,1}$	$X_{1,2}$	$X_{2,1}$	$X_{2,2}$
1	19	26	21	34
2	20	30	19	30
3	31	37	19	32
4	15	30	28	34
5	25	32	25	37
6	23	35	20	31
7	34	38	29	45
8	34	40	20	33
9	23	36	34	40
10	20	35	34	45
Jlh	244	339	253	361

1. Variabel $X_{1,1}$

(a) Menentukan skor besar dan kecil :

$$\text{Skor terbesar} = 34$$

$$\text{Skor terkecil} = 15$$

(b) Menentukan rentangan (R) :

$$R = 34 - 15 = 19$$

(c) Menentukan Banyaknya Kelas (BK) :

$$BK = 1 + 3,3 \log n \text{ (Rumus Sturgess)}$$

$$= 1 + 3,3 \log 10$$

$$= 1 + 3,3 (1)$$

$$= 1 + 3,3$$

$$= 4,3 \text{ dibulatkan} = 4$$

(d) Menentukan Panjang kelas (i) :

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{19}{4} = 4,75 \text{ dibulatkan} = 5$$

Tabel distribusi frekuensi skor baku Variabel $X_{1,1}$

No	Interval Kelas	F	X_i	X_i^2	$f X_i$	$f X_i^2$
1	15 – 19	2	17	289	34	578
2	20 – 24	4	22	484	88	1936
3	25 – 29	1	27	729	27	729
4	30 – 34	3	32	1024	96	3072
		10			245	6315

(e) Menentukan Rata-Rata (Mean) :

$$\bar{X} = \frac{19+20+31+15+25+23+34+34+23+20}{10} = \frac{244}{10} = 24$$

(f) Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum f X_i - (\sum f X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{10 \cdot 6315 - (244)^2}{10(10-1)}} = \sqrt{\frac{3614}{90}} = 40,16 = 6,34$$

(g) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan :

(1) Menentukan **batas kelas** :

Angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5

Angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5

$$15 - 0,5 = 14,5, 19 + 0,5 = 19,5, 24 + 0,5 = 24,5, 29 + 0,5 = 29,5 \text{ dan} \\ 34 + 0,5 = 34,5$$

(2) Mencari **nilai Z_{score}** :

$$\text{Rumus } Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{14,5 - 24,4}{6,34} = -1,56 \quad Z_2 = \frac{19,5 - 24,4}{6,34} = -0,77$$

$$Z_3 = \frac{24,5 - 24,4}{6,34} = 0,02 \quad Z_4 = \frac{29,5 - 24,4}{6,34} = 0,80$$

$$Z_5 = \frac{34,5 - 24,4}{6,34} = 1,59$$

(3) Mencari luas $0 - Z$ dari tabel Kurva normal.

0,4406 , 0,2794 , 0,0080 , 0,2881 , 0,4441

(4) Mencari luas tiap kelas interval

0,4406 - 0,2794 = 0,1612 **0,0080 - 0,2881 = 0,2801**

0,2794 - 0,0080 = 0,2714 **0,2881 - 0,4441 = 0,1560**

(5) Mencari **frekuensi yang di harapkan (fe)** dengan **mengalikan** luas tiap interval dengan jumlah siswa ($n=10$)

0,1612 × 10 = 1,61 **0,2801 × 10 = 2,80**

0,2714 × 10 = 2,71 **0,1560 × 10 = 1,56**

**Tabel Frekuensi Yang Diharapkan (fe)
Dari Hasil Pengamatan (fo) Untuk Variabel X_{1,1}**

No	Batas Kelas	Z	Luas 0 - Z	Luas Tiap Kelas Interval	fe	fo
1	14,5	-1,56	0,4406	0,1612	1,61	2
2	19,5	-0,77	0,2794	0,2714	2,71	4
3	24,5	0,22	0,0080	0,2801	2,80	1
4	29,5	0,80	0,2881	0,1560	1,56	3
	34,5	1,59	0,4441			
						$\sum fo = 10$

(6) Mencari Chi Kuadrat (χ^2_{hitung}) dengan rumus :

$$(\chi^2) = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

$$\chi^2 = \frac{(2-1,61)^2}{1,61} + \frac{(4-2,71)^2}{2,71} + \frac{(1-2,80)^2}{2,80} + \frac{(3-1,56)^2}{1,56} \\ = 0,09 + 0,61 + 1,16 + 1,33$$

$$= 3,19$$

- (7) Membandingkan (γ^2_{hitung}) dengan (γ^2_{tabel}), $db = k - 3 = 4 - 3 = 1$ dan $\alpha = 0,05$ didapat $\gamma^2_{\text{tabel}} = 3,841$

Kaidah keputusan :

Jika, $\gamma^2_{\text{hitung}} \geq \gamma^2_{\text{tabel}}$, maka **Distribusi data tidak normal**

Jika, $\gamma^2_{\text{hitung}} \leq \gamma^2_{\text{tabel}}$, maka **Distribusi data normal**

Ternyata $\gamma^2_{\text{hitung}} \leq \gamma^2_{\text{tabel}}$, atau $3,19 \leq 3,841$

Kesimpulan : Data $X_{1,1}$ berdistribusi normal

2. Variabel $X_{1,2}$

- (a) Menentukan skor besar dan kecil :

$$\text{Skor terbesar} = 40$$

$$\text{Skor terkecil} = 26$$

- (b) Menentukan rentangan (R) :

$$R = 40 - 26 = 14$$

- (c) Menentukan Banyaknya Kelas (BK) :

$$BK = 1 + 3,3 \log n \text{ (Rumus Sturgess)}$$

$$= 1 + 3,3 \log 10$$

$$= 1 + 3,3 (1)$$

$$= 1 + 3,3$$

$$= 4,3 \text{ dibulatkan} = 4$$

- (d) Menentukan Panjang kelas (i) :

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{14}{4} = 3,5 \text{ dibulatkan} = 4$$

Tabel distribusi frekuensi skor baku Variabel $X_{1,2}$

No	Interval Kelas	f	X_i	X_i^2	$f X_i$	$f X_i^2$
1	26 – 29	1	27,5	756,25	27,5	756,25
2	30 – 33	3	31,5	992,25	94,5	2976,75
3	34 – 37	4	35,5	1260,25	142	5041
4	38 – 41	2	39,5	1560,25	79	3120,5
		10			343	11894,5

- (e) Menentukan Rata-Rata (Mean) :

$$\bar{X} = \frac{26+30+37+30+32+35+38+40+36+35}{10} = \frac{339}{10} = 33,9$$

- (f) Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum f X_i^2 - (\sum f X_i)^2}{n \cdot (n-1)}} = \sqrt{\frac{10 \cdot 11894,5 - (343)^2}{10 \cdot (10-1)}} = \sqrt{\frac{1296}{90}} = 14,4 = 3,79$$

(g) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan :

(1) Menentukan **batas kelas** :

Angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5

Angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5

$$26 - 0,5 = 25,5, 29 + 0,5 = 29,5, 33 + 0,5 = 33,5, 37 + 0,5 = 37,5 \text{ dan}$$

$$41 + 0,5 = 41,5$$

(2) Mencari **nilai Z_{score}** :

$$\text{Rumus } Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{25,5 - 33,9}{3,79} = -2,22 \quad Z_2 = \frac{29,5 - 33,9}{3,79} = -1,16$$

$$Z_3 = \frac{33,5 - 33,9}{3,79} = -0,11 \quad Z_4 = \frac{37,5 - 33,9}{3,79} = 0,95$$

$$Z_5 = \frac{41,5 - 33,9}{3,79} = 2,01$$

(3) Mencari **luas 0 – Z** dari tabel Kurva normal.

