

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Proses dari analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: langkah awal melakukan deskripsi variabel, seperti di jelaskan pada bab sebelumnya bahwa dalam variabel penelitian ini terdiri dari: Kemampuan *Heading* sepak bola (Y) sebagai variabel terikat, Kelenturan otot pinggang (X_1) dan Tinggi lompatan (X_2) sebagai variabel bebas. Setelah dilakukan tes Kelenturan otot pinggang (X_1) dan Tinggi lompatan (X_2) terhadap kemampuan *Heading* dalam permainan sepakbola siswa putra SMAN 4 kota Bengkulu, maka diperoleh data (lampiran 2, lampiran 3 dan lampiran 4).

Berdasarkan dari hasil ketiga yaitu tes Kelenturan otot pinggang dan Tinggi lompatan terhadap kemampuan *Heading* dalam permainan sepakbola SMAN 4 kota Bengkulu, maka diperoleh nilai rata-rata, nilai maksimal dan nilai minimal yang diperoleh siswa pada masing-masing tes yang dilakukan. Untuk lebih jelasnya dapat diperhatikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 8
Deskripsi Data

Nama Tes	N	Hasil Tes	Rata-Rata	Norma
Kelenturan otot pinggang	30	600cm	20cm	Baik
Tinggi Lompatan	30	1587cm	52,9cm	Cukup
Kemampuan <i>heading</i>	30	252m	8,4m	Baik

2. Analisis Data

Setelah diperoleh data Kelenturan otot pinggang, tinggilompatan terhadap kemampuan *heading* sepakbola, Maka dilanjutkan dengan analisis data yang bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah di rumuskan. Hipotesis akan diterima atau ditolak nantinya tergantung dari hasil pengolahan data yang di lakukan. Sebelum dilakukan analisis data lebih lanjut maka akan dilakukan uji syarat statistik terlebih dahulu yaitu uji normalitas dengan menggunakan rumus Uji *Lilliefors*. Uji homogenitas menggunakan Uji Varians (uji F dari Havlley) setelah itu baru di lakukan uji korelasi dengan menggunakan rumus *Pearson Product moment*, lalu melakukan uji korelasi berganda dan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi Kelenturan otot pinggang, tinggilompatan terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepakbola dengan menggunakan rumus koefisien determinasi.

3. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data masing-masing variabel disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 9
Uji Normalitas Data

No.	Variabel	N	L_0	L_{tab}	Keterangan
1.	Kelenturan otot pinggang	30	0,1150	0,1610	Normal
2.	Tinggi lompatan	30	0,1439	0,1610	Normal
3.	Kemampuan <i>heading</i>	30	0,1373	0,1610	Normal

Berdasarkan tabel di atas ternyata semua variabel X_1 , X_2 dan Y datanya tersebar secara normal, karena masing-masing variabel skor L_0 nya lebih kecil

dari pada $L_{tab}(L_o < L_{tab})$ pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa data masing-masing variabel penelitian ini normal. (lampiran 5)

4. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas antara kelenturan otot pinggang, tinggilmepatan terhadap dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola siswa putra kelas X SMAN 4 Kota Bengkulu adalah :

Tabel 10
Rangkuman uji homogenitas data

Varians Terbesar	Varians Terkecil	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
7,56	1,96	3,85	4,18	Homogen

Berdasarkan tabel diatas di dapat nilai F_{hitung} sebesar 3,54 sedangkan nilai F_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan $dk=(b),(n-1)=(1) (30-1) = 1, 29$ di mana 1 sebagai pembilang dan 29 sebagai penyebut adalah sebesar 4,18. $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $3,85 < 4,18$ ini berarti tidak terdapat perbedaan varians dari masing – masing variabel atau harga variansnya homogen.

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini di lakukan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang signifikan antara variabel-variabel penelitian :

- a. Uji Hipotesis hubungan kelenturan otot pinggang (X_1) dengan kemampuan *headingsiswa* putra SMAN 4 dalam permainan sepak bola (Y)

Hipotesis pertama yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara kelenturan otot pinggang (X_1)

terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola (Y). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 11
Rangkuman Hasil Analisis Kelenturan Otot Pinggang terhadap Kemampuan *Heading*

Jenis	Nilai Hitung	Nilai Tabel	Keterangan
Nilai uji r	0,85	0,374	Signifikan
Nilai uji t	8,6	2,048	Signifikan

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} dimana $r_{hitung} = 0,85 > r_{tabel} = 0,374$ berarti ada hubungan yang signifikan antara kelenturan otot pinggang dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola. Kontribusi kelenturan otot pinggang dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola yaitu $K = r^2 \times 100\% = (0,85)^2 \times 100\% = 72,2\%$. Jadi, dapat disimpulkan kontribusi kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola siswa putra kelas X SMAN 4 Kota Bengkulu adalah sebesar 72,2%.

Untuk mengetahui kualitas keberartian regresi antara variabel dilakukan dengan uji “t”. Dari perhitungan didapatkan nilai $t_{hitung} = 8,6$ sedangkan t_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dengan $db = 30 - 2 = 28$ adalah 2,048. Jadi, dari perhitungan dapat dilihat $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa korelasi kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan *heading* adalah signifikan.

- b. Uji hipotesis hubungan tinggilompatan (X_2) terhadap kemampuan *headingsiswa* putra SMAN 4 dalam permainan sepak bola (Y)

Hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi lompatan (X_2) terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola (Y). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 12
Rangkuman Hasil Analisis Tinggi Lompatan terhadap Kemampuan
Heading

Jenis	Nilai Hitung	Nilai Tabel	Keterangan
Nilai uji r	0,78	0,374	Signifikan
Nilai uji t	6,5	2,048	Signifikan

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} dimana $r_{hitung} = 0,78 > r_{tabel} = 0,374$ berarti ada hubungan yang signifikan antara kelenturan otot pinggang dengan kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola. Kontribusi kelenturan otot pinggang dengan kemampuan heading dalam permainan sepak bola yaitu $K = r^2 \times 100\% = (0,78)^2 \times 100\% = 60,8\%$. Jadi, dapat disimpulkan kontribusi tinggi lompatan terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola siswa putra kelas X SMAN 4 Kota Bengkulu adalah sebesar 60,8%.

Untuk mengetahui kualitas keberartian regresi antara variabel dilakukan dengan uji "t". Dari perhitungan didapatkan nilai $t_{hitung} = 6,5$ sedangkan t_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dengan $db = 30 - 2 = 28$ adalah 2,048. Jadi, dari perhitungan dapat dilihat $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa korelasi tinggi lompatan terhadap kemampuan *heading* adalah signifikan.

- c. Uji hipotesis kelenturan otot pinggang (X_1) dan tinggi lompatan (X_2) terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola (Y)

Hipotesis ketiga yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara kelenturan otot pinggang (X_1) dan tinggi lompatan (X_2) terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola (Y). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 13
Rangkuman Hasil Analisis Kelenturan Otot Pinggang dan Tinggi Lompatan terhadap Kemampuan *Heading*

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
Nilai uji r	0,85	0,374	Signifikan

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} dimana $r_{hitung} = 0,85 > r_{tabel} = 0,374$ berarti ada hubungan yang signifikan antara kelenturan otot pinggang dan tinggi lompatan terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola. Kontribusi kelenturan otot pinggang dan tinggi lompatan terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola yaitu $K = r^2 \times 100\% = (0,85)^2 \times 100\% = 72,2\%$. Jadi, dapat disimpulkan kontribusi kelenturan otot pinggang dan tinggi lompatan terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola siswa putra kelas X SMAN 4 Kota Bengkulu adalah sebesar 72,2%.

B. Pembahasan

Pada cabang olahraga permainan sepakbola, Kelenturan otot pinggang dan tinggi lompatan yang baik dapat mempermudah penguasaan teknik bermain secara efektif dan efisien di dalam pemberian tenaga saat *heading* bola secara cepat agar bola bisa melambung jauh maksudnya kesudut

gawang atau ke daerah yang sulit di jangkau atau ditangkap oleh penjaga gawang lawan sehingga dapat menghasilkan gol.

Kelenturan otot pinggang yang dihasilkan dari latihan merupakan sekelompok otot untuk bergerak dengan motorik tinggi berfungsi untuk mempermudah mempelajari teknik yang sangat bergantung dari masing-masing individu, karena semakin bagus Kelenturan otot pinggang seorang pemain sepak bola dalam melakukan *heading*, maka semakin jauh jarak jatuh bola yang dihasilkan, sehingga dengan adanya *heading* yang kuat akan berdampak kepada jarak jatuhnya bola. Begitu sebaliknya semakin lemah sundulan yang dihasilkan akibat kurang baiknya kemampuan Kelenturan otot pinggang maka akan semakin sulit baginya untuk menghasilkan *heading* yang jauh. Menurut Josemerri (2010) : “Tes fleksibilitas, bertujuan untuk mengetahui tingkat kelenturan tubuh kita secara statis maupun dinamis. Tes ini bisa dilakukan dengan menggunakan alat flexi tes pada laboratorium olahraga”.

Menurut Budi Wiratmaja (2012) : “Cara untuk meningkatkan keterampilan dalam melakukan Heading adalah dengan meningkatkan kemampuan meloncat. Memenangkan Heading mungkin mengharuskan setiap pemain untuk meloncat melebihi pemain lawan”. Menurut Master Piece (2014) : “Melompat untuk mengontrol bola di udara adalah sangat penting dalam sepak bola. *Jumping* dapat terjadi dari posisi berdiri atau dari *run-up*. *Take off* dari berdiri melompat biasanya dari kedua kaki dan dari satu kaki digunakan untuk melompat ke udara”.

Tinggi Lompatan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang tidak dapat dipisahkan dengan kondisi fisik lainnya dalam melakukan gerak pada setiap cabang olahraga pada umumnya dan sepak bola pada khususnya. Menurut Budi Wiratmaja (2012) “Menyundul bola dengan melompat dan meloncat. Cara melakukan menyundul bola dengan melompat dan meloncat adalah : Tempatkan diri di bawah lambungan bola, Kedua kaki dalam posisi sejajar. Meloncat ke arah bola dengan badan sedikit melenting. Bola dikenai tepat di dahi, hingga bola kembali memantul kedepan. Pada waktu menyundul ke depan lutut ditekuk”. Agar seorang pemain dapat memiliki tinggilompatan yang lebih baik lagi dan berkontribusi lebih besar lagi terhadap kemampuan *heading* dapat dilakukan dengan latihan-latihan kelenturanlompatan seperti : *Vertical Jump* dan berbagai variasi latihan lainnya untuk meningkatkan tinggilompatan.

