

**HUBUNGAN PERSEPSI KINESTETIK DAN KOORDINASI
MATA TANGAN DENGAN KETEPATAN *BACKHAND SERVE*
BULU TANGKIS PADA CLUB GARUDA JAYA PURWOREJO**



**BHASKORO PRATAMA PASKIWICAKSONO
6135123109
PENDIDIKAN JASMANI, KESEHATAN DAN REKREASI**

Skripsi Ini Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Meraih
Gelar Sarjana Pendidikan

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI
PERSETUJUAN KOMISI DOSEN PEMBIMBING

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I <u>Khaeroni, M.Pd</u> NIP. 19730818 200212 1001		29/ 1-2017
Pembimbing II <u>Del Asri, S.Si, M.Pd</u> NIP. 19750808 200012 1001		9/2 2017

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua <u>Dr. Wahyuningtyas Puspitorini, S.Pd, M.Kes, AIFO</u> NIP. 19720522 200604 2001		13/2 2017
Sekretaris <u>Dr. H. Johansyah Lubis, M.Pd</u> NIP. 19670508 199303 1001		27/ 1-2017
Anggota I <u>Khaeroni, M.Pd</u> NIP. 19730818 200212 1001		29/ 1-2017
Anggota II <u>Del Asri, S.Si, M.Pd</u> NIP. 19750808 200012 1001		9/2 2017
Anggota III <u>Dr. H. Taufik Rihatno</u> NIP. 19641004 199203 1001		27/ 1-2017

Tanggal Lulus : 11 Januari 2017

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Januari 2017



Bhaskoro Pratama Paskiwicaksono
6135123109

LEMBAR PERSEMBAHAN

Pertama-tama saya bersyukur dan berterima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan ijin-Nya skripsi saya bisa terselesaikan, walaupun banyak rintangan, godaan dan segalanya tapi semua itu bisa terlewati hanya karena pertolongan Tuhan. "Sebesar apapun masalahmu itu, ingat! Tuhan lebih besar dan berkuasa dari semua itu".

Terima kasih untuk pembimbing saya yang tidak bosan-bosan untuk membimbing dan membantu penyelesaian skripsi yaitu Bapak Khaeroni, M.Pd selaku pembimbing 1 dan PA, Bapak Del Asri, S.Si, M.Pd selaku pembimbing 2 dan terima kasih juga untuk Bapak Dr. Iwan Hermawan, M.Pd yang telah membantu pembuatan instrument penelitian, semoga selalu diberikan kesehatan oleh Tuhan Yang Maha Esa.

Skripsi ini Saya persembahkan untuk :

Kedua orang tua saya tercinta yaitu Bapak Eko Paskiyanto dan Ibu Made Sri Wardani, terima kasih karena selalu memberikan semangat, selalu mendukung, membantu dalam bentuk apapun sehingga anak pertama kalian ini bisa selesai juga. Terima kasih juga buat adek-adek tersayang yaitu Dwi Cahyo Prasetyo Utomo (yang sudah wisuda duluan bulan Februari di UI, selamat atas gelar S.Kom-nya, akhirnya nyalip duluan,hehe.. Terima kasih semangatnya, selalu ngajak main DotA bareng kalo lagi pusing skripsi, ngajak nonton, dll) , Caroline Dania Tirtaningrum (yang selalu ngeledekin gara-gara lama kuliahnya, dibilang salah jurusan harusnya ke matematika -_- ,kalo ke matematika malah gabisa lulus kayaknya,hahaaaa) dan Ema Mustika Septin (adek terimut, tergendut, yang paling sering dibuat nangis, dicubit pipinya, hehe).





Terima kasih juga untuk Mbah Kakung Hadiwiyoto dan Mbah Putri Mursiati yang udah ngrawat aku dari kecil, selalu memberikan semangat, uang saku walaupun enggak diminta tapi tetep aja dipaksa suruh diterima,hehe.. dan semua bantuan yang diberikan. Tidak lupa, terima kasih untuk pakde haru, om edi, om gentur, om dandy, bude dani, tante chris, tante aris, tante ika dan mbak asih yang sudah banyak membantu juga.



Terima kasih untuk Persekutuan Mahasiswa Kristen Universitas Negeri Jakarta (PMK UNJ) yang telah banyak memberikan kenangan, membantu dalam doa, terlebih terima kasih juga untuk PTK PMK UNJ 2015 yang tidak bisa disebutkan satu-satu (paling inget sama si dia,hehe) selama satu tahun kepengurusan bisa bertumbuh bersama, suka senang bahagia bersama, banyak kisah-kisah yang kita lalui bersama, semoga semua tidak akan lekang oleh waktu,haha. Terima kasih untuk PKK Bang Chris, TKK Febrian dan Stefanus (akhirnya lulus bareng juga, ga sia-sia kan gua nungguin lu pada malih hahaha #becanda). AKK ada si burthon, yogi, ardel, daniel, rado (semangat kuliahnya kalian, jangan males kalo KK haha).



Terima kasih juga untuk KOP Basket UNJ (walaupun dah jarang latihan,hehe kalian semua luar biasa. Terima kasih Kakak-kakak, abang-abang dan teman-teman semua atas pengalaman yang diberikan, terlebih temen kelas dan temen latihan si SAMSON @Chrisendi Pangestu yang doyan banget makan kerang,haha..) dan KOP Floorball UNJ yang selama saya kuliah dan latihan banyak sekali pengalaman yang diberikan, ikut merintis berdirinya floorball di UNJ dengan teman-teman kelas yang luar biasa, terima kasih juga kepada coach Rully karena sudah disumpahin lulus (semester kemarin didoain lulus ga

mempan,hehe), terima kasih kakak-kakak, abang-abang dan teman-teman semua. #kalianluarbiasa



Team Ex (Rezky, Syauqi, Debby, Acil, Nanda, Bhaskoro, Yoga, Paung, Toro, Tedy, Aji, Putuy, Ade)



Terima kasih juga untuk teman sekamar yang dari awal masuk dan sampe lulus bareng Nanda Tri Rizkian yang udah bantuin penelitian, bantuin belanja bingkisan sidang meski gua rasa, gua cuma jadi kelinci percobaan buat dia ngira-ngira butuh budget berapa, hahaha, bantuin persiapan sidang (tim Sukses) dan sebagai macamnya. Masuk bareng, keluaranya bareng juga broo, hahaha..
#maretCeria

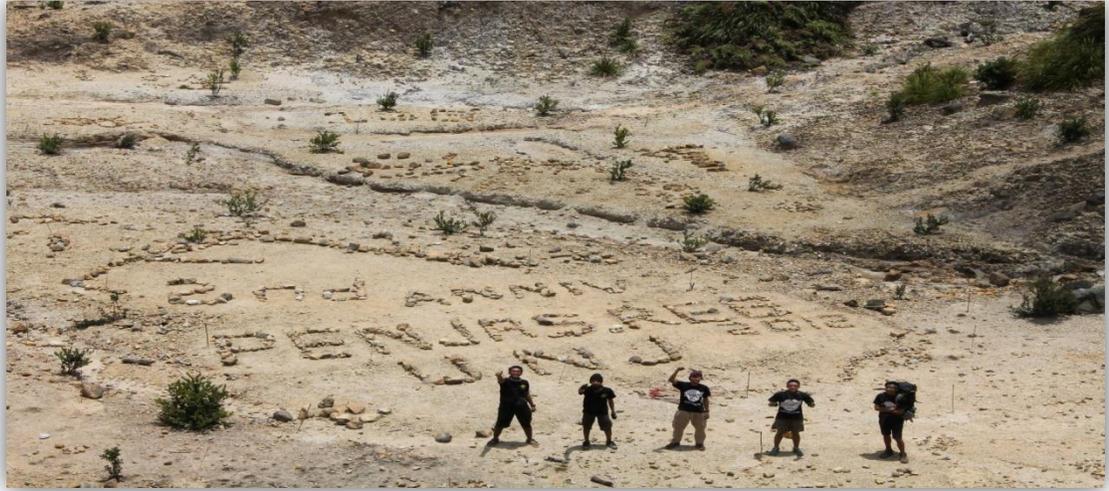


Thanks juga buat anak-anak D'kost (Bhaskoro, Nanda, Acil, Iddo, Khaidir) dan RK yaitu acil & iddo (yang cuma sebentar, dah gtu ninggalin gua ama nanda,haha), khaidir (yang selalu mampir dan cerita-cerita dengan gaya ngablak betawinya,hehe), bang fikri (senior 2010 di RK) , irpan alias temon, bowo, hadi (mas purnomo kalo yang suka nonton TOP pasti tau), Dika, dolpin, dan lain-lain.



Terima kasih untuk senior-senior 2009 , senior lainnya, FIK 2012, setiap karyawan/petugas di UNJ, para pejuang skripsi lainnya, 105 Warrior, anak FBS yang telah bantu translate,hehe dan TERIMA KASIH untuk.....
Keluarga Besar PENJAS REGULER 2012 yang sangat-sangat luar biasa...!
Terima kasih atas persahabatan yang luar biasa selama perkuliahan, susah senang dilewati dengan sempurna, ada yang lulus istimewa dibawah 1 tahun, lulus cepat 2 tahun, ada yang normal 4 tahun lulus, 4,5 tahun lulus dan semoga yang lain cepat menyusul, Amin. Terima kasih kenangan-kenangan manisnya dan cerita-cerita yang next akan menjadi bahan tertawaan kita semua, entah saat ospek, jambore, atau kuliah, hehe.





Terima Kasih Semuanya. #MARETCERIA
B.P.P



ABSTRACT

Bhaskoro Pratama Paskiwicaksono, Relationship Perception Kinesthetic And Hand-Eye Coordination With Accuracy Backhand Serve Badminton Clubs Garuda Jaya In Purworejo. SKRIPSI. Jakarta: Faculty of Sport Science, State University of Jakarta, January 2017.

The purpose of this research is to be able to determine (1) the relationship perceptions of the kinesthetic with a precision backhand serve badminton (2) the relationship of hand-eye coordination with a precision backhand serve badminton (3) the relationship of perception kinesthetic and hand-eye coordination with a precision backhand serve badminton on Garuda Jaya Purworejo club together.

This study began on December 11, 2016 in YGHS Purworejo, using survey method with correlation techniques. The study sample as many as 20 men from a population with a total of 25 people using purposive sampling technique sampling.

The instrument of this study are (1) Test Perception Kinesthetic using Kinovea (2) test hand-eye coordination using tests of hand-eye coordination (ball wall pass) with a unit value score, and (3) test the accuracy backhand serve using test accuracy backhand serve on the Sapta Kunta with unit score.

The data analysis at $\alpha = 0.05$ was obtained the following results: (1) there is a relationship with the kinesthetic perception backhand serve accuracy correlation values $r_{x1y} = 0.903$ and determination coefficient = 0.8649 meaningful contribution to the accuracy of kinesthetic perception backhand serve is 86, 49%, (2) there is a relationship with a precision hand-eye coordination with a backhand serve r_{x2y} correlation value determination coefficient = 0.871 and 0.7586, which means donation hand-eye coordination with a backhand serve accuracy was 75.86%, and (3) there is a relationship of perception kinesthetic and hand-eye coordination with a precision backhand serve correlation values $r_{x1-2y} = 0.905$ and determination coefficient = 0.8190, which means donations kinesthetic perception and hand-eye coordination with a precision backhand serve together is 81.90%.

Thus it can be concluded that there is a positive relationship kinesthetic perception and hand-eye coordination with a precision backhand serve on the club badminton Garuda Jaya Purworejo.

ABSTRAK

Bhaskoro Pratama Paskiwicaksono, Hubungan Persepsi Kinestetik Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan Backhand Serve Bulu Tangkis Pada Klub Garuda Jaya Purworejo. SKRIPSI. Jakarta : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta, Januari 2017.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk dapat mengetahui (1) hubungan persepsi kinestetik dengan ketepatan backhand serve bulu tangkis (2) hubungan koordinasi mata tangan dengan ketepatan backhand serve bulu tangkis (3) hubungan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dengan ketepatan backhand serve bulu tangkis pada klub Garuda Jaya Purworejo secara bersama-sama.

Penelitian ini dimulai pada tanggal 11 Desember 2016 di YGHS Purworejo, menggunakan metode survey dengan teknik korelasi. Sampel penelitian ini sebanyak 20 orang laki-laki dari jumlah 25 orang populasi dengan tehnik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling.

Instrumen penelitian ini yaitu (1) Tes Persepsi Kinestetik menggunakan Kinovea (2) Tes koordinasi mata tangan menggunakan tes koordinasi mata tangan (ball wall pass) dengan satuan nilai skor dan (3) Tes ketepatan backhand serve menggunakan tes ketepatan backhand serve dari Sapta Kunta dengan satuan skor.