0,4868 , 0,3770 , 0,0438 , 0,3289 , 0,4778

(4) Mencari **luas tiap kelas interval**

$$0,4868 - 0,3770 = 0,1098 \quad 0,0438 - 0,3289 = 0,2851$$

$$0,3770 - 0,0438 = 0,3332 \quad 0,3289 - 0,4778 = 0,1489$$

(5) Mencari **frekuensi yang di harapkan (fe)** dengan **mengalikan** luas tiap interval dengan jumlah siswa (n=10)

$$0,1098 \times 10 = 1,10 \quad 0,2851 \times 10 = 2,85$$

$$0,3332 \times 10 = 3,33 \quad 0,1489 \times 10 = 1,49$$

**Tabel Frekuensi Yang Diharapkan (fe)
Dari Hasil Pengamatan (fo) Untuk Variabel X_{1,2}**

No	Batas Kelas	Z	Luas 0 - Z	Luas Tiap Kelas Interval	fe	fo
1	25,5	-2,22	0,4868	0,1098	1,10	1
2	29,5	-1,16	0,3770	0,3332	3,33	3
3	33,5	-0,11	0,0438	0,2851	2,85	4
4	37,5	0,95	0,3289	0,1489	1,49	2
	41,5	2,01	0,4778			
						$\sum fo = 10$

(6) Mencari Chi Kuadrat (χ^2_{hitung}) dengan rumus :

$$(\chi^2) = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

$$\chi^2 = \frac{(1-1,10)^2}{1,10} + \frac{(3-3,33)^2}{3,33} + \frac{(4-2,85)^2}{2,85} + \frac{(2-1,49)^2}{1,49}$$

$$= 0,01 + 0,03 + 0,46 + 1,17$$

$$= 1,67$$

(7) Membandingkan (χ^2_{hitung}) dengan (χ^2_{tabel}), $db = k - 3 = 4 - 3 = 1$ dan $\alpha = 0,05$ didapat $\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$

Kaidah keputusan :

Jika, $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka **Distribusi data tidak normal**

Jika, $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka **Distribusi data normal**

Ternyata $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, atau $1,67 \leq 3,841$

Kesimpulan : Data $X_{1,2}$ berdistribusi normal

3. Variabel $X_{2,1}$

(a) Menentukan skor besar dan kecil :

$$\text{Skor terbesar} = 34$$

$$\text{Skor terkecil} = 19$$

(b) Menentukan rentangan (R) :

$$R = 34 - 19 = 15$$

(c) Menentukan Banyaknya Kelas (BK) :

$$BK = 1 + 3,3 \log n \text{ (Rumus Sturgess)}$$

$$= 1 + 3,3 \log 10$$

$$= 1 + 3,3 (1)$$

$$= 1 + 3,3$$

$$= 4,3 \text{ dibulatkan} = 4$$

(d) Menentukan Panjang kelas (i) :

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{15}{4} = 3,75 \text{ dibulatkan } 4$$

Tabel distribusi frekuensi skor baku Variabel $X_{2,1}$

No	Interval Kelas	f	X_i	X_i^2	$f X_i$	$f X_i^2$
1	19 – 22	4	20	400	80	1600
2	23 – 26	2	24	576	48	1152
3	27 – 30	2	28	784	56	1568
4	31 – 34	2	32	1024	64	2048
		10			248	6368

(e) Menentukan Rata-Rata (Mean) :

$$\bar{X} = \frac{25+19+28+25+20+29+20+34+34}{10} = \frac{249}{10} = 24,9$$

(f) Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum f X_i^2 - (\sum f X_i)^2}{n \cdot (n-1)}} = \sqrt{\frac{10 \cdot 6368 - (248)^2}{10 \cdot (10-1)}} = \sqrt{\frac{2176}{90}} = 24,18 = 4,92$$

(g) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan :

(1) Menentukan **batas kelas** :

Angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5
 Angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5
 $19 - 0,5 = 18,5$, $22 + 0,5 = 22,5$, $26 + 0,5 = 26,5$, $30 + 0,5 = 30,5$ dan
 $34 + 0,5 = 34,5$

(2) Mencari nilai Z_{score} :

$$\text{Rumus } Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{18,5 - 24,9}{4,92} = -1,30 \quad Z_2 = \frac{22,5 - 24,9}{4,92} = -0,49$$

$$Z_3 = \frac{26,5 - 24,9}{4,92} = 0,33 \quad Z_4 = \frac{30,5 - 24,9}{4,92} = 1,14$$

$$Z_5 = \frac{34,5 - 24,9}{4,92} = 1,95$$

(3) Mencari luas $0 - Z$ dari tabel Kurva normal.

0,4032 , 0,1879 , 0,1293 , 0,3729 , 0,4744

(4) Mencari luas tiap kelas interval

$$0,4032 - 0,1879 = 0,2153 \quad 0,1293 - 0,3729 = 0,2436$$

$$0,1879 + 0,1293 = 0,3172 \quad 0,3729 - 0,4744 = 0,1015$$

(5) Mencari frekuensi yang di harapkan (fe) dengan mengalikan luas tiap interval dengan jumlah siswa ($n=10$)

$$0,2153 \times 10 = 2,15 \quad 0,2436 \times 10 = 2,44$$

$$0,3172 \times 10 = 3,17 \quad 0,1015 \times 10 = 1,02$$

**Tabel Frekuensi Yang Diharapkan (fe)
Dari Hasil Pengamatan (fo) Untuk Variabel X_{2,1}**

No	Batas Kelas	Z	Luas 0 - Z	Luas Tiap Kelas Interval	fe	fo
1	25,5	-1,30	0,4032	0,2153	2,15	4
2	29,5	-0,49	0,1879	0,3172	3,17	2
3	33,5	0,33	0,1293	0,2436	2,44	2
4	37,5	1,14	0,3729	0,1015	1,02	2
	41,5	1,95	0,4744			
						$\sum fo = 10$

(6) Mencari Chi Kuadrat (χ^2_{hitung}) dengan rumus :

$$(\chi^2) = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

$$\chi^2 = \frac{(4-2,15)^2}{2,15} + \frac{(2-3,17)^2}{3,17} + \frac{(2-2,44)^2}{2,44} + \frac{(2-1,02)^2}{1,02}$$

$$= 1,59 + 0,43 + 0,08 + 0,94$$

$$= 3,04$$

(7) Membandingkan (χ^2_{hitung}) dengan (χ^2_{tabel}), $db = k - 3 = 4 - 3 = 1$ dan $\alpha = 0,05$ didapat $\chi^2_{tabel} = 3,841$

Kaidah keputusan :

Jika, $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka **Distribusi data tidak normal**

Jika, $\gamma^2_{\text{hitung}} \leq \gamma^2_{\text{tabel}}$, maka **Distribusi data normal**

Ternyata $\gamma^2_{\text{hitung}} \leq \gamma^2_{\text{tabel}}$, atau $3,04 \leq 3,841$

Kesimpulan : Data $X_{2,1}$ berdistribusi normal

4. Variabel $X_{2,2}$

(a) Menentukan skor besar dan kecil :

$$\text{Skor terbesar} = 45$$

$$\text{Skor terkecil} = 30$$

(b) Menentukan rentangan (R) :

$$R = 45 - 30 = 15$$

(c) Menentukan Banyaknya Kelas (BK) :

$$BK = 1 + 3,3 \log n \text{ (Rumus Sturgess)}$$

$$= 1 + 3,3 \log 10$$

$$= 1 + 3,3 (1)$$

$$= 1 + 3,3$$

$$= 4,3 \text{ dibulatkan} = 4$$

(d) Menentukan Panjang kelas (i) :