Menurut Andhika Purwadi (2012) : “*Heading* adalah menanduk/menendang bola dengan kepala atau dalam bahasa Inggris disebut *heading ball*. Dalam permainan sepak bola, sundulan yang terarah sangat bermanfaat untuk mengawali serangan efektif, atau bahkan bisa menghasilkan gol. Latihan heading bisa dilakukan dengan banyak variasi, salah satunya adalah penguasaan bola dengan kepala. Tentu cara ini agak sulit, karena harus terus mempertahankan bola di udara. Namun, hal ini bukan mustahil untuk dilakukan. Jika sudah biasa dilakukan, latihan seperti ini akan menyempurnakan kemampuan heading”.

Menurut Budi Wiratmaja (2012) : “Ada tiga bagian kepala yang dapat digunakan untuk menyundul bola, antara lain : bagian depan dahi yaitu sundulan lurus ke depan, bagian sisi kiri yaitu untuk menyundul bola kearah samping, bagian sisi kanan yaitu untuk menyundul bola kearah samping”.Kemampuan *heading* merupakan salah satu teknik dasar sepak bola dalam mencapai kemenangan. Seorang pemain sepak bola harus dapat menguasai kemampuan *heading* dengan baik. *Heading* dikatakan jauh apabila melambung jauh dan sulit dijangkau atau ditangkap oleh penjaga gawang lawan. Kemampuan *heading* yang baik didukung oleh Kelenturan otot pinggang dan tinggilompatan yang dimiliki oleh pemain, yaitu ketika melakukan gerakan mengayun kebelakang saat *heading* membutuhkan unsur tinggilompatan tubuh pemain dan kemampuan *heading* kegawang dibutuhkan kelenturan otot pinggang.

Berikut ini adalah pembahasan kontribusi kelenturan otot pinggang dan tinggi lompatan terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola:

1. Kontribusi kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola siswa putra kelas XSMAN 4 Kota Bengkulu

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis antara kelenturan otot pinggang (X_1) terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola (Y) dapat disimpulkan bahwa kontribusi kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan *heading* siswa putra kelas X SMAN 4 Kota Bengkulu adalah sebesar = 72,2%.

2. Kontribusi tinggi lompatan terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola siswa putra kelas XSMAN 4 Kota Bengkulu.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis antara tinggi lompatan (X_2) terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola (Y) dapat disimpulkan bahwa kontribusi tinggi lompatan terhadap kemampuan *heading* siswa putra kelas X SMAN 4 Kota Bengkulu adalah sebesar = 60,8%.

3. Kontribusi kelenturan otot pinggang dan tinggi lompatan terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola siswa putra kelas XSMAN 4 Kota Bengkulu.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis antara kelenturan otot pinggang (X_1) dan tinggi lompatan (X_2) terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola (Y) dapat disimpulkan bahwa kontribusi kelenturan otot pinggang dan tinggi lompatan terhadap kemampuan *heading* siswa putra kelas X SMAN 4 Kota Bengkulu adalah sebesar = 72,2 %.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMAN 4 Kota Bengkulu dengan menggunakan uji normalitas data, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji korelasi ganda. Maka dapat dikemukakan kesimpulan jika ada kontribusi kelenturan otot pinggang dan tinggi lompatan terhadap kemampuan *heading* dalam permainan sepak bola siswa putra SMAN 4 Kota Bengkulu yaitu sebesar 72,2 %.

B. Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian dan kesimpulan yang telah disebutkan di atas, maka timbul beberapa wawasan yang dikemukakan oleh peneliti berupa saran – rasan di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagi pelatih pada umumnya dan khususnya guru olahraga Sepak bola siswa SMAN 4 Kota Bengkulu disarankan untuk melatih unsur Kelenturan otot pinggang dan Tinggi Lompatan dengan cara melatih otot-otot yang dominan dalam Kemampuan *heading* sepak bola. Selain itu melatih meningkatkan kemampuan *heading* sepak bola para pemain karena kemampuan *heading* sangat diperlukan untuk menciptakan kemenangan dan juga meningkatkan kondisi fisik para pemain.

2. Bagi siswa putra pada umumnya dan khususnya SMAN 4 kota Bengkulu. disarankan dapat meningkatkan Kemampuan *Heading* sepak bola dengan cara melakukan latihan secara sistematis dan berkesinambungan.
3. Bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitian ini agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan informasi dan meneliti dengan jumlah populasi atau sampel yang lebih besar serta di daerah yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsil. (2009). *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang : Wenika Media
- Clive Gifford. (2007). *Keterampilan Sepak Bola*. Yogyakarta : PT Citra Aji Parama
- Danny Mielke. (2009). *Dasar-dasar Sepak Bola*. Bandung : Pakar Raya
- Depdiknas. (2002). *Tes dan Kesegaran Jasmani Indonesia*. Jakarta : Pusat Kesegaran Jasmani dan Kesehatan
- Dewi Laelatul. (2006). *Metodologi Penelitian Ilmu-ilmu Kesehatan*. Bandung : Multazam
- Efrianto. (2010). *Hubungan Kelenturan Dengan Keterampilan Mendribble Bola Dalam Permainan Sepak Bola Pada Siswa Putra Kelas IV dan V SD Negeri 162 Seluma*. Bengkulu : UNIB
- Emzir. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. PT Rajagrafindo Persada : 2012
- Feri Kurniawan. (2012). *Buku Pintar pengetahuan Olahraga*. Jakarta Timur : Laskar Aksara
- Hendri Irawadi. (2011). *Kondisi Fisik dan pengukurannya*. Padang : FIK-UNP
- Kemenpora. (2005). *Parameter Olahraga*. Jakarta Indonesia: Kemenpora
- Robert Koger. (2007). *Latihan Dasar Sepak Bola Remaja*. Klaten : Saka Mitra Kompetensi
- Sudjana. (2002). *Metoda Statistika*. Bandung : PT Tarsito
- Sugiyono. (2011). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- . (2012). *Metode Penelitian kuantitatif, Kualitatis dan R & D*. CV. Bandung : Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.

Sutrisno. (2009). *Mempersiapkan Pemain Sepak Bola Berprestasi (2)*. Jakarta Barat : PT Musi Perkasa Utama

Widiastuti. (2000). *Tes dan Pengukuran*. Jakarta : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNJ

Sumber lain

Andhika Purwadi. (2012)<http://ojodumehfc.blogspot.com/>

BudiWiratmaja. (2012)<http://wiratmajasportcenter.blogspot.com/2012/06/teknik-heading.html>

Josemerri. (2010)<http://josemerri.wordpress.com/author/josemerri/page/2/>

Master Piece. (2014)<http://aguncena.wordpress.com/2014/01/15/hubungan-antara-melompat-dan-menyundul-bolaheading/>

LAMPIRAN

Lampiran 1

Uji Validitas dan Uji Reabilitas

Tabel 14
Sampel A uji validitas dan reabilitas

No.	Nama Siswa
1	Reizidia Esa Maulana
2	Roni Julian Saputra
3	Januar Riadi
4	Andre Saputra
5	Alfin Iman Farizqi
6	Bagus Dwi Pranata
7	Fitra Astiantori
8	Benny Berlianto
9	Varrel Rachmad Gafari
10	M Teguh Prasetyo
11	Rahmat Fahmi
12	Raemper
13	Ade Rizki Saputra
14	Tedi Heriyanto
15	Maruli Samuel Simanjuntak
16	Hendrik
17	Raja Ali Haji
18	Muhammad Ibnu Marlian
19	Rahmat Hidayatullah
20	Yozi Nopriko
21	Agum Widiyanto
22	Erwin Fajar Wijaya
23	Riski Agusta
24	Taufik Ramadhan
25	Bahrul Ilmidin
26	M Taufik Akbar
27	Patrikus Oloan Tarigan
28	Nandes Arozi
29	Ali Arief Mustafa
30	M Ilham

Tabel 15
Sampel B uji validitas dan reabilitas

No.	Nama Siswa
1	Egy Eriansyah
2	M Aziz sidiq
3	Nasrullah Kurniawan
4	Avindho Fattah Akbar
5	Azhar Khadafi
6	Dwiki Tyas Saputra
7	Abid Prakoso
8	Almas Prakasra
9	Eben Effesus Simanjuntak
10	Deki Melian Saputra
11	Fajar Dwi Hs
12	M Ikhsan
13	Indra Madani
14	M Rasyid akbar A
15	Yoga Ananda Saputra
16	Ferizal Gunawan
17	Andre Juliansyah
18	Andrey Winalda
19	Avev Riansyah
20	Dwi Eka Paksi W
21	Aprial Mexiarli
22	Khaled Ilhamsyah
23	M Yogi
24	Rendi Agustoro
25	Abiantheo Faara
26	Agung Dwi Prayogas
27	Aprido Tari Napit
28	Mahadi Prabu Negoro
29	Cholid Mawardi
30	Dandika Aprino

Tabel 16
Tes *Flexiometer* Sampel A

No.	Nama Siswa	Tes 1	Tes 2
1	Reizidia Esa Maulana	5,7	5,9
2	Roni Julian Saputra	9,5	10,4
3	Januar Riadi	17,4	18,4
4	Andre Saputra	12,6	11,5
5	Alfin Iman Farizqi	15,7	17,4
6	Bagus Dwi Pranata	6,8	8,5
7	Fitra Astiantori	14,2	13,2
8	Benny Berlianto	18,9	17,4
9	Varrel Rachmad Gafari	9,8	11,7
10	M Teguh Prasetyo	10,5	8,4
11	Rahmat Fahmi	19,4	16,8
12	Raemper	7,9	10,4
13	Ade Rizki Saputra	8,9	7,6
14	Tedi Heriyanto	11,2	12,5
15	Maruli Samuel Simanjuntak	13,7	16,4
16	Hendrik	9,8	8,3
17	Raja Ali Haji	15,6	11,5
18	Muhammad Ibnu Marlian	17,6	18,3
19	Rahmat Hidayatullah	7,8	5,9
20	Yozi Nopriko	15,2	13,7
21	Agum Widiyanto	18,9	21,6
22	Erwin Fajar Wijaya	18,2	18,7
23	Riski Agusta	14,8	16,8
24	Taufik Ramadhan	11,5	8,7
25	Bahrul Ilmiddin	17,6	19,8
26	M Taufik Akbar	16,9	17,2
27	Patrikus Oloan Tarigan	4,2	5,6
28	Nandes Arozi	8,9	9,3
29	Ali Arief Mustafa	7,2	7,9
30	M Ilham	10,4	10,7