Analisis data dalam penelitian pada $\alpha = 0.05$, diperoleh hasil sebagai berikut : (1) terdapat hubungan persepsi kinestetik dengan ketepatan backhand serve diperoleh nilai korelasi $r_{x_1y} = 0,903$ dan koefisien determinasi = 0,8649 yang berarti sumbangan persepsi kinestetik dengan ketepatan backhand serve adalah 86,49%, (2) terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan ketepatan backhand serve dengan nilai korelasi $r_{x_2y} = 0,871$ dan koefisien determinasi 0,7586 yang berarti sumbangan koordinasi mata tangan dengan ketepatan backhand serve adalah 75,86%, dan (3) terdapat hubungan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dengan ketepatan backhand serve diperoleh nilai korelasi $r_{x_{1-2}y} = 0,905$ dan koefisien determinasi = 0,8190 yang berarti sumbangan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dengan ketepatan backhand serve secara bersama-sama adalah 81,90%.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dengan ketepatan backhand serve bulu tangkis pada klub Garuda Jaya Purworejo.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ ***Hubungan Persepsi Kinestetik Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan Backhand Serve Bulutangkis Pada Klub Garuda Jaya Purworejo***” untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana pendidikan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Abdul Sukur, M.Si selaku Dekan FIK UNJ, Ibu Dr. Wahyuningtyas Puspitorini, S.Pd, M. Kes, AIFO sebagai ketua program studi pendidikan olahraga, Bapak Khaeroni, M.Pd sebagai pembimbing I dan pembimbing akademik, Bapak Del Asri, S.Si, M.Pd sebagai pembimbing II.

Kepada mahasiswa FIK-UNJ 2012, para bapak dan ibu dosen FIK UNJ yang sudah memberikan ilmu dan motivasi selama perkuliahan. Tak lupa terima kasih tak terhingga kepada kedua orang tua dan keluarga yang tidak bosan memberikan doa, semangat serta motivasi yang tiada henti kepada penulis.

Penulis berharap semoga skripsi penelitian ini dapat berguna bagi para pembacanya. Penulis menyadari masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan dari pembaca.

Jakarta, Januari 2017

BPP

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	5
E. Kegunaan Penelitian	6
BAB II KERANGKA TEORITIS DAN KERANGKA BERPIKIR	
A. Kerangka Teoritis	
1. Hakikat Ketepatan <i>Backhand Serve</i>	8
2. Hakikat Persepsi Kinestetik.....	11
3. Hakikat Koordinasi Mata Tangan.....	14
B. Kerangka Berpikir	18
C. Pengajuan Hipotesis	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	22
C. Metode Penelitian	23
D. Desain Penelitian	23
E. Populasi dan Sampel	24
F. Instrument Penelitian	24
G. Teknik Analisa Data	30

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data	35
1. Data Persepsi Kinestetik	36
2. Data Koordinasi Mata Tangan	38
3. Data Ketepatan <i>Backhand Serve</i>	40
B. Pengujian Hipotesis	41
C. Pembahasan	45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	47
B. Saran	48

DAFTAR PUSTAKA	49
-----------------------------	----

LAMPIRAN – LAMPIRAN	51
----------------------------------	----

DAFTAR TABEL

1. Deskripsi Data Penelitian	35
2. Distribusi Frekuensi Persepsi Kinestetik	36
3. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan	38
4. Distribusi Frekuensi Ketepatan <i>Backhand Serve</i>	40
5. Tabel Uji Keberartian Koefisien X_1 Terhadap Y	42
6. Tabel Uji Keberartian Koefisien X_2 Terhadap Y	43
7. Tabel Uji Keberartian Koefisien X_1 dan X_2 Terhadap Y	44
8. Data Mentah Tes Persepsi Kinestetik	51
9. Data Mentah Tes Koordinasi Mata Tangan	52
10. Data Mentah Tes Ketepatan <i>Backhand Serve</i>	53
11. Daftar Data Mentah Hasil Tes Persepsi Kinestetik, Koordinasi Mata Tangan dan Ketepatan <i>Backhand Serve</i>	56
12. Data Perhitungan Korelasi Regresi	57
13. Distribusi t	74
14. Distribusi F	75

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar Gerakan <i>Backhand Serve</i>	9
2. Gambar Pengambilan Data Menggunakan <i>Kinovea</i>	25
3. Gambar Lapangan Tes Koordinasi Mata Tangan	27
4. Gambar Lapangan Tes Ketepatan <i>Backhand Serve</i>	29
5. Gambar Diagram Tunggal Data Persepsi Kinestetik	37
6. Gambar Histogram Data Koordinasi Mata Tangan	39
7. Gambar Histogram Data Ketepatan <i>Backhand Serve</i>	41
8. Gambar Pelaksanaan Tes Ketepatan <i>Backhand Serve</i>	76
9. Gambar Pelaksanaan Pengambilan Video Dengan <i>Kinovea</i> ..	77
10. Gambar Pelaksanaan Tes Koordinasi Mata Tangan	77

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Data mentah hasil tes persepsi kinestetik, koordinasi mata tangan dan ketepatan <i>backhand serve</i>	51
2. Lampiran 2. Distribus data variabel	54
3. Lampiran 3. Daftar hasil tes persepsi kinestetik, koordinasi mata tangan dan ketepatan <i>backhand serve</i>	56
4. Lampiran 4. Daftar hasil tes persepsi kinestetik, koordinasi mata tangan dan ketepatan <i>backhand serve</i>	57
5. Lampiran 5. Langkah – langkah perhitungan data	58
6. Lampiran 6. Mencari persamaan regresi	61
7. Lampiran 7. Mencari koefisien korelasi dan uji keberartian korelasi ...	70
8. Lampiran 8. Distribus t	74
9. Lampiran 9. Distribusi f	75
10. Lampiran 10. Dokumentasi	76

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Bulu tangkis termasuk cabang olahraga yang paling disenangi di dunia seperti halnya di Indonesia. Di dunia pada awalnya bulu tangkis lebih banyak dimainkan saat waktu luang, tetapi seiring berkembangnya zaman, induk-induk bulu tangkis di berbagai negara mulai muncul serta menjadikan bulu tangkis ini menjadi cabang nasional. bulu tangkis saat ini sudah menjadi industri hampir di setiap negara di dunia. Purworejo merupakan salah satu kota di Indonesia yang perkembangan bulu tangkisnya cukup pesat. Mulai dari anak-anak hingga orang dewasa banyak yang memainkan olahraga ini, ikut bergabung dengan klub bulu tangkis yang ada dikota tersebut bahkan banyak yang antusias ketika diadakan pertandingan bulu tangkis. Begitu banyak klub yang ada di Purworejo, salah satunya yaitu klub Garuda Jaya Purworejo. Klub yang sudah cukup lama didirikan dan banyak menghasilkan atlet hebat ini mempunyai jadwal rutin latihan yang bertempat di Yayasan Gie Sing Hwee (YSGH) kabupaten Purworejo pada hari senin, rabu, jumat, sabtu dan minggu. Atlet dari klub ini di dominasi oleh anak usia 9-18 tahun dan dilatih oleh dua orang pelatih.

Klub Garuda Jaya Purworejo juga sering mengikuti berbagai pertandingan yang diselenggarakan. Banyaknya pertandingan yang diselenggarakan sebanding juga dengan partisipan yang mengikuti pertandingan itu. Namun, saat pertandingan berlangsung masih sering terlihat atlet saat melakukan *backhand serve* menggunakan teknik yang benar akan tetapi tidak menyulitkan lawan, ada yang tidak terarah, tidak sampai *line* atau garis serang lawan bahkan tidak melewati *net* sehingga *serve* tersebut tidak sesuai harapan untuk bisa menghasilkan poin.

Hal tersebut bisa terjadi karena kemampuan yang kurang mendukung, seperti persepsi kinestetik untuk dapat merasakan gerak, merasakan seberapa kuat *power* ketika melakukan *serve*, *timing* yang tepat saat melakukan *serve* dan koordinasi mata tangan untuk dapat melakukan penempatan *shuttlecock* yang menyulitkan lawan sebagai faktor pendukungnya. Maka dalam penelitian ini faktor yang akan dikaji adalah persepsi kinestetik, koordinasi mata tangan dan ketepatan *backhand serve*. Persepsi kinestetik, koordinasi mata tangan dan ketepatan saat melakukan *serve* merupakan faktor penting dalam melakukan *backhand serve*.

Selain faktor persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan, pemain bulu tangkis juga harus menguasai teknik-teknik dasar dalam bermain, antara lain seperti pegangan raket, *foot work*, sikap dan posisi, *hitting position*, *servis*, *smash*, *lob*, *dropshot*, *netting* dan sebagainya. Untuk mendapatkan teknik

dengan benar, pemain harus melewati proses yang namanya latihan. Di dalam latihan seorang pemain akan diajarkan teknik oleh seorang pelatih agar pemain tersebut memiliki teknik bermain bulu tangkis yang baik dan benar. Pengulangan dalam latihan juga diperlukan agar atlet tersebut dapat menguasai teknik yang baik dan benar sehingga akan menjadi suatu gerakan otomatisasi apabila sudah dilatih secara terus menerus. Otomatisasi dalam gerakan *backhand serve* akan sangat berguna karena *backhand serve* yang langsung ditujukan ke lawan bisa mematikan jika dilakukan dengan baik dan tepat dalam menempatkan arah jatuh *shuttlecock*. Ketika sudah mampu menguasai teknik *backhand serve* tentu akan lebih baik lagi jika kemampuan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan ikut ditingkatkan dengan dilatih terus menerus. Persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan akan sangat berpengaruh ketika seseorang melakukan *backhand serve*.

Di dalam bermain bulu tangkis, pemain juga harus memiliki persepsi kinestetik yang baik. Persepsi kinestetik yang tak lain adalah rasa gerak dapat dirasakan oleh seseorang ketika melakukan suatu gerakan. Semakin sering seseorang melakukan gerakan *backhand serve* bulu tangkis, semakin mengerti seseorang tersebut akan benar atau tidaknya gerakan *backhand serve* tersebut. Semakin baik seseorang dalam merasakan gerakan maka akan semakin baik pula gerakan *backhand serve* tersebut. Tentu persepsi

kinestetik yang baik perlu juga didukung oleh kemampuan koordinasi mata tangan yang baik pula.

Koordinasi mata tangan yang baik juga diperlukan dalam melakukan *backhand serve* bulu tangkis. Koordinasi mata tangan dapat diperoleh dengan baik ketika informasi yang diterima oleh mata sebagai indera penglihatan melihat informasi tersebut kemudian diproses pada otak, lalu otak akan mengirimkan informasi yang telah diproses ke sel-sel saraf tangan yang akan menghasilkan sebuah gerakan. Semakin baik koordinasi mata tangan seorang pemain maka akan semakin menunjang performa pemain saat bermain dan permainan pun akan lebih efisien. Berdasarkan hal-hal tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti seberapa besar hubungan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dengan ketepatan *backhand serve* bulu tangkis pada klub Garuda Jaya Purworejo.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian sebagai berikut :

1. Apakah *power* dapat mempengaruhi ketepatan *backhand serve*?
2. Apakah *hitting position* dapat mempengaruhi ketepatan *backhand serve*?

3. Apakah terdapat hubungan persepsi kinestetik dengan ketepatan *backhand serve* ?
4. Apakah terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan ketepatan *backhand serve*?
5. Apakah terdapat hubungan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dengan ketepatan *backhand serve* ?

C. PEMBATASAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka masalah dapat dibatasi dalam hal Hubungan Persepsi Kinestetik dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan *Backhand Serve* Pada Klub Garuda Jaya Purworejo.

D. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat hubungan persepsi kinestetik dengan ketepatan *backhand serve* bulu tangkis ?
2. Apakah terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan ketepatan *backhand serve* bulu tangkis?

3. Apakah terdapat terdapat hubungan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dengan *backhand serve* bulu tangkis?

E. KEGUNAAN PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang, penelitian ini juga banyak kegunaan disamping untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan seorang pemain, penelitian ini juga dapat di jadikan bahan evaluasi yang baik untuk seorang pemain. Kegunaan penelitian ini dapat dijelaskan lebih jelas berdasarkan kategorinya, sebagai berikut :

1. Sebagai sumber ilmu di klub Garuda Jaya Purworejo dalam mengembangkan potensi yang ada pada atlet.
2. Sumber informasi dan sumbangan ilmu pengetahuan dalam bidang olahraga bulu tangkis.
3. Sumber referensi bagi pelatih dalam membuat program latihan untuk atlet.
4. Dapat digunakan pelatih sebagai acuan dan bahan evaluasi dalam upaya memotivasi atlet untuk meningkatkan kemampuan *backhand serve* bulu tangkis.
5. Sumber ilmu yang baru di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta.