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{15}{4} = 3,75 \text{ dibulatkan } 4$$

Tabel distribusi frekuensi skor baku Variabel $X_{2,2}$

No	Interval Kelas	f	X_i	X_i^2	$f X_i$	$f X_i^2$
1	30 – 33	4	31	961	124	3844
2	34 – 37	3	35	1225	105	3675
3	38 – 41	1	39	1521	39	1521
4	42 – 45	2	43	1849	86	3698
		10			354	12738

(e) Menentukan Rata-Rata (Mean) :

$$\bar{X} = \frac{34+30+32+34+37+31+45+33+40+45}{10} = \frac{361}{10} = 36,1$$

(f) Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum f X_i^2 - (\sum f X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{10 \cdot 12738 - (354)^2}{10(10-1)}} = \sqrt{\frac{2064}{90}} = 22,93 = 4,79$$

(g) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan :

(1) Menentukan **batas kelas** :

Angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5

Angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5

$$30 - 0,5 = 29,5, 33 + 0,5 = 33,5, 37 + 0,5 = 37,5, 41 + 0,5 = 41,5 \text{ dan}$$

$$45 + 0,5 = 45,5$$

(2) Mencari nilai **Z_{score}** :

$$\text{Rumus } Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{29,5 - 36,1}{4,79} = -1,38 \quad Z_2 = \frac{33,5 - 36,1}{4,79} = -0,54$$

$$Z_3 = \frac{37,5 - 36,1}{4,79} = 0,29 \quad Z_4 = \frac{41,5 - 36,1}{4,79} = 1,13$$

$$Z_5 = \frac{45,5 - 36,1}{4,79} = 1,96$$

(3) Mencari luas **0 – Z** dari tabel Kurva normal.

$$0,4162, 0,2054, 0,1141, 0,3708, 0,4750$$

(4) Mencari luas tiap kelas interval

$$0,4162 - 0,2054 = 0,2108 \quad 0,1141 - 0,3708 = 0,2567$$

$$0,2054 + 0,1141 = 0,3195 \quad 0,3708 - 0,4750 = 0,1042$$

(5) Mencari frekuensi yang di harapkan (fe) dengan mengalikan luas tiap interval dengan jumlah siswa (n=10)

$$0,2108 \times 10 = 2,11 \quad 0,2567 \times 10 = 2,57$$

$$0,3195 \times 10 = 3,20 \quad 0,1042 \times 10 = 1,04$$

**Tabel Frekuensi Yang Diharapkan (fe)
Dari Hasi Pengamatan (fo) Untuk Variabel X_{2,2}**

No	Batas Kelas	Z	Luas 0 - Z	Luas Tiap Kelas Interval	fe	fo
1	29,5	-1,38	0,4162	0,2108	2,11	4
2	33,5	-0,54	0,2054	0,0913	3,20	3
3	37,5	0,29	0,1141	0,2567	2,57	1
4	41,5	1,13	0,3708	0,1042	1,04	2
	45,5	1,96	0,4750			
						$\sum fo = 10$

(6) Mencari Chi Kuadrat (χ^2_{hitung}) dengan rumus :

$$(\chi^2) = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

$$\chi^2 = \frac{(4-2,11)^2}{2,11} + \frac{(3-3,20)^2}{3,20} + \frac{(1-2,57)^2}{2,57} + \frac{(2-1,04)^2}{1,04}$$

$$= 1,69 + 0,01 + 0,96 + 0,89$$

$$= 3,55$$

(7) Membandingkan (χ^2_{hitung}) dengan (χ^2_{tabel}), db = k – 3 = 4 – 3 = 1 dan $\alpha = 0,05$ didapat $\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$

Kaidah keputusan :

Jika, $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka **Distribusi data tidak normal**

Jika, $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka **Distribusi data normal**

Ternyata $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, atau $3,55 \leq 3,841$

Kesimpulan : Data X_{2,2} berdistribusi normal

Lampiran 5.

UJI HOMOGENITAS

1. Variabel $X_{1,1}$ dan $X_{1,2}$

Tabel Nilai Varians

Nilai Varians Sampel	Jenis Variabel	
	Pre Test $X_{1,1}$	Post Test $X_{1,2}$
S^2	40,16	14,4
n	10	10

(a) Uji Barlet

Tabel Uji Barlet

Sampel	$db = (n-1)$	S_i^2	$\log S_i^2$	$(db) \log S_i^2$
1	9	40,16	1,60	14,4
2	9	14,4	1,16	10,44
Jumlah				24,84

(b) Menghitung varians gabungan

$$S^2 = \frac{(n_1 S_1^2) + (n_2 S_2^2)}{(n_1) + (n_2)} = \frac{(9 \cdot 40,16) + (9 \cdot 14,4)}{(9) + (9)} = \frac{361,44 + 129,6}{18} = \frac{491,04}{18} = 27,28$$

(c) Menghitung $\log S^2 = \log 27,28 = 1,4358$

(d) Menghitung nilai B (barlett) = $(\log S^2) \cdot \Sigma (n-1) = 1,4358 \times 18 = 25,84$

$$\begin{aligned} (e) \text{ Menghitung nilai } \chi^2_{\text{hitung}} &= (\ln 10) [B - \sum(db) \log S_i^2] \\ &= (2,3) \times [25,84 - 24,84] \\ &= (2,3) \times [1] \\ &= 2,3 \end{aligned}$$

(f) Bandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} , untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan

$(db) = k - 1 = 2 - 1 = 1$, maka $\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika, $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka **tidak homogen**

Jika, $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka **homogen**

Ternyata $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, atau $2,3 \leq 3,841$, maka varians adalah **homogen**.

Kesimpulan : analisis uji komparatif dapat dilanjutkan

2. Variabel $X_{2,1}$ dan $X_{2,2}$

Tabel Nilai Varians

Nilai Varians Sampel	Jenis Variabel	
	Pre Test $X_{2,1}$	Post Test $X_{2,2}$
S^2	24,18	22,93
n	10	10

(a) Uji Barlet

Tabel Uji Barlet

Sampel	$db = (n-1)$	S_i^2	$\log S_i^2$	$(db) \log S_i^2$
1	9	24,18	1,38	12,42
2	9	22,93	1,36	12,24
Jumlah	18			24,66

(b) Menghitung varians gabungan

$$S^2 = \frac{(n_1 \cdot S_1^2) + (n_2 \cdot S_2^2)}{(n_1) + (n_2)} = \frac{(9 \cdot 24,18) + (9 \cdot 22,93)}{(9) + (9)} = \frac{217,62 + 206,37}{18} = \frac{423,99}{18} = 23,56$$

(c) Menghitung $\log S^2 = \log 23,56 = 1,3722$

(d) Menghitung nilai B (barlett) = $(\log S^2) \cdot \Sigma (n-1) = 1,3722 \times 18 = 24,70$

$$\begin{aligned} (e) \text{ Menghitung nilai } \chi^2_{\text{hitung}} &= (\ln 10) [B - \Sigma(db) \log S_i^2] \\ &= (2,3) \times [24,70 - 23,66] \\ &= (2,3) \times [1,04] \\ &= 2,392 \end{aligned}$$

(f) Bandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} , untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan

$(db) = k - 1 = 2 - 1 = 1$, maka $\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika, $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka **tidak homogen**

Jika, $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka **homogen**

Ternyata $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, atau $2,392 \leq 3,841$, maka varians adalah **homogen**.

