

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Sepakbola merupakan olahraga yang sudah ada pada jaman dulu, olahraga ini sangat populer dan sangat digemari oleh berbagai kalangan manusia di muka bumi ini, mulai dari kalangan anak-anak sampai kalangan orang dewasa.

Menurut Sudjarwo, iwan, *at. al.* (2016:1) berpendapat bahwa “Sepakbola ialah olahraga beregu yang di dasari atas teknik, pengolahan bola, dan pengertian setiap pemain terhadap permainan”. Oleh karena itu pemain sepakbola harus memiliki faktor-faktor itu semua untuk menunjang performa pemain dalam bermain sepakbola.

Ada beberapa komponen kebugaran jasmani meliputi berbagai sistem tubuh, mulai sistem otot (*muskuler*), sistem saraf (*nervorum*). Sistem tulang (*skelet*), sistem pernapasan (*respirasi*), sistem jantung (*cardio*) dan sistem ginjal (*ekresi*), serta semua sistem ini harus kerjasama secara holistik. Sejalan dengan sistem di atas ada beberapa komponen-komponen kondisi fisik yang mendukung pencapaian gerak dalam permainan sepakbola meliputi : kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak otot (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), keseimbangan (*balnce*), kordinasi (*coordination*), kelincahan (*agility*), ketepatan (*acuracy*), reaksi (*reaction*). Sebagai pemain sepakbola para pemain harus memiliki semua komponen kondisi fisik tersebut, karena semua komponen kondisi fisik sangat menunjang terhadap performa terbaik seorang pemain sepakbola.

Dari beberapa komponen kondisi fisik tersebut yang mendukung dalam permainan sepakbola, komponen yang paling vital harus dikuasai oleh seorang pemain sepakbola salah satunya adalah kelincahan, karena untuk melakukan serangan dengan melewati lawan atau bertahan agar tidak mudah dilewati lawan dalam bermain sepak bola, pemain harus memiliki kelincahan yang baik.

Mengenai kelincahan, menurut Harsono (2018:50) berpendapat bahwa kelincahan adalah “Kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya”. Seseorang dikatakan memiliki kelincahan yang baik maka orang tersebut harus memiliki kemampuan mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya. Oleh karena itu, kelincahan yang sudah dimiliki pemain sepakbola harus selalu ditingkatkan dan dipertahankan.

Bentuk-bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan banyak ragamnya seperti lari bolak-balik, lari belak-belok, halang rintang, bumerang dan bentuk-bentuk latihan lainnya yang mengharuskan orang tersebut melakukan gerakan mengubah arah dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuh. Adapun bentuk-bentuk latihan kelincahan menurut Harsono, (2018 : 51-53) “Lari bolak-balik (*shuttle run*), lari zig-zag, *squat thrust*, *boomerang run*, lari rintangan (*obstacle run*), *dot drill*, *three corner drill*, *down-the-line drill*”. Oleh karena itu bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan banyak ragamnya, seorang pelatih harus bisa memilih dan menentukan bentuk

latihan yang sesuai dengan karakteristik permainan cabang olahraganya, dalam upaya meningkatkan kelincahan atlet binaannya.

Dari beberapa bentuk latihan kelincahan tersebut masih banyak latihan-latihan lainnya untuk meningkatkan kelincahan khususnya pada permainan sepakbola, salah satunya adalah *mirror drill*. Menurut Canadian Universities Football Coaches Association Toronto, Ontario, Canada (2005) berpendapat bahwa “*Mirror drills are an ‘open’ agility drills - meaning that a coach or player signals the agility movements to the players in the drill*”, yang maksudnya “Latihan cermin adalah latihan kelincahan 'terbuka' - yang berarti bahwa pelatih atau pemain memberi sinyal gerakan kelincahan kepada pemain dalam latihan”. Selain meningkatkan kelincahan latihan ini juga memungkinkan atlet memiliki pergerakan kaki yang baik, reaksi, keseimbangan dan kontrol tubuh yang baik. Tujuan *mirror drill* adalah supaya dapat bergerak seefisien mungkin ke segala arah untuk melewati lawan atau menghadang lawan.

Variasi latihan merupakan latihan yang metode-metode dan materi atau isi latihannya tidak selalu sama di setiap pertemuannya tetapi tetap untuk satu tujuan pengembangan yaitu fisik, teknik, taktik dan mental, yang tujuannya agar pada saat latihan tidak jenuh atau bosan dan malah tertarik pada latihan yang dibuat karena bervariasinya latihan tersebut. Variasi latihan menurut Harsono (2015 : 11) “untuk mencegah kebosanan berlatih, pelatih harus kreatif dan pandai menerapkan variasi-variasi dalam latihan, misalnya bentuk permainan dengan bola, berenang, berlatih di pegunungan, lari lintas alam, dsb”.

Sejalan dari paparan yang telah dikemukakan tersebut, peneliti tertarik ingin mengujicoba *mirror drill* untuk meningkatkan kelincahan pemain sepakbola Unsil United. Maka peneliti ingin mengetahui keefektifan *mirror drill* untuk meningkatkan kelincahan dalam permainan sepakbola.

Dalam penelitian ini peneliti memilih pemain sepakbola Unsil United karena pemain sepakbola Unsil United sudah menguasai teknik dan taktik bermain sepakbola. Namun demikian dalam pertandingan-pertandingan para pemain sepakbola tida cukup hanya memiliki dan menguasai teknik dan taktik permainan saja, tetapi kondisi fisik sebagai pendukung teknik dan taktik harus dimiliki.

Berdasarkan pengamatan peneliti dan wawancara secara non-formal kepada pelatih sepakbola Unsil United. Kelincahan para pemain sepakbola Unsil United masih kurang. Selama pertandingan berlangsung masih kurang kemampuan tubuh untuk mengubah arah secara cepat dan kehilangan keseimbangannya. Yang mengakibatkan pemain susah untuk melewati lawan dan mudah untuk dilewati lawan. Oleh karena itu peneliti ingin meningkatkan komponen kondisi fisik yaitu kelincahan para pemain sepakbola Unsil United.

Hasil penelitian ini peneliti laporkan dalam bentuk karya ilmiah dengan judul “Pengaruh *Mirror Drill* Terhadap Kelincahan (Eksperimen Pada Pemain Sepakbola Unsil United Tahun 2019)”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka peneliti mencoba merumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah *mirror drill* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan pada pemain sepakbola Unsil United tahun 2019?

### C. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut ini penulis jelaskan maksud istilah-istilah tersebut.

1. Pengaruh, menurut menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001 : 849) adalah “Daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak kepercayaan atau perbuatan seseorang”. Yang dimaksud pengaruh dalam penelitian ini adalah peningkatan kelincahan pemain sepakbola Unsil United, yang timbul sebagai akibat *mirror drill*.
2. Latihan, menurut Harsono 1988, (Harsono 2015 : 50) “Training adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya”. Yang dimaksud latihan dalam penelitian ini adalah latihan untuk meningkatkan kelincahan pemain sepakbola Unsil United.
3. Variasi latihan adalah suatu kegiatan yang dilakukan berulang-ulang dengan berbagai macam jenis latihan untuk menghilangkan kejenuhan yang dikarenakan volume latihan yang banyak. Variasi latihan yang dimaksud adalah variasi *mirror drill*.
4. *Mirror drill* menurut Canadian Universities Football Coaches Association Toronto, Ontario, Canada (2005) “*Mirror drills are an ‘open’ agility drills - meaning that a coach or player signals the agility movements to the players*

*in the drill*”, yang maksudnya “Latihan cermin adalah latihan kelincahan 'terbuka' - yang berarti bahwa pelatih atau pemain memberi sinyal gerakan kelincahan kepada pemain dalam latihan”.

5. Kelincahan menurut Harsono (2018:50) “Kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya”. Kelincahan yang dimaksud adalah kelincahan dalam permainan sepakbola.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan oleh peneliti, maka penelitian ini bermaksud sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh *mirror drill* terhadap peningkatan kelincahan pada pemain sepakbola Unsil United tahun 2019.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Setiap melakukan kegiatan tentunya diharapkan bermanfaat untuk diri pribadi sendiri maupun orang lain. Begitu pula dalam melakukan penelitian ini, peneliti berharap hasil penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak yang terkait dalam meningkatkan prestasi khususnya dalam cabang olahraga sepakbola, baik secara teoretis maupun secara praktis.

Secara teoretis hasil dari penelitian ini dapat memberikan masukan dan informasi yang bermanfaat bagi peningkatan kelincahan dan memperkaya khasanah ilmu keolahragaan serta dapat mendukung dan mempertahankan teori

yang ada, khususnya pada komponen kondisi fisik yaitu kelincahan dalam permainan sepakbola.

Secara praktis hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai petunjuk bagi para pembina, pelatih, guru pendidikan jasmani dalam usaha memilih bentuk latihan kelincahan yang ada sehingga dapat dipertanggung jawabkan dalam penanganan prestasi suatu cabang olahraga untuk meningkatkan komponen kondisi fisik yaitu kelincahan

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pengertian Latihan**

Latihan sangat berperan dalam menentukan pencapaian prestasi seseorang. Bahkan yang berbakat sekalipun tanpa adanya latihan yang teratur dan terarah prestasi optimal yang diharapkan akan sulit diraih. Sebaliknya seseorang yang kurang berbakat dalam cabang olahraga tertentu dengan melakukan latihan yang teratur dan terarah tidak mustahil akan meraih prestasi yang maksimal.

Mengenai pengertian latihan menurut Harsono 1988, (2015 : 50) “Proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya”. menurut Noer, dkk, (Kusnadi, Nanang dan Rd. Herdi Hartadji, 2014:2-3) “Latihan adalah suatu proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan dengan berulang-ulang secara kontinyu dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan untuk mencapai tujuan”.