6. Dapat digunakan mahasiswa FIK UNJ sebagai acuan dan bahan evaluasi dalam meningkatkan kemampuan *backhand serve* bulu tangkis.
7. Dapat dijadikan sumber referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Hakikat Ketepatan *Backhand Serve*

Bulu tangkis pada dasarnya merupakan olahraga yang memerlukan kelincahan, teknik, *power*, koordinasi yang baik, akurasi atau ketepatan yang tinggi, pemahaman akan gerak dan kemampuan membaca situasi dalam bermain. Permainan bulu tangkis diawali oleh sebuah *serve*. Dalam melakukan *serve* diperlukan juga *power*, *timing*, *hitting position*, koordinasi mata tangan, kemampuan dalam merasakan gerakan dan ketepatan. Hermawan Aksan berpendapat bahwa *serve* merupakan modal awal untuk bisa memenangi pertandingan. Dengan kata lain, seorang pemain tidak bisa meraih angka jika tidak bisa melakukan *serve* dengan baik.¹ Dalam bukunya, Sapta Kunta Purnama menerangkan bahwa *serve* merupakan pukulan yang sangat menentukan dalam awal perolehan nilai, karena pemain yang melakukan *serve* dengan baik dapat mengendalikan jalannya permainan, misalnya sebagai strategi awal penyerangan.²

Ada tiga jenis *serve* dalam bulu tangkis, yaitu *serve* pendek, *serve* tinggi, dan *flick* atau *serve* setengah tinggi. Namun, biasanya *serve* digabungkan ke

¹ Hermawan Aksan, *Mahir Bulu tangkis*, (Bandung: Nuansa Cendekia), 2012, h.65

² Sapta Kunta Purnama, *Kepelatihan Bulu Tangkis Modern*, (Surakarta: Yuma Pustaka), 2010, h.16

dalam jenis atau bentuk, yaitu *serve forehand* dan *serve backhand*.³ *Backhand Serve* dapat digolongkan ke dalam *serve* pendek , karena secara umum jenis *serve* ini arah dan jatuhnya *shuttlecock* hendaknya sedekat mungkin dengan garis serang pemain lawan dan *shuttlecock* sedapat mungkin melayang relatif dekat di atas jaring (*Net*).⁴ *Serve* yang merupakan serangan awal dalam permainan dapat pula langsung mencetak skor bila *shuttlecock* yang dipukul saat *serve* dilakukan dengan benar dan lawan tak bisa mengembalikan *serve* tersebut atau *shuttlecock* tersebut jatuh setelah garis *serve* pendek.

Adapun *backhand serve* yang benar yaitu:

- a. Pada saat memukul , tinggi kepala (daun) raket berada di bawah pegangan raket.
- b. Perkenaan *shuttlecock* berada di bawah pinggang.
- c. Kaki kanan statis , berposisi di depan (kecuali bagi pemain yang kidal).
- d. Tumit kaki kiri terangkat , tetapi tidak bergeser.
- e. Mengayun raket dalam satu rangkaian.
- f. Penerima *serve* bergerak setelah *serve* dipukul.⁵



Gambar 1. Gerakan *Backhand Serve*

³ Hermawan Aksan, *Op. Cit.*, h.65

⁴ Syahri Alhusin, *Op.Cit.*,h.36

⁵ *Ibid.*, h.37

⁶ <http://tutorialolahraga.com/gerakan-backhand-service>. Diakses pada Selasa,17-01-2017 pukul 09.41

Model *serve* ini juga memerlukan latihan ekstra dan berulang-ulang agar dapat dilakukan dengan baik dan benar. Karena kualitas *serve* yang baik ditentukan oleh tipis dan ketepatan sasaran, maka untuk dapat menguasai kualitas yang diharapkan adalah dengan latihan pembiasaan.⁷ Dengan latihan maka ketepatan dalam melakukan *serve* akan terlatih. Ketepatan dan kekonstanan gerakan sangat menentukan sekali terhadap hasil yang ingin dicapai dalam pelaksanaan gerakan. Hal ini juga berlaku untuk semua cabang olahraga. Menurut Yanuar Kiram, ketepatan gerakan dalam artian proses adalah ketepatan jalannya suatu rangkaian gerakan baik dilihat dari struktur dalam gerakan maupun dilihat dari sistematika gerakan, sedangkan ketepatan gerakan dalam artian produk adalah hasil dan gerakan yang dilakukan (masuk atau tidak masuk).⁸ Dapat dilihat dari pendapat diatas, ketepatan dari segi proses erat kaitannya dengan jalannya suatu rangkaian gerakan yang sangat menentukan hasil yang ingin dicapai dari rangkaian gerakan yang dilakukan. Sedangkan ketepatan dari segi produk dapat dilihat dari hasil atau ketercapaian tujuan gerakan yang dilakukan (tepat atau tidaknya ke sasaran yang dituju).

Dengan berdasarkan uraian tersebut, maka yang dimaksud dengan ketepatan *backhand serve* bulu tangkis adalah keterampilan atlet dalam menguasai teknik *backhand serve* dengan baik serta mampu mengarahkan

⁷ Sapta Kunta Purnama, *Kepelatihan Bulu Tangkis Modern*, (Surakarta:Yuma Pustaka), 2010, h.16

⁸ Yanuar Kiram, *Belajar Motorik*, (Jakarta,Depdikbud 1992) h.63

jatuhnya *shuttlecock* sedekat mungkin dengan garis serang lawan dan melayang tipis diatas *net*.

2. Hakikat Persepsi Kinestetik

Prestasi olahraga yang tinggi tidak lepas dari faktor keterampilan gerak. Keterampilan gerak yang merupakan perwujudan dari kebenaran mekanik tubuh, yang berpengaruh terhadap efisiensi penggunaan tenaga dalam melakukan gerakan. Oleh karena itu didalam upaya pencapaian prestasi olahraga yang tinggi, pembinaan kualitas keterampilan gerak sama pentingnya dengan pembinaan kualitas fisik. Untuk meningkatkan keterampilan gerak, pemain harus memahami gerakan tersebut agar dapat melakukannya dengan efektif dan efisien, sehingga dapat disimpulkan bahwa selain unsur fisik, unsur pikir juga terlihat dalam pembentukan prestasi olahraga yang tinggi.

Dalam menguasai suatu teknik yang baik dalam cabang olahraga bulu tangkis, khususnya pada *backhand serve* tidaklah mudah, dimana dalam penguasaannya tersebut bisa didapat melalui proses latihan yang berkesinambungan. Atlet tersebut juga harus memerlukan pemahaman terhadap gerakan dan memerlukan pengulangan. Bentuk yang telah dipahami akan diproses dan disimpan didalam memori kemudian syaraf pusat akan merespon suatu gerakan karena adanya suatu stimulus yang

selanjutnya terjadi keluaran motorik melalui suatu gerakan yang benar yaitu hasil dari proses yang telah dijalani.

Menurut Harold M. Barrow dan Mc. Gee. Rosemary, kinestetik adalah perasaan gerak yang memberikan kesadaran akan posisi tubuh atau bagian-bagian tubuh, sehingga gerak tubuh dapat terkontrol dengan akurat.⁹ Ini berarti persepsi kinestetik mempunyai fungsi yang penting karena apabila kemampuan atlet dalam merasakan gerakan *backhand serve* meningkat maka perasaan akan gerakan ini akan disimpan dalam memorinya. Ini akan berpengaruh pada potensi penampilan atlet dalam berkonsentrasi selama latihan atau pertandingan.

Penggunaan teknik yang baik oleh atlet bulu tangkis diperoleh melalui sebuah latihan yang rutin, karena dalam latihan tersebut atlet akan mendapatkan informasi tentang bagaimana melakukan suatu gerakan yang benar. Seorang atlet juga tidak hanya menirukan suatu gerakan yang dicontohkan namun akan mendapatkan sebuah pemahaman tentang gerakan tersebut yang sangat diperlukan dan gerakan pun harus dilakukan secara berulang-ulang.

⁹ Harold M. Barrow, dan Mc Gee. Rosemary. *A Practical approach to measurement in physical education* (New York: Lea & Fibiger, 1979), h. 126.

Menurut Widiastuti persepsi pada hakikatnya adalah kemampuan untuk menginterpretasi stimulus yang ditangkap oleh organ indera.¹⁰ Kemampuan menginterpretasi stimulus dapat dikatakan sebagai kemampuan perceptual. Lima macam kemampuan perceptual:

- a. Pembedaan rasa gerak (kinestetik)
- b. Pembedaan penglihatan (visual)
- c. Pembedaan pendengar (auditori)
- d. Pembedaan peraba (taktil)
- e. Kemampuan koordinasi¹¹

Pembedaan kinestetik adalah kemampuan untuk menginterpretasi rasa posisi dan gerakan tubuh atau bagian tubuh. Pada saat seseorang membentuk posisi atau menggerakkan bagian tubuh tertentu, ia akan bisa merasakan posisi atau gerak tubuh yang dilakukan.¹² Kemampuan pembedaan kinestetis ini sangat berguna dalam mempelajari keterampilan dalam bermain bulu tangkis. Adapun menurut J.S Bosco kinestetik merupakan gabungan antara respon sensorik dan motorik yang disebut dengan kinestetik.¹³ Stallings juga menyatakan bahwa kinestetis di definisikan sebagai kecakapan untuk merasakan gerakan tubuh secara tersendiri melalui alat-alat visual atau auditori.¹⁴

¹⁰ Widiastuti, *Belajar Motorik*, (Jakarta: FIK UNJ, 2010), h.17

¹¹ *Ibid.* h.17

¹² *Ibid.* h.18

¹³ J.S. Bosco, *Measurement and Evaluation In Physical Fitness And Sport* (Printiehal, Inc Engle Wood Cliff, New Jersey 07632), h.118

¹⁴ L.M. Stallings, *Motor Learning: from theory to practice*. St.Louits, Missori: the C.V. (Mosby Company), h.157

Melalui proses latihan yang berulang-ulang seorang atlet akan merasakan suatu gerakannya. Persepsi kinestetik ini digunakan oleh pemain pemula maupun pemain yang telah terampil, karena persepsi kinestetik merupakan pemahaman posisi dan gerakan bagian tubuh.¹⁵ Ketika seseorang telah memiliki kemampuan persepsi kinestetik yang baik, maka saat melakukan gerakan akan dapat langsung dirasakan apakah gerakan tersebut benar atau tidak. Seperti saat melakukan *backhand serve* dalam bulu tangkis, seorang atlet akan dapat merasakan *serve* tersebut masuk atau tidak setelah melakukan gerakan *serve* yang dilakukan. Dengan berdasar uraian diatas, maka yang dimaksud dengan persepsi kinestetik adalah kemampuan seseorang dalam merasakan gerakan sehingga dapat mengontrol gerakan tersebut dengan baik.

3. Hakikat Koordinasi Mata Tangan

Pada setiap cabang olahraga koordinasi gerak memegang peranan penting untuk menghasilkan suatu gerakan yang baik. Untuk mendapatkan kesempurnaan koordinasi tidaklah mudah sehingga perlu diadakan suatu latihan dalam jangka waktu yang lama agar mendapatkan koordinasi yang baik. Menurut Adang Suherman secara umum koordinasi diartikan sebagai

kerjasama dari prosedur atau sesuatu yang berbeda. Secara fisiologis koordinasi sering diartikan sebagai kerjasama dari system syaraf pusat dengan otot untuk menghasilkan tenaga, baik *inter* maupun *intra muscular*.

¹⁵ Heri Rahyubi, *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik* (Jakarta: 2012 h.308

Dalam arti yang luas, koordinasi sering juga merujuk pada istilah nama untuk beberapa kemampuan yang mendukung kerjasama dari proses gerak yang berbeda.¹⁶

Salah satu komponen yang harus dimiliki oleh seorang atlet bulu tangkis adalah koordinasi. Kemampuan koordinasi termasuk mampu mengkoordinasikan gerak atau lebih organ tubuh seperti mata tangan. Koordinasi merupakan kemampuan seseorang untuk merangkai beberapa unsur gerak, menjadi satu rangkaian gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan.¹⁷ Koordinasi dapat juga digunakan pemain untuk mengevaluasi gerakan yang dilakukan oleh atlet tersebut karena koordinasi berperan penting untuk meningkatkan atau menyempurnakan teknik dan taktik. Selain itu, koordinasi berguna untuk:

1. Efisiensi dan efektifitas tenaga
2. Menghindari cedera
3. Berlatih menguasai teknik
4. Melaksanakan teknik
5. Mengembangkan kesiapan mental¹⁸

Koordinasi juga dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang melakukan berbagai gerakan menjadi satu kebulatan/gerakan yang sempurna.¹⁹ Koordinasi akan menghasilkan suatu perpaduan antara gerakan yang satu dengan gerakan yang lain. Perpaduan tersebut akan menghasilkan

¹⁶ Adang suherman, *Dasar-dasar Penjaskes* (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah, 2000)h.15

¹⁷ Widiastuti, *Op.Cit.*.h.23

¹⁸ *Ibid*,h.17

¹⁹ Moch. Moeslim, *Tes dan Pengukuran Keplatihan* (Jakarta, FIK – UNJ),h.16

suatu rangkaian gerak terpadu. Pada dasarnya koordinasi adalah kemampuan untuk mengontrol gerak tubuh. Pancaindra adalah organ-organ akhir yang dikhususkan untuk menerima jenis rangsangan tertentu. Salah satu pancaindra tersebut adalah indra penglihatan yang terletak pada mata.²⁰ Mata merupakan salah satu organ yang digunakan untuk melihat. Bila kita melihat suatu benda, maka sinar dari benda tersebut diterima oleh mata melalui anak mata dan lensa mata sampai ke retina. Melalui rangsangan yang diterima oleh mata inilah kita dapat melihat sesuatu yang kemudian info tersebut disalurkan ke otak untuk kemudian diproses untuk melakukan sebuah gerakan. Tangan adalah salah satu anggota gerak atas dan dapat digunakan untuk melakukan suatu gerakan tertentu.