Kesimpulan : analisis uji komparatif dapat dilanjutkan

Lampiran 6.

PENGUJIAN KORELASI

1. Variabel X_{1,1} dan X_{1,2}

Simbol Statistik	Nilai Statistik
n	10
$\Sigma X_{1,1}$	244
$\Sigma X_{1,2}$	339
$\Sigma X_{1,1}^2$	6342
$\Sigma X_{1,2}^2$	11659
$\Sigma X_{1,1} X_{1,2}$	8476

$$\begin{aligned}
 r_{X_{1,1}X_{1,2}} &= \frac{n \cdot (\Sigma X_{1,1}X_{1,2}) - (\Sigma X_{1,1}) \cdot (\Sigma X_{1,2})}{\sqrt{\{n \cdot \Sigma X_{1,1}^2 - (\Sigma X_{1,1})^2\} \cdot \{n \cdot \Sigma X_{1,2}^2 - (\Sigma X_{1,2})^2\}}} \\
 &= \frac{10 \cdot (8476) - (244) \cdot (339)}{\sqrt{10.6342 - (244)^2} \cdot \sqrt{10.11659 - (339)^2}} \\
 &= \frac{84760 - 82716}{\sqrt{63420 - 59536} \cdot \sqrt{116590 - 114921}} \\
 &= \frac{2044}{\sqrt{3884} \cdot \sqrt{1669}} = \frac{2044}{\sqrt{6482396}} = \frac{2044}{2586,05} = \mathbf{0,79}
 \end{aligned}$$

2. Variabel X_{2,1} dan X_{2,2}

Simbol Statistik	Nilai Statistik
n	10
$\Sigma X_{2,1}$	249
$\Sigma X_{2,2}$	361
$\Sigma X_{2,1}^2$	6525
$\Sigma X_{2,2}^2$	13305
$\Sigma X_{2,1} X_{2,2}$	9244

$$\begin{aligned}
 r_{X_{1,1}X_{1,2}} &= \frac{n \cdot (\Sigma X_{1,1}X_{1,2}) - (\Sigma X_{1,1}) \cdot (\Sigma X_{1,2})}{\sqrt{\{n \cdot \Sigma X_{1,1}^2 - (\Sigma X_{1,1})^2\} \cdot \{n \cdot \Sigma X_{1,2}^2 - (\Sigma X_{1,2})^2\}}} \\
 &= \frac{10 \cdot (9244) - (249) \cdot (361)}{\sqrt{10.6525 - (249)^2} \cdot \sqrt{10.13305 - (361)^2}} \\
 &= \frac{92440 - 89889}{\sqrt{65250 - 62001} \cdot \sqrt{133050 - 130321}} \\
 &= \frac{2551}{\sqrt{3249} \cdot \sqrt{2729}} = \frac{2551}{\sqrt{8866521}} = \frac{2551}{2977,67} = \mathbf{0,86}
 \end{aligned}$$

Lampiran 7.

UJI HIPOTESIS

No	X _{1,1}	X _{1,2}	X _{2,1}	X _{2,2}
1	19	26	21	34
2	20	30	19	30
3	31	37	19	32
4	15	30	28	34
5	25	32	25	37
6	23	35	20	31
7	34	38	29	45
8	34	40	20	33
9	23	36	34	40
10	20	35	34	45
Jlh	244	339	249	361

1. Variabel X_{1,1} dan X_{1,2}

- Menghitung nilai rata-rata, standar deviasi dan varians.

$$\text{Rata-rata} \quad \bar{x}_{1,1} = 24 \quad \bar{x}_{1,2} = 33,9$$

$$\text{Standar Deviasi} \quad S_{1,1} = 6,34 \quad S_{1,2} = 3,79$$

$$\text{Varians} \quad S_{1,1}^2 = 40,16 \quad S_{1,2}^2 = 14,4$$

$$\text{Korelasi} \quad r = 0,79$$

- Mencari t_{hitung} dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2.r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) + \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} = \frac{24 - 33,9}{\sqrt{\frac{40,16}{10} + \frac{14,4}{10} - 2.0,79\left(\frac{6,34}{\sqrt{10}}\right) + \left(\frac{3,79}{\sqrt{10}}\right)}} \\ = \frac{-9,9}{\sqrt{4,016 + 1,44 - 1,58\left(\frac{6,34}{\sqrt{10}}\right) + \left(\frac{3,79}{\sqrt{10}}\right)}} = \frac{-9,9}{\sqrt{5,456 - 5,065}} = \frac{-9,9}{\sqrt{0,391}} \\ = \frac{-9,9}{0,625} = -15,984$$

- Mencari nilai t_{tabel} dengan ketentuan :

Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, db = $n_1 + n_2 - 2 = 10 + 10 - 2 = 18$, maka diperoleh nilai t_{tabel} = 2,101 (interpolasi)

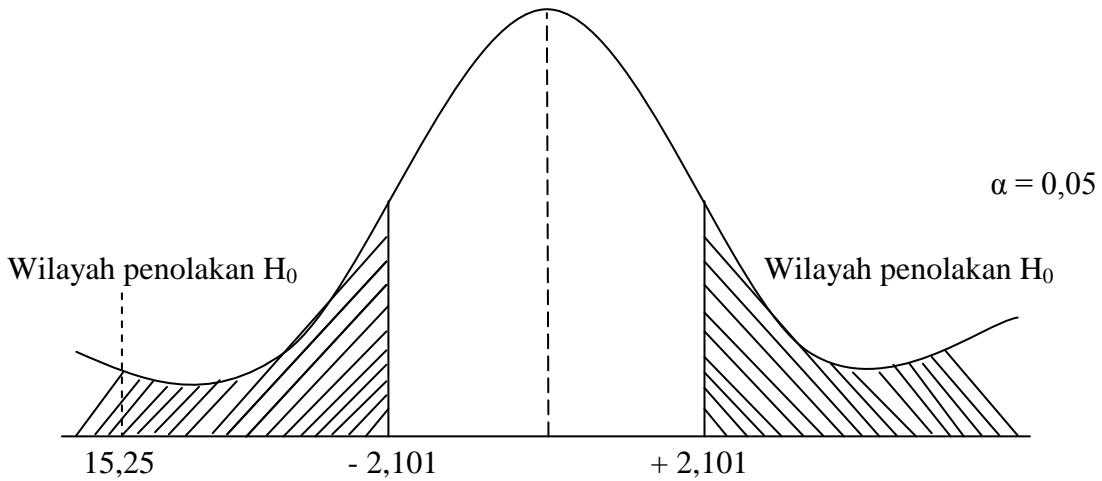
- Menentukan kriteria pengujian :

Kriteria pengujian dua pihak :

Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$, maka H₀ diterima dan H_a ditolak

- Membandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel}

Ternyata : $-2,101 \leq -15,984 \geq 2,101$, maka H_a ditolak dan H₀ diterima.