Tabel 17
Tes *Flexiometer* Sampel B

No.	Nama Siswa	Hasil Tes
1	Egy Eriansyah	5,3
2	M Aziz sidiq	9,6
3	Nasrullah Kurniawan	19,7
4	Avindho Fattah Akbar	10,4
5	Azhar Khadafi	11,9
6	Dwiki Tyas Saputra	11,5
7	Abid Prakoso	6,3
8	Almas Prakasra	17,4
9	Eben Effesus Simanjuntak	10,8
10	Deki Melian Saputra	11,6
11	Fajar Dwi Hs	20,5
12	M Ikhsan	6,9
13	Indra Madani	10,3
14	M Rasyid akbar A	9,5
15	Yoga Ananda Saputra	12,4
16	Ferizal Gunawan	5,7
17	Andre Juliansyah	14,5
18	Andrey Winalda	14,3
19	Avev Riansyah	8,1
20	Dwi Eka Paksi W	15,8
21	Aprial Mexiarli	20,4
22	Khaled Ilhamsyah	17,3
23	M Yogi	12,5
24	Rendi Agustoro	10,4
25	Abiantheo Faara	18,4
26	Agung Dwi Prayogas	15,4
27	Aprido Tari Napit	5,6
28	Mahadi Prabu Negoro	11,6
29	Cholid Mawardi	8,2
30	Dandika Aprino	11,1

Tabel 18
Tabel Tes *Jump MD* Sampel A

No.	Nama	Tes 1	Tes 2
1	Reizidia Esa Maulana	53	60
2	Roni Julian Saputra	65	68
3	Januar Riadi	72	63
4	Andre Saputra	56	58
5	Alfin Iman Farizqi	70	71
6	Bagus Dwi Pranata	59	63
7	Fitra Astiantori	68	71
8	Benny Berlianto	71	72
9	Varrel Rachmad Gafari	69	68
10	M Teguh Prasetyo	70	68
11	Rahmat Fahmi	58	71
12	Raemper	70	69
13	Ade Rizki Saputra	56	61
14	Tedi Heriyanto	72	68
15	Maruli Samuel Simanjuntak	53	58
16	Hendrik	62	63
17	Raja Ali Haji	68	71
18	Muhammad Ibnu Marlian	71	69
19	Rahmat Hidayatullah	59	60
20	Yozi Nopriko	58	62
21	Agum Widiyanto	68	67
22	Erwin Fajar Wijaya	70	70
23	Riski Agusta	57	57
24	Taufik Ramadhan	60	60
25	Bahrul Ilmiddin	71	73
26	M Taufik Akbar	62	64
27	Patrikus Oloan Tarigan	56	58
28	Nandes Arozi	73	70
29	Ali Arief Mustafa	67	71
30	M Ilham	69	70

Tabel 19
Tes *Jump MD* Sampel B

No.	Nama Siswa	Hasil Tes
1	Egy Eriansyah	54
2	M Aziz sidiq	66
3	Nasrullah Kurniawan	69
4	Avindho Fattah Akbar	75
5	Azhar Khadafi	73
6	Dwiki Tyas Saputra	56
7	Abid Prakoso	76
8	Almas Prakasra	74
9	Eben Effesus Simanjuntak	72
10	Deki Melian Saputra	73
11	Fajar Dwi Hs	63
12	M Ikhsan	71
13	Indra Madani	62
14	M Rasyid akbar A	71
15	Yoga Ananda Saputra	61
16	Ferizal Gunawan	65
17	Andre Juliansyah	73
18	Andrey Winalda	72
19	Avev Riansyah	60
20	Dwi Eka Paksi W	61
21	Aprial Mexiarli	67
22	Khaled Ilhamsyah	69
23	M Yogi	58
24	Rendi Agustoro	71
25	Abiantheo Faara	72
26	Agung Dwi Prayogas	68
27	Aprido Tari Napit	65
28	Mahadi Prabu Negoro	76
29	Cholid Mawardi	68
30	Dandika Aprino	71

Hasil Perhitungan Uji Coba Instrumen Tes Reabilitas dan Validitas Tes

1. Flexiometer

a) Data Reabilitas

$$\Sigma x = 376,8, \Sigma y = 380,5, \Sigma X^2 = 5306,24, \Sigma Y^2 = 5461,95, \Sigma XY = 5335,99$$

Langkah selanjutnya di hitung menggunakan Rumus r sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{30.5335,99 - (376,8).(380,5)}{\sqrt{\{30.5306,24 - (376,8)^2\}\{30.5461,95 - (380,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{160079,7 - 143372,4}{\sqrt{\{159187,2 - 141978,24\}\{163858,5 - 144780,25\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{16707,3}{\sqrt{\{17208,96\}\{19078,25\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{16707,3}{\sqrt{328316841,1}}$$

$$r_{xy} = \frac{16707,3}{18119,52} = 0,92$$

Reabilitasnya sebesar 0,92

b) Data Validitas

$$\sum x = 376,8, \sum y = 363,4, \sum X^2 = 5306,24, \sum Y^2 = 4976,4 \sum XY = 5053,82$$

Langkah selanjutnya dihitung menggunakan Rumus r sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{30.5053,82 - (376,8). (363,4)}{\sqrt{\{30.5306,24 - (376,8)^2\}\{30.4976,4 - (363,4)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{151614,6 - 136929,1}{\sqrt{\{159187,2 - 141978,2\}\{149292 - 132059,6\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{14685,48}{\sqrt{\{17208,96\}\{17232,44\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{14685,48}{\sqrt{296552370,7}}$$

$$r_{xy} = \frac{14685,48}{17220,7} = 0,85$$

Hasil Validitasnya sebesar 0,85

2. Jump MD

a) Data Reabilitas

$$\sum x = 1933, \sum y = 1974, \sum X^2 = 125781, \sum Y^2 = 130634, \sum XY = 127967,$$

Langkah selanjutnya di hitung menggunakan Rumus r sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{30.127967 - (1933).(1974)}{\sqrt{\{30.125781 - (1933)^2\}\{30.130634 - (1974)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3839010 - 3815742}{\sqrt{\{3773430 - 3736489\}\{3919020 - 3896676\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{23268}{\sqrt{\{36941\}\{22344\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{23268}{\sqrt{825409704}}$$

$$r_{xy} = \frac{23268}{28729,94} = 0,80$$

Hasil Reabilitasnya sebesar 0,80

b) Data Validitas

$$\sum x = 1933, \sum y = 2032, \sum X^2 = 125781, \sum Y^2 = 138692 \sum XY = 131782$$

Langkah selanjutnya di hitung menggunakan Rumus r sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{30.131782 - (1933).(2032)}{\sqrt{\{30.125781 - (1933)^2\}\{30.138692 - (2032)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3953460 - 3927856}{\sqrt{\{3773430 - 3736489\}\{4160760 - 4129024\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25604}{\sqrt{\{36941\}\{31736\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{25604}{\sqrt{1172359576}}$$

$$r_{xy} = \frac{25604}{34239,74} = 0,74$$

Hasil Validitasnya sebesar 0,74

Tabel 20
Validitas Tes *Flexiometer*

No.	Sampel A (X)	Sampel B (Y)	X ²	Y ²	X.Y
1	5,7	5,3	32,49	28,09	30,21
2	9,5	9,6	90,25	92,16	91,2
3	17,4	19,7	302,76	388,09	342,78
4	12,6	10,4	158,76	108,16	131,04
5	15,7	11,9	246,49	141,61	186,83
6	6,8	11,5	46,24	132,25	78,2
7	14,2	6,3	201,64	39,69	89,46
8	18,9	17,4	357,21	302,76	328,86
9	9,8	10,8	96,04	116,64	105,84
10	10,5	11,6	110,25	134,56	121,8
11	19,4	20,5	376,36	420,25	397,7
12	7,9	6,9	62,41	47,61	54,51
13	8,9	10,3	79,21	106,09	91,67
14	11,2	9,5	125,44	90,25	106,4
15	13,7	12,4	187,69	153,76	169,88
16	9,8	5,7	96,04	32,49	55,86
17	15,6	14,5	243,36	210,25	226,2
18	17,6	14,3	309,76	204,49	251,68
19	7,8	8,1	60,84	65,61	63,18
20	15,2	15,8	231,04	249,64	240,16
21	18,9	20,4	357,21	416,16	385,56
22	18,2	17,3	331,24	299,29	314,86
23	14,8	12,5	219,04	156,25	185
24	11,5	10,4	132,25	108,16	119,6
25	17,6	18,4	309,76	338,56	323,84
26	16,9	15,4	285,61	237,16	260,26
27	4,2	5,6	17,64	31,36	23,52
28	8,9	11,6	79,21	134,56	103,24
29	7,2	8,2	51,84	67,24	59,04
30	10,4	11,1	108,16	123,21	115,44
Jumlah	376,8	363,4	5306,24	4976,4	5053,82
Rata-Rata	12,56	12,11333	176,8747	165,88	168,4607
Median	12,05	11,55	145,505	133,405	120,7