Latihan yang sistematis adalah program latihan direncanakan secara matang, dilaksanakan sesuai jadwal menurut pola yang telah ditetapkan, dan dievaluasi sesuai dengan alat yang benar. Penyajian materi harus dilakukan dari materi yang paling mudah ke arah materi yang paling sukar, dari materi yang sederhana mengarah kepada materi yang paling kompleks. Latihan harus dilakukan secara berulang-ulang, maksudnya latihan harus dilakukan minimal tiga kali dalam seminggu. Dengan pengulangan ini diharapkan gerakan yang pada saat



latihan dirasakan sukar dilakukan. Penambahan beban latihan harus dilakukan secara periodik, sesuai dengan prinsip-prinsip latihan, dan tidak harus dilakukan pada setiap kali latihan, namun menambah beban harus segera dilakukan ketika atlet merasakan bahwa latihan yang dirasakan terasa ringan.

Dari paparan tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa latihan adalah kegiatan yang dilakukan dalam suatu proses latihan, pelaksanaannya harus sistematis, dilakukan secara berulang-ulang dan beban kegiatannya kian hari kian bertambah. Agar latihan mencapai hasil prestasi yang maksimal, maka program latihan yang disusun hendaknya mempertimbangkan kemampuan dasar individu, dengan menerapkan prinsip-prinsip latihan.

## **2. Tujuan Latihan**

Setiap program latihan yang disusun seorang pelatih bertujuan untuk membantu meningkatkan keterampilan dan prestasi atlet semaksimal mungkin. Tujuan latihan menurut Harsono, (2015 : 39) menjelaskan bahwa "Membantu atlet dalam meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin". Oleh karena itu, prestasi maksimal didapat dari suatu latihan yang disusun, diprogram dan dilaksanakan dengan baik dan benar pada saat melakukan latihan.

Untuk mencapai prestasi yang maksimal dalam latihan, menurut Harsono, (2015:39) "Ada empat aspek yang perlu dilatih untuk mencapai prestasi yang semaksimal mungkin yaitu : (a) fisik, (b) teknik, (c) taktik, (d) mental". Sehingga dapat dipastikan bahwa untuk mencapai prestasi yang maksimal harus diberikan latihan empat aspek tersebut, yaitu fisik, teknik, taktik dan mental. Keempat macam aspek latihan tersebut merupakan satu kesatuan yang utuh sehingga harus

ditingkatkan secara bersama-sama untuk menunjang prestasi maksimal atlet. Dalam setiap kali melakukan latihan, baik atlet maupun pelatih harus memperhatikan prinsip-prinsip latihan. Dengan mempertimbangkan prinsip tersebut diharapkan latihan yang dilakukan dapat meningkat dengan cepat, dan tidak berakibat buruk baik pada fisik, teknik, taktik maupun mental.

**a) Latihan Fisik (*physical training*)**

Latihan ditujukan untuk perkembangan fisik secara menyeluruh, karena olahraga sangat membutuhkan kondisi fisik yang prima. Tujuan latihan fisik menurut Harsono, (2015:40) “Untuk meningkatkan potensi faaliah dan mengembangkan kemampuan biomotorik ke tingkat yang setinggi-tingginya agar prestasi yang paling tinggi juga bisa dicapai”. Menurut Badriah, (Kusnadi, Nanang dan Rd. Herdi Hartadji, 2014:3) “Latihan fisik adalah suatu kegiatan fisik menurut dan aturan tertentu yang dilakukan secara sistematis dalam waktu yang relatif lama serta bebannya meningkat secara progresif”.

Dapat disimpulkan latihan fisik merupakan suatu kegiatan fisik yang dilakukan secara sistematis dalam waktu yang relatif lama serta bebannya meningkat secara progresif yang bertujuan untuk meningkatkan potensi faaliah dan mengembangkan kemampuan biomotorik agar prestasi yang maksilmal bisa tercapai.

**b) Latihan Teknik (*technical training*)**

Latihan untuk mempermahir teknik-teknik gerakan yang diperlukan pada saat bertanding, baik teknik yang telah ada maupun mempelajari teknik-teknik yang baru. Latihan teknik menurut Harsono, (2015:41) “Latihan untuk

mempernahir teknik-teknik gerakan yang diperlukan agar atlet terampil melakukan cabang olahraga yang digelutinya. Menurut Badriah, (Kusnadi, Nanang dan Rd. Herdi Hartadji, 2014:4) “Teknik merupakan gambaran kemampuan atau keterampilan melakukan gerakan-gerakan suatu cabang olahraga dari mulai gerakan dasar sampai gerakan yang kompleks dan sulit, termasuk gerak tipu yang menjadi ciri cabang olahraga tersebut.

Dapat disimpulkan latihan teknik merupakan gambaran keterampilan gerakan-gerakan suatu cabang olahraga dari mulai gerakan dasar sampai gerakan yang kompleks dan sulit. Latihan teknik bertujuan untuk mempernahir teknik-teknik gerakan yang diperlukan agar atlet terampil melakukan latihan gerakan cabang olahraga yang digelutinya.

**c) Latihan Taktik (*tactical training*)**

Latihan untuk menumbuh kembangkan interpretasi atau daya tafsir pemain. Teknik-teknik gerakan dengan baik haruslah dituangkan dan diorganisir dalam pola-pola permainan, bentuk-bentuk dan formasi-formasi permainan serta strategi dan teknik pertahanan dan penyerangan sehingga berkembang menjadi satu kesatuan gerak yang sempurna. Menurut Noer, dkk, (Kusnadi, Nanang dan Rd. Herdi Hartadji, 2014:5) “Taktik dalam olahraga dapat diartikan sebagai suatu siasat yang digunakan untuk memperoleh kemenangan secara sportif dengan menggunakan kemampuan teknik individu, fisik, dan mental”. Tujuan latihan taktik menurut Harsono, (2015:46) “Untuk menumbuhkan perkembangan *interpretive* atau daya tafsir pada atlet.

Dapat disimpulkan latihan taktik merupakan strategi yang digunakan dalam suatu pertandingan dengan menggunakan kemampuan teknik, fisik dan mental individu. Latihan taktik bertujuan untuk menumbuhkan perkembangan daya tafsir atlet.

**d) Latihan Mental (*psychological training*)**

Latihan untuk mempertinggi efisiensi mental pemain, terutama bila siswa berada dalam posisi dan situasi stress yang kompleks. Tanpa memiliki mental yang bagus dapat dipastikan akan sulit mengatasi kondisi tersebut. Menurut Harsono, (2015:49) “Adalah latihan-latihan yang menekankan pada perkembangan kedewasaan (*maturitas*) atlet serta perkembangan emosional dan impulsif; misalnya semangat bertanding, sikap pantang menyerah, keseimbangan emosi, meskipun dalam keadaan stress, sportivitas, percaya diri, kejujuran dan sebagainya”. Menurut Komarudin, (2013:5) latihan keterampilan mental adalah “Suatu program latihan yang disusun dan dirancang secara sistematis agar atlet dapat menguasai dan mempraktikkan keterampilan-keterampilan mental yang berguna untuk meningkatkan performa dalam olahraga”.

Dapat disimpulkan bahwa latihan mental merupakan latihan yang menekankan pada kedewasaan atlet serta perkembangan dan impulsif dengan latihan yang disusun dan dirancang secara sistematis agar atlet dapat menguasai dan mempraktikkan keterampilan-keterampilan mental yang berguna untuk meningkatkan performa dalam olahraga. Latihan mental bertujuan untuk bersemangat saat bertanding, sikap pantang menyerah, keseimbangan emosi, meskipun dalam keadaan stress, sportivitas, percaya diri, kejujuran dan sebagainya.

### **3. Prinsip Latihan**

Prestasi yang maksimal dalam olahraga dapat dicapai apabila didukung oleh beberapa faktor, antara lain faktor fisik, teknik, taktik, dan mental. Faktor-faktor tersebut dapat ditingkatkan melalui proses latihan. Dalam hal ini atlet maupun pelatih harus menerapkan prinsip-prinsip latihan, supaya tidak ada kesalahan dalam pencapaian prestasi atlet yang dibinanya. Kekurangan dalam penggunaan prinsip latihan, mengakibatkan tidak tercapainya prestasi yang optimal.

Prinsip-prinsip latihan yang akan dijelaskan di sini hanya prinsip-prinsip latihan yang sesuai dengan prinsip yang diterapkan dalam penelitian ini. Prinsip tersebut adalah prinsip beban berlebih, prinsip individualisasi, prinsip intensitas latihan dan pulih asal.

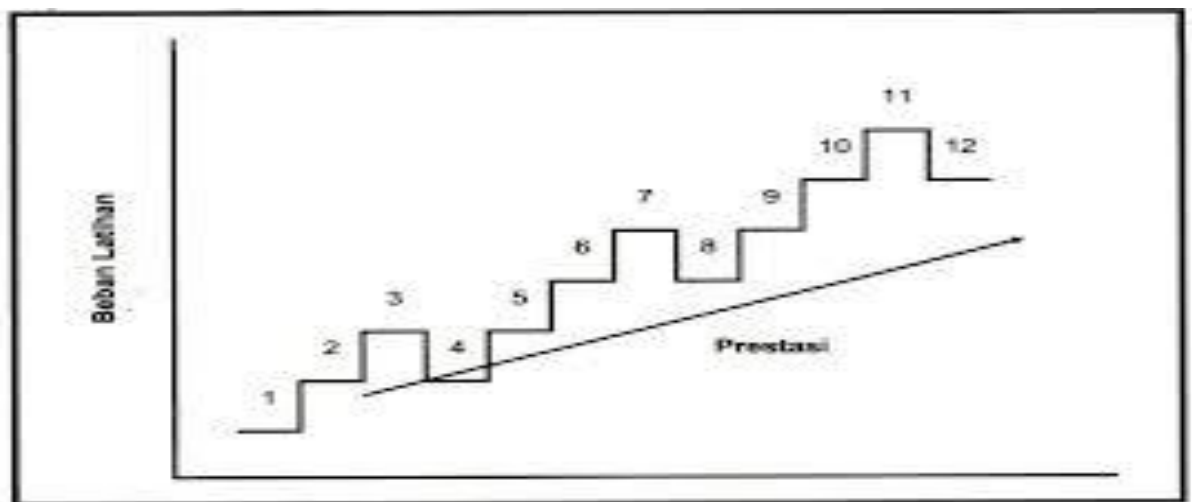
#### **a) Prinsip Beban Lebih (*over load*)**

Prinsip beban berlebih pada dasarnya menekankan beban kerja yang dijalani harus melebihi kemampuan yang dimiliki seseorang, karena itu latihan harus mencapai ambang rangsang. Hal itu bertujuan supaya system fisiologis dapat menyesuaikan dengan tuntutan fungsi yang dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan. Menurut Harsono, (2015:51) prinsip overload ini adalah “Prinsip latihan yang paling mendasar akan tetapi paling penting, oleh karena tanpa penerapan prinsip ini dalam latihan, tidak mungkin prestasi atlet akan meningkat. Prinsip ini bisa berlaku dalam melatih aspek fisik, teknik, taktik dan mental”.