2. Variabel $X_{2.1}$ dan $X_{2.2}$

- Menghitung nilai rata-rata, standar deviasi dan varians.

$$\text{Rata-rata} \quad \bar{x}_{2.1} = 24,9 \quad \bar{x}_{2.2} = 36,1$$

$$\text{Standar Deviasi} \quad S_{2.1} = 4,92 \quad S_{2.2} = 4,79$$

$$\text{Varians} \quad S_{2.1}^2 = 24,18 \quad S_{2.2}^2 = 22,93$$

$$\text{Korelasi} \quad r = 0,86$$

- Mencari t_{hitung} dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 t_{\text{hitung}} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2.r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) + \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} = \frac{24,9 - 36,1}{\sqrt{\frac{24,18}{10} + \frac{22,93}{10} - 2.0,86\left(\frac{4,92}{\sqrt{10}}\right) + \left(\frac{4,79}{\sqrt{10}}\right)}} \\
 &= \frac{-11,2}{\sqrt{2,418 + 2,293 - 1,72\left(\frac{6,34}{3,16}\right) + \left(\frac{3,79}{3,16}\right)}} = \frac{-11,2}{\sqrt{4,711 - 4,650}} = \frac{-11,2}{\sqrt{0,061}} \\
 &= \frac{-11,2}{0,247} = -45,34
 \end{aligned}$$

- Mencari nilai t_{tabel} dengan ketentuan :

Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, db = $n_1 + n_2 - 2 = 10 + 10 - 2 = 18$, maka diperoleh nilai $t_{\text{tabel}} = 2,101$ (interpolasi)

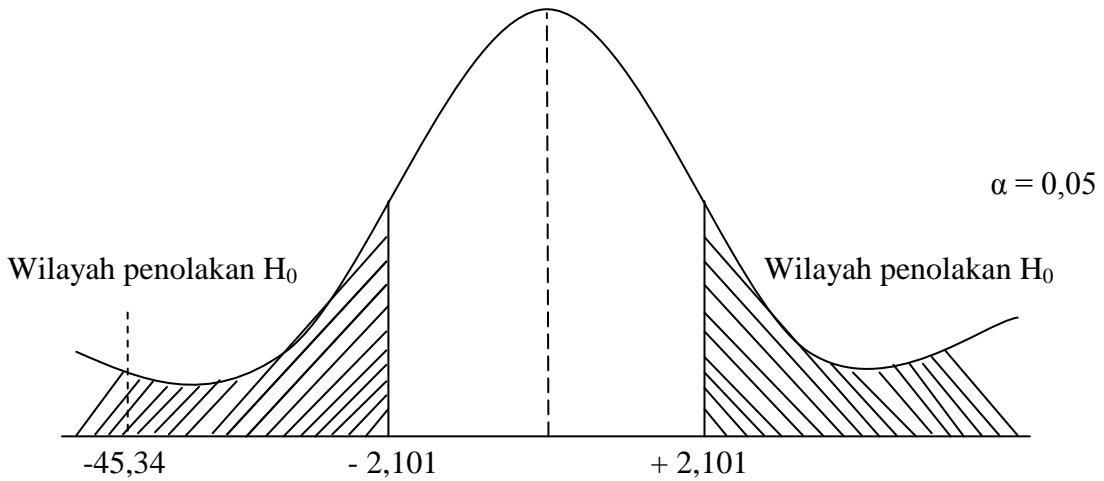
- Menentukan kriteria pengujian :

Kriteria pengujian dua pihak :

Jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq +t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

- Membandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel}

Ternyata : $-2,101 \leq -45,34 \geq 2,101$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.



3. Analisis Dan Uji Statistik Perbedaan Pengaruh Latihan *Dumbbell High Swing* Dan *Dumbbell Low Swing* Terhadap Peningkatan Ketepatan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli

Untuk mengetahui mengetahui perbedaan pengaruh latihan Latihan *dumbbell high swing* dan *dumbbell low swing* dalam pengajaran berikut :

1. Langkah pertama : menentukan hipotesis statistis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan antara latihan *dumbbell high swing* dan latihan *dumbbell low swing* terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli pada siswa putra SMK Tirtayasa.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan antara latihan *dumbbell high swing* dan latihan *dumbbell low swing* terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli pada siswa putra SMK Tirtayasa.

2. Langkah kedua : menentukan kriteria pengujian

Terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ pada dk $n_1 + n_2 - 2$

Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ pada dk $n_1 + n_2 - 2$

Selanjutnya untuk mengetahui t_{hitung} dapat di kerjakan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2.r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) + \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

$$r = \frac{n.(\Sigma X_1.X_2) - (\Sigma X_1).(\Sigma X_2)}{\sqrt{\{n.\sum X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\}.(n.\sum X_2^2 - (\Sigma X_2)^2)}}$$

Penyelesaian:

- Mencari relasi dari kedua kelompok latihan

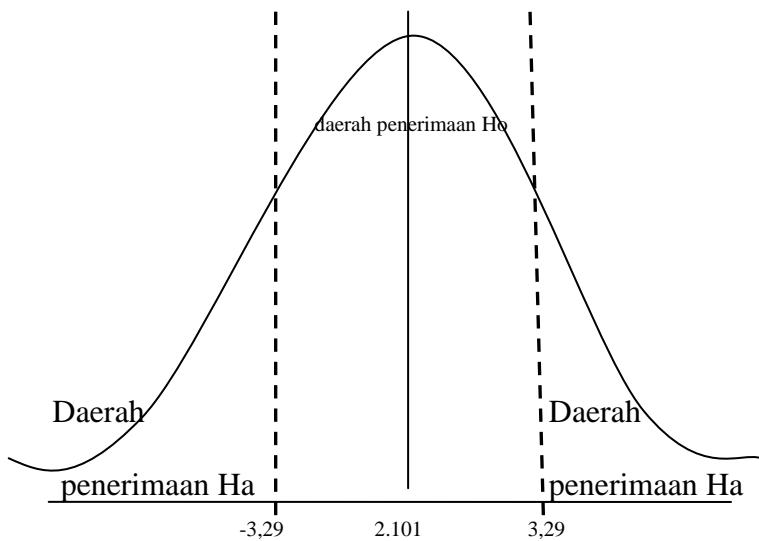
$$\begin{aligned}
 r &= \frac{n.(\Sigma X_1.X_2) - (\Sigma X_1).(\Sigma X_2)}{\sqrt{\{n.\sum X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\} . \{n.\sum X_2^2 - (\Sigma X_2)^2\}}} \\
 &= \frac{10.(34611) - (583).(588)}{\sqrt{\{10.34953 - 583^2\} . \{10.35134 - 588^2\}}} \\
 &= \frac{346110 - 342804}{\sqrt{(349530 - 339889) . (351340 - 345744)}} \\
 &= \frac{3306}{\sqrt{9641 . 5596}} \\
 &= \frac{3306}{\sqrt{53951036}} \\
 &= \frac{3306}{7345,137} \\
 &= 0,45
 \end{aligned}$$

- Uji statistik perbedaan latihan *dumbbell high swing* dan latihan *dumbbell low swing*.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2.r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) + \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \\
 &= \frac{583 - 588}{\sqrt{\frac{27,28}{10} + \frac{23,56}{10} - 2.0,45\left(\frac{5,22}{\sqrt{10}}\right) + \left(\frac{4,53}{\sqrt{10}}\right)}} \\
 &= \frac{-5}{\sqrt{\frac{50,84}{10} - 0,9\frac{9,75}{\sqrt{10}}}} \\
 &= \frac{-5}{\sqrt{5,084 - 2,77}} \\
 &= \frac{-5}{\sqrt{2,314}} = \frac{-5}{1,52} = -3,29
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di temukan t_{hitung} sebesar -3,29 dan harga t_{tabel} 2,101 berdasarkan kriteria penelitian Terima Ha jika $t_{hitung} > t_{tabel} (1 - \frac{1}{2}\alpha)$ pada dk $n_1 + n_2 - 2$, sehingga dapat di simpulkan bahwa “terdapat perbedaan pengaruh latihan *dumbbell high swing* dan *dumbbell low swing* terhadap peningkatan

kemampuan passing bawah pada siswa Kelas XI SMK Tirtayasa". hal ini dapat di lihat dalam gambar berikut



Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan antara *dumbbell high swing* dan *dumbbell low swing* dalam meningkatkan ketepatan passing bawah dalam permainan bola voli hal ini di karenakan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau t_{hitung} sebesar $-3,29 > t_{tabel}$ sebesar 2.101, di karenakan terdapat perbedaan dari kedua bentuk latihan tersebut maka perlu di lihat latihan manakah yang lebih baik dalam meningkatkan ketepatan passing bawah dalam permainan bola voli. Untuk mengetahui latihan mana yang baik maka perlu di lihat pada nilai t_{hitung} masing-masing kelompok, di dapati nilai t_{hitung} kelompok *dumbbell high swing* adalah -15,25 dan nilai t_{hitung} kelompok *dumbbell low swing* adalah -45,34, di lihat dari hasil tersebut maka di tarik kesimpulan bahwa latihan *dumbbell high swing* lebih baik dalam meningkatkan ketepatan passing bawah dalam permainan bola voli dari pada *dumbbell low swing*.