Tabel 21
Validitas Tes *Jump MD*

No.	Sampel A (X)	Sampel B (Y)	X ²	Y ²	X.Y
1	53	54	2809	2916	2862
2	65	66	4225	4356	4290
3	72	69	5184	4761	4968
4	56	75	3136	5625	4200
5	70	73	4900	5329	5110
6	59	56	3481	3136	3304
7	68	76	4624	5776	5168
8	71	74	5041	5476	5254
9	69	72	4761	5184	4968
10	70	73	4900	5329	5110
11	58	63	3364	3969	3654
12	70	71	4900	5041	4970
13	56	62	3136	3844	3472
14	72	71	5184	5041	5112
15	53	61	2809	3721	3233
16	62	65	3844	4225	4030
17	68	73	4624	5329	4964
18	71	72	5041	5184	5112
19	59	60	3481	3600	3540
20	58	61	3364	3721	3538
21	68	67	4624	4489	4556
22	70	69	4900	4761	4830
23	57	58	3249	3364	3306
24	60	71	3600	5041	4260
25	71	72	5041	5184	5112
26	62	68	3844	4624	4216
27	56	65	3136	4225	3640
28	73	76	5329	5776	5548
29	67	68	4489	4624	4556
30	69	71	4761	5041	4899
Jumlah	1933	2032	125781	138692	131782
Rata-Rata	64,43333	67,73333	4192,7	4623,067	4392,733
Median	67,5	69	4556,5	4761	4556

Tabel 22
Reabilitas Tes *Flexiometer*

No.	Nama Siswa	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	Reizidia Esa M	5,7	5,9	32,49	34,81	33,63
2	Roni Julian Saputra	9,5	10,4	90,25	108,16	98,8
3	Januar Riadi	17,4	18,4	302,76	338,56	320,16
4	Andre Saputra	12,6	11,5	158,76	132,25	144,9
5	Alfin Iman Farizqi	15,7	17,4	246,49	302,76	273,18
6	Bagus Dwi Pranata	6,8	8,5	46,24	72,25	57,8
7	Fitra Astiantori	14,2	13,2	201,64	174,24	187,44
8	Benny Berlianto	18,9	17,4	357,21	302,76	328,86
9	Varrel Rachmad G	9,8	11,7	96,04	136,89	114,66
10	M Teguh Prasetyo	10,5	8,4	110,25	70,56	88,2
11	Rahmat Fahmi	19,4	16,8	376,36	282,24	325,92
12	Raemper	7,9	10,4	62,41	108,16	82,16
13	Ade Rizki Saputra	8,9	7,6	79,21	57,76	67,64
14	Tedi Heriyanto	11,2	12,5	125,44	156,25	140
15	Maruli Samuel S	13,7	16,4	187,69	268,96	224,68
16	Hendrik	9,8	8,3	96,04	68,89	81,34
17	Raja Ali Haji	15,6	11,5	243,36	132,25	179,4
18	M Ibnu Marlian	17,6	18,3	309,76	334,89	322,08
19	Rahmat Hidayatullah	7,8	5,9	60,84	34,81	46,02
20	Yozi Nopriko	15,2	13,7	231,04	187,69	208,24
21	Agum Widiyanto	18,9	21,6	357,21	466,56	408,24
22	Erwin Fajar Wijaya	18,2	18,7	331,24	349,69	340,34
23	Riski Agusta	14,8	16,8	219,04	282,24	248,64
24	Taufik Ramadhan	11,5	8,7	132,25	75,69	100,05
25	Bahrul Ilmiddin	17,6	19,8	309,76	392,04	348,48
26	M Taufik Akbar	16,9	17,2	285,61	295,84	290,68
27	Patrikus Oloan T	4,2	5,6	17,64	31,36	23,52
28	Nandes Arozi	8,9	9,3	79,21	86,49	82,77
29	Ali Arief Mustafa	7,2	7,9	51,84	62,41	56,88
30	M Ilham	10,4	10,7	108,16	114,49	111,28
Jumlah	Σ	376,8	380,5	5306,24	5461,95	5335,99
Rata-Rata		12,56	12,68333	176,8747	182,065	177,8663
Median		12,05	11,6	145,505	134,57	142,45

Tabel 23
Reabilitas Tes *Jump MD*

No.	Nama	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	Reizidia Esa Maulana	53	60	2809	3600	3180
2	Roni Julian Saputra	65	68	4225	4624	4420
3	Januar Riadi	72	63	5184	3969	4536
4	Andre Saputra	56	58	3136	3364	3248
5	Alfin Iman Farizqi	70	71	4900	5041	4970
6	Bagus Dwi Pranata	59	63	3481	3969	3717
7	Fitra Astiantori	68	71	4624	5041	4828
8	Benny Berlianto	71	72	5041	5184	5112
9	Varrel Rachmad Gafari	69	68	4761	4624	4692
10	M Teguh Prasetyo	70	68	4900	4624	4760
11	Rahmat Fahmi	58	71	3364	5041	4118
12	Raemper	70	69	4900	4761	4830
13	Ade Rizki Saputra	56	61	3136	3721	3416
14	Tedi Heriyanto	72	68	5184	4624	4896
15	Maruli Samuel S	53	58	2809	3364	3074
16	Hendrik	62	63	3844	3969	3906
17	Raja Ali Haji	68	71	4624	5041	4828
18	M Ibnu Marlian	71	69	5041	4761	4899
19	Rahmat Hidayatullah	59	60	3481	3600	3540
20	Yozi Nopriko	58	62	3364	3844	3596
21	Agum Widiyanto	68	67	4624	4489	4556
22	Erwin Fajar Wijaya	70	70	4900	4900	4900
23	Riski Agusta	57	57	3249	3249	3249
24	Taufik Ramadhan	60	60	3600	3600	3600
25	Bahrul Ilmiddin	71	73	5041	5329	5183
26	M Taufik Akbar	62	64	3844	4096	3968
27	Patrikus Oloan Tarigan	56	58	3136	3364	3248
28	Nandes Arozi	73	70	5329	4900	5110
29	Ali Arief Mustafa	67	71	4489	5041	4757
30	M Ilham	69	70	4761	4900	4830
Jumlah	Σ	1933	1974	125781	130634	127967
Rata-Rata		64,433	65,8	4192,7	4354,467	4265,567
Median		67,5	68	4556,5	4624	4546

Lampiran 2

Tabel 24
Data Sampel Penelitian

No.	Nama
1	Bilawa dwi Prayoga
2	Gathot Prasetyo
3	Wisnu Afriyadi
4	Giant Marafito
5	Julianto Manurung
6	Tegar Rachmawan
7	Deo Cristo Yehezkiel
8	Wiwini Alfajri Koto
9	Jalu Idha Fandayu
10	Duwi Rizky
11	Jefriansyah
12	M Hafizh Afif
13	Anggi Agustri
14	Armansyah
15	Meltra Wahyu T
16	Rudian
17	Bayu Arafat
18	Megi Ardiansyah
19	M Rizky Rabima
20	M Ramadhan Albuny
21	Adi Prasajo
22	Aprian Siaga Putra
23	Libra Hari Okta N
24	M Yovan Safari
25	Febri Atmojo T
26	Gugun Sumitro
27	Habib Nofrizal
28	Ilham Dwi Surya P
29	Noviansyah fadly
30	Verdi Candra Rama

Lampiran 3

Tabel 25
Hasil Tes Kelenturan Otot Pinggang

No.	Nama	Hasil Tes Kelenturan Otot Pinggang (cm)	Norma Penilaian
1	Bilawa dwi Prayoga	15,9	Baik
2	Gathot Prasetyo	12,6	Baik
3	Wisnu Afriyadi	15,2	Baik
4	Giant Marafito	14,3	Baik
5	Julianto Manurung	20,2	Baik sekali
6	Tegar Rachmawan	18	Baik sekali
7	Deo Cristo Yehezkiel	17,4	Baik sekali
8	Wiwini Alfajri Koto	19,5	Baik sekali
9	Jalu Idha Fandayu	20,4	Baik sekali
10	Duwi Rizky	18,5	Baik sekali
11	Jefriansyah	22,5	Baik sekali
12	M Hafizh Afif	19	Baik sekali
13	Anggi Agustri	22,3	Baik sekali
14	Armansyah	18,3	Baik sekali
15	Meltra Wahyu T	21,3	Baik sekali
16	Rudian	20,5	Baik sekali
17	Bayu Arafat	22,6	Baik sekali
18	Megi Ardiansyah	21,3	Baik sekali
19	M Rizky Rabima	19,8	Baik sekali
20	M Ramadhan Albuny	20,9	Baik sekali
21	Adi Prasojo	21,5	Baik sekali
22	Aprian Siaga Putra	22,9	Baik sekali
23	Libra Hari Okta N	20	Baik sekali
24	M Yovan Safari	23,1	Baik sekali
25	Febri Atmojo T	19,7	Baik sekali
26	Gugun Sumitro	23,4	Baik sekali
27	Habib Nofrizal	21,7	Baik sekali
28	Ilham Dwi Surya P	23	Baik sekali
29	Noviansyah fadly	21,4	Baik sekali
30	Verdi Candra Rama	22,8	Baik sekali
	Jumlah (Σ)	600	
	Rata-Rata	20	

Lampiran 4

Tabel 26
Hasil Tes Tinggi Lompatan

No.	Nama	Hasil Tes Tinggi Lompatan (cm)	Norma Nilai
1	Bilawa dwi Prayoga	48	2
2	Gathot Prasetyo	46	2
3	Wisnu Afriyadi	47	2
4	Giant Marafito	49	2
5	Julianto Manurung	45	2
6	Tegar Rachmawan	48	2
7	Deo Cristo Yehezkiel	49	2
8	Wiwin Alfajri Koto	54	3
9	Jalu Idha Fandayu	52	3
10	Duwi Rizky	49	2
11	Jefriansyah	50	3
12	M Hafizh Afif	51	3
13	Anggi Agustri	48	2
14	Armansyah	52	3
15	Meltra Wahyu T	49	3
16	Rudian	54	3
17	Bayu Arafat	52	3
18	Megi Ardiansyah	54	3
19	M Rizky Rabima	58	3
20	M Ramadhan Albuny	55	3
21	Adi Prasojo	56	3
22	Aprian Siaga Putra	52	3
23	Libra Hari Okta N	57	3
24	M Yovan Safari	60	4
25	Febri Atmojo T	58	3
26	Gugun Sumitro	56	3
27	Habib Nofrizal	62	4
28	Ilham Dwi Surya P	57	3
29	Noviansyah fadly	60	4
30	Verdi Candra Rama	59	3
	Jumlah (Σ)	1587	
	Rata-Rata	52,9	