Menurut Tangkudung, (Kusnadi, Nanang dan Rd. Herdi Hartadji, 2014:7) mengemukakan bahwa ”Hanya melalui proses overload/pembebanan yang selalu

meningkat secara bertahap yang akan menghasilkan overkompensi dalam kemampuan biologis, dan keadaan itu merupakan prasyarat untuk peningkatan prestasi”. Beban bertambah dapat dilakukan dengan beberapa cara misalnya dengan meningkatkan intensitas (indikator denyut nadi), frekuensi, repetisi, dan tingkat kesulitan gerakan (teknik). Untuk memperoleh hasil yang diinginkan, maka dosis latihan harus di atas ambang rangsang kepekaan atlet. Jika dalam penerapan suatu beban latihan harus “cukup berat” tapi atlet masih mampu melaksanakannya.

Penerapan prinsip ini dicontohkan dengan sistem tangga (*the step type approach*) yang dapat dilihat pada halaman berikutnya.



**Gambar 2.1 prinsip *over load* dengan sistem tangga**  
**Sumber Bompa 1994 (Harsono, 2015:54)**

Keterangan gambar :

- a) Setiap garis vertikal menunjukkan perubahan (penambahan) beban latihan dan garis horizontal adalah tahap adaptasi (penyesuaian) terhadap beban yang baru.

- b) Pada tahap 4, 8 dan 12 beban diturunkan, maksudnya untuk memberikan kesempatan kepada organisme tubuh melakukan regenerasi (agar atlet dapat mengumpulkan tenaga untuk persiapan beban latihan yang lebih berat ditahap-tahap berikutnya).

Dapat disimpulkan bahwa dengan melakukan latihan secara periodik dan sistematis, secara faali tubuh atlet akan mampu beradaptasi menerima beban latihan yang diberikan sehingga beban latihan akan dapat ditingkatkan semaksimal mungkin dengan beban latihan yang lebih berat, serta mampu menghadapi tekanan-tekanan yang ditimbulkan oleh latihan berat tersebut. Dalam hal ini seorang atlet dapat menerima beban secara fisik maupun psikis. Penerapan beban latihan dapat diberikan dengan berbagai cara seperti dengan meningkatkan frekuensi latihan, lama latihan, jumlah latihan, macam latihan, ulangan dalam satu bentuk latihan.

Peningkatan beban latihan kepada sampel setelah mereka berlatih kurang lebih tiga sampai empat pertemuan dengan indikator atlet sudah dalam ambang rangsang untuk menambah beban latihan, dengan cara menambah repetisi latihan.

#### **b) Prinsip Individualisasi**

Salah satu faktor yang turut menentukan pencapaian prestasi yang maksimal adalah faktor atlet (individu) itu sendiri. Di dalam latihan, pelatih harus selalu memberikan latihan yang didasarkan atas dasar kemampuan individu, karena setiap individu terdiri atas jiwa dan raga sehingga berbeda-beda dalam segi fisik, mental, watak dan tingkat kemampuan. Perbedaan-perbedaan itu perlu

diperhatikan oleh pelatih agar pemberian dosis dan metode latihan dapat serasi untuk mencapai olahraga yang maksimal.

Menurut Harsono (2015:64) menjelaskan bahwa “Prinsip individualisasi yang merupakan salah satu syarat penting dalam latihan kontemporer, harus diterapkan kepada setiap atlet, sekalipun mereka mempunyai tingkat prestasi yang sama. Seluruh konsep latihan harus disusun sesuai dengan kekhasan individu agar tujuan latihan sejauh mungkin dapat tercapai”.

Setiap orang/atlet mempunyai karakteristik yang berbeda, baik secara fisik maupun secara fisikis dan sangat dipengaruhi oleh aspek genetik. Pelatih harus mempertimbangkan faktor usia kronologis dan usia biologis (kematangan fisik) atlet, pengalaman dalam olahraga, tingkat keterampilan (skill), kapasitas usaha dan prestasi, status kesehatan, kapasitas beban latihan (training load) dan pemulihan, tipe antropometrik dan system syaraf, dan perbedaan seksual (terutama pada saat pubertas. Menurut Harsono, (2015:64) “Menjelaskan faktor-faktor seperti umur, jenis kelamin, bentuk tubuh, kedewasaan, latar belakang pendidikan, lamanya berlatih, tingkat kebugaran jasmani, ciri-ciri psikologis, semua harus dipertimbangkan dalam mendesain program latihan bagi atlet”.

Prinsip individual yang diterapkan dalam penelitian ini dengan memperhatikan faktor-faktor seperti keterampilan individu, umur, jenis kelamin, lamanya berlatih, tingkat kebugaran jasmani dan sebagainya. Karena itu program latihan dirancang dan dilaksanakan secara individual dan secara kelompok yang homogen, agar prestasi yang maksimal dapat tercapai dalam suatu latihan.



### **c) Prinsip Intensitas Latihan**

Perubahan fisiologi dan psikologi yang positif hanyalah mungkin apabila atlet berlatih melalui suatu program latihan yang intensif, yaitu latihan yang secara progresif menambah program kerja, jumlah ulangan gerakan (repetisi), serta kadar intensitas dari repetisi tersebut. Menurut Harsono, (2015:68) berpendapat bahwa “Intensitas latihan juga mengacu kepada jumlah kerja yang dilakukan dalam suatu unit tertentu. Makin banyak kerja yang dilakukan dalam suatu unit waktu tertentu, makin tinggi intensitas latihannya”. Jika banyak kerja yang dilakukan dalam suatu unit tertentu pada saat latihan kelincahan, maka semakin tinggi intensitas latihannya. Berat ringan intensitas suatu latihan dapat diukur dengan tipe atau sifat latihan tersebut. Untuk latihan-latihan yang mengandung unsur kecepatan, intensitas melakukan gerakan diukur dalam satuan-satuan jarak per detik atau per menit. Karena latihan beban dalam penelitian ini untuk meningkatkan kelincahan, maka saat latihan pemain harus melakukan gerakan tersebut dengan lincah.

Peningkatan intensitas latihan dalam penelitian ini dilakukan apabila kualitas kelincahan sudah bagus dan atlet sudah mampu melakukan gerakan latihan kelincahan dengan waktu yang diberikan, maka intensitas latihannya harus dinaikan, agar kualitas kelincahan semakin meningkat.

### **d) Pulih Asal**

Badriah, Dewi Laelatul (2010) yang sudah dikutip Kusnadi, Nanang dan Herdi Hartadji (2014:23) mengatakan bahwa “Pulih asal secara biofisiologis bertujuan untuk membentuk cadangan dan *meresintesis* sampah metabolisme

(asam laktat dari darah dan otot) menjadi sumber energi baru untuk aktifitas fisik lainnya”. Karena setiap latihan fisik membutuhkan pasokan energi melebihi kebutuhan normal fisiologis tubuh bahkan sampai menguras cadangan energi otot sangat memerlukan waktu untuk pulih asal baik secara bio-fisiologis maupun mental.

Menurut Kusnadi, Nanang dan Herdi Hartadji (2014:23) mengatakan bahwa:

Bentuk kegiatan selama pulih asal dapat dilakukan dengan cara istirahat aktif maupun pasif. Istirahat aktif misalnya dengan cara melakukan peregangan dinamis, jalan dan jogging yang ditunjukkan untuk memulihkan cadangan ATP – PC utamanya digunakan untuk olahraga yang dominan anaerobik, sedangkan istirahat pasif dilakukan dengan cara tidur dengan sikap anatomis atau telentang yang ditunjukkan untuk memulihkan cadangan glikogen otot utamanya digunakan untuk olahraga yang dominan aerobik.

Bernafas yang baik dilakukan dengan cara bernafas lambat tapi dalam dan barnafas cepat tetapi dalam, yang sudah dikemukakan oleh Badriah, Dewi Laelatul (2010) yang sudah dikutip oleh Kusnadi, Nanang dan Herdi Hartadji (2014:23) :

Waktu istirahat lakukanlah cara bernafas lambat tetapi dalam dan bernafas cepat tetapi dalam, cara bernafas yang demikian bisa mengakibatkan pengembangan rangka dada dan elastisitas paru-paru, sehingga karbon dioksida akan keluar saat ekspirasi dengan dalam, keuntungan lain dari bernafas demikian otot-otot pernafasan tidak akan mengalami kelelahan yang berarti.

Penerapan prinsip pulih asal dalam penelitian ini yaitu pada saat recoveri dengan istirahat aktif dengan cara mengatur nafas dengan lambat tetapi dalam ataupun cepat tetapi dalam agar tidak mengalami kelelahan yang berarti dan kembali dalam keadaan siap untuk menerima beban latihan selanjutnya.