Kesimpulan :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan antara latihan *dumbbell high swing* dan latihan *dumbbell low swing* terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli pada siswa putra SMK Tirtayasa.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan antara latihan *dumbbell high swing* dan latihan *dumbbell low swing* terhadap kemampuan passing bawah dalam permainan bolavoli pada siswa putra SMK Tirtayasa.

Ternyata, ada perbedaan bahwa :latihan *dumbbell high swing* lebih tinggi dari pada latihan *dumbbell low swing*. Hal ini dapat diberlakukan untuk setiap kali melakukan latihan.

Lampiran 8.

DOKUMENTASI



**Siswa melakukan passing bawah
(Pre Test)**



**Siswa melakukan treatment
Dumbbell Low Swing**



**Siswa melakukan treatment
Dumbbell Low Swing**



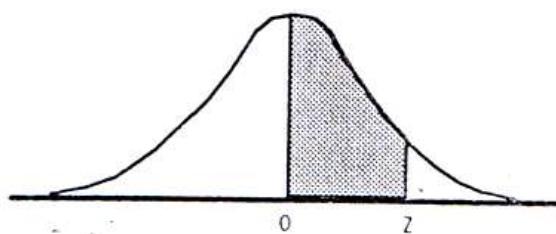
**Siswa melakukan passing bawah
(Post Test)**



TABEL 1
HARGA CHI KUDRAT (χ^2)

d.b.	Tarat Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	3,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,017	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,194	36,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

TABEL 2
KURVE NORMAL PRESENTASE
DAERAH KURVE NORMAL
dari 0 - z



z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	00,00	00,40	00,80	01,20	01,60	01,99	02,39	02,79	03,19	03,59
0,1	03,98	04,38	04,78	05,17	05,57	05,96	06,36	06,75	07,14	07,53
0,2	07,93	08,32	08,71	09,10	09,48	09,87	10,26	10,64	11,03	11,41
0,3	11,79	12,17	12,55	12,93	13,31	13,68	14,06	14,43	14,80	15,17
0,4	15,54	15,91	16,28	16,64	17,00	17,36	17,72	18,08	18,44	18,79
0,5	19,14	19,50	19,85	20,19	20,54	20,88	21,23	21,57	21,90	22,24
0,6	22,57	22,91	23,24	23,57	23,89	24,22	24,54	24,86	25,17	25,49
0,7	25,80	26,11	26,42	26,73	27,03	27,34	27,64	27,94	28,23	28,52
0,8	28,81	29,10	29,39	29,67	29,95	30,23	30,51	30,78	31,06	31,33
0,9	31,59	31,86	32,12	32,38	32,64	32,89	33,15	33,40	33,65	33,89
1,0	34,13	34,38	34,61	34,85	35,08	35,31	35,54	35,77	35,99	36,21
1,1	36,43	36,65	36,86	37,08	37,29	37,49	37,70	37,90	38,10	38,30
1,2	38,49	38,69	38,88	39,07	39,25	39,44	39,62	39,80	39,97	40,15
1,3	40,32	40,49	40,66	40,82	40,99	41,15	41,31	41,47	41,62	41,77
1,4	41,92	42,07	42,22	42,36	42,51	42,65	42,79	42,92	43,06	43,19
1,5	43,32	43,45	43,57	43,70	43,82	43,94	44,06	44,19	44,29	44,41
1,6	44,52	44,63	44,74	44,84	44,95	45,05	45,15	45,25	45,35	45,45
1,7	45,55	45,64	45,73	45,82	45,91	45,99	46,08	46,16	46,25	46,33
1,8	46,41	46,49	46,56	46,64	46,71	46,78	46,86	46,93	46,99	47,06
1,9	47,13	47,19	47,26	47,32	47,38	47,44	47,50	47,56	47,61	47,67

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,0	47,72	47,78	47,83	47,88	47,93	47,98	48,03	48,08	48,12	48,17
2,1	48,21	48,26	48,30	48,34	48,38	48,42	48,46	48,50	48,54	48,57
2,2	48,61	48,64	48,68	48,71	48,75	48,78	48,81	48,84	48,87	48,90
2,3	48,93	48,96	48,98	49,01	49,04	49,06	49,09	49,11	49,13	49,16
2,4	49,18	49,20	49,22	49,25	49,27	49,29	49,31	49,32	49,34	49,36
2,5	49,38	49,40	49,41	49,43	49,45	49,46	49,48	49,49	49,51	49,52
2,6	49,53	49,55	49,56	49,57	49,59	49,60	49,61	49,62	49,63	49,64
2,7	49,65	49,66	49,67	49,68	49,69	49,70	49,71	49,72	49,73	49,74
2,8	49,74	49,75	49,76	49,77	49,77	49,78	49,79	49,79	49,80	49,81
2,9	49,81	49,82	49,82	49,83	49,84	49,84	49,85	49,85	49,86	49,86
3,0	49,87	49,87	49,87	49,88	49,88	49,89	49,89	49,89	49,90	49,90
3,1	49,90	49,91	49,91	49,91	49,92	49,92	49,92	49,92	49,93	49,93
3,2	49,93	49,93	49,94	49,94	49,94	49,94	49,94	49,94	49,95	49,95
3,3	49,95	49,95	49,95	49,96	49,96	49,96	49,96	49,96	49,97	49,97
3,4	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,98
3,5	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98	49,98
3,6	49,98	49,98	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,7	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,8	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
3,9	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00

TABEL 4
DISTRIBUSI STUDENT'S t

dk	α Untuk Uji Dua Pihak					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
	α Untuk Uji Satu Pihak					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,178	2,681	3,055
13	0,694	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,692	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,691	1,341	1,753	2,132	2,623	2,947
16	0,690	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,689	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,688	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS OLAH RAGA DAN KESEHATAN

Alamat : Jl. Prof. Dr. Jhon Ario Katili No.4 Telp. (0435)821698, Gorontalo
Laman : www.fikk.ung.ac.id

SURAT MENELITI
NO. 702/UN47.B7.3/KM/2016

Diberikan kepada :

Nama : Nasrudin Belembel
NIM : 832412087
Fakultas/Jurusan : FOK/Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Untuk melaksanakan penelitian sehubungan dengan penulisan penyusunan Skripsi yang berjudul : **Perbedaan Pengaruh Latihan Dumbbel High Swing Dan Dumbbel Low Swing Terhadap Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas XI SMK Tirtayasa.**

Surat tugas ini diberikan kepada mahasiswa untuk memperoleh rekomendasi dari Dinas/Jawatan yang bersangkutan.