Lampiran 5

Tabel 27
Hasil Tes Heading

No	Nama	Tes Heading (m)			Tes Terbaik	Norma Nilai
		1	2	3		
1	Bilawa dwi Prayoga	3,4	4,9	2,7	4,9	Kurang
2	Gathot Prasetyo	5,6	4,0	4,8	5,6	Sedang
3	Wisnu Afriyadi	3,8	4,5	5,9	5,9	Sedang
4	Giant Marafito	6,5	6,0	4,3	6,5	Sedang
5	Julianto Manurung	6,5	7,3	5,2	7,3	Sedang
6	Tegar Rachmawan	6,3	5,7	7,2	7,2	Sedang
7	Deo Cristo Yehezkiel	5,2	6,7	6,4	6,7	Sedang
8	Wiwin Alfajri Koto	4,3	7,5	6,8	7,5	Sedang
9	Jalu Idha Fandayu	6,5	7,8	5,3	7,8	Baik
10	Duwi Rizky	7,9	6,4	4,5	7,9	Baik
11	Jefriansyah	7,6	6,4	8,4	8,4	Baik
12	M Hafizh Afif	4,5	7,3	8,5	8,5	Baik
13	Anggi Agustri	6,2	8,4	8,7	8,7	Baik
14	Armansyah	4,8	8,5	7,4	8,5	Baik
15	Meltra Wahyu T	7,3	8,2	8,8	8,8	Baik
16	Rudian	6,4	7,8	8,7	8,7	Baik
17	Bayu Arafat	9,2	7,6	8,4	9,2	Baik
18	Megi Ardiansyah	8,9	7,3	5,2	8,9	Baik
19	M Rizky Rabima	5,3	8,4	9,1	9,1	Baik
20	M Ramadhan Albuny	5,2	8,5	7,9	8,5	Baik
21	Adi Prasojo	7,8	5,4	9,3	9,3	Baik
22	Aprian Siaga Putra	9,7	7,3	8,4	9,7	Baik
23	Libra Hari Okta N	9,5	6,8	8,4	9,5	Baik
24	M Yovan Safari	5,7	8,7	9,4	9,4	Baik
25	Febri Atmojo T	7,4	9,7	8,2	9,7	Baik
26	Gugun Sumitro	9,8	5,6	8,7	9,8	Baik
27	Habib Nofrizal	7,8	5,7	10,2	10,2	Baik sekali
28	Ilham Dwi Surya P	8,4	6,4	9,9	9,9	Baik
29	Noviansyah fadly	7,8	10	6,9	10	Baik sekali
30	Verdi Candra Rama	7,2	8,6	9,9	9,9	Baik
	Jumlah (Σ)				252	
	Rata-Rata				8,4	

Lampiran 6

A. Uji Normalitas

1. Uji Normalitas Data Kelenturan otot pinggang (X_1)

Data tes Kelenturan otot pinggang di buat dalam daftar Distribusi Frekuensi, yaitu :

a. Range (R) = Skor tertinggi – Skor terendah

$$= 23,4 - 12,6 = 10,8$$

b. Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 30$$

$$= 1 + 3,3 \cdot 1,47 = 1 + 4,851 = 5,851 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

c. Panjang Interval (P) = R/K

$$= 10,8/6 = 1,8 = 2 \text{ (dibulatkan)}$$

tabel distribusi frekuensi data tes kelenturan otot pinggang seperti pada tabel bawah ini:

Tabel 28
Distribusi Frekuensi Data Tes Kelenturan otot pinggang

Kelas	Interval	Fi	Xi	Xi ²	Fi.Xi	Fi.Xi ²
1	12,6-14,5	2	13,5	182,25	27	364,5
2	14,6-16,5	2	15,5	240,25	31	480,5
3	16,6-18,5	4	17,5	306,25	70	1225
4	18,6-20,5	8	19,5	380,25	156	3042
5	20,6-22,5	8	21,5	462,25	172	3698
6	22,6-24,5	6	23,5	552,25	141	3313,5
Σ		30	111	2123,5	597	12123,5

$$d. \text{ Mean} = \frac{\sum Fi.Xi}{\sum Fi}$$

$$\text{Mean} = 597/30 = 19,9$$

e. Standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fi \cdot xi^2 - (fi \cdot xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{30 \cdot \sum 12123,5 - (597)^2}{30(30-1)}} = \sqrt{\frac{363705 - 356409}{870}}$$

$$S = \sqrt{\frac{7296}{870}} = \sqrt{8,38} = 2,89$$

2. Uji Normalitas Data tinggilompatan (X_2)

Data tes tinggi lompatan di buat dalam daftar Distribusi Frekuensi, yaitu :

$$a. \text{ Range (R)} = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \\ = 62 - 45 = 17$$

$$b. \text{ Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n \\ = 1 + 3,3 \text{ Log } 30 \\ = 1 + 3,3 \cdot 1,47 = 1 + 4,851 = 5,851 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

$$c. \text{ Panjang Interval (P)} = R/K \\ = 17/6 = 2,83 = 3 \text{ (dibulatkan)}$$

Berdasarkan data – data yang di peroleh di atas, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi data tinggilompatan seperti pada tabel bawah ini:

Tabel 29
Distribusi Frekuensi Data Tes TinggiLompatan

Kelas	Interval	Fi	Xi	Xi ²	Fi.Xi	Fi.Xi ²
1	45-47	3	46	2116	138	6348
2	48-50	8	49	2401	392	19208
3	51-53	5	52	2704	260	13520
4	54-56	6	55	3025	330	18150
5	57-59	5	58	3364	290	16820
6	60-62	3	61	3721	183	11163
Σ		30	321	17331	1593	85209

$$d. \text{ Mean} = \frac{\sum Fi.Xi}{\sum Fi}$$

$$\text{Mean} = 1593/30 = 53,1$$

e. Standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fi \cdot xi^2 - (\sum fi \cdot xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{30 \cdot \sum 85209 - (1593)^2}{30(30-1)}} = \sqrt{\frac{2556270 - 2537649}{870}}$$

$$S = \sqrt{\frac{18621}{870}} = \sqrt{21,4} = 4,62$$

3. Uji Normalitas Data Kemampuan *heading* sepak bola (Y)

Data tes *heading* di buat dalam daftar Distribusi Frekuensi, yaitu :

- a. Range (R) = Skor tertinggi – Skor terendah
 = 10,2– 4,9 = 5,3
- b. Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$
 = $1 + 3,3 \text{ Log } 30$
 = $1 + 3,3.1,47 = 1 + 4,851 = 5,851 = 6$ (dibulatkan)
- c. Panjang Interval (P) = R/K
 = $5,3/6 = 0,88 = 1$ (dibulatkan)

Berdasarkan data – data yang di peroleh di atas, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi data tes kemampuan *heading* sepak bola seperti pada tabel bawah ini:

Tabel 30
Distribusi frekuensi Data Tes Kemampuan *Heading*

Kelas	Interval	Fi	Xi	Xi ²	Fi.Xi	Fi.Xi ²
1	4,9-5,8	2	5,35	28,6225	10,7	57,245
2	5,9-6,8	3	6,35	40,3225	19,05	120,9675
3	6,9-7,8	4	7,35	54,0225	29,4	216,09
4	7,9-8,8	8	8,35	69,7225	66,8	557,78
5	8,9-9,8	9	9,35	87,4225	84,15	786,8025
6	9,9-10,8	4	10,35	107,1225	41,4	428,49
Σ		30	47,1	387,235	251,5	2167,375

$$d. \text{ Mean} = \frac{\sum Fi.Xi}{\sum Fi}$$

$$\text{Mean} = 251,5/ 30 = 8,38$$

e. Standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fi \cdot xi^2 - (fi \cdot xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{30 \cdot \sum 2167,37 - (251,5)^2}{30(30-1)}} = \sqrt{\frac{65021,1 - 63252,25}{870}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1768,85}{870}} = \sqrt{2,03} = 1,4$$

B. Uji homogenitas

1. Varians Data X_1

Berdasarkan tabel penolong untuk menghitung angka statistik (lampiran) maka di peroleh $\sum X = 600$, $\sum Y = 252$, $\sum X^2 = 12220,84$, $\sum Y^2 = 2174,12$ dari data tersebut maka dapat di hitung varians data X_1 dan varians data Y seperti dibawah ini, dan dapat di lihat varians mana yang lebih besar dan yang lebih kecil.

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{12220,84 - \frac{(600)^2}{30}}{30-1}} = \sqrt{\frac{12220,84 - \frac{360000}{30}}{29}}$$

$$S = \sqrt{\frac{12220,84 - 12000}{29}}$$

$$S = \sqrt{\frac{220,84}{29}} = \sqrt{7,61} = 2,75$$

$$S = 2,75 \longrightarrow S^2 = 7,56$$

2. Varians Data X_2

Berdasarkan tabel penolong untuk menghitung angka statistik (lampiran) maka di peroleh $\sum X = 1587$, $\sum Y = 252$, $\sum X^2 = 84579$, $\sum Y^2 = 2174,12$ dari data tersebut maka dapat di hitung varians data X_2 dan varians data Y seperti dibawah ini, dan dapat di lihat varians mana yang lebih besar dan yang lebih kecil.

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{84579 - \frac{(1587)^2}{30}}{30-1}} = \sqrt{\frac{84579 - \frac{2518569}{30}}{29}}$$

$$S = \sqrt{\frac{84579 - 84452,3}{29}}$$

$$S = \sqrt{\frac{126,7}{29}} = \sqrt{4,36} = 2,08$$

$$S = 2,08 \quad S^2 = 4,32$$

3. Varians Data Y

$$S = \sqrt{\frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2174,12 - \frac{(252)^2}{30}}{30-1}} = \sqrt{\frac{2174,12 - \frac{63504}{30}}{29}} = \sqrt{\frac{2174,12 - 2116,8}{29}}$$

$$S = \sqrt{\frac{57,32}{29}} = \sqrt{1,97} = 1,40$$

$$S = 1,40 \quad S^2 = 1,96$$

Uji Homogenitas dengan menggunakan Uji Varians (Uji F dari Havley)

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varianterbesar}}{\text{VariansTerkecil}} F_{hitung} = \frac{7,56}{1,96} = 3,85$$

C. Uji Hipotesis

1. Korelasi Kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan *heading*

Diperoleh $\sum X = 600$, $\sum Y = 252$, $\sum X^2 = 12220,84$, $\sum Y^2 = 2174,12$,
 $\sum XY = 5135,82$ langkah selanjutnya dimasukan ke dalam rumus *pearson product moment* dan di lanjutkan dengan pengujian hipotesis.