Berdasarkan pendapat Badriah, Dewi Laelatul dan Kusnadi, Nanang serta Herdi Hartadji bahwa dalam latihan olahraga apapun juga untuk meningkatkan kemampuannya maka semua yang melakukan latihan termasuk pemain Unsil United harus menerapkan prinsip-prinsip latihan yang tepat.

#### **4. Variasi Latihan**

Untuk mencegah kebosanan pada saat latihan, pelatih harus kreatif dan pandai mencari dan menerapkan variasi-variasi dalam latihan dengan cara mengganti atau menambah bentuk latihan atau suasana latihan. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Tangkudung (Kusnadi, Nanang dan Herdi Hartadji 2014:18) bahwa “Seorang pelatih harus kreatif dalam menyajikan program latihannya, pelatih harus pandai mencari dan menerapkan variasi latihan, misalnya dengan menggunakan alat bantu lain yang berbeda dan lain sebagainya”.

Misalnya latihan untuk meningkatkan kelincahan yang dilakukan peneliti dalam hal ini melalui *mirror drill*. Variasi dalam *mirror drill* ini harus relevan dengan tujuan latihan yang dilakukan untuk meningkatkan komponen kondisi fisik yaitu kelincahan. Variasi latihan harus benar-benar dikemas secara baik oleh pelatih agar pemain tetap bersemangat dalam menjalankan program latihannya sehingga tidak terjadi kejenuhan/kebosanan (*boredom*) atau basi (*staleness*).

Jelas sekali bahwa seorang pelatih bukan hanya dituntut menguasai tentang ilmu kepelatihan saja sebagai sarana penunjang utama dalam melatih, tetapi juga harus bisa menguasai keilmuan psikologis dan kreatif dalam membuat/menyajikan variasi dalam latihan sehingga atlet yang dibinanya tidak mengalami kejenuhan.

Dengan demikian diharapkan faktor kebosanan pada saat latihan dapat dihindari dan tujuan latihan untuk meningkatkan kelincahan bisa tercapai. Variasi-variasi latihan yang dikreasi dan diterapkan secara cerdas akan dapat menjaga terpeliharanya fisik maupun mental atlet.

## **5. Konsep Kelincahan**

Menurut Bompa (Harsono, 2018 : 49) kelincahan adalah “Produk dari kombinasi yang kompleks dari kecepatan, koordinasi, kelentukan, dan power sebagaimana didemonstrasikan di olahraga senam, gulat, sepakbola, voli, tinju, loncat indah, tenis, bulutangkis, dan figure skating”. Sejalan dengan paparan tersebut, menurut Harsono (2018:50) “Kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya”. Dengan memiliki kelincahan ada banyak manfaat yang bisa dipetik diantaranya memudahkan kita mengkoordinasikan gerakan-gerakan berganda secara simultan seperti melakukan pukulan, tendangan dan menggiring bola sambil mengubah arah secara bersamaan. Kemudian juga memudahkan kita untuk menguasai teknik-teknik tinggi dalam suatu cabang olahraga khususnya olahraga sepakbola. Karena seperti yang kita ketahui biasanya teknik-teknik tingkat atas dalam suatu cabang olahraga menggunakan atau menggabungkan beberapa gerakan sulit sehingga jika memiliki kelincahan kita dapat lebih mudah menguasainya. Selain itu gerakan-gerakan kita menjadi lebih efektif, efisien dan ekonomis sehingga energy tidak terbuang percuma. Dan terakhir dapat memudahkan orientasi kita terhadap lawan dan lingkungan.

Dapat disimpulkan bahwa kelincahan merupakan kemampuan bergerak kesegala arah. Orang yang memiliki kelincahan yang tinggi memungkinkan orang itu dapat bergerak ke segala arah dengan mudah dan dapat menguasai teknik-teknik dengan cepat. Oleh karena itu, kelincahan yang sudah dimiliki pemain sepak bola harus selalu ditingkatkan dan dipertahankan. Mengingat pentingnya kelincahan dalam cabang olahraga sepakbola, maka kelincahan perlu ditingkatkan melalui latihan yang sistematis.

Layaknya komponen kebugaran jasmani yang lain seperti daya tahan otot, kekuatan, kelentukan dan lain sebagainya, agar dapat bergerak lincah seseorang juga memerlukan latihan. Dalam melakukan latihan kelincahan ini biasanya disesuaikan dengan tujuan latihan. Ada yang bertujuan untuk melatih kelincahan secara umum seperti yang diperlukan pada cabang olahraga pada umumnya serta dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, ada juga yang tujuannya untuk melatih kelincahan secara khusus untuk cabang olahraga tertentu seperti sepakbola, akrobatik, softball dan kelincahan lainnya. Sedangkan tujuan latihan dalam penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kelincahan pemain sepakbola Unsil United tahun 2019.

Bentuk-bentuk latihan untuk mengembangkan kelincahan mengharuskan orang untuk bergerak dengan cepat dan mengubah arah dengan tangkas. Selain dari itu, atlet juga tidak boleh kehilangan keseimbangan, dan sadar akan posisi tubuhnya.

Menurut Harsono (2018:51-53) bentuk-bentuk latihan kelincahan sebagai berikut : “Lari bolak-balik (*shuttle run*), lari zig-zag. *Squat thrust*, *boomerang run*,

lari rintangan (*obstacle run*), *dot drill*, *three corner drill*, *down-the-line drill*".  
Dari contoh bentuk-bentuk latihan untuk kelincahan tersebut, memiliki karakteristik adanya unsur kecepatan, koordinasi, kelentukan, power, mengubah arah, dilakukan dengan sadar dan lain-lainnya harus diutamakan dalam bentuk-bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan tersebut.

Dapat disimpulkan bahwa kelincahan merupakan adanya mengubah arah pada saat bergerak dengan cepat dan tepat dan dilakukan dengan sadar tanpa kehilangan keseimbangan. Layaknya komponen kebugaran jasmani yang lain kelincahan seseorang juga memerlukan latihan, latihan kelincahan dalam penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kelincahan pemain sepakbola. Dari sekian banyak bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan pelatih atau pemain harus bisa menentukan bentuk latihan yang akan dijadikan materi untuk meningkatkan kelincahannya.

## **6. Konsep *Mirror Drill***

Sesuai dengan konsep kelincahan yang sudah dijelaskan, maka sebuah bentuk latihan kelincahan harus mempunyai karakteristik seperti mengubah arah dengan cepat dan tepat pada saat bergerak dan adanya unsur kecepatan, koordinasi, kelentukan, keseimbangan dan power. Bentuk-bentuk latihan kelincahan banyak ragamnya, seorang pelatih atau pemain harus bisa memilih bentuk latihan yang cocok untuk digunakan sebagai latihan untuk meningkatkan kelincahan suatu cabang olahraga.

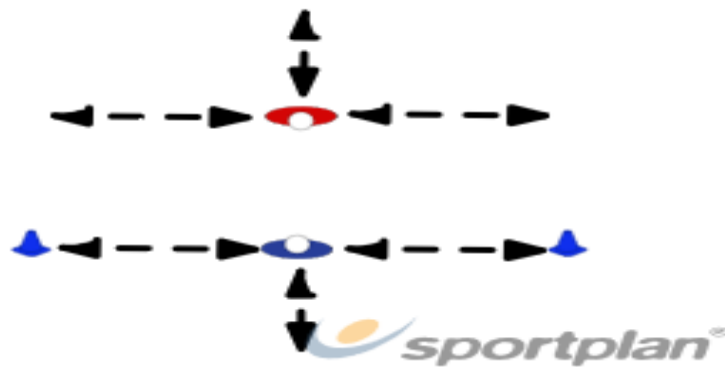
Dari sekian banyak bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan, ada yang paling efektif bahkan sudah populer dan banyak dilakukan oleh para atlet

maupun para pelatih yang bergelut dalam kepelatihan olahraga, dalam penelitian ini bentuk latihan yang diambil untuk meningkatkan kelincahan pemain sepakbola Unsil United yaitu *mirror drill*. Menurut Canadian Universities Football Coaches Association Toronto, Ontario, Canada (2005) berpendapat bahwa “*Mirror drills are an ‘open’ agility drills - meaning that a coach or player signals the agility movements to the players in the drill*”, yang maksudnya “Latihan cermin adalah latihan kelincahan 'terbuka' - yang berarti bahwa pelatih atau pemain memberi sinyal gerakan kelincahan kepada pemain dalam latihan”. Dari penjelasan tersebut, *mirror drill* merupakan latihan kelincahan yang mempunyai karakteristik seperti mengubah arah dengan cepat dan tepat, adanya unsur kecepatan, koordinasi, kelentukan, dan power. Hal tersebut merupakan syarat dalam suatu bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan.

Adapun pelaksanaan *mirror drill* menurut Smith, Chip (2007) “*This is a partner drill. The lineman’s partner will line up facing him. The lineman will mimic the same movement that his partner makes, staying in front of him*”, yang artinya “Ini adalah latihan pasangan. pengikut akan berbaris menghadap pemimpinnya. Pengikut akan meniru gerakan yang sama yang dibuat oleh pasangannya yang ada di depan”.

Sejalan dengan paparan dalam pelaksanaan *mirror drill*, peneliti dapat mengemukakan bahwa untuk pelaksanaan *mirror drill* yaitu dua orang atau lebih berdiri saling berhadapan, kemudian satu orang tersebut harus menjadi pemimpin dan orang yang satunya lagi harus menjadi pengikut atau cerminnya. Oleh karena itu jika orang yang sebagai pemimpin bergerak ke arah samping kanan atau

samping kiri maka orang yang berperan sebagai pengikut atau cerminnya harus bisa mengikuti gerakan yang dilakukan orang yang menjadi pemimpin. Tugas seorang yang menjadi pemimpin harus bisa membuat pengikutnya atau cerminnya tidak bisa mengikuti gerakannya, dan tugas pengikut atau cerminnya harus bisa mengikuti gerakan yang dilakukan orang yang menjadi pemimpin. Setelah selesai, diikuti dengan pembalikan peran antara pemimpin dan pengikut atau cerminnya. Jarak antara kedua cone 5-10 m.