Koordinasi mata tangan adalah gerakan yang terjadi dari informasi yang diintegrasikan ke dalam anggota badan, semua gerakan harus dikontrol dengan penglihatan secara tepat sesuai dengan urutan yang direncanakan.²¹ Koordinasi mata tangan berkaitan dengan kemampuan memilih suatu objek dan mengkoordinasikannya. Aktifitas koordinasi mata tangan merupakan kombinasi dari pengamatan yang tepat dan jeli dan pengaturan fungsi gerak yang klop.²²

²⁰ Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*.2006, h.322

²¹ Abdullatif, Djumidar AW, Fortius Jurnal Ilmu Keolahragaan. *Hubungan Antara Koordinasi dan Kecepatan Dengan Kemampuan Menggiring Bola Basket*(Jakarta:FIK UNJ,2003),h.178

²² Heri Rahyubi, *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Nusa Media, Ujungberung, Bandung, Mei 2012.h.309

Keterampilan koordinasi juga biasanya melibatkan beberapa organ atau anggota tubuh. Salah satunya yaitu koordinasi mata tangan yang merupakan perpaduan antara kemampuan melihat dan keterampilan tangan. Mata sebagai indera penglihatan akan menangkap bayangan yang dilihat dan kemudian informasi tersebut diolah oleh otak. Selanjutnya otak mengirimkan respon melalui saraf-saraf ke tangan yang merupakan anggota tubuh kemudian tangan akan melakukan suatu gerakan. Hal ini penting dalam melakukan *backhand serve*, karena apabila telah memahami apa itu koordinasi mata tangan dan mampu melakukannya dengan baik maka saat melakukan *serve* tidak menutup kemungkinan untuk bisa menganalisa atau melihat kelemahan lawan. Baiknya koordinasi mata tangan akan mempengaruhi tepatnya *shuttlecock yang* akan diarahkan sesuai dengan kelemahan lawan yang terlihat.

Berdasarkan uraian diatas, maka koordinasi mata tangan adalah kemampuan untuk memadukan antara indra penglihatan (mata) sebagai penerima stimulus dan tangan sebagai penerus gerakan secara harmonis dalam memukul *shuttlecock* sebagai upaya dalam melakukan *backhand serve*

Kerangka Berpikir

1. Hubungan Persepsi Kinestetik dengan Ketepatan *Backhand Serve*

Untuk memperoleh penguasaan keterampilan gerak teknik yang baik dalam bulu tangkis terutama dalam teknik *backhand serve* harus didukung oleh latihan dan pengulangan yang terus-menerus karena penguasaan keterampilan gerak hanya dapat diperoleh melalui pelaksanaan gerak yang berulang, sistematis dan berkelanjutan. Dengan latihan seorang atlet akan mendapatkan pengalaman gerak yang benar.

Atlet yang sering latihan akan lebih cepat bisa melakukan keterampilan gerak atau teknik yang benar. Dengan latihan informasi tentang gerakan yang benar akan di dapatkan dan pada saat melakukan gerakan *backhand serve* seorang atlet menjadi terbiasa, karena telah mengulangi gerakan tersebut pada saat latihan. Gerakan yang otomatis didapatkan dari seringnya latihan.

Persepsi kinestetik merupakan kesadaran akan gerak yang erat kaitannya dengan keharmonisan dalam melakukan suatu gerakan. Berdasarkan pemikiran tersebut, maka diduga persepsi kinestetik ada hubungannya dengan ketepatan *backhand serve*.

2. Hubungan Antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Ketepatan *Backhand Serve*

Koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk mengontrol gerak tubuhnya. Dengan tingkat koordinasi yang dimiliki oleh seseorang, maka orang tersebut mampu untuk melakukan gerakan-gerakan secara efisien.

Koordinasi mata dan tangan merupakan elemen yang terdapat dalam *backhand serve*. Mata melihat ke arah sasaran dimana *shuttlecock* akan dijatuhkan, sedangkan tangan sebagai alat untuk melakukan gerakan-gerakan dalam melakukan *serve*. Koordinasi dengan ketepatan *backhand serve* dikaitkan dengan keterpaduan antara gerak tangan dan mata yang didukung oleh kemampuan untuk melakukan mengolah gerak sesuai dengan situasi yang sedang dihadapi. Tanpa didukung koordinasi yang baik, maka seorang atlet akan gagal dalam melakukan *backhand serve*.

Pemain yang mempunyai koordinasi mata-tangan yang baik akan dengan mudah mengarahkan atau menempatkan *shuttlecock* ke berbagai arah sesuai dengan pengamatan dimana letak sisi kelemahan lawan. Hal tersebut memperjelas bahwa koordinasi mata-tangan mampu menciptakan keterpaduan pergerakan tangan dengan mata dalam ketepatan *backhand serve* secara efektif dan efisien. Berdasarkan uraian tersebut maka, diduga koordinasi mata-tangan mempunyai hubungan positif dengan ketepatan *backhand serve*.

3. Hubungan Antara Persepsi Kinestetik dan Koordinasi Mata Tangan Secara Bersama-Sama dengan Ketepatan *Backhand Serve*

Persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dapat dilakukan saat akan melakukan *backhand serve*. Sebelum melakukan *backhand serve* tentu ada jeda waktu yang cukup untuk melihat kelemahan lawan sehingga dapat diambil keputusan ke arah mana *shuttlecock* akan dijatuhkan. Saat melakukan *serve* juga perlu mengatur tenaga yang dikeluarkan, sudut yang tepat sehingga *shuttlecock* dapat melayang tipis di atas *net*. Apabila persepsi kinestetik yang tak lain yaitu rasa gerak tidak baik, tentu akan kesulitan dalam mengatur sudut dan kekuatan yang akan dikeluarkan sehingga dapat menyebabkan *shuttlecock* tersebut tidak masuk atau bahkan tidak melewati *net*.

Bulu tangkis terutama dalam teknik *backhand serve* tidak sekedar memukul *shuttlecock* tetapi harus dengan menggunakan teknik yang benar dan koordinasi yang baik. Karena teknik yang bagus tidak akan ada gunanya apabila koordinasi mata-tangannya tidak mendukung. Apabila koordinasi mata-tangan sudah baik maka pemain tersebut bisa melakukan gerakan *backhand serve* dengan baik dan tepat pada sasaran.

Rasa akan gerak dan koordinasi yang baik tidak akan tercipta apabila tidak didukung oleh latihan yang berkesinambungan, karena dengan latihan semua keterampilan gerak itu akan secara bersamaan menjadi satu

rangkaian gerak yang harmonis. Berdasarkan uraian tersebut maka diduga terdapat hubungan persepsi kinestetik dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan ketepatan *backhand serve*.

C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka berpikir, maka dapat diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan persepsi kinestetik dengan ketepatan *backhand serve bulu tangkis*
2. Terdapat hubungan koordinasi mata tangan dengan ketepatan *backhand serve bulu tangkis*
3. Terdapat hubungan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dengan ketepatan *backhand serve bulu tangkis*

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Hubungan persepsi kinestetik dengan ketepatan *backhand serve* bulu tangkis pada pemain klub garuda jaya purworejo.
2. Hubungan koordnasi mata tangan dengan ketepatan *backhand serve* bulu tangkis pada pemain klub garuda jaya purworejo
3. Hubungan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dengan ketepatan *backhand serve* bulu tangkis pada pemain klub garuda jaya purworejo.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Yayasan Gie Sing Hwee (YGSH) ,
Jl. Brigjend Katamso No. 83 Kabupaten Purworejo 54111.

2. Waktu Penelitian

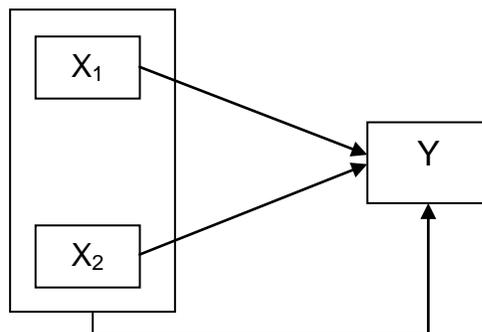
Penelitian ini dilaksanakan pada hari/tanggal : Minggu, 11 Desember
2016

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik korelasional. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

Variable bebas dalam penelitian ini adalah persepsi kinestetik (X_1) dan koordinasi mata tangan (X_2) dan variable terikatnya adalah ketepatan *backhand serve* (Y).

D. Desain Penelitian



Ket :

X_1 = Persepsi Kinestetik

X_2 = Koordinasi Mata Tangan

Y = Ketepatan *Backhand Serve*

E. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota klub bulu tangkis garuda purworejo yang berjumlah 25 orang.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini *purposive sampling* sejumlah 20 orang laki-laki dalam klub tersebut.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan tes terhadap variabel-variabel dalam penelitian ini yaitu :

1. Persepsi Kinestetik

Pengukuran Persepsi Kinestetik diukur dengan menggunakan *Kinovea* yang sebelumnya *testee* direkam menggunakan video untuk gerakan *backhand servenya*. Tes ini bertujuan untuk mengukur tingkat konstanitas gerakan dan jatuhnya *shuttlecock*. Instrumen tes persepsi kinestetik ini sudah dilakukan uji coba terlebih dahulu kepada 10 orang anggota KOP bulu tangkis FIK UNJ dengan nilai reliabilitas tes tersebut sebesar 0,84.

a) Fasilitas dan Alat : 1. Kamera perekam

2 . Kinovea²³

3. Tongkat dengan panjang 1 meter
(sebagai acuan)

4. Raket dan *Shuttlecock*

- b) Pelaksanaan : Persepsi kinestetik pengambilan datanya dengan merekam *testee* melakukan 10 kali gerakan *backhand serve* menggunakan kamera perekam. Saat melakukan gerakan, posisi kaki *testee* harus tidak berubah.
- c) Penilaian : skor dihitung dari kesamaan sudut yang paling banyak digunakan, kecepatan dan jatuhnya *shuttlecock*. Skor menggunakan skala 1-10.



Gambar 2. Pengukuran sudut dan kecepatan

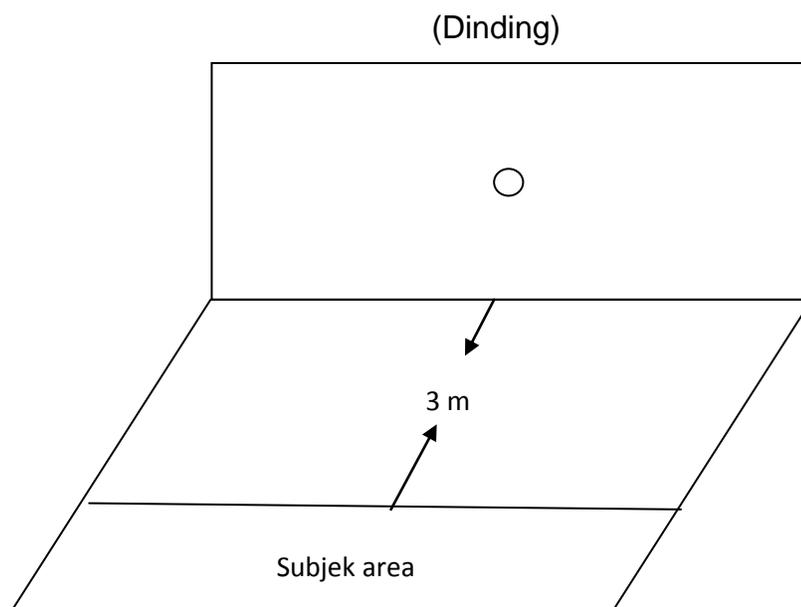
²³ Duanne V. Knudson, *Qualitative Analysis of Human Movement*, (Illinois: 2002) h.137

2. Koordinasi Mata Tangan

Tes Koordinasi Mata Tangan dilakukan dengan tes koordinasi mata tangan. Tes ini bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan koordinasi antara mata dengan tangan yang diikuti dengan gerakan tubuh secara keseluruhan.

- a. Fasilitas dan Alat :
 1. Lapangan berdingding
 2. Stopwatch
 3. Bola Tennis
- b. Petugas :
 1. Pengukur Jarak
 2. Pencatat Skor
- c. Pelaksanaan : Koordinasi pengambilan datanya dengan mengukur kemampuan mengkoordinasi antara mata-tangan, dengan menggunakan lempar tangkap bola tenis ke dinding (*ball wall pass*). Dimana testee berdiri tegak sejauh 3 meter dari dinding atau media lain untuk memantulkan bola tenis.²⁴
- d. Penilaian : Skor dihitung jumlah pengulangan melempar dan menangkap bola dengan tangan berbeda, tanpa jatuh ke lantai selama 30 detik. Tes dilakukan sebanyak 3 kali.

²⁴J ohansyah Lubis dan Hendro Wardoyo, Pencak Silat, (Jakarta:2013), h.157



Gambar 3. Lapangan tes koordinasi mata tangan

Norma koordinasi mata-tangan

Kategori	Putra	Putri
Sangat Baik	>35	>25
Baik	30-35	20-25
Sedang	24-29	14-19
Kurang	18-23	7-13
Sangat kurang	<18	<7

3. Ketepatan *Backhand Serve*²⁵

a) Tujuan

Mengukur tingkat ketelitian dan ketepatan *testee* di dalam melakukan *backhand serve*.

²⁵ Sapta Kunta Purnama, *Kepelatihan Bulutangkis Modern*, (Surakarta:2010), h.30

b) Alat / Fasilitas / Pelaksana

- Raket
- Net
- Lapangan Bulu tangkis
- *Shuttlecock*
- Tali / Pita / Kapur
- Alat Tulis dan Blangko Penilaian
- Petugas : pencatat nilai, *serve judge*, pengawas jatuhnya *shuttlecock*

c) Pedoman Pelaksanaan

1. Sikap Awal *Testee*

Testee berdiri pada daerah *serve* yang terletak diagonal dengan bagian lapangan yang diberi sasaran siap dengan raket.