Demikian atas kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.

Gorontalo, 18 April 2016
Wakil Dekan Bidang Akademik

Risna Podungge, S.Pd, M.Pd
NIP. 19710721 200212 2 001

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Gorontalo
2. Kepala SMK Tirtayasa
3. Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga
4. Arsip



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS OLAH RAGA DAN KESEHATAN

Jalan: Jln. John Aryo Katili, Kota Gorontalo Telp/Fax: (0435) 821698

SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS OLAH RAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
Nomor : 537/UN47.B7/DT/2016

TENTANG

PENETAPAN MAHASISWA PROGRAM STUDI S1 PKO
PADA JALUR SKRIPSI DAN PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING
SEMESTER GENAP T.A. 2015-2016
FAKULTAS OLAH RAGA DAN KESEHATAN (FOK)
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS OLAH RAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

- Menimbang :**
- Bahwa dalam penyusunan Skripsi Mahasiswa Program Studi S1 PKO, perlu mendapatkan bimbingan dan arahan Dosen Pembimbing;
 - Bahwa untuk Pembimbingan Skripsi Mahasiswa perlu ditetapkan Dosen Pembimbing Skripsi;
 - Bahwa nama-nama yang tercantum pada lampiran surat keputusan ini dianggap mampu dan memenuhi syarat sebagai Dosen Pembimbing Skripsi pada Prodi PKO;

- Mengingat :**
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2009 tentang Dosen;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Republik Indonesia, Nomor 13 tahun 2015 tentang Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Gorontalo;

8. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2006 tentang STATUTA Universitas Negeri Gorontalo.
9. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 6 tahun 2010 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 28 Tahun 2005 tentang Badan Akreditasi Perguruan Tinggi.
10. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi nomor 11 tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Gorontalo;
11. Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Gorontalo Nomor 327/H.47.A2/DT/2009 Tentang Pemberian Kuasa Kepada Dekan dan Direktur Program Pasca Sarjana untuk atas nama Rektor untuk menandatangani Surat Keputusan yang berkaitan dengan kegiatan akademik di lingkungan Fakultas dan Program Pasca Sarjana.

MEMUTUSKAN

Menetapkan

- Pertama : Mahasiswa Program Studi S1 PKO Universitas Negeri Gorontalo pada jalur Skripsi dan menunjuk Dosen Pembimbing Skripsi selama satu semester sebagaimana tercantum dalam surat keputusan ini.
- Kedua : Tugas Pembimbing
 1. Mengarahkan Mahasiswa dalam menyusun Skripsi
 2. Memeriksa dan memberikan arahan kepada Mahasiswa dalam kegiatan penelitian sehubungan dengan penyusunan Skripsi.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk pelaksanaannya, dengan catatan bilamana ada kekeliruan dalam penetapan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Gorontalo
 Pada tanggal : 4 April 2016



Tembusan Yth :

1. Yth Para Wakil Dekan FOK UNG.
2. Yth Ketua Prodi S1 PKO FOK Universitas Negeri Gorontalo.
3. Yth Bendaharawan Pengeluaran Universitas Negeri Gorontalo..
4. Yang Bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan.
5. Arsip.

Lampiran : Surat Keputusan Dekan FOK Universitas Negeri Gorontalo
 Nomor : 537/UN47.B7/DT/2016
 Tanggal : 4 April 2016
 Tentang : Penetapan Mahasiswa Program Studi S1 PKO pada jalur Skripsi dan
 penunjukan Dosen Pembimbing Semester Genap T.A. 2015-2016
 Fakultas Olah Raga dan Kesehatan FOK Universitas Negeri Gorontalo

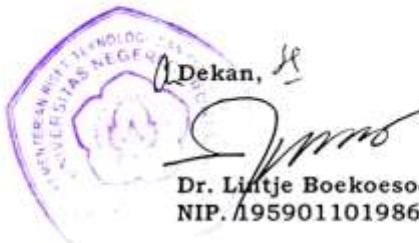
I.	Pengarah	: Dr. Lintje Boekoesoe, M.Kes	(Dekan)
II.	Penanggung Jawab	: Risna Podungge,S.Pd, M.Pd dr. Zuhriana K. Yusuf M.Kes Ruslan,S.Pd,M.Pd	(WD I FOK) (WD II FOK) (WDIII FOK)
III.	Ketua	: Dra. Hj. Nurhayati Liputo, M.Pd	(Kaprodi D3)
IV.	Wakil Ketua	: Syarif Hidayat, S.Pd.Kor.M.Or	(Sekjur)
V.	Sekretaris	: Kudus,.S.Pd,M.Pd	(Kabag TU)
VI.	Anggota	: 1. Ir. Suwarni Hasan 2. Nur Winda Kono, S.KM 3. Effendi Abdul, S.Pd 4. Rani Marhamah Djula, SH	

VII. Pembimbing

No	Nama Mahasiswa/NIM	Judul Skripsi	Pembimbing
1	Erwin B. Balo 832 412 031	Perbedaan Pengaruh Latihan Dumbell Forward Raise Dan Cable Single Arm Low Fly Terhadap Ketepatan Servis Bawah Dalam Permainan Bola Voli Siswa Putra Kelas VIII SMP N. 12 Kota Gorontalo	1. Drs.Ruskin,M.Pd 2. Edy Dharma Putra Duhe,S.Pd.M.Pd
2	Yopin Atuna 832 411 011	Perbedaan Pengaruh Latihan Dumbell Curl Dan Front Raises Terhadap Kemampuan Melakukan Servis Bawah Pada Permainan Bola Voli Siswa Kelas VIII Putra SMP N 1 Tapa Kab. Bone Bolango	1. Marsa Lie Tumbal,S.Pd.M.Pd 2. Edy Dharma Putra Duhe,S.Pd.M.Pd
3	Ahmad Abdul Hasan 832 412 024	Pengaruh Latihan Long Passing Menggunakan Punggung Kaki Terhadap Ketepatan Passing Melambung Pada Permainan Sepak Bola Siswa Putra Kelas XI SMA N 1 Telaga	1. Drs.Ruskin,M.Pd 2. Ucok Hasian Refiater,S.Pd.M.Pd
4	Ruli Paputungan 832 411 051	Perbedaan Latihan Dumbell Overhead Extention dan Latihan Dumbell Fly Terhadap Tolak Peluru Gaya Menyamping Pada Siswa SMP N 1 Telaga	1. Ucok Hasian Refiater,S.Pd.M.Pd 2. Dra.Hj.Nurhayati Liputo.M.Pd