**Gambar 2.2 mirror drill**  
**Sumber [www.sportplan.net](http://www.sportplan.net)**

Dari paparan tersebut, maka peneliti menyimpulkan bahwa *mirror drill* adalah suatu macam bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan yang dilakukan dengan bergerak di area *cone* yang sudah disediakan dengan mengikuti pergerakan teman atau intruksi pelatih. Bentuk latihan ini sesuai dengan gerakan-gerakan yang ada pada saat bermain sepakbola. Seperti gerakan untuk melewati lawan pada saat menggiring bola, dan pada saat membayangi lawan agar tidak bisa dilewati lawan. Adapun kelebihan dan kekurangan dari bentuk latihan *mirror drill* sebagai berikut:



a. Kelebihan

- 1) Selain meningkatkan kelincahan latihan *mirror drill* juga dapat meningkatkan keseimbangan, kordinasi kaki, respon, konsentrasi.
- 2) Memudahkan atlet untuk mengaplikasikan gerakan kelincahan karena adanya teman sebagai lawan dan gerakan yang dilakukan pada bentuk latihan *mirror drill*.
- 3) Gerakan pada *mirror drill* sangat cocok untuk olahraga yang mengharuskan melewati lawan dan bertahan agar tidak dilewati lawan.
- 4) Gerakan pada *mirror drill* akan membiasakan atlet berhadapan dengan lawan.
- 5) Adanya unsur kompetisi yang harus saling mengalahkan.
- 6) Latihan tidak mudah jenuh karena dilakukan dengan teman.

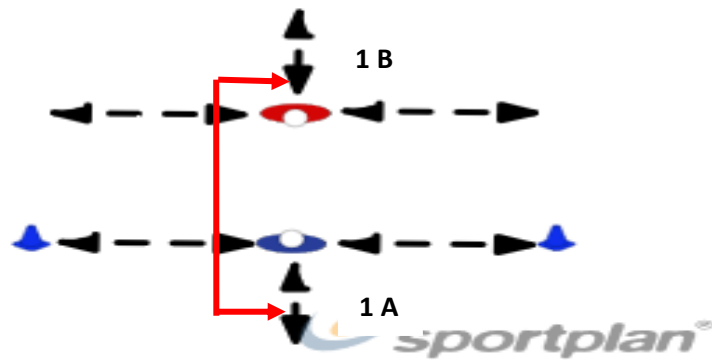
b. Kekurangan

- 1) Pada saat melakukan gerakan *mirror drill* kecepatan antara pemimpin dan pengikut akan berbeda.
- 2) Masih sedikitnya variasi gerakan pada *mirror drill*.

## **7. Bentuk Variasi *Mirror Drill***

Variasi latihan dibuat agar pada saat latihan para pemain tidak merasa bosan dengan bentuk latihan yang diberikan. Sebagai pelatih yang cerdas pelatih harus bisa membuat program atau bentuk latihan yang beragam. Begitu juga bentuk variasi dalam penelitian ini. Beberapa bentuk variasi *mirror drill* sebagai berikut:

- a. Dua orang yang akan melakukan yaitu **1A** dengan **1B**. Dimana **1B** harus mengikuti gerakan yang dilakukan **1A**.



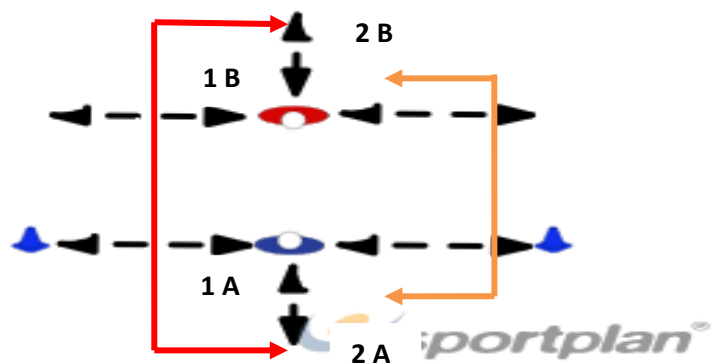
**Gambar 2.3 mirror drill**  
 Sumber [www.spotplan.net](http://www.spotplan.net)

Keterangan :

**1A** = Orang/pemimpin

**1B** = Cermin/bayangan

- b. 4 orang yang akan melakukan yaitu **1A** dan **2A** dengan **1B** dan **2B**. Dimana **1B** harus mengikuti gerakan yang dilakukan oleh **1A**, dan **2B** harus mengikuti gerakan yang dilakukan **2A**.

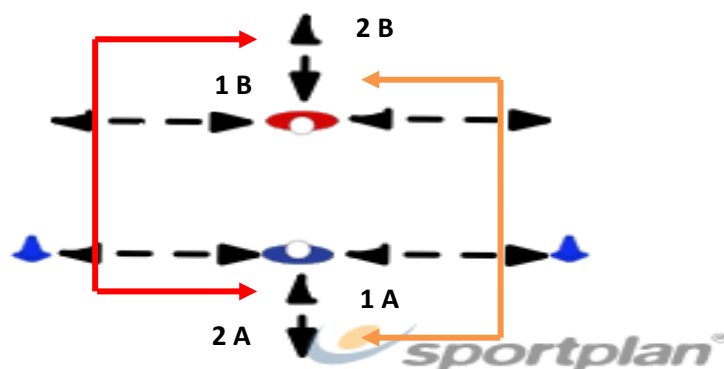


**Gambar 2.4 mirror drill**  
 Sumber [www.spotplan.net](http://www.spotplan.net)

Keterangan :

**1A** dan **2A** = Orang/pemimpin **1B** dan **2B** = Cermin/bayangan

- c. 4 orang yang akan melakukan yaitu **1A** dan **2A** dengan **1B** dan **2B**. Dimana **1B** harus mengikuti gerakan yang dilakukan oleh **2A**, dan **2B** harus mengikuti gerakan yang dilakukan **1A**.



**Gambar 2.5 mirror drill**

Sumber [www.sportplan.net](http://www.sportplan.net)

Keterangan :

**1A** dan **2B** = Orang/pemimpin **1B** dan **2A** = Cermin/bayangan

## **B. Hasil Penelitian yang Relevan**

Penelitian ini dilakukan oleh Rudi Supriadi alumni Program Studi Pendidikan Jasmani FKIP Universitas Siliwangi. Rudi Supriadi meneliti tentang pengaruh latihan *shadow* dengan *three corner drill* terhadap peningkatan agilitas pada siswa SMPN 1 Mangunreja Kabupaten Tasikmalaya tahun ajaran 2004/2005.

Jenis penelitian yang peneliti lakukan ini sama dengan penelitian tersebut, yaitu penelitian eksperimen. Namun tujuannya berbeda, tujuan yang peneliti lakukan adalah mengungkap pengaruh *mirror drill* untuk meningkatkan

kelincahan pada pemain sepakbola Unsil United tahun 2019. Dengan demikian penelitian yang peneliti lakukan ini relevan dengan penelitian Rudi Supriadi.

### **C. Anggapan Dasar**

Kelincahan merupakan komponen kondisi fisik yang sangat penting dalam permainan sepakbola. Komponen kondisi fisik ini harus dimiliki oleh pemain sepakbola untuk melewati lawan dan menghadang lawan agar tidak bisa dilewati. Mengingat pentingnya kelincahan dalam permainan sepakbola, maka kelincahan perlu ditingkatkan melalui latihan yang tertuang dalam program latihan. Untuk meningkatkan kelincahan dalam permainan sepakbola, bentuk latihan yang diberikan peneliti yaitu *mirror drill*. *Mirror drill* ini merupakan latihan untuk meningkatkan kelincahan, pada pelaksanaannya latihan ini mempunyai karakteristik mengubah arah dengan cepat dan tepat, adanya unsur kecepatan, koordinasi, kelentukan, dan power. Karakteristik tersebut terdapat pada bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan.

### **D. Hipotesis**

Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:110) “Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. *Hypo* adalah di bawah, *thesa* adalah sebuah kebenaran”.

Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian ini peneliti merumuskan atau mengajukan hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. *Mirror drill* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kelincahan pada pemain sepakbola Unsil United tahun 2019.

## **BAB III**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Menurut Sugiyono (2016:3) metode penelitian adalah “Cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Untuk membuktikan hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini. Metode yang Peneliti lakukan yaitu metode eksperimen dengan mengujicobakan berupa *mirror drill* terhadap peningkatan kelincahan. Hasil percobaan latihan tersebut diharapkan dapat menentukan kedudukan perhubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat yang peneliti teliti.

Oleh karena itu, karakter penelitian yang penulis lakukan ini sesuai dengan pendapat Arikunto, Suharsimi (2013:9) “Penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kasual) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeleminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu”. Hal ini yang akan menegaskan bagaimanakah kedudukan perhubungan kausal antara variabel-variabel yang diselidiki.

#### **B. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian menurut Sugiyono (2016:60) “Adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.

Arikunto, Suharsimi (2014:162) menjelaskan bahwa “Variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau independent

variabel (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel tidak bebas variabel tergantung, variabel terikat atau independent variabel (Y)” dalam penelitian ini

1. Variabel bebas (X) : *Mirror drill*.
2. Variabel terikat (Y) : Kelincahan pemain sepakbola.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### 1. Populasi

Arikunto, Suharsimi (2013:173) menjelaskan mengenai populasi sebagai berikut “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Berdasarkan kutipan di atas, populasi merupakan data penelitian yang di ambil dari suatu objek. Populasi bukan hanya orang, tetapi objek benda-benda alam yang lain dan meliputi seluruh sifat yang dimiliki subjek atau objek tertentu.