Perhitungan data menggunakan Rumus *pearson product moment*

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

$$r_{xy} = \frac{30 \cdot 5135,82 - (600)(252)}{\sqrt{\{30 \cdot 12220,84 - (600)^2\}\{30 \cdot 2174,12 - (252)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{154074,6 - 151200}{\sqrt{\{366625,2 - 360000\}\{65223,6 - 63504\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2874,6}{\sqrt{\{6652,2\}\{1719,6\}}} = \frac{2874,6}{\sqrt{11392693,92}} = \frac{2874,6}{3375,3} = \mathbf{0,85}$$

Berdasarkan perhitungan di atas di peroleh nilai r_{hitung} sebesar 0,85 sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r). Untuk mengetahui lebih lanjut keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut, kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji t, yaitu sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}} ; \quad db = n - 2 = 30 - 2 = 28$$

$$t = \frac{0,85\sqrt{(30-2)}}{\sqrt{1-0,85^2}}$$

$$t = \frac{0,85\sqrt{(28)}}{\sqrt{1-0,72}}$$

$$t = \frac{0,85 \cdot 5,3}{\sqrt{0,28}} = \frac{4,5}{0,52} = \mathbf{8,6}$$

T_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dengan db 28 adalah 2,048. Dari analisis di atas maka diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $8,6 > 2,048$, maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan erat antara Kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan *headingsiswa* putra SMAN 4 kota Bengkulu.

2. Korelasi tinggilorompatan terhadap kemampuan *heading*

Diperoleh $\sum X = 1587$, $\sum Y = 252$, $\sum X^2 = 84579$, $\sum Y^2 = 2174,12$, $\sum XY = 13480$ langkah selanjutnya dimasukan ke dalam rumus *pearson product moment* dan di lanjutkan dengan pengujian hipotesis.

Perhitungan data menggunakan Rumus *pearson product moment*

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

$$r_{xy} = \frac{30 \cdot 13480 - (1587)(252)}{\sqrt{\{30 \cdot 84579 - (1587)^2\}\{30 \cdot 2174,12 - (252)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{404400 - 399924}{\sqrt{\{2537370 - 2518569\}\{65223,6 - 63504\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4476}{\sqrt{\{18801\}\{1719,6\}}} = \frac{4476}{\sqrt{32330199,6}} = \frac{4476}{5685,9} = \mathbf{0,78}$$

Berdasarkan perhitungan di atas di peroleh nilai r_{hitung} sebesar 0,78 sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r). Untuk mengetahui lebih lanjut keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut, kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji t, yaitu sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}} ; \quad db = n - 2 = 30 - 2 = 28$$

$$t = \frac{0,78\sqrt{(30-2)}}{\sqrt{1-0,78^2}}$$

$$t = \frac{0,78\sqrt{(28)}}{\sqrt{1-0,6}}$$

$$t = \frac{0,78 \cdot 5,3}{\sqrt{0,4}} = \frac{4,13}{0,63} = \mathbf{6,5}$$

Menurut Sugiyono (2012 : 128) “bila t_{hitung} lebih besar dengan t_{tabel} maka instrumennya dinyatakan valid”.

t_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dengan db 28 adalah 2,048. Dari analisis di atas maka diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,5 > 2,048$, maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan erat antara tinggilmompatan terhadap kemampuan headingsepak bola pada pemain SMAN 4.

3. Korelasi Kelenturan otot pinggang dan tinggilmompatan

Diperoleh $\sum X_1 = 600$, $\sum X_2 = 1587$, $\sum X^2 = 12220,84$, $\sum Y^2 = 84579$, $\sum X_1 \cdot X_2 = 31953,2$ langkah selanjutnya dimasukkan ke dalam rumus *pearson product moment* dan dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

Perhitungan data menggunakan Rumus *pearson product moment*

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

$$r_{xy} = \frac{30 \cdot 31953,2 - (600)(1587)}{\sqrt{\{30 \cdot 12220,84 - (600)^2\}\{30 \cdot 84579 - (1587)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{958596 - 952200}{\sqrt{\{366625,2 - 360000\}\{2537370 - 2518569\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6396}{\sqrt{\{6652,2\}\{18801\}}} = \frac{6396}{\sqrt{124560385,2}} = \frac{6396}{11160,6} = \mathbf{0,57}$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,57 sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r). Untuk mengetahui lebih lanjut keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut, kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji t, yaitu sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}} ; \quad \text{db} = n - 2 = 30 - 2 = 28$$

$$t = \frac{0,57\sqrt{(30-2)}}{\sqrt{1-0,57^2}}$$

$$t = \frac{0,57\sqrt{(28)}}{\sqrt{1-0,32}}$$

$$t = \frac{0,57 \cdot 5,3}{\sqrt{0,68}} = \frac{3,02}{0,82} = \mathbf{3,68}$$

T_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dengan db 28 adalah 2,048. Dari analisis di atas maka diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,68 > 2,048$, maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan erat antara tinggilmopatan terhadap kemampuan *heading* sepak bola pada pemain SMAN 4 kota Bengkulu.

4. Kolerasi berganda

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{(0,85)^2 + (0,78)^2 - 2(0,83)(0,78)(0,57)}{1 - (0,57)^2}}$$

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{0,72 + 0,60 - 2,036}{1 - 0,32}} = \sqrt{\frac{1,22 - 0,72}{0,68}}$$

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{0,5}{0,68}} = \sqrt{0,73} = 0,85$$

Berdasarkan perhitungan di atas di peroleh nilai r korelasi berganda dari Kelenturan otot pinggang (X_1) dan tinggilompatan (X_2) dengan kemampuan heading(Y) sebesar 0,85 sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r). Untuk mengetahui koefisien tersebut maka di uji F sebagai berikut :

$$F = \frac{R^2 / K}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

$$F = \frac{(0,85)^2 / 2}{(1 - (0,85)^2) / (30 - 2 - 1)} = \frac{0,72 / 2}{(1 - 0,72) / (27)} = \frac{0,36}{0,28 / 27}$$

$$F = \frac{0,36}{0,010} = 36$$

Berdasarkan perhitungan di atas di peroleh uji F_{hitung} sebesar 36 sedangkan F_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 4,20. Jadi $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($36 > 4,20$) maka dapat dinyatakan bahwa korelasi berganda tersebut signifikan.

D. Koefisien determinasi

- a. Kelenturan otot pinggang (X_1) terhadap kemampuan Heading (Y)

$$KD = (r_{xy})^2 \times 100 \%$$

$$KD = 0,85^2 \times 100 \%$$

$$KD = 0,722 \times 100 \% = 72,2 \%$$

b. TinggiLompatan (X_2) terhadap kemampuan *Heading*(Y)

$$KD = (r_{xy})^2 \times 100 \%$$

$$KD = 0,78^2 \times 100 \%$$

$$KD = 0,608 \times 100 \% = 60,8 \%$$

c. Kelenturan otot pinggang (X_1) TinggiLompatan (X_2) terhadap kemampuan *Heading*(Y)

$$KD = (r_{xy})^2 \times 100 \%$$

$$KD = 0,85^2 \times 100 \%$$

$$KD = 0,722 \times 100 \% = 72,2 \%$$

Lampiran 7

Tabel 31
Korelasi Tes Kelenturan Otot Pinggang Terhadap Kemampuan *Heading*
dalam permainan Sepak bola

No	Nama	X_1	Y	X_1^2	Y^2	$X_1 \cdot Y$
1	Bilawa dwi Prayoga	15,9	4,9	252,81	24,01	77,91
2	Gathot Prasetyo	12,6	5,6	158,76	31,36	70,56
3	Wisnu Afriyadi	15,2	5,9	231,04	34,81	89,68
4	Giant Marafito	14,3	6,5	204,49	42,25	92,95
5	Julianto Manurung	20,2	7,3	408,04	53,29	147,46
6	Tegar Rachmawan	18	7,2	324	51,84	129,6
7	Deo Cristo Yehezkiel	17,4	6,7	302,76	44,89	116,58
8	Wiwin Alfajri Koto	19,5	7,5	380,25	56,25	146,25
9	Jalu Idha Fandayu	20,4	7,8	416,16	60,84	159,12
10	Duwi Rizky	18,5	7,9	342,25	62,41	146,15
11	Jefriansyah	22,5	8,4	506,25	70,56	189
12	M Hafizh Afif	19	8,5	361	72,25	161,5
13	Anggi Agustri	22,3	8,7	497,29	75,69	194,01
14	Armansyah	18,3	8,5	334,89	72,25	155,55
15	Meltra Wahyu Triansyah	21,3	8,8	453,69	77,44	187,44
16	Rudian	20,5	8,7	420,25	75,69	178,35
17	Bayu Arafat	22,6	9,2	510,76	84,64	207,92
18	Megi Ardiansyah	21,3	8,9	453,69	79,21	189,57
19	M Rizky Rabima	19,8	9,1	392,04	82,81	180,18
20	M Ramadhan Albuny	20,9	8,5	436,81	72,25	177,65
21	Adi Prasojo	21,5	9,3	462,25	86,49	199,95
22	Aprian Siaga Putra	22,9	9,7	524,41	94,09	222,13
23	Libra Hari Okta N	20	9,5	400	90,25	190
24	M Yovan Safari	23,1	9,4	533,61	88,36	217,14
25	Febri Atmojo T	19,7	9,7	388,09	94,09	191,09
26	Gugun Sumitro	23,4	9,8	547,56	96,04	229,32
27	Habib Nofrizal	21,7	10,2	470,89	104,04	221,34
28	Ilham Dwi Surya P	23	9,9	529	98,01	227,7
29	Noviansyah fadly	21,4	10	457,96	100	214
30	Verdi Candra Rama	22,8	9,9	519,84	98,01	225,72
	Jumlah (Σ)	600	252	12220,84	2174,12	5135,82
	Rata-Rata	20	8,4	407,3613	72,47067	171,194