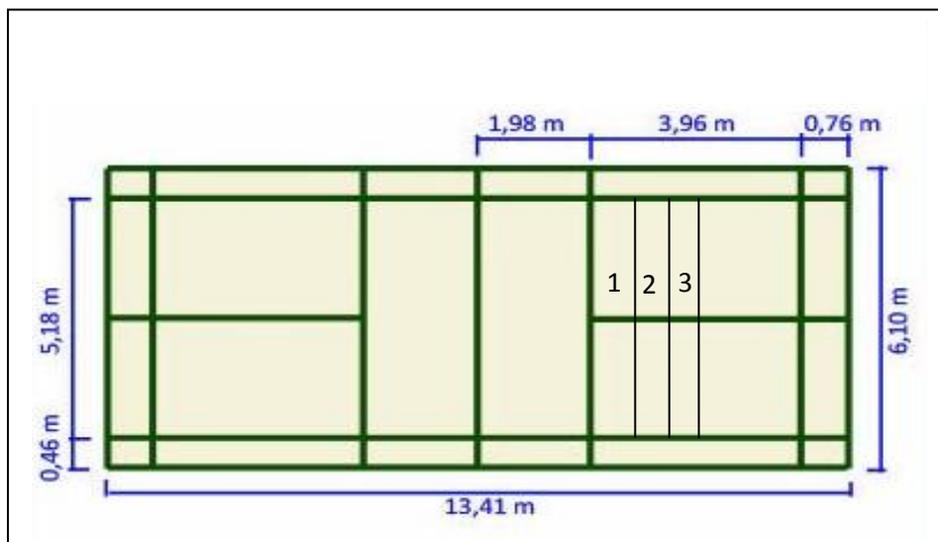
Testee melakukan *backhand serve* sebanyak 12 kali percobaan secara berturut-turut ke arah sasaran dengan ketentuan percobaan dari sebelah kanan 6 kali dan dari sebelah kiri 6 kali.

2. Sasaran

Sasaran *backhand serve* adalah daerah serve permainan yang terletak diagonal dengan *testee*, yang telah ditandai dengan nilai sesuai ukurannya masing-masing yaitu :

- Lebar petak dengan nilai 3 (15,24 cm)
- Lebar petak dengan nilai 2 (20,32 cm)
- Lebar petak dengan nilai 1 (25,40 cm)

3. Lapangan



Gambar 4. Lapangan Tes Ketepatan *Backhand Serve*

4. Pedoman Penilaian

- Tidak ada nilai untuk pukulan yang gagal melewati *net*
- *Shuttlecock* yang jatuh dinilai sesuai dengan nilai yang ditentukan

- Kok yang jatuh tepat digaris yang membagi dua daerah nilai, mendapat nilai yang tertinggi
- Nilai akhir adalah jumlah total nilai yang diperoleh pada 12 kali percobaan *backhand serve*.

G. Teknik Analisis Data

Analisa data dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi dan regresi sederhana. Untuk mengolah data, diperoleh dari data tes persepsi kinestetik (X_1), tes koordinasi mata-tangan (X_2), dan tes ketepatan *backhand serve* (Y). teknik analisa data menggunakan langkah-langkah sebagai berikut. Langkah-langkahnya adalah:

1. Mencari Persamaan Regresi²⁶

Langkah ini dilakukan untuk memperkirakan bentuk hubungan antara variabel X dan Y dengan bentuk persamaan sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + b X$$

Dimana : Y = variabel respon yang diperoleh dari persamaan regresi

a = konstan regresi untuk X = 0

b = koefisien arah regresi yang mnenentukan bagaimana arah regresi terletak

koefisien arah a dan b untuk persamaan regresi diatas dapat dihitung dengan rumus :

²⁶ Sudjana, Teknik Analisis Regresi dan Korelasi, (Bandung : Tarsito. 1992), h.6

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X_1^2) - (\sum X_1)(\sum X_1 Y)}{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum X_1 Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}$$

Sumber : Sudjana, Teknik Analisis Regresi dan Korelasi, (Bandung : Tarsito. 1992) h.8

2. Mencari Koefisien Korelasi

Koefisien antar Variabel X_1 dengan Y dapat dicari menggunakan rumus :

$$R_{x_1 y} = r = \frac{n(\sum X_1 Y) - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Sumber : Sudjana, Teknik Analisis Regresi dan Korelasi, (Bandung : Tarsito. 1992) h.47

3. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Sebelum koefisien diatas dipakai untuk mengambil kesimpulan terlebih dahulu diuji mengenai keberartiannya

Hipotesis statistik :

a) $H_0 : \rho_{x_1 y} = 0$

$H_i : \rho_{x_1 y} > 0$

b) $H_0 : \rho_{x_2 y} = 0$

$H_i : \rho_{x_2 y} > 0$

c) $H_i : \rho_{xy_{1-2}} > 0$

$$H_0 : \rho_{xy_{1-2}} = 0$$

Kriteria Pengujian :

Tolak H_0 Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dalam hal lain H_0 diterima pada $\alpha = 0,05$

Untuk keperluan uji ini dengan rumus berikut : $\frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$

4. Mencari Koefisien Determinasi

Untuk mengetahui kontribusi variabel X terhadap variabel Y dicari dengan jalan mengalihkan koefisien korelasi yang sudah dikuadratkan dengan angka 100%.

H. Regresi Linier Ganda

1. Mencari persamaan regresi linier ganda

Mencari persamaan regresi linier ganda dicari dengan cara dengan cara dengan rumus sebagai berikut :

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$b_0 = \bar{Y} - b_1X_1 - b_2X_2$$

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1 Y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_2 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_1^2)(\sum X_2 Y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_1 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

Sumber : Sudjana, Teknik Analisis Regresi dan Korelasi, (Bandung : Tarsito. 1992) h.76

2. Mencari Koefisien Korelasi Ganda ($R_{y_{1-2}}$)

Koefisien Korelasi ganda ($R_{y_{1-2}}$) dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{y_{1-2}} = \sqrt{\frac{JK(Reg)}{\sum Y}}$$

Dimana :

$$JK(Reg) = b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y$$

3. Uji Keberartian Korelasi Ganda

Hipotesis Statistik :

$$H_0 : r_{x_1 x_2 y} = 0$$

$$H_a : r_{x_1 x_2 y} > 0$$

H_0 : koefisien korelasi ganda tidak berarti

H_a : koefisien korelasi ganda berarti

Kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dalam hal lain

diterima pada $\alpha = 0,05$

Rumusnya :

$$F = \frac{r^2/k}{1-r^2/n-k-1}$$

Sumber : Sudjana, Teknik Analisis Regresi dan Korelasi, (Bandung : Tarsito. 1992) h.108

Dimana : F = uji keberartian

R = koefisien korelasi ganda

k = jumlah variabel bebas

n = jumlah sampel

F tabel dicari dari daftar distribusi F dengan dk sebagai pembilang adalah k atau 2 sen sebagai dk penyebut adalah $(n-k-1)$ atau 2 pada $\alpha = 0,05$

4. Mencari Koefisien Determinasi

Hal ini dapat dilakukan untuk mengetahui sumbangan dua variabel x_1 dan x_2 terhadap variabel Y . Koefisien determinasi dicari dengan jalan mengalikan R^2 dengan 100%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Deskripsi data pada penilaian ini meliputi data terendah, nilai tertinggi, rata-rata, simpangan baku dan varians dari masing-masing variabel X_1 , X_2 , maupun variabel Y . Berikut data selengkapnya :

Tabel 1. Deskripsi Data Penelitian

Variabel	Tes Persepsi Kinestetik (point)	Tes Koordinasi Mata Tangan (point)	Tes Ketepatan Backhand serve (point)
Nilai Tertinggi	8	29	30
Nilai Terendah	5	21	19
Rata-rata	6,7	25,4	25,1
Simpangan Baku	1,128	2,623	2,855
Varians	1,273	6,88	8,155

1. Data Persepsi Kinestetik

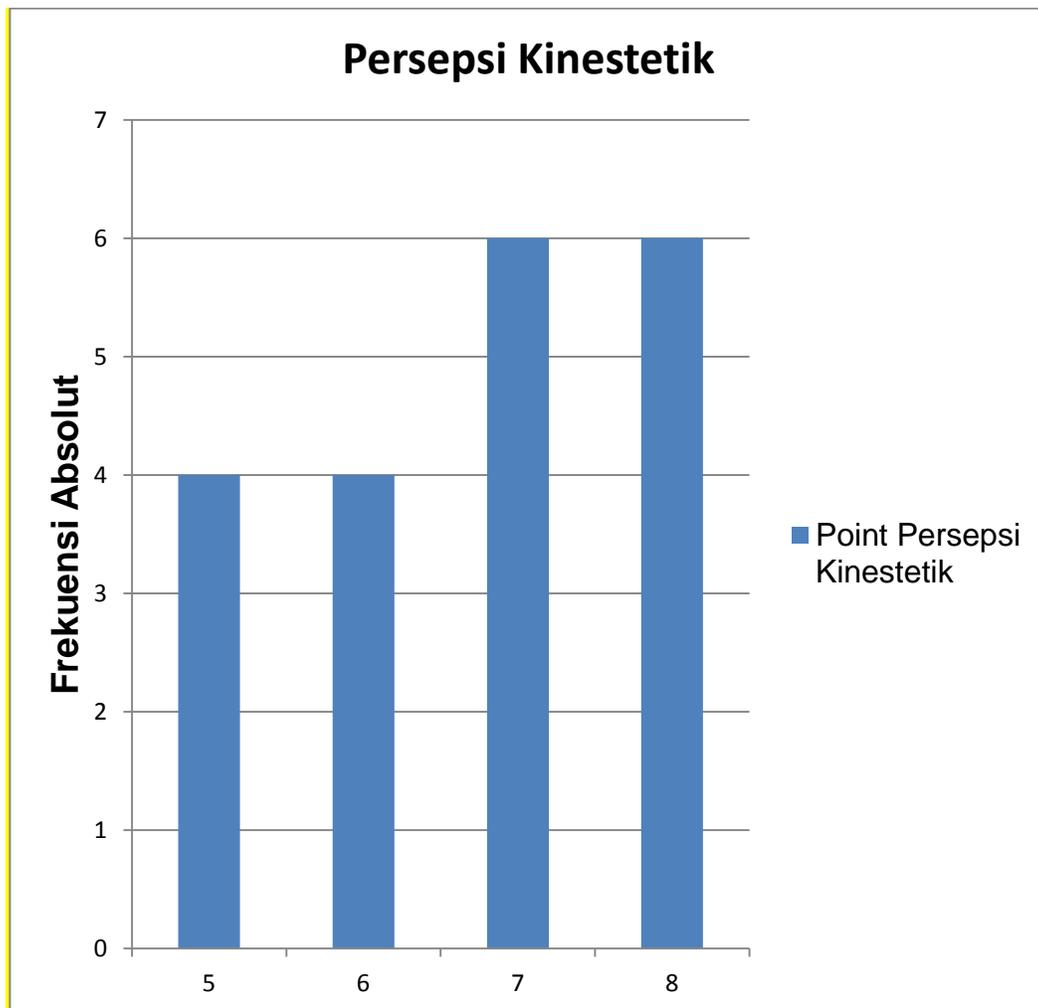
Data hasil pengukuran persepsi kinestetik diperoleh rentang dari 5 sampai 8 dengan rata-rata sebesar 6,7. Selain itu, diperoleh pula simpangan baku sebesar 1,128 dan varians sebesar 1,173. Berikut ini disajikan mengenai distribusi frekuensi dan grafik diagram batang data persepsi kinestetik.

Tabel 2. Distribusi Persepsi Kinestetik

No	Nilai	Frekuensi		
		Absolut	Relatif	
1	5	4	20,00	%
2	6	4	20,00	%
3	7	6	30,00	%
4	8	6	30,00	%
Jumlah		20	100,00	%

Selanjutnya data tersebut diubah ke dalam bentuk diagram batang, sehingga perbedaan frekuensi antara point persepsi kinestetis dapat terlihat lebih jelas.