Populasi dalam penelitian ini adalah pemain sepakbola Unsil United tahun 2019 sebanyak 30 orang. Langkah selanjutnya adalah menentukan sampel yang akan dipergunakan dalam penelitian ini.

#### 2. Sampel

Sampel menurut Arikunto, Suharsimi (2013:174) menjelaskan “Sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Selanjutnya sample yang diambil merupakan bagian dari populasi tersebut.

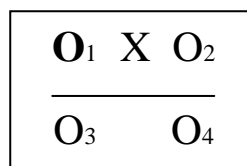
Pada pelaksanaannya, peneliti menggunakan teknik sampling jenuh yaitu menentukan semua populasi untuk dijadikan sample penelitian, dengan kriteria sample harus dengan keadaan sehat jasmani serta rohaninya. Sampel yang mengikuti penelitian sebanyak 30 orang menggunakan sampel jenuh atau total

sampel, dengan 15 orang sebagai kelompok kontrol dan 15 orang sebagai kelompok eksperimen.

#### D. Disain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini penulis gambarkan pada diagram dibawah ini, menurut Sugiyono (2016:108) mengatakan “Terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yang dapat digunakan dalam penelitian eksperimen, yaitu: *pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, dan *Quasi Experimental Design*”.

Desain penelitian ini menggunakan model *Quasi Experimental Design*, bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *True Experimental Design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. dengan desain model kedua yaitu *Nonequivalent Control Group Design*, desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random yang dapat divisualisasikan pada gambar dibawah ini.



**Gambar 3.1 desain penelitian**  
**Sumber (sugiono 2016:116)**

Keterangan :

$O_1$  dan  $O_3$  = nilai pretest (sebelum diberikan program latihan)

$O_2$  = nilai posttest (setelah diberi program latihan)

$O_4$  = nilai posttest (tidak diberi program latihan)

$X$  = treatment yang diberikan “*mirror drill* terhadap peningkatan kelincahan”.

#### **E. Langkah-langkah Penelitian**

1. Menentukan populasi
2. Memilih dan menetapkan sampel
3. Mengadakan tes awal
4. Melaksanakan proses latihan
5. Melakukan tes akhir
6. Memeriksa data yang telah diperoleh
7. Mengolah data
8. Melakukan pengujian hipotesis
9. Mengambil kesimpulan

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Studi lapangan (*field research*) yaitu pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lapangan melaksanakan uji coba atau eksperimen pelaksanaan *mirror drill* terhadap kelincahan pada pemain sepakbola Unsil United tahun 2019.



2. Teknik tes. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data mengenai peningkatan kelincahan pemain sepakbola Unsil United. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Illinois Agility Run Test* (101 *evaluation test*).

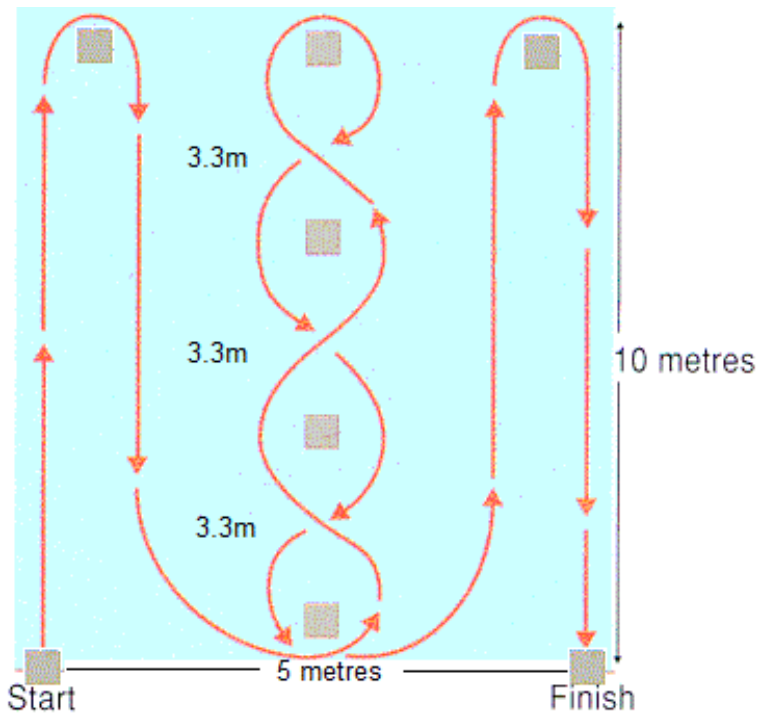
#### **G. Instrumen Penelitian**

Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah pemain sepakbola Unsil United tahun 2019. Untuk memperoleh data tersebut diperlukan suatu instrumen penelitian dan alat ukur yang tepat supaya data yang diperoleh betul-betul objektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhasan dan Abdul Narlan (2017:3) bahwa “Dengan alat ukur kita akan memperoleh data dari suatu obyek tertentu, sehingga kita dapat mengungkapkan tentang keadaan obyek tersebut secara obyektif”.

Instrumen tes yang digunakan untuk kelincahan yaitu *Illinois Agility Run Test*. Menurut Brian Mackenzie (2005) “Tujuan dari *Illinois Agility Run Test* adalah untuk memantau perkembangan kecepatan dan kelincahan atlet”.

Alat dan perlengkapan tes adalah : 1) 8 *cone*, 2) stop watch, 3) tempat yang datar, 4) meteran, 5) alat-alat tulis, 6) assistant.

Cara melakukan tes ini adalah mengharuskan atlet untuk menjalankan rute garis merah pada gambar dibawah ini secepat mungkin.



**Gambar 3.2 Illinois Agility Run Test**  
**Sumber Brian Mackenzie (2005)**

#### H. Teknik Analisis Data

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis, dalam pengelolaan data penulis menggunakan statistika dari buku yang ditulis oleh Narlan, Abdul (2017) dibawah ini dengan menggunakan rumus-rumus statistika sebagai berikut.

1. Membuat distribusi frekuensi.

Menghitung skor rata-rata (mean) dari masing-masing tes, rumus yang digunakan

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$\bar{X}$  = Nilai rata-rata yang dicari

$\sum$  = Sigma atau jumlah

$n$  = jumlah sampel

2. Menghitung Standar deviasi atau simpangan baku dengan rumus sebagai berikut.

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

$S$  = simpangan baku yang dicari

$n$  = jumlah sampel

$\Sigma$  = sigma atau jumlah

$\bar{X}$  = nilai rata-rata

3. Menghitung varians dari masing-masing tes, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}$$

Arti tanda-tanda tersebut adalah :

$S^2$  = Nilai varians yang dicari

$n$  = jumlah sampel

$\Sigma$  = sigma atau jumlah

4. Menguji normalitas data dari setiap tes melalui penghitungan statistik uji Lilliefors, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Skor perolehan dikalikan dengan angka baku dengan rumus :

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

- b. Menghitung peluang untuk tiap angka baku dengan rumus :

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

c. Menghitung proporsi  $Z_i$ , atau  $[S(Z_i)]$  dengan rumus :

$$\frac{Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n}{n}$$

d. Menghitung selisih mutlak :  $| F(Z_i) - S(Z_i) |$

e. Ambil harga yang paling besar dari harga mutlak tersebut sebagai lilliefors hitung ( $L_o$ ).

f. Bandingkan  $L_o$  dengan  $L_{tabel}$  jika  $L_o$  lebih kecil atau sama dengan  $L_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal dan tolak dalam hal lainnya.

5. Menguji homogenitas data dari setiap kelompok melalui penghitungan statistik F dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

Kriteria pengujian dengan menggunakan distribusi F dengan taraf nyata ( $\alpha$ ) = 0,05 dan derajat kebebasan  $dk = n - 1$ . Apabila angka  $F_{hitung}$  lebih kecil atau sama dengan  $F_{tabel}$  distribusi ( $F \leq F_{1/2\alpha}(V_1, V_2)$ ), maka data-data dari kelompok tes itu homogen.  $F_{1/2\alpha}(V_1, V_2)$  didapat dari daftar distribusi F dengan peluang  $1/2\alpha$ , sedangkan derajat kebebasan  $V_1$  dan  $V_2$  masing-masing sesuai dengan  $dk$  pembilang dan  $dk$  penyebut =  $n$ .

6. Menguji diterima atau ditolaknya hipotesis melalui pendekatan uji perbedaan dua rata-rata uji dua pihak (uji t). Apabila data tersebut berdistribusi normal dan homogen maka rumus yang digunakan adalah :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Arti tanda-tanda dalam rumus tersebut sebagai berikut

$t$  = Nilai signifikansi yang dicari.

$\overline{X}_1$  = Skor rata-rata dari tes awal atau variabel I.

$\overline{X}_2$  = Skor rata-rata dari tes akhir atau variabel II

$n$  = jumlah sampel

$S_1^2$  = Varians sampel tes awal atau variabel I.

$S_2^2$  = Varians dari sampel tes akhir atau variabel II

Kriteria pengujian adalah terima hipotesis ( $H_0$ ) jika  $t(1 - \frac{1}{2} \alpha) < t < t(1 - \frac{1}{2} \alpha)$  didapat dari distribusi t dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n_1 - n_2 - 2$  Tarap nyata ( $\alpha$ ) = 0,05 dan peluang  $(1 - \frac{1}{2} \alpha)$  atau tingkat kepercayaan 95%. Untuk harga  $t$  lainnya hipotesis ditolak.