5	Arlan Abidin 832 412 038	Pengaruh Lompat Rintangan Terhadap Lompat Jauh Gaya Gantung Pada Siswa Putra SMP N 1 Telaga Kab. Gorontalo	1. Drs.Ruskin,M.Pd 2. Dra.Hj.Nurhayati Liputo,M.Pd
6	Abd.Rahman I. Ibrahim 832 411 119	Partisipasi Masyarakat DanPrestasi Olahraga Melalui Pemanfaatan Sarana Prasarana Olahraga Di Kab. Gorontalo	1. Edy Dharma Putra Duhe,S.Pd.M.Pd 2. Syarif Hidayat,S.Pd.Kor.M.Or
7	Herdianto Karim 832 412 040	Perbedaan Pengaruh Latihan Umpan Sepak Sila Berpasangan Aktif Dan Pasif Terhadap Ketepatan Mengumpam Dalam Permainan Sepak Takraw Pada Siswa Kelas Olahraga SMP N 1 Telaga Kab. Gorontalo	1. Drs.Ruskin,M.Pd 2. Dr.Asry Syam,S.Pd.M.Pd
8	Agus Uno 832 412 060	Perbedaan Pengaruh Latihan Menggunakan Kaki Bagian Dalam Dan Punggung Kaki Terhadap Kelincahan Menggiring Bola Dalam Permainan Sepak Bola Pada Siswa Putra Kelas VIII SMP N 1 Telaga	1. Drs.Ruskin,M.Pd 2. Syarif Hidayat,S.Pd.Kor.M.Or
9	Nanang Huntojoo 832 412 043	Perbedaan Pengaruh Latihan Drill Menggunakan Metode Random Dan Latihan Drill Menggunakan Metode Block Terhadap Ketepatan Shooting Dalam Permainan Sepak Bola Pada Putra Kelas VIII SMP N 1 Telaga	1. Drs.Ruskin,M.Pd 2. Syarif Hidayat,S.Pd.Kor.M.Or
10	Ronal Adalai 832 411 038	Perbandingan Pengaruh Latihan Knee Tuck Jump Dan Barrier Hops Terhadap Hasil Tendangan (Shooting) Kegawang Dalam Permainan Sepak Bola Pada Siswa SMP Negeri 1 Telaga.	1. Ucok Hasian Refiater,S.Pd.M.Pd 2. Syarif Hidayat,S.Pd.Kor.M.Or
11	Mansyur Bin S.Jajili 832 412 071	Perbandingan Latihan Lari Cepat Dengan Metode Piramida Normal Dan Metode Piramida Terbalik Terhadap Kecepatan Lari 100 M Pada Siswa SMP Negeri 1 Gorontalo	1. Dra.Hj.Nurhayati Liputo,M.Pd 2. Edy Dharma Putra Duhe,S.Pd.M.Pd
12	Nasrudin Belembel 832 412 087	Perbedaan Pengaruh Latihan Dumbbel High Swing Dan Dumbbel Low Swing Terhadap Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas XI SMK Tirtayasa	1. Ucok Hasian Refiater,S.Pd.M.Pd 2. Suryadi Datau,S.Pd.M.Pd

13	Zulmahri Umar 832 411 095	Perbedaan Pengaruh Latihan Dumbbell Concencration Curl Dan Dumbbell Front Raise Terhadap Ketepatan Service Bawah Pada Permainan Bola Voli Siswa Kelas II SMP Negeri 1 Telaga	1. Dra.Hj.Nurhayati Liputo,M.Pd 2. Marsa Lie Tumbal,S.Pd.M.Pd
14	Rustam Suleman 832 412 080	Perbedaan Latihan Double Leg Bound Dan Depth Jump Terhadap Peningkatan Lompat Jauh Gaya Menggantung Pada Siswa SMP Negeri 1 Gorontalo	1. Edy Dharma Putra Duhe,S.Pd.M.Pd 2. Marsa Lie Tumbal,S.Pd.M.Pd
15	Rifan Ishak 832 412 090	Pengaruh Latihan Ball Handling Terhadap Keterampilan Dribble Pada Permainan Bola Basket Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Gorontalo	1. Ucok Hasian Refiater,S.Pd.M.Pd 2. Zulkifli Lamusu,S.Pd.M.Pd
16	Yanto Suga 832 412 075	Perbedaan Pengaruh Latihan Split Jump Dan Scissor Jump Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Pada Siswa Putra Kelas X SMK Negeri 4 Gorontalo	1. Edy Dharma Putra Duhe,S.Pd.M.Pd 2. Syarif Hidayat,S.Pd.Kor.M.Or



Dr. Lintje Boekoesoe, M.Kes
NIP. 195901101986032003



PEMERINTAH KOTA GORONTALO
DINAS PENDIDIKAN
Jln.Dewi Sartika Telp. (0435) 821441 Fax. 822625 Kode Pos 96128

REKOMENDASI

Nomor : 420/Disdik-SM/961

Berdasarkan surat dari Dekan Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo Nomor 702a/UN47.B7.3/KM/2016 tanggal 18 April 2016 perihal permohonan rekomendasi penelitian, maka dengan ini Kepala Dinas Pendidikan Kota Gorontalo memberikan rekomendasi kepada :

Nama : **Nasrudin Belembel**
NIM : 832 412 087
Fakultas/Jurusan : FOK / Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "**Perbedaan Pengaruh Latihan Dumbbel High Swing dan Dumbbel Low Swing terhadap Kemampuan Passing Bawah dalam Permainan Bola Voli pada Siswa Putra Kelas XI SMK Tirtayasa**".

Sehubungan dengan hal tersebut diatas pihak Kami menyetujui/tidak keberatan dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Kegiatan penelitian tersebut agar dikonsultasikan dengan Kepala Sekolah.
- b. Kegiatan penelitian tersebut tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar di sekolah.
- c. Sekolah yang menjadi tempat penelitian, diharapkan agar dapat memberikan bantuan seperlunya dalam kegiatan tersebut.
- d. Rekomendasi ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan s.d. tanggal **14 Mei 2016**

Demikian rekomendasi ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di Gorontalo
pada Tanggal 19 April 2016



Tembusan :

1. Yth. Kepala SMK Tirtayasa Gorontalo
2. Arsip.-



YAYASAN TIRTA WIYATA GORONTALO
SMK TIRTAYASA GORONTALO

Jl. Bahi III No. 2 Kel. Pulubala – Kota Tengah ☎ 082187362109

Email : smk.tirtayasa@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 422.5/SMK.TS/MN/843a/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMK Tirtayasa Gorontalo Kota Gorontalo Provinsi Gorontalo menerangkan bahwa :

Nama : **NASRUDIN BELEMBELE**
NIM : 832412087
Fakultas / Jurusan : FIKK / Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Bahwa benar-benar telah melaksanakan penelitian sehubungan dengan penulisan penyusunan Skripsi yang berjudul : **"Perbedaan Pengaruh Latihan Dumble Hing Swing Dan Dumble Low Swing Terhadap Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Volly Siswa Putra Kelas XI SMK Tirtayasa Gorontalo"**.

Demikian Surat Keterangan ini dikeluarkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 1 Juni 2016
Kepala SMK Tirtayasa Gorontalo



CURRICULUM VITAE



A. Identitas

Nama : Nasrudin Belembele
NIM : 832 412 087
TTL : Huntuk, 07 juni 1992
Angkatan : 2012-2013
Jurusan/Prodi : Pendidikan kepelatihan Olahraga / S1 kepelatihan
Fakultas : Keolahragaan Dan Kesehatan
Status : Mahasiswa
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam
Asal Daerah : Desa Huntuk, Kecamatan Bintauna, Kabupaten Bolang Mongondow Utara

B. Pendidikan Formal

1. SDN Huntuk, Tahun Lulus 2006
2. SMP Negeri 1 Bintauna, Tahun Lulus 2009
3. SMA Negeri 1 Bintauna, Tahun Lulus 2012
4. Universitas Negeri Gorontalo, Tahun Lulus 2016

C. Pendidikan Non Formal

- Peserta Masa Orientasi Mahasiswa Baru (MOMB) Tahun 2012
- Menjadi Anggota Resimen Mahasiswa (MENWA) Satuan 175 Rimba Jaya Universitas Negeri Gorontalo, Tahun 2013
- Peserta PPL II (Praktik Pengalaman Lapangan II) di SD Cokro Solog, Tahun 2015
- Peserta KKS (Kuliah Kerja Sibermas) Desa Leboto, Kec. Kwandang, Kab. Gorontalo Utara, Tahun 2015