Dibawah ini digambarkan grafik diagram batang dari data persepsi kinestetik



Gambar 5. Grafik Diagram Batang Data Persepsi Kinestetik

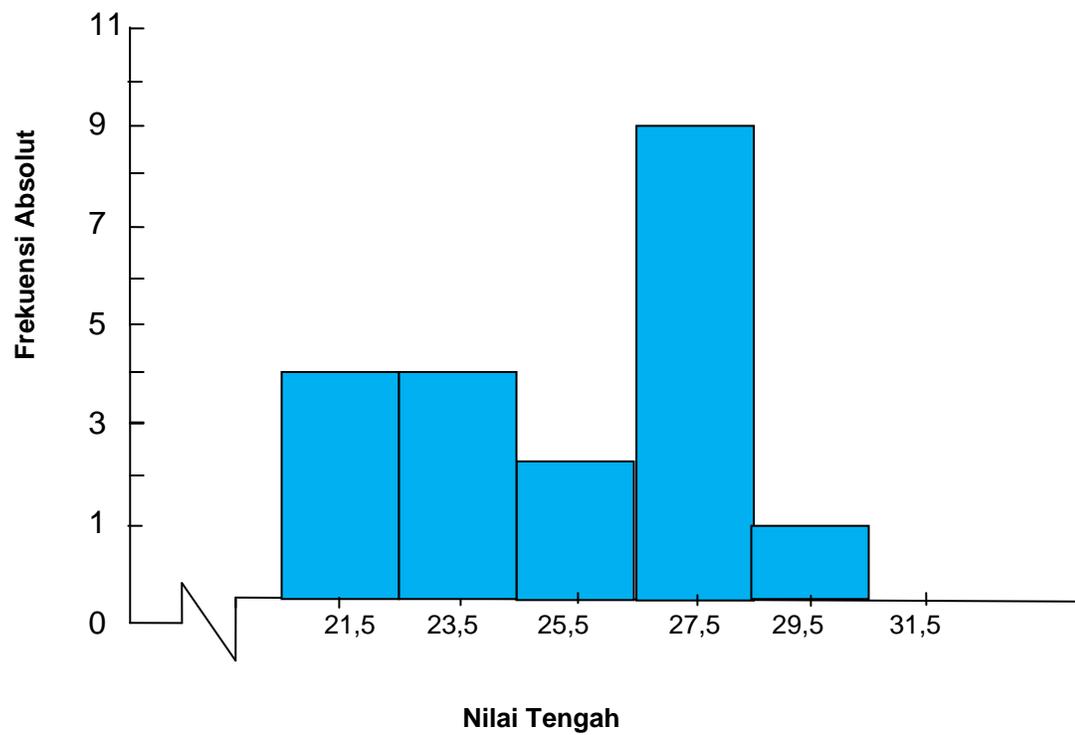
2. Data Koordinasi Mata Tangan

Data hasil pengukuran koordinasi mata tangan diperoleh rentang dari 21 sampai 29 terhadap rata-rata sebesar 25,4. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh juga simpangan baku sebesar 2,623 dan varians sebesar 6,88. Berikut ini disajikan mengenai distribusi frekuensi dan grafik histogram data koordinasi mata tangan.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata Tangan

No	Interval			Nilai Tengah	Batas		Frekuensi		
					Bawah	Atas	Absolut	Relatif	
1	21	-	22	21,5	20,5	22,5	4	20,00	%
2	23	-	24	23,5	22,5	24,5	4	20,00	%
3	25	-	26	25,5	24,5	26,5	2	10,00	%
4	27	-	28	27,5	26,5	28,5	9	45,00	%
5	29		30	29,5	28,5	30,5	1	5,00	%
6	31	-	32	31,5	30,5	32,5	0	0,00	%
Jumlah							20	100,00	%

Dibawah ini digambarkan grafik histogram dari data koordinasi mata tangan



Gambar 6. Grafik Histogram Data Koordinasi Mata Tangan

3. Data Ketepatan *Backhand Serve*

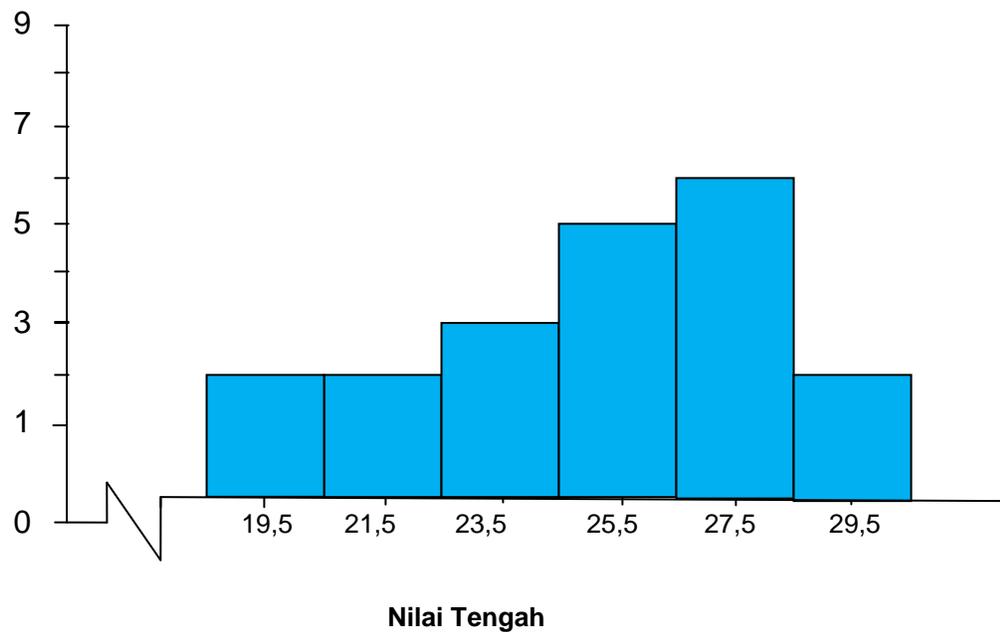
Data hasil pengukuran ketepatan *backhand serve* diperoleh rentang dari 19 sampai 30 terhadap rata-rata sebesar 25,1. Selain itu diperoleh pula, simpangan baku sebesar 2,855 dan varians sebesar 8,155 dari data hasil pengukuran ketepatan *backhand serve*.

Dibawah ini disajikan mengenai distribusi frekuensi dan grafik Histogram data ketepatan *backhand serve*.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Ketepatan *Backhand Serve*

No	Interval			Nilai Tengah	Batas		Frekuensi		
					Bawah	Atas	Absolut	Relatif	
1	19	-	20	19,5	18,5	20,5	2	10,00	%
2	21	-	22	21,5	20,5	22,5	2	10,00	%
3	23	-	24	23,5	22,5	24,5	3	15,00	%
4	25	-	26	25,5	24,5	26,5	5	25,00	%
5	27		28	27,	26,5	28,5	6	30,00	%
6	29	-	30	29,5	28,5	30,5	2	10,00	%
				Jumlah			20	100,00	%

Dibawah ini digambarkan grafik histogram dari data ketepatan *backhand serve*



Gambar 10. Grafik Histogram Data Ketepatan *Backhand Serve*

B. Pengujian Hipotesis

1. Hubungan Persepsi Kinestetik terhadap Ketepatan *Backhand Serve*

Hubungan persepsi kinestetik terhadap ketepatan *backhand serve* dinyatakan oleh persamaan regresi $Y = 9,739 + 2,285 X_1$ artinya ketepatan *backhand serve* dapat diketahui atau diperkirakan terhadap persamaan regresi tersebut jika variabel dari persepsi kinestetik diketahui.

Hubungan persepsi kinestetik terhadap ketepatan *backhand serve* ditunjukkan terhadap koefisien korelasi $ry_1 = 0,903$. Koefisien korelasi tersebut harus diuji terlebih dahulu mengenai keberartiannya sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan. Hasil uji koefisien korelasi tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut ini. :

Tabel 5. Uji keberartian koefisien korelasi X_1 terhadap Y

Koefisien Korelasi	t_{hitung}	t_{tabel}
0,903	8,931	2,101

Uji keberartian koefisien korelasi diatas dapat terlihat bahwa $t_{hitung} = 8,931$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,101$ berarti koefisien korelasi $ry_1 = 0,903$ adalah berarti. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan terdapat hubungan yang positif antara persepsi kinestetik terhadap ketepatan *backhand serve* didukung oleh data penelitian. Koefisien determinasi persepsi kinestetik dalam ketepatan *backhand serve* $ry_1^2 = 0,8649$ hal ini berarti 86,49 % ketepatan *backhand serve* dalam bulutangkis dihubugani oleh persepsi kinestetik.

2. Hubungan Koordinasi Mata Tangan terhadap Ketepatan *Backhand Serve*

Hubungan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan *backhand serve* dinyatakan oleh persamaan regresi $Y = 1,048 + 0,944 X_2$ artinya ketepatan *backhand serve* dapat diketahui atau diperkirakan terhadap persamaan regresi tersebut jika variabel dari koordinasi mata tangan diketahui.

Hubungan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan *backhand serve* ditunjukkan terhadap koefisien korelasi $r_{y_2} = 0,871$. Koefisien korelasi tersebut harus diuji terlebih dahulu mengenai keberartiannya sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan. Hasil uji koefisien korelasi tersebut data dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 6. Uji keberartian koefisien korelasi X_2 terhadap Y

Koefisien Korelasi	t_{hitung}	t_{tabel}
0,871	7,525	2,101

Uji keberartian koefisien korelasi diatas dapat terlihat bahwa $t_{hitung} = 7,525$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,101$ berarti koefisien korelasi $r_{y_2} = 0,871$ adalah berarti. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan terdapat hubungan yang positif antara koordinasi mata tangan terhadap ketepatan *backhand serve* didukung oleh data penelitian. Koefisien determinasi

koordinasi mata tangan dalam ketepatan *backhand serve* $ry_2^2 = 0,7586$ hal ini berarti 75,86% ketepatan *backhand serve* dalam bulutangkis dipengaruhi oleh koordinasi mata tangan.

3. Hubungan Persepsi Kinestetik dan Koordinasi Mata Tangan secara bersama-sama Terhadap Ketepatan *Backhand Serve*

Hubungan Persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan *backhand serve* dinyatakan oleh persamaan regresi $Y = 7,382 + 1,803X_1 + 0,222X_2$. Hubungan ketiga variabel tersebut dinyatakan oleh $ry_{1-2} = 0,905$. Koefisien korelasi tersebut harus diuji terlebih dahulu mengenai keberartiannya. Sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan. Hasil uji koefisien korelasi ganda tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 7. Uji keberartian koefisien korelasi X_1 dan X_2 terhadap Y

Koefisien Korelasi	F_{hitung}	F_{tabel}
0,905	38,58	3,59

Uji keberartian koefisien korelasi diatas dapat terlihat bahwa $F_{hitung} = 38,58$ lebih besar dari $F_{tabel} = 3,59$ berarti koefisien korelasi $ry_{1-2} = 0,905$ adalah berarti. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan terdapat hubungan yang positif antara persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap ketepatan *backhand serve* didukung oleh data

penelitian. Koefisien determinasi persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dalam ketepatan *backhand serve* $(r_{y_1-2})^2 = 0,8190$ hal ini berarti 81,90% ketepatan *backhand serve* dalam bulutangkis dipengaruhi oleh persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan diatas, diketahui bahwa hubungan persepsi kinestetik terhadap ketepatan *backhand serve* memiliki tingkat pengaruh sebesar 86,49 % yang 13,51 % sisanya bisa berupa *footwork*, pegangan raket, *hitting position*, sikap dan posisi, dan sebagainya. Hubungan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan *backhand serve* memiliki tingkat pengaruh sebesar 75,86 % yang 24,14 % sisanya bisa berupa *power*, pegangan raket, *hitting position*, sikap dan posisi, dan sebagainya. Hubungan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap ketepatan *backhand serve* sebesar 81,90% yang 18,10% bisa berupa *footwork*, *power*, *hitting position*, sikap dan posisi dan sebagainya.

Kedua variabel diatas hanya sebagian dari faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan *backhand serve*. Berdasarkan hasil hubungan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap ketepatan *backhand serve* sebesar 81,90%

ini menandakan terdapat faktor-faktor lain sebesar 18,10% yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan *backhand serve*.

Akhirnya keterbatasan yang dimiliki peneliti juga yang membuat semua unsur yang dapat mempengaruhi keterampilan seseorang dalam melakukan *backhand serve* yang telah disebutkan di atas tidak dapat diteliti lebih lanjut. Peneliti berharap pada peneliti-peneliti lain yang bisa mengembangkan penelitian sehingga olahraga bulutangkis di Indonesia bisa terus berkembang maju.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian data dan analisis data maka penelitian yang dilakukan ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat hubungan positif persepsi kinestetik dengan ketepatan *backhand serve* pada klub Garuda Jaya Purworejo
2. Terdapat hubungan positif koordinasi mata tangan dengan ketepatan *backhand serve* pada klub Garuda Jaya Purworejo.
3. Terdapat hubungan positif persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan dengan ketepatan *backhand serve* pada klub Garuda Jaya Purworejo.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan ini peneliti menyarankan :

1. Untuk meningkatkan keterampilan dalam *backhand serve*, seorang atlet perlu meningkatkan kemampuan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangannya dengan berlatih secara terus-menerus.

2. Atlet harus banyak berlatih melakukan *backhand serve* secara rutin agar kemampuan persepsi kinestetik dari atlet tersebut meningkat.
3. Pelatih dapat menggunakan berbagai macam variasi latihan untuk meningkatkan kemampuan persepsi kinestetik dan koordinasi mata tangan atlet agar saat latihan atlet tidak merasa jenuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullatif, Djumidar AW. Fortius Jurnal Ilmu Keolahragaan. *Hubungan Antara Koordinasi dan Kecepatan Dengan Kemampuan Menggiring Bola Basket*. Jakarta:FIK UNJ. 2003
- Aksan, Hermawan. *Mahir Bermain Bulu Tangkis*. Bandung :Nuansa Cendekia. 2012
- Alhusin, Syahri. *Gemar Bermain Bulutangkis*. Surakarta : CV Seti-Aji. 2007
- Barrow, Harold M., dan Mc Gee. Rosemary. *A Practical approach to measurement in physical education*. New York: Lea & Fibiger.
- Bosco, J.S. *Measurement and Evaluation In Physical Fltnes And Sport*. Printiehal. Inc Engle Wood Cliff. New Jersey 07632
- Kiram, Yanuar. *Belajar Motorik*. Jakarta. Depdikbud. 1992
- Knudson V. Duane. *Qualitataive Analysis of Human Movement*. Illinois. 2002
- Lubis, Johansyah dan Hendro Wardoyo. *Pencak Silat*. Jakarta:2013
- Moeslim, Moch. *Tes dan Pengukuran Kepeatihan*. Jakarta: FPOK IKIP Jakarta. 1995
- Purnama, Sapta Kunta. *Kepelatihan Bulu tangkis Modern*. Surakarta: Yuma Pustaka. 2010
- Rahyubi, Heri. *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Jakarta: 2012
- Stallings, L.M. *Motor Learning: from theory to practice*. St.Louits, Missori: the C.V. Mosby Company.