### **I. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan selama satu bulan lebih, yaitu dari bulan pebruari 2019, dengan jumlah pertemuan sebanyak 18 kali pertemuan termasuk tes awal dan tes akhir. Pelaksanaan latihan dilakukan tiga kali dalam satu minggu. Dimulai pukul 15.30 WIB sampai selesai. Latihan dilaksanakan di lapangan Universitas Siliwangi. Untuk kelancaran pelaksanaan latihan, penulis membuat dan menyusun program latihan sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dicapai

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Deskripsi Data

Berikut ini peneliti kemukakan data hasil tes awal dan tes akhir kedua kelompok dengan *illinois agility run test* sebelum dan sesudah pemain mengikuti kegiatan latihan dengan *mirror drill*.

**Tabel 4.1 Deskripsi Data Hasil Penelitian (dalam detik)**

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Nama	Tes Awal	Tes Akhir	No	Nama	Tes Awal	Tes Akhir
1	Sultan	17,88	16,68	1	Zulfikri	18,21	18,08
2	Dede Roman	18,12	16,86	2	Supriatna	18,35	18,12
3	Firman	18,19	17,02	3	Kris	17,56	17,36
4	Alfin	19,32	18,28	4	Aditia	17,86	17,49
5	Kalam	17,46	16,31	5	Amay	17,87	17,54
6	Dani	17,54	16,36	6	Alo	19,16	18,85
7	Teguh	18,32	17,11	7	Robi G	17,20	16,89
8	Lukman	18,37	17,22	8	Danur	17,44	17,30
9	Dede Ali	19,22	18,23	9	Rangga	18,62	18,43
10	Jammie	17,56	16,45	10	Robi s	18,78	18,54
11	Ale	17,84	16,52	11	Gatot	17,93	17,86
12	Yuda	19,12	17,94	12	Abdurahman	18,14	17,93
13	Dian Zola	18,42	17,31	13	Ridwan	19,04	18,78
14	Mukhlis	18,53	17,53	14	Ganda	18,43	18,15
15	Feri	18,71	17,77	15	Rifki	18,57	18,26

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan pendekatan statistik, didapatkan nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi (simpangan baku), dan varians kedua kelompok latihan, sebagaimana dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini.

**Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Nilai Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians**

Kelompok Latihan	Rata-rata	Standar Deviasi	Varians
<b>Kelas Eksperimen</b>			
1. Tes Awal	18,31	0,60	0,3600
2. Tes Akhir	17,17	0,66	0,4356
<b>Kelas Kontrol</b>			
1. Tes Awal	18,21	0,57	0,3249
2. Tes Akhir	17,97	0,57	0,3249

Setelah diketahui nilai rata-rata, standar deviasi, dan varians dari setiap sampel, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian persyaratan analisis.

## 2. Pengujian Persyaratan Analisis

### a. Pengujian Normalitas Data

Setelah diketahui nilai rata-rata, standar deviasi, dan varians dari setiap sampel, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian normalitas data menggunakan uji *Lelliefors*. Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh hal seperti dalam Tabel 4.3 dibawah ini.

**Tabel 4.3 Hasil Normalitas Data**

Kelompok Latihan	Lo	$L_{\alpha} \text{table}_{0,05} (dk=n)$	Kesimpulan
<b>Kelas Eksperimen</b>			
1. Tes Awal	0,0986	0,220	Normal
2. Tes Akhir	0,1065	0,220	Normal
<b>Kelas Kontrol</b>			
3. Tes Awal	0,2023	0,220	Normal
4. Tes Akhir	0,1034	0,220	Normal

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai uji *Lelliefors* pada taraf nyata ( $\alpha$ ) = 0,05 baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dalam tes *Illinois agility run* menunjukkan  $L_0$  lebih kecil dari  $L_{\alpha}$  table. Hal ini berarti bahwa data dari kedua kelompok sampel tersebut berdistribusi normal.

### b. Pengujian Homogenitas Data

Agar hipotesis yang diajukan dapat diuji dengan rumus statistik uji-t, maka data tersebut harus homogen. Pengujian homogenitas data dilakukan menggunakan rumus homogenitas (uji F). Untuk lebih jelasnya, hasil pengujian homogenitas data dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.4 Hasil Pengujian Homogenitas Data**

Kelompok Latihan	Nilai $F_{hitung}$	Nilai $F_{tabel}$ pada ( $\alpha = 0,05$ ) (14,14)	Kesimpulan
<b>Kelas Eksperimen</b>			
1. Tes Awal	1,21	2,48	Homogen
2. Tes Akhir			
<b>Kelas Kontrol</b>			
3. Tes Awal	1,00	2,48	Homogen
4. Tes Akhir			

Berdasarkan tabel diatas, ternyata nilai-nilai  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$ . Hal ini berarti bahwa data tes awal dan tes akhir dari kelompok sampel tersebut berasal dari distribusi yang homogen. Oleh karena itu, untuk keperluan pengujian hipotesis selanjutnya dapat menggunakan uji t.

### 3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk membuktikan apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Sehubungan dengan data dalam penelitian ini berdistribusi normal dan homogen, maka rumus statistika



yang digunakan adalah statistika parametric. Dengan demikian, untuk keperluan pengujian hipotesis penelitian ditempuh analisis statistik dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata uji dua pihak. Adapun langkah-langkah pengujian hipotesis penelitian ini penulis jelaskan dalam uraian berikut ini.

**a. Analisis Data Hasil Kelas Eksperimen**

Untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan, maka digunakan uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji dua. Hasil pengujian sebagai berikut.

**Tabel 4.5 Analisis Data Hasil Latihan Kelas Eksperimen**

Variabel Tes	Nilai $t_{hitung}$	Nilai $t_{tabel}$ dengan ( $\alpha = 0,975$ ) dan $dk = 28$	Kesimpulan
1. Tes Awal	4,96	2,05	Signifikan
2. Tes Akhir			

Berdasarkan tabel diatas, ternyata  $t_{hitung}$  adalah sebesar 4,96 lebih besar dari  $t_{tabel}$  yang hanya sebesar 2,05 dan berada diluar daerah penerimaan hipotesis nol. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang penulis ajukan diterima dan terbukti bahwa, latihan *mirror drill* berpengaruh secara berarti terhadap kelincahan pemain sepakbola Unsil United tahun 2019.

**b. Analisis Data Hasil Kelas Kontrol**

Untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan, maka digunakan uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji dua pihak. Untuk lebih jelas tentang hasil pengujiannya maka dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

**Tabel 4.6 Analisis Data Hasil Latihan Kelas Kontrol**

Variabel Tes	Nilai $t_{hitung}$	Nilai $t_{tabel}$ dengan ( $\alpha = 0,975$ ) dan $dk = 28$	Kesimpulan
1. Tes Awal	1,14	2,05	Tidak

2. Tes Akhir			Signifikan
--------------	--	--	------------

Berdasarkan tabel diatas, ternyata  $t_{hitung}$  adalah sebesar 1,14 lebih kecil dari  $t_{tabel}$  yang sebesar 2,05 dan berada didalam daerah penerimaan hipotesis nol. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang penulis ajuka ditolak dan terbukti bahwa, latihan biasa tanpa *mirror drill* tidak berpengaruh secara berarti terhadap kelincahan pemain sepakbola Unsil United tahun 2019.

#### 4. Uji Perbedaan Peningkatan Hasil Latihan Antara Kelas Eksperimen Dengan Kelas Kontrol

Dibawah ini penulis sajikan tabel perbedaan peningkatan latihan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dengan maksud untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil latihan di atas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini.

**Tabel 4.7 Uji Perbedaan Peningkatan Hasil Latihan Antara Kelas Eksperimen Dengan Kelas Kontrol**

Variabel Tes	Nilai $t_{hitung}$	Nilai $t_{tabel}$ dengan ( $\alpha = 0,975$ ) dan $dk = 28$	Kesimpulan
1. Kelompok A Kelompok B	9,89	2,05	Signifikan

Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
$\bar{X} = 1,13$	$\bar{X} = 0,24$
$S = 0,33$	$S = 0,08$
$S^2 = 0,1089$	$S^2 = 0,0064$
$n_1 = 15$	$N_2 = 15$
Uji normalitas tes awal = normal	Uji normalitas tes awal = normal
Uji normalitas tes akhir = normal	Uji normalitas tes akhir = normal
Uji homogenitas = homogen	Uji homogenitas = homogen
Uji t = signifikan	Uji t = tidak signifikan

Berdasarkan tabel diatas, ternyata  $t_{hitung}$  adalah sebesar 9,89 lebih besar dari  $t_{tabel}$  yang sebesar 2,05 dan berada diluar daerah penerimaan hipotesis nol. Dengan demikian hipotesis peneliti di terima dan terdapat perbedaan pengaruh latihan yang berarti antara latihan *mirror dril* dengan latihan biasa tanpa *mirror drill* terhadap kelincahan. Dan terbukti kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

#### **A. Pembahasan**

Dalam bagian ini penulis akan membahas hasil pengujian hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan statistik. Pengujian hipotesis tersebut dilakukan untuk menjawab permasalahan penelitian atau hipotesis yang penulis ajukan. Adapun hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Mirror drill* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan pada pemain sepakbola Unsil United tahun 2019. Berdasarkan analisis data peningkatan hasil kelas eksperimen, hipotesis pertama yang penulis ajukan bahwa  $t_{hitung} = 4,96$  lebih besar dari  $t_{tabel}=2,05$  berada di luar daerah penerimaan hipotesis nol, sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis kerja diterima. dengan demikian, *mirror drill* mempunyai pengaruh yang berarti terhadap peningkatan kelincahan dapat diterima dan terbukti.
2. Latihan biasa tanpa *mirror drill* tidak berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan pada pemain sepakbola Unsil United tahun 2019. Berdasarkan analisis data peningkatan hasil kelas kontrol, hipotesis kedua yang penulis ajukan bahwa  $t_{hitung} = 1,14$  lebih kecil dari  $t_{tabel}=2,05$  berada di dalam daerah

penerimaan hipotesis nol, sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima dan hipotesis kerja ditolak. dengan demikian, latihan biasa tanpa *mirror drill* tidak mempunyai pengaruh yang berarti terhadap peningkatan kelincahan dapat diterima dan terbukti.