Lampiran 8

Tabel 32
Korelasi Tes Tinggi Lompatan Terhadap Kemampuan *Heading* Sepak bola

N0	Nama	X_2	Y	X_2^2	Y^2	$X_2 \cdot Y$
1	Bilawa dwi Prayoga	48	4,9	2304	24,01	235,2
2	Gathot Prasetyo	46	5,6	2116	31,36	257,6
3	Wisnu Afriyadi	47	5,9	2209	34,81	277,3
4	Giant Marafito	49	6,5	2401	42,25	318,5
5	Julianto Manurung	45	7,3	2025	53,29	328,5
6	Tegar Rachmawan	48	7,2	2304	51,84	345,6
7	Deo Cristo Yehezkiel	49	6,7	2401	44,89	328,3
8	Wiwin Alfajri Koto	54	7,5	2916	56,25	405
9	Jalu Idha Fandayu	52	7,8	2704	60,84	405,6
10	Duwi Rizky	49	7,9	2401	62,41	387,1
11	Jefriansyah	50	8,4	2500	70,56	420
12	M Hafizh Afif	51	8,5	2601	72,25	433,5
13	Anggi Agustri	48	8,7	2304	75,69	417,6
14	Armansyah	52	8,5	2704	72,25	442
15	Meltra Wahyu Triansyah	49	8,8	2401	77,44	431,2
16	Rudian	54	8,7	2916	75,69	469,8
17	Bayu Arafat	52	9,2	2704	84,64	478,4
18	Megi Ardiansyah	54	8,9	2916	79,21	480,6
19	M Rizky Rabima	58	9,1	3364	82,81	527,8
20	M Ramadhan Albuny	55	8,5	3025	72,25	467,5
21	Adi Prasojo	56	9,3	3136	86,49	520,8
22	Aprian Siaga Putra	52	9,7	2704	94,09	504,4
23	Libra Hari Okta N	57	9,5	3249	90,25	541,5
24	M Yovan Safari	60	9,4	3600	88,36	564
25	Febri Atmojo T	58	9,7	3364	94,09	562,6
26	Gugun Sumitro	56	9,8	3136	96,04	548,8
27	Habib Nofrizal	62	10,2	3844	104,04	632,4
28	Ilham Dwi Surya P	57	9,9	3249	98,01	564,3
29	Noviansyah fadly	60	10	3600	100	600
30	Verdi Candra Rama	59	9,9	3481	98,01	584,1
	Jumlah (Σ)	1587	252	84579	2174,12	13480
	Rata-Rata	52,9	8,4	2819,3	72,47067	449,3333

Lampiran 9

Tabel 33
Kolerasi Tes Kelenturan Otot Pinggang terhadap Tinggi Lompatan

N0	Nama	X_1	X_2	X_1^2	X_2^2	$X_1 \cdot X_2$
1	Bilawa dwi Prayoga	15,9	48	252,81	2304	763,2
2	Gathot Prasetyo	12,6	46	158,76	2116	579,6
3	Wisnu Afriyadi	15,2	47	231,04	2209	714,4
4	Giant Marafito	14,3	49	204,49	2401	700,7
5	Julianto Manurung	20,2	45	408,04	2025	909
6	Tegar Rachmawan	18	48	324	2304	864
7	Deo Cristo Yehezkiel	17,4	49	302,76	2401	852,6
8	Wiwin Alfajri Koto	19,5	54	380,25	2916	1053
9	Jalu Idha Fandayu	20,4	52	416,16	2704	1060,8
10	Duwi Rizky	18,5	49	342,25	2401	906,5
11	Jefriansyah	22,5	50	506,25	2500	1125
12	M Hafizh Afif	19	51	361	2601	969
13	Anggi Agustri	22,3	48	497,29	2304	1070,4
14	Armansyah	18,3	52	334,89	2704	951,6
15	Meltra Wahyu Triansyah	21,3	49	453,69	2401	1043,7
16	Rudian	20,5	54	420,25	2916	1107
17	Bayu Arafat	22,6	52	510,76	2704	1175,2
18	Megi Ardiansyah	21,3	54	453,69	2916	1150,2
19	M Rizky Rabima	19,8	58	392,04	3364	1148,4
20	M Ramadhan Albuny	20,9	55	436,81	3025	1149,5
21	Adi Prasajo	21,5	56	462,25	3136	1204
22	Aprian Siaga Putra	22,9	52	524,41	2704	1190,8
23	Libra Hari Okta N	20	57	400	3249	1140
24	M Yovan Safari	23,1	60	533,61	3600	1386
25	Febri Atmojo T	19,7	58	388,09	3364	1142,6
26	Gugun Sumitro	23,4	56	547,56	3136	1310,4
27	Habib Nofrizal	21,7	62	470,89	3844	1345,4
28	Ilham Dwi Surya P	23	57	529	3249	1311
29	Noviansyah fadly	21,4	60	457,96	3600	1284
30	Verdi Candra Rama	22,8	59	519,84	3481	1345,2
	Jumlah (Σ)	600	1587	12220,84	84579	31953,2
	Rata-Rata	20	52,9	407,3613	2819,3	1065,107

Lampiran 10

Tabel 34
Uji Lilliefors Tes Kelenturan Otot Pinggang

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)- S(Zi)
1	12,6	-2,5260	0,0059	0,0333	-0,0274
2	14,3	-1,9377	0,0268	0,0667	-0,0399
3	15,2	-1,6263	0,0526	0,1000	-0,0474
4	15,9	-1,3841	0,0838	0,1333	-0,0495
5	17,4	-0,8651	0,1949	0,1667	0,0282
6	18	-0,6574	0,2578	0,2000	0,0578
7	18,3	-0,5536	0,2912	0,2333	0,0579
8	18,5	-0,4844	0,3156	0,2667	0,0489
9	19	-0,3114	0,3783	0,3000	0,0783
10	19,5	-0,1384	0,4483	0,3333	0,1150
11	19,7	-0,0692	0,4761	0,3667	0,1094
12	19,8	-0,0346	0,4880	0,4000	0,0880
13	20	0,0346	0,5120	0,4333	0,0787
14	20,2	0,1038	0,5398	0,4667	0,0731
15	20,4	0,1730	0,5675	0,5000	0,0675
16	20,5	0,2076	0,5793	0,5333	0,0460
17	20,9	0,3460	0,6331	0,5667	0,0664
18	21,3	0,4844	0,6844	0,6333	0,0511
19	21,3	0,4844	0,6844	0,6333	0,0511
20	21,4	0,5190	0,6950	0,6667	0,0283
21	21,5	0,5536	0,7088	0,7000	0,0088
22	21,7	0,6228	0,7324	0,7333	-0,0009
23	22,3	0,8304	0,7967	0,7667	0,0300
24	22,5	0,8997	0,8133	0,8000	0,0133
25	22,6	0,9343	0,8238	0,8333	-0,0095
26	22,8	1,0035	0,8413	0,8667	-0,0254
27	22,9	1,0381	0,8485	0,9000	-0,0515
28	23	1,0727	0,8577	0,9333	-0,0756
29	23,1	1,1073	0,8643	0,9667	-0,1024
30	23,4	1,2111	0,8869	1,0000	-0,1131

Lampiran 11

Tabel 35
Uji lilliefors Tes tinggi lompatan

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$
1	45	-1,7532	0,0401	0,0333	0,0068
2	46	-1,5368	0,0630	0,0667	-0,0037
3	47	-1,3203	0,0934	0,1000	-0,0066
4	48	-1,1039	0,1357	0,2000	-0,0643
5	48	-1,1039	0,1357	0,2000	-0,0643
6	48	-1,1039	0,1357	0,2000	-0,0643
7	49	-0,8874	0,1894	0,3333	-0,1439
8	49	-0,8874	0,1894	0,3333	-0,1439
9	49	-0,8874	0,1894	0,3333	-0,1439
10	49	-0,8874	0,1894	0,3333	-0,1439
11	50	-0,6710	0,2514	0,3667	-0,1153
12	51	-0,4545	0,3264	0,4000	-0,0736
13	52	-0,2381	0,4090	0,5333	-0,1243
14	52	-0,2381	0,4090	0,5333	-0,1243
15	52	-0,2381	0,4090	0,5333	-0,1243
16	52	-0,2381	0,4090	0,5333	-0,1243
17	54	0,1948	0,5753	0,6333	-0,0580
18	54	0,1948	0,5753	0,6333	-0,0580
19	54	0,1948	0,5753	0,6333	-0,0580
20	55	0,4113	0,6591	0,6667	-0,0076
21	56	0,6277	0,7324	0,7333	-0,0009
22	56	0,6277	0,7324	0,7333	-0,0009
23	57	0,8442	0,7995	0,8000	-0,0005
24	57	0,8442	0,7995	0,8000	-0,0005
25	58	1,0606	0,8554	0,8667	-0,0113
26	58	1,0606	0,8554	0,8667	-0,0113
27	59	1,2771	0,8980	0,9000	-0,0020
28	60	1,4935	0,9319	0,9667	-0,0348
29	60	1,4935	0,9319	0,9667	-0,0348
30	62	1,9264	0,9724	1,0000	-0,0276

Lampiran 12

Tabel 36
Uji Lilliefors Tes Heading

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$
1	4,9	-2,4857	0,0066	0,0333	-0,0267
2	5,6	-1,9857	0,0239	0,0667	-0,0428
3	5,9	-1,7714	0,0384	0,1000	-0,0616
4	6,5	-1,3429	0,0901	0,1333	-0,0432
5	6,7	-1,2000	0,1151	0,1667	-0,0516
6	7,2	-0,8429	0,2005	0,2000	0,0005
7	7,3	-0,7714	0,2206	0,2333	-0,0127
8	7,5	-0,6286	0,2676	0,2667	0,0009
9	7,8	-0,4143	0,3409	0,3000	0,0409
10	7,9	-0,3429	0,3669	0,3333	0,0336
11	8,4	0,0143	0,5040	0,3667	0,1373
12	8,5	0,0857	0,5319	0,4667	0,0652
13	8,5	0,0857	0,5319	0,4667	0,0652
14	8,5	0,0857	0,5319	0,4667	0,0652
15	8,7	0,2286	0,5871	0,5333	0,0538
16	8,7	0,2286	0,5871	0,5333	0,0538
17	8,8	0,3000	0,6179	0,5667	0,0512
18	8,9	0,3714	0,6443	0,6000	0,0443
19	9,1	0,5143	0,6950	0,6333	0,0617
20	9,2	0,5857	0,7190	0,6667	0,0523
21	9,3	0,6571	0,7422	0,7000	0,0422
22	9,4	0,7286	0,7642	0,7333	0,0309
23	9,5	0,8000	0,7881	0,7667	0,0214
24	9,7	0,9429	0,8264	0,8333	-0,0069
25	9,7	0,9429	0,8264	0,8333	-0,0069
26	9,8	1,0143	0,8438	0,8667	-0,0229
27	9,9	1,0857	0,8599	0,9333	-0,0734
28	9,9	1,0857	0,8599	0,9333	-0,0734
29	10	1,1571	0,8749	0,9667	-0,0918
30	10,2	1,3000	0,9032	1,0000	-0,0968