Sudjana. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi*. Bandung : Tarsito. 1992

Suherman, Adang. *Dasar-dasar Penjasokes*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah. 2000

Syaifuddin. *Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*. 2006

Widiastuti. *Belajar Motorik*. Jakarta: FIK UNJ. 2010

Lampiran 1

Tabel 8 : Data mentah tes persepsi kinestetik

No	1	2	Tertinggi
1	5	5	5
2	5	6	6
3	6	7	7
4	5	6	6
5	7	8	8
6	6	5	6
7	8	6	8
8	7	6	7
9	4	5	5
10	6	4	6
11	4	5	5
12	6	7	7
13	5	8	8
14	5	7	7
15	5	4	5
16	7	5	7
17	6	8	8
18	8	7	8
19	7	6	7
20	7	8	8
Jumlah	119	123	134

Tabel 9 : Data mentah tes koordinasi mata tangan

No	1	2	3	Tertinggi
1	22	20	21	22
2	20	21	24	24
3	27	23	22	27
4	20	24	21	24
5	28	25	26	28
6	23	22	19	23
7	25	28	26	28
8	25	25	26	26
9	21	19	20	21
10	21	21	22	22
11	19	20	21	21
12	28	23	25	28
13	26	29	26	29
14	15	20	26	26
15	19	21	23	23
16	24	27	25	27
17	27	26	26	27
18	23	28	25	28
19	27	23	25	27
20	24	27	26	27
Jumlah	464	472	475	508

Tabel 10 : Data mentah Ketepatan *backhand serve*

No	Kanan						Kiri						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
1	0	2	3	2	3	0	2	0	2	1	3	1	19
2	2	1	3	0	3	2	2	3	2	2	0	3	23
3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	0	2	27
4	2	3	3	1	2	1	3	3	2	0	2	2	24
5	3	3	1	3	2	3	2	3	3	0	3	3	29
6	2	3	2	0	3	2	2	3	2	0	2	1	22
7	2	3	3	2	1	2	3	3	1	2	3	2	27
8	3	3	0	2	3	2	3	2	3	2	2	0	25
9	2	0	3	1	2	0	2	3	2	3	3	2	23
10	2	3	2	0	3	2	2	0	3	2	3	3	25
11	1	2	0	2	2	0	2	3	2	3	2	1	20
12	2	3	0	2	3	1	2	3	2	3	2	3	26
13	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	30
14	3	2	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2	27
15	0	3	3	0	2	0	3	2	2	3	2	2	22
16	2	3	2	3	3	0	3	0	2	3	2	2	25
17	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	0	27
18	2	2	2	3	2	1	2	3	2	3	3	2	27
19	2	3	2	3	2	0	3	3	0	3	2	3	26
20	2	3	3	0	3	2	3	3	2	2	2	2	27

Lampiran 2

Variabel

a. Distribusi data persepsi kinestetik

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 8 - 5 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 20 \\ &= 1 + (3,3) 1,301 \\ &= 1 + 4,293 \\ &= 5,293 = 6 \text{ kelas} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\ &= \frac{3}{6} \\ &= 0,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai Tengah} &= \frac{\text{Batas atas} + \text{Batas Bawah}}{2} \\ &= \frac{8,5 + 4,5}{2} \\ &= 6,5 \end{aligned}$$

b. Distribusi data koordinasi mata tangan

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 29 - 21 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 20 \\ &= 1 + (3,3) 1,301 \\ &= 1 + 4,293 \\ &= 5,293 = 6 \text{ kelas} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\
 &= \frac{8}{6} \\
 &= 1,33 = 2 \\
 \text{Nilai Tengah} &= \frac{\text{Batas atas} + \text{Batas Bawah}}{2} \\
 &= \frac{29,5 + 21,5}{2} = 25,5
 \end{aligned}$$

c. Distribusi data ketepatan *backhand serve*

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\
 &= 30 - 19 \\
 &= 11
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 20 \\
 &= 1 + (3,3) 1,301 \\
 &= 1 + 4,293 \\
 &= 5,293 = 6 \text{ kelas}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\
 &= \frac{11}{6} \\
 &= 1,83 = 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Tengah} &= \frac{\text{Batas atas} + \text{Batas Bawah}}{2} \\
 &= \frac{30,5 + 18,5}{2} = 24,5
 \end{aligned}$$

Lampiran 3

Tabel 11 : Data mentah hasil tes persepsi kinestetik (X_1) dengan skor, tes koordinasi mata tangan (X_2) dengan skor dan tes ketepatan *backhand serve* (Y) dengan skor

X1	X2	Y
5	22	19
6	24	23
7	27	27
6	24	24
8	28	29
6	23	22
8	28	27
7	26	25
5	21	23
6	22	25
5	21	20
7	28	26
8	29	30
7	26	27
5	23	22
7	27	25
8	27	27
8	28	27
7	27	26
8	27	27
134	508	501

Lampiran 4

Tabel 12 : Data mentah hasil tes persepsi kinestetik (X_1) dengan skor, tes koordinasi mata tangan (X_2) dengan skor dan tes ketepatan *backhand serve* (Y) dengan skor

X1	X2	Y	X1 ²	X2 ²	Y ²	X1Y	X2Y	X1X2
5	22	19	25	484	361	95	418	110
6	24	23	36	576	529	138	552	144
7	27	27	49	729	729	189	729	189
6	24	24	36	576	576	144	576	144
8	28	29	64	784	841	232	812	224
6	23	22	36	529	484	132	506	138
8	28	27	64	784	729	216	756	224
7	26	25	49	676	625	175	650	182
5	21	23	25	441	529	115	483	105
6	22	25	36	484	625	150	550	132
5	21	20	25	441	400	100	420	105
7	28	26	49	784	676	182	728	196
8	29	30	64	841	900	240	870	232
7	26	27	49	676	729	189	702	182
5	23	22	25	529	484	110	506	115
7	27	25	49	729	625	175	675	189
8	27	27	64	729	729	216	729	216
8	28	27	64	784	729	216	756	224
7	27	26	49	729	676	182	702	189
8	27	27	64	729	729	216	729	216
134	508	501	922	13034	12705	3412	12849	3456

Lampiran 5

Langkah-langkah perhitungan :

Perhitungan hasil pengukuran persepsi kinestetik (X_1), koordinasi mata tangan (X_2) dan ketepatan *backhand serve* (Y)

A. Menghitung rata-rata, dan simpangan baku

a. Variabel persepsi kinestetik (X_1)

Diketahui : $\Sigma x_1 = 134$ $\Sigma x_1^2 = 922$ $n = 20$

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Rata-rata } x_1 &= \frac{\Sigma x_1}{n} \\
 &= \frac{134}{20} \\
 &= \mathbf{6,7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Simpangan baku} &= \frac{\sqrt{n\Sigma x_1^2 - (\Sigma x_1)^2}}{n(n-1)} \\
 &= \frac{\sqrt{20 \cdot 922 - (134)^2}}{20(20-1)} \\
 &= \frac{\sqrt{18440 - 17956}}{380} \\
 &= \frac{\sqrt{484}}{380} \\
 &= \sqrt{1,273} = \mathbf{1,128}
 \end{aligned}$$

$$3. \text{ Varians} = 1,273$$

b. Variabel koordinasi mata tangan (X_2)

$$\text{Diketahui : } \Sigma x_2 = 508 \qquad \Sigma x_2^2 = 13034 \qquad n = 20$$

$$\begin{aligned} 1. \text{ Rata-rata } x_2 &= \frac{\Sigma x_2}{n} \\ &= \frac{508}{20} \\ &= \mathbf{25,4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ Simpangan baku} &= \frac{\sqrt{n\Sigma x_2^2 - (\Sigma x)^2}}{n(n-1)} \\ &= \frac{\sqrt{20 \cdot 13034 - (508)^2}}{20(20-1)} \\ &= \frac{\sqrt{260680 - 258064}}{380} \\ &= \frac{\sqrt{2616}}{380} \\ &= \sqrt{6,88} = \mathbf{2,623} \end{aligned}$$

$$3. \text{ Varians} = 6,88$$

c. Variabel Ketepatan *Backhand Serve* (Y)

Diketahui : $\Sigma Y = 501$ $\Sigma Y^2 = 12705$ $n = 20$

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Rata-rata } Y &= \frac{\Sigma Y}{n} \\
 &= \frac{501}{20} \\
 &= \mathbf{25,05}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Simpangan baku} &= \frac{\sqrt{n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}{n(n-1)} \\
 &= \frac{\sqrt{20 \cdot 12705 - (501)^2}}{20(20-1)} \\
 &= \frac{\sqrt{254100 - 251001}}{380} \\
 &= \frac{\sqrt{3099}}{380} \\
 &= \sqrt{8,155} = \mathbf{2,855}
 \end{aligned}$$

$$3. \text{ Varians} = 8,155$$

Lampiran 6

Mencari Persamaan Regresi

1. Regresi Y ke X_1

Diketahui : $\Sigma x_1 = 134$

$$\Sigma Y = 501$$

$$\Sigma x_1^2 = 922$$

$$\Sigma Y^2 = 12705$$

$$n = 20$$

$$\Sigma x_1 Y =$$

$$3412$$

$$\begin{aligned} \text{a. } &= \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X_1^2) - (\Sigma X_1)(\Sigma X_1 Y)}{n(\Sigma X_1^2) - (\Sigma X_1)^2} \\ &= \frac{(501)(922) - (134)(3412)}{20(922) - (134)^2} \\ &= \frac{461922 - 457208}{18440 - 17956} \\ &= \frac{4714}{484} \\ &= \mathbf{9,739} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } &= \frac{n(\Sigma X_1 Y) - (\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{n(\Sigma X_1^2) - (\Sigma X_1)^2} \\ &= \frac{20(3412) - (134)(501)}{20(922) - (134)^2} \\ &= \frac{68240 - 67134}{18440 - 17956} \end{aligned}$$

$$= \frac{1106}{484}$$

$$= \mathbf{2,285}$$

Jadi persamaan regresi Y terhadap X_1 adalah $Y = 9,739 + 2,285 X_1$

2. Regresi Y ke X_2

Diketahui :	$\Sigma x_2 = 508$	$\Sigma Y = 501$
	$\Sigma x_2^2 = 13034$	$\Sigma Y^2 = 12705$
	$n = 20$	$\Sigma x_2 Y = 12849$

$$\begin{aligned} \text{a.} &= \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X_2^2) - (\Sigma X_2)(\Sigma X_2 Y)}{n(\Sigma X_2^2) - (\Sigma X_2)^2} \\ &= \frac{(501)(13034) - (508)(12849)}{20(13034) - (508)^2} \\ &= \frac{6530034 - 6527292}{260680 - 258064} \\ &= \frac{2742}{2616} \end{aligned}$$

$$= \mathbf{1,048}$$

$$\text{b.} = \frac{n(\Sigma X_2 Y) - (\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{n(\Sigma X_2^2) - (\Sigma X_2)^2}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{20(12849) - (508)(501)}{20(13034) - (508)^2} \\
&= \frac{256980 - 254508}{260680 - 258064} \\
&= \frac{2472}{2616} = \mathbf{0,944}
\end{aligned}$$

Jadi persamaan regresi Y terhadap X_2 adalah $Y = 1,048 + 0,944 X_2$

3. Regresi ganda Y atas X_1 dan $X_2 \rightarrow \hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$ dicari dengan rumus berikut :

$$b_0 = \bar{Y} - b_1X_1 - b_2X_2$$

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1 Y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_2 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_1^2)(\sum X_2 Y) - (\sum X_1 X_2)(\sum X_1 Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1 X_2)^2}$$

Dimana :

$$\Sigma Y^2 = \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

$$\Sigma X_1^2 = \Sigma X_1^2 - \frac{(\Sigma X_1)^2}{n}$$

$$\Sigma X_2^2 = \Sigma X_2^2 - \frac{(\Sigma X_2)^2}{n}$$

$$\Sigma X_1 Y = \Sigma X_1 Y - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{n}$$

$$\Sigma X_2 Y = \Sigma X_2 Y - \frac{(\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{n}$$

$$\Sigma X_1 X_2 = \Sigma X_1 X_2 - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{n}$$

Diketahui :

$$\bar{Y} = 25,1 \quad \Sigma Y = 501 \quad \Sigma Y^2 = 12705 \quad \Sigma X_1 X_2 = 3456$$

$$X_1 = 6,7 \quad \Sigma X_1 = 134 \quad \Sigma X_1^2 = 922 \quad \Sigma X_1 Y = 3412$$

$$X_2 = 25,4 \quad \Sigma X_2 = 508 \quad \Sigma X_2^2 = 13034 \quad \Sigma X_2 Y = 12849$$

Jadi :

$$\Sigma Y^2 = \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

$$= 12705 - \frac{(501)^2}{20}$$

$$= 12705 - 12550,05$$

$$= \mathbf{154,95}$$

$$\Sigma X_1 Y = \Sigma X_1 Y - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{n}$$

$$= 3412 - \frac{(134)(501)}{20}$$

$$= 3412 - 3356,7$$

$$= \mathbf{55,3}$$

$$\Sigma X_2 Y = \Sigma X_2 Y - \frac{(\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{n}$$

$$= 12849 - \frac{(508)(501)}{20}$$

$$= 12849 - 12725,4$$

$$= \mathbf{123,6}$$

$$\Sigma X_1^2 = \Sigma X_1^2 - \frac{(\Sigma X_1)^2}{n}$$

$$= 922 - \frac{(134)^2}{20}$$

$$= 922 - 897,8$$

$$= \mathbf{24,2}$$

$$\Sigma X_2^2 = \Sigma X_2^2 - \frac{(\Sigma X_2)^2}{n}$$

$$= 13034 - \frac{(508)^2}{20}$$

$$= 13034 - 12903,2$$

$$= 130,8$$

$$\Sigma X_1 X_2 = \Sigma X_1 X_2 - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{n}$$

$$= 3456 - \frac{(134)(508)}{20}$$

$$= 3456 - 3403,6$$

$$= 52,4$$

$$b_1 = \frac{(\Sigma X_2^2)(\Sigma X_1 Y) - (\Sigma X_1 X_2)(\Sigma X_2 Y)}{(\Sigma X_1^2)(\Sigma X_2^2) - (\Sigma X_1 X_2)^2}$$

$$= \frac{(130,8)(55,3) - (52,4)(123,6)}{(24,2)(130,8) - (52,4)^2}$$

$$= \frac{7233,24 - 6476,64}{3165,36 - 2745,76}$$

$$= \frac{756,6}{419,6}$$

$$= 1,803$$

$$b_2 = \frac{(\Sigma X_1^2)(\Sigma X_2 Y) - (\Sigma X_1 X_2)(\Sigma X_1 Y)}{(\Sigma X_1^2)(\Sigma X_2^2) - (\Sigma X_1 X_2)^2}$$

$$= \frac{(24,2)(123,6) - (52,4)(55,3)}{(24,2)(130,8) - (52,4)^2}$$

$$= \frac{2991,12 - 2897,72}{3165,36 - 2745,76}$$

$$= \frac{93,4}{419,6}$$

$$= \mathbf{0,222}$$

$$b_0 = \bar{Y} - b_1x_1 - b_2x_2$$

$$= 25,1 - (1,803.6,7) - (0,222.25,4)$$

$$= 25,1 - 12,08 - 5,638$$

$$= 7,382$$

Jadi persamaan regresi ganda Y atas X_1 dan X_2 adalah $Y = 7,382 + 1,803X_1 + 0,222X_2$

Lampiran 7

Mencari koefisien korelasi, uji keberartian koefisien korelasi

1. Koefisien korelasi r_{y_1}

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{n\Sigma X_1 Y - (\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{\sqrt{(n\Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2)(n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}} \\
 &= \frac{20.3412 - (134)(501)}{\sqrt{(20.922 - (134)^2)(20.12705 - (501)^2)}} \\
 &= \frac{68240 - 67134}{\sqrt{(18440 - 17956)(254100 - 251001)}} \\
 &= \frac{1106}{\sqrt{1499916}} \\
 &= \mathbf{0,903}
 \end{aligned}$$

2. Uji keberartian koefisien korelasi

$$\begin{aligned}
 th &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\
 &= \frac{0,903\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,903)^2}} \\
 &= \frac{3,831}{\sqrt{0,184}} \\
 &= \mathbf{8,931}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Tabel dk} &= n-2 \\ &= 20-2 \\ &= 18\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{T tabel} &= dk: 1 - \frac{1}{2}X \\ &= 18: 1 - \frac{1}{2}0,05 \\ &= 18: 0,975 \\ &= 2,101\end{aligned}$$

Berarti :

T tabel dengan $X=0,05$ $dk=18$ diperoleh tabel sebesar 2,101, karena t hitung $=8,931 > t \text{ tabel} = 2,101$ dengan demikian kita tolak H_0 berarti koefisien korelasi 0,903 adalah signifikan.

3. Koefisien korelasi r_y

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{n\Sigma X_2Y - (\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{\sqrt{(n\Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2)(n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}} \\
 &= \frac{20.12849 - (508)(501)}{\sqrt{(20.13034 - (508)^2)(20.12705 - (501)^2)}} \\
 &= \frac{256980 - 254500}{\sqrt{(260680 - 258064)(254100 - 251001)}} \\
 &= \frac{2480}{\sqrt{8106984}} \\
 &= \mathbf{0,871}
 \end{aligned}$$

4. Uji keberartian koefisien korelasi

$$\begin{aligned}
 th &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\
 &= \frac{0,871\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,871)^2}} \\
 &= \frac{3,695}{0,491} \\
 &= \mathbf{7,525}
 \end{aligned}$$

$$\text{Tabel dk} = n-2$$

$$= 20-2$$

$$= 18$$

$$\text{T tabel} = dk: 1 - \frac{1}{2}X$$

$$= 18: 1 - \frac{1}{2}0,05$$

$$= 18: 0,975$$

$$= 2,101$$

Berarti :

T tabel dengan $X=0,05$ $dk=18$ diperoleh tabel sebesar 2,101, karena t hitung = 7,525 > t tabel = 2,101 dengan demikian kita tolak H_0 berarti koefisien korelasi 0,871 adalah signifikan

5. Mencari r_{y_1-2} (koefisien korelasi ganda)

$$\begin{aligned} JK (\text{Reg}) &= b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y \\ &= 1,803.55,3 + 0,222.123,6 \\ &= 99,705 + 27,439 \\ &= \mathbf{127,1442} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_{y_{12}} &= \sqrt{JK \frac{(\text{Reg})}{\sum Y^2}} \\ &= \sqrt{\frac{127,1442}{154,95}} \\ &= \sqrt{0,820} \\ &= \mathbf{0,905} \end{aligned}$$

6. Uji keberartian koefisien korelasi ganda

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{r^2/k}{1-r^2/n-k-1} \\
 &= \frac{(0,905)^2/2}{(1-0,905^2)/20-2-1} \\
 &= \frac{0,819/2}{0,1809/17} \\
 &= \frac{0,409}{0,0106} \\
 &= 38,58
 \end{aligned}$$

F tabel dicari dengan melihat daftar distribusi F dengan cacah prediktor = 2 sebagai pembilang dan $(n-k-1) = 17$ sebagai penyebut didapat F tabel sebesar 3,59 karena F hitung = 38,58 > F tabel 3,59, maka koefisien korelasi ganda $R_{y_{12}} = 0,905$ adalah signifikan.

Lampiran 8

Tabel 13 : Distribusi t

DISTRIBUSI STUDENT'S t

α Untuk Uji Dua Pihak						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
dk	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

Lampiran 9

Tabel 14 : Distribusi F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilitas = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Lampiran 10

Dokumentasi



Gambar 8. Atlet Klub Garuda Jaya Purworejo



Gambar 9. Pelaksanaan Tes Ketepatan *Backhand Serve*



Gambar 10. Pelaksanaan Tes Koordinasi Mata



Gambar 11. Pelaksanaan Tes Persepsi Kinestetik

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Dr. Iwan Hermawan, M.Pd**

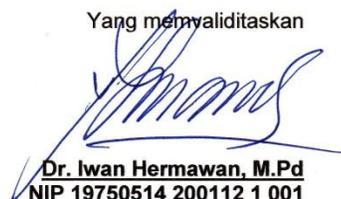
Jabatan : **Dosen Ahli Biomekanika Olahraga Universitas Negeri
Jakarta**

Dengan ini menyatakan bahwa instrument penelitian persepsi kinestetik yang disusun oleh **Bhaskoro Pratama Paskiwicaksono** cocok (valid) untuk dijadikan alat ukur dalam validitas dengan judul skripsi "**Hubungan Persepsi Kinestetik dan Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan *Backhand Serve* Bulutangkis pada Klub Garuda Purworejo.**"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 24 November 2016

Yang memvaliditaskan



Dr. Iwan Hermawan, M.Pd
NIP 19750514 200112 1 001

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Hendro Wardoyo, M.Pd**

Jabatan : **Dosen Mata Kuliah Tes dan Pengukuran Olahraga
Universitas Negeri Jakarta**

Dengan ini menyatakan bahwa instrument penelitian koordinasi mata tangan yang disusun oleh **Bhaskoro Pratama Paskiwicaksono** cocok (valid) untuk dijadikan alat ukur dalam validitas dengan judul skripsi **“Hubungan Persepsi Kinestetik Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan *Backhand Serve* Bulutangkis Pada Klub Garuda Purworejo.”**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 17 November 2016

Yang memvaliditaskan



Hendro Wardoyo, M.Pd
NIP 197205042005011002



*Building
Future
Leaders*

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Kampus Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220
Telepon/Faximile : Rektor : (021) 4893854, PR I : 4895130, PR II : 4893918, PR III : 4892926, PR IV : 4893982
BAUK : 4750930, BAAK : 4759081, BAPSI : 4752180
Bagian UHTP : Telepon. 4893726, Bagian Keuangan : 4892414, Bagian Kepegawaian : 4890536, Bagian HUMAS : 4898486
Laman : www.unj.ac.id

Nomor : 3728/UN39.12/KM/2016
Lamp. : -
Hal : Permohonan Izin Mengadakan Penelitian
untuk Penulisan Skripsi

30 November 2016

Yth. Kepala PB Garuda Jaya Purworejo
Jl. Brigjen Katamso No.83
Kab. Purworejo 54111

Kami mohon kesediaan Saudara untuk dapat menerima Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta :

Nama : **Bhaskoro Pratama Paskiwicaksono**
Nomor Registrasi : 6135123109
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta
No. Telp/HP : 081513123298

Dengan ini kami mohon diberikan ijin mahasiswa tersebut, untuk dapat mengadakan penelitian guna mendapatkan data yang diperlukan dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :

"Hubungan Persepsi Kinestetik dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan Backhand Serve Bulutangkis Pada Klub Garuda Jaya Purworejo"

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.



Kepala Biro Akademik, Kemahasiswaan,
dan Hubungan Masyarakat

Woro Sasmoyo, SH
NIP. 19630403 198510 2 001

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
2. Kaprog Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi



PERSATUAN BULUTANGKIS SELURUH INDONESIA
PENGKAB PURWOREJO
PEMBINAAN BULUTANGKIS USIA PELAJAR
GARUDA JAYA PURWOREJO



Alamat: Cangkep Kidul Rt 03 Rw 03 Kec./Kab. Purworejo. Telp. 085868787070 Kode Pos 54117 Jawa Tengah
E-mail: raharjototo78@gmail.com <http://garudajaya-purworejo.blogspot.com>

SURAT KETERANGAN

Nomor : 20/GJ/XII/2016

Yang bertanda tangan dibawah ini, Ketua Pembinaan Bulutangkis Usia Pelajar Garuda Jaya Purworejo, menerangkan bahwa:

Nama : BHASKORO PRATAMA PASKIWICAKSONO
NIM : 6135123109
Alamat : UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA (UNJ)
RAWAMANGUN JAKARTA

Dengan sesungguhnya bahwa nama tersebut diatas benar-benar telah melakukan penelitian "Hubungan Persepsi Kinestetik dan Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan Backhand Serve Bulutangkis" di Pembinaan Bulutangkis Usia Pelajar Garuda Jaya Purworejo, pada hari minggu tanggal 11 Desember 2016.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk digunakan sebagai mana mestinya.

Purworejo, 13 Desember 2016

Mengetahui,
Pengkab PBSI Purworejo
Ketua Umum



dr. Kuswantoro, M.Kes

Ketua Garuda Jaya Purworejo



Toto Raharjo, S.Pd.Kor

RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi :

- Nama : Bhaskoro Pratama Paskiwicaksono
- Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 20 Juli 1994
- Jenis Kelamin : Laki-laki
- Status : Belum Menikah
- Email : masbhaskoropp@gmail.com
- Telepon : 081513123298
- Agama : Kristen Protestan
- Alamat : Jl. Jagakarsa 1, Gg. Abadi No. 12A Rt 05
Rw 02 Kel. Jagakarsa, Kec. Jagakarsa,
Jakarta Selatan 12620
- Golongan Darah : A
- Kewarganegaraan : Indonesia

Riwayat Pendidikan :

- 2000-2006 : SD N Cilandak Timur 03 Pagi, Jakarta Selatan
- 2006-2009 : SMP N 1 Purworejo, Jawa Tengah
- 2009-2012 : SMA N 6 Purworejo, Jawa Tengah
- 2012-2017 : Prodi S1. Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Jakarta

Pengalaman Organisasi :

- 2013 : Organisasi Bola Basket Universitas Negeri Jakarta
- 2015 : - Sekretaris Klub Floorball Universitas Negeri Jakarta
- Tim Kerja Fakultas Ilmu Keolahragaan Persekutuan Mahasiswa Kristen (PMK) Universitas Negeri Jakarta

Prestasi :

- 2013 : Juara 1 Kejurnas Floorball Antar Perguruan Tinggi
- 2014 : Juara 3 Kejuaraan Floorball Antar Klub Se- Indonesia
- 2015 : Juara 1 2nd Bali Floorball Open
- 2016 : Juara 2 Kejuaraan Floorball Antar Klub Se- Indonesia di UNESA