TABEL II
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua fihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu fihak (one tail test)						
dk	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	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	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

TABEL III
NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F

Baris atas untuk 5%
Baris bawah untuk 1%

V ₂ = dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
1	181	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254
2	4,052	4,969	5,403	5,625	5,764	5,859	5,928	5,981	6,022	6,056	6,082	6,106	6,121	6,138	6,156	6,174	6,192	6,210	6,228	6,246	6,263	6,281	6,300	6,319
3	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50
4	34,12	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,76	26,70	26,65	26,61	26,57	26,52	26,47	26,42	26,37	26,32
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,66	4,64	4,63	4,62	4,61	4,60	4,59	4,58	4,57	4,56	4,55	4,54
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67
7	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,66	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,59	3,50	3,44	3,39	3,34	3,30	3,28	3,26	3,24	3,22	3,21	3,20	3,19	3,18	3,17	3,16	3,15	3,14	3,13
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,89	2,85	2,81	2,77	2,73	2,70	2,66	2,62	2,59
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,54	2,51
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,45	4,40	4,35	4,30	4,25	4,20	4,15	4,10	4,05	4,00	3,95	3,90	3,85	3,82

$V_1 = dk \text{ pembilang}$

$V_2 = dk$ Penyebut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
12	4,75	5,88	6,49	7,26	8,11	9,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,32	2,28	2,24	2,20
13	4,93	6,93	7,95	9,41	10,68	12,00	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
14	4,67	6,60	7,74	9,20	10,66	12,20	4,84	4,77	4,70	4,65	4,60	4,56	4,52	4,48	4,44	4,40	4,36	4,32	4,28	4,24	4,20	4,16	4,12	4,08
15	4,60	6,51	7,74	9,20	10,66	12,20	4,84	4,77	4,70	4,65	4,60	4,56	4,52	4,48	4,44	4,40	4,36	4,32	4,28	4,24	4,20	4,16	4,12	4,08
16	4,54	6,38	7,58	9,03	10,48	12,00	4,79	4,74	4,69	4,65	4,61	4,57	4,53	4,49	4,45	4,41	4,37	4,33	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09
17	4,49	6,23	7,43	8,88	10,33	11,88	4,74	4,69	4,65	4,61	4,57	4,53	4,49	4,45	4,41	4,37	4,33	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05
18	4,45	6,11	7,31	8,76	10,21	11,76	4,70	4,65	4,61	4,57	4,53	4,49	4,45	4,41	4,37	4,33	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05	4,01
19	4,41	6,01	7,21	8,66	10,11	11,66	4,66	4,61	4,57	4,53	4,49	4,45	4,41	4,37	4,33	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05	4,01	3,97
20	4,38	5,92	7,12	8,57	10,02	11,57	4,62	4,57	4,53	4,49	4,45	4,41	4,37	4,33	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05	4,01	3,97	3,93
21	4,35	5,85	7,05	8,50	9,95	11,50	4,58	4,53	4,49	4,45	4,41	4,37	4,33	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05	4,01	3,97	3,93	3,89
22	4,32	5,78	6,98	8,43	9,88	11,43	4,54	4,49	4,45	4,41	4,37	4,33	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05	4,01	3,97	3,93	3,89	3,85
23	4,30	5,72	6,92	8,37	9,82	11,37	4,50	4,45	4,41	4,37	4,33	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05	4,01	3,97	3,93	3,89	3,85	3,81
24	4,28	5,66	6,86	8,31	9,76	11,31	4,46	4,41	4,37	4,33	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05	4,01	3,97	3,93	3,89	3,85	3,81	3,77
25	4,26	5,61	6,81	8,26	9,71	11,26	4,42	4,37	4,33	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05	4,01	3,97	3,93	3,89	3,85	3,81	3,77	3,73
26	4,24	5,57	6,77	8,21	9,66	11,21	4,38	4,33	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05	4,01	3,97	3,93	3,89	3,85	3,81	3,77	3,73	3,69
27	4,22	5,53	6,73	8,16	9,61	11,16	4,34	4,29	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05	4,01	3,97	3,93	3,89	3,85	3,81	3,77	3,73	3,69	3,65
28	4,20	5,49	6,69	8,11	9,56	11,11	4,30	4,25	4,21	4,17	4,13	4,09	4,05	4,01	3,97	3,93	3,89	3,85	3,81	3,77	3,73	3,69	3,65	3,61

$V_i = dk$ pembilang

$V_i = dk$ Penyebut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
28	7,68	5,49	4,50	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62
32	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57
36	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,68	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55
40	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,61	1,57	1,54	1,53	1,51
44	7,27	5,15	4,20	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81
46	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48
48	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72
50	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,95	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45
55	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70
55	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,18	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,26	2,18	2,10	2,00	1,94	1,86	1,82	1,76	1,71	1,68
7,12	5,01	4,15	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,53	2,43	2,33	2,23	2,15	2,06	1,96	1,90	1,82	1,78	1,71	1,66	1,64	1,61



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan WR. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371A
Telepon (0736) 21170.Psw.203-232, 21186 Faksimile : (0736) 21186
Laman: www.fkip.unib.ac.id e-mail: dekanat.fkip@unib.ac.id

Nomor : 1408 /UN30.3/PL/2014 18 Maret 2014
Lamp : 1 (satu) Expl Proposal
Perihal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu
Di Bengkulu

Untuk kelancaran dalam penulisan Skripsi mahasiswa, bersama ini kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan izin melakukan penelitian / pengambilan data kepada:

Nama : Doni Hariyanto
NPM : A1H010008
Program Studi : Pendidikan Jasmani dan Kesehatan
Tempat penelitian : SMAN 4 Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : 20 Maret s.d 20 April 2014

dengan judul : "Kontribusi Kelenturan Otot Pinggang dan Tinggi Lompatan Terhadap Kemampuan Hading Dalam Permainan Sepak Bola Siswa Putra Kelas X SMAN 4 Kota Bengkulu." proposal terlampir.

Atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik

Prof. Dr. Bambang Sahong, M.Pd
NIP. 19691015 198503 1 016

Tembusan :
Yth. Dekan FKIP Sebagai Laporan



**PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jl. Mahoni Nomor 57 Bengkulu 38227
Telp. (0736) 21429, 21725 Fax. (0736) 345444

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 421.3/ 110 /V.Dikbud

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu,
perhatikan :

Surat : Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Universitas Bengkulu Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Nomor : 1408/UN30.3/PL/2014 tanggal 18 Maret 2014.

Surat Izin Penelitian : Doni Hariyanto

Judul Skripsi : "Kontribusi kelenturan otot pinggang dan tinggi lompatan terhadap
kemampuan hading dalam permainan sepak bola siswa putra kelas X
SMA N 4 Kota Bengkulu".

Yang ini menyatakan dapat memberi izin mengadakan penelitian kepada :

1. Nama : Doni Hariyanto
2. NPM : A1H010008
3. Program Studi : Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Yang ketentuan sebagai berikut :

1. a. Tempat penelitian SMA Negeri 04 Kota Bengkulu
b. Waktu penelitian 20 Maret s.d 20 April 2014
2. Penelitian tersebut khusus terbatas untuk kepentingan studi ilmiah;
3. Tidak diperbolehkan dipublikasikan sebelum mendapat izin tertulis dari Kepala Dinas
Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu;
4. Harus melapor kepada Kepala Sekolah sebelum melaksanakan penelitian;
5. Menyampaikan laporan hasil penelitian tersebut kepada Kepala Dinas Pendidikan dan
Kebudayaan Kota Bengkulu dan Kepala SMA Negeri 04 Kota Bengkulu.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 19 Maret 2014

a.n. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
Kota Bengkulu
Kabid Dikmen,



Dra. Rosprayetti, MM

Pembina Tk.I/ NIP. 196306051990032003

Embusan Yth;

Walikota Bengkulu
Dekan FKIP Universitas Bengkulu
Kepala SMA N 04 Kota Bengkulu



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 4
(TERAKREDITASI A)

Jalan Zainul Arifin Bengkulu 38229 ☎ (0736) 22061/Fax 22061
E-mail : smn04bengkulu@gmail.com Website : www.smanpa-kotabengkulu.com



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 423.4/173 /SMAN4

Berdasarkan Surat Izin Penelitian dari Pemerintah Kota Bengkulu Dinas Pendidikan Nomor : 421.3/110/V.Diknas Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 4 Bengkulu, menerangkan bahwa :

Nama : **DONI HARIYANTO**
NPM : **A1H010008**
Program Study : **S1 Pendidikan Jasmani dan Kesehatan**

Telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 4 Kota Bengkulu Mulai 20 Maret s.d 20 April 2014.

Dengan Judul : **“ Kontribusi Kelenturan Otot Pinggang dan Tinggi Lompatan Terhadap Kemampuan Hading Dalam Permainan Sepak Bola Siswa Putra Kelas X SMA Negeri 4 Kota Bengkulu ”.**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bengkulu, 07 April 2014
Kepala SMAN 4 Kota Bengkulu



Dra. DENY ASIAH
NIP 19640920 199102 2 001

Lampiran 16

Dokumentasi penelitian di SMAN 4 Kota Bengkulu

1. Pengukuran kelenturan otot pinggang



2. Pengukuran tinggi lompatan



3. Pengukuran kemampuan *heading* sepak bola