3. Latihan *mirror drill* lebih berpengaruh secara berarti dari pada latihan biasa tanpa *mirror drill* terhadap peningkatan kelincahan pada pemain sepakbola Unsil United tahun 2019. Berdasarkan hasil pengujian perbedaan peningkatan hasil latihan, hipotesis ketiga penulis diajukan dari hasil rata-rata antara kelas eksperimen = 1,13 dan kelas kontrol = 0,24 dengan hasil  $t_{hitung} = 9,89$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 2,05$ . Dengan demikian *mirror drill* berpengaruh secara berarti dari pada latihan biasa tanpa *mirror drill* terhadap peningkatan kelincahan. Hal ini disebabkan dari perhitungan statistik yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol dan *mirror drill* lebih berpengaruh atau lebih signifikan dari pada latihan biasa tanpa *mirror drill*. Hal ini disebabkan dari proses latihan yang sistematis, gerakan latihan dan dari hasil latihannya, dikarenakan latihan kelas eksperimen diberi latihan *mirror drill* sedangkan kelas kontrol hanya latihan biasa tanpa menggunakan *mirror drill*.

Menurut penelitian yang dilakukan Rudi Supriadi meneliti tentang “Pengaruh latihan shadow dengan *three corner drill* terhadap peningkatan kelincahan diterima. Dengan demikian , latihan *mirror drill* mempunyai pengaruh yang berarti terhadap peningkatan kelincahan dapat diterima dan terbukti”. Hipotesis penelitian diterima ini disebabkan oleh adanya

peningkatan kelincahan yang dihasilkan dari mirror drill yang telah di uji oleh perhitungan statistik dan terbukti bahwa latihan *mirror drill* meningkatkan kelincahan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data serta pengujian hipotesis, peneliti menyimpulkan bahwa :

1. *Mirror drill* berpengaruh secara berarti terhadap kelincahan pemain sepakbola Unsil United tahun 2019.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian ini, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kepada guru pendidikan jasmani, pembina olahraga maupun pelatih sepakbola, disarankan agar variasi *mirror drill* digunakan dalam rangka peningkatan kelincahan pemain sepakbola. Dalam hal ini latihan tersebut bertujuan untuk melatih kelincahan.
2. Bagi para peneliti yang berminat pada masalah yang serupa, disarankan mengadakan penelitian lebih lanjut dengan ruang lingkup yang lebih luas, baik dalam jumlah sampel, jenis kelamin agar diperoleh hasil penelitian yang lebih akurat dan empirik, sehingga mendukung terhadap penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi.(2013) *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bompa, Tudor O And G Gregory Haff. (2009) *Theory And Metodology Of Training*.
- Canadian Universities Football Coaches Association Toronto, Ontario, Canada. (2005) *CIS Football Training Manual Canadian Interuniversity Sport*. Canada : By Football Canada.
- Harsono. (2018) *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: PT Remaja Rosdakatya.
- Kusnadi, Nanang Dan Herdi Hartadji. (2014) *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Tasikmalaya: Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi, Universitas Siliwangi.
- Kusnadi, Nanang Dan Herdi Hartadji. (2015) *Ilmu Kepelatihan lanjutan*. Tasikmalaya: Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi, Universitas Siliwangi.
- Mackenzie, Brian. (2005) *101 Performance Evaluation Test*. London.
- Narlan, Abdul. (2017) *Hand Out Statistika*. Tasikmalaya: Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi, Universitas Siliwangi.
- Nurhasan dan Abdul Narlan. (2017) *Tes Dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Tasikmalaya: Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi, Universitas Siliwangi.
- Smith, Chip. (2007) *Footbal Taining Like Teh Fros*. Amerika.
- Sudjarwo, Iwan *et.al*, (2016) *Permainan Sepakbola*. Tasikmalaya: Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, Dan Rekreasi, Universitas Siliwangi.
- Sugiyono. (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

## LAMPIRAN 1

### PROGRAM LATIHAN KELINCAHAN VARIASI *MIRROR DRILL*

<b>Pertemuan</b>	<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Materi</b>	<b>Keterangan</b>
1	Rabu/6-02-2019	Tes awal <i>Illinois Agility Run Test</i>	Menentukan kemampuan awal sampel sebelum diberikan latihan variasi <i>mirror drill</i>
2	Senin/11-02-2019	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemanasan</li><li>• Rondo</li><li>• <i>Mirror Drill</i></li><li>• Long Pasing</li><li>• Shuting</li><li>• Pendinginan</li></ul>	3 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
3	Selasa/12-02-2019	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemanasan</li><li>• Rondo</li><li>• <i>Mirror Drill</i></li><li>• Mini Game</li><li>• Shuting</li><li>• Pendinginan</li></ul>	3 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
4	Kamis/14-02-2019	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemanasan</li><li>• Rondo</li><li>• <i>Mirror Drill</i></li><li>• Game</li><li>• Pendinginan</li></ul>	3 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
5	Selasa/19-02-2019	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemanasan</li><li>• Rondo</li><li>• <i>Mirror Drill</i></li><li>• Long Pasing</li></ul>	3 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shuting</li> <li>• Pendinginan</li> </ul>	
6	Rabu/20-02-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Long Pasing</li> <li>• Shuting</li> <li>• Pendinginan</li> </ul>	4 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
7	Kamis/21-02-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Game</li> <li>• Pendinginan</li> </ul>	4 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
8	Senin/25-02-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Shuting</li> <li>• Pendinginan</li> </ul>	4 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
9	Selasa/26-02-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Mini Game</li> <li>• Shuting</li> <li>• Pendinginan</li> </ul>	4 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
10	Rabu/27-02-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Long Pasing</li> <li>• Shuting</li> </ul>	5 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> </ul>	
11	Senin/04-03-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Mini Game</li> <li>• Shuting</li> <li>• Pendinginan</li> </ul>	5 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
12	Selasa/05-03-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Long Pasing</li> <li>• Shuting</li> <li>• Pendinginan</li> </ul>	5 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
13	Kamis/07-03-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Game</li> <li>• Pendinginan</li> </ul>	5 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
14	Senin/11-03-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Long Pasing</li> <li>• Shuting</li> <li>• Pendinginan</li> </ul>	4 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
15	Selasa/12-03-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Mini Game</li> <li>• Shuting</li> </ul>	4 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendinginan</li> </ul>	
16	Rabu/13-03-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Mini Game</li> <li>• Shuting</li> <li>• Pendinginan</li> </ul>	4 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
17	Senin/18-03-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanasan</li> <li>• Rondo</li> <li>• <i>Mirror Drill</i></li> <li>• Mini Game</li> <li>• Shuting</li> <li>• Pendinginan</li> </ul>	5 repetisi untuk semua variasi <i>mirror drill</i> , istirahat tiap repetisi 30 detik.
18	Kamis/21-03-2019	Tes Akhir <i>Illinois Agility Run Test</i>	Menentukan kemampuan akhir sampel setelah diberikan latihan variasi <i>mirror drill</i>

## LAMPIRAN 2

### DATA HASIL TES AWAL, TES AKHIR, DAN PENINGKATAN HASIL TES *ILLINOIS AGILITY RUN TEST* (DALAM DETIK)

#### Kelas Eksperimen

No	Nama Sampel	Tes Awal	Tes Akhir	Peningkatan
1	Sultan	17,88	16,68	1,20
2	Dede Roman	18,12	16,86	1,26
3	Firman	18,19	17,02	1,17
4	Alfin	19,32	18,28	1,04
5	Kalam	17,46	16,31	1,15
6	Dani	17,54	16,36	1,18
7	Teguh	18,32	17,11	1,21
8	Lukman	18,37	17,22	1,15
9	Dede Ali	19,22	18,23	0,99
10	Jammie	17,56	16,45	1,11
11	Ale	17,84	16,52	1,32
12	Yuda	19,12	17,94	1,18
13	Dian Zola	18,42	17,31	1,11
14	Mukhlis	18,53	17,53	1,00
15	Feri	18,71	17,77	0,94

#### Kelas Kontrol

No	Nama Sampel	Tes Awal	Tes Akhir	Peningkatan
1	Zulfikri	18,21	18,08	0,13
2	Supriatna	18,35	18,12	0,23
3	Kris	17,56	17,36	0,20
4	Aditia	17,86	17,49	0,37
5	Amay	17,87	17,54	0,33

6	Alo	19,16	18,85	0,31
7	Robi G	17,20	16,89	0,31
8	Danur	17,44	17,30	0,14
9	Rangga	18,62	18,43	0,19
10	Robi s	18,78	18,54	0,24
11	Gatot	17,93	17,86	0,07
12	Abdurahman	18,14	17,93	0,21
13	Ridwan	19,04	18,78	0,26
14	Ganda	18,43	18,15	0,28
15	Rifki	18,57	18,26	0,31

### LAMPIRAN 3

#### PENGHITUNGAN SKOR RATA-RATA, STANDAR DEVIASI, VARIANS DAN LILLIEFORS TES AWAL KELAS EKSPERIEN *ILLINOIS AGILITY RUN TEST*.

Skor	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$	Z	O - Z	F (Zi)	S (Zi)	F (Zi) - S (Zi)
17,46	-0,85	0,7225	-1,42	0,4222	0,0778	0,07	0,0078
17,54	-0,77	0,5929	-1,28	0,3997	0,1003	0,13	0,0397
17,56	-0,75	0,5625	-1,25	0,3944	0,1056	0,27	0,0944
17,84	-0,47	0,2209	-0,78	0,2823	0,2177	0,33	0,0523
17,88	-0,43	0,1849	-0,72	0,2642	0,2358	0,40	0,0942
18,12	-0,19	0,0361	-0,32	0,1255	0,3745	0,47	0,0255
18,19	-0,12	0,0144	-0,20	0,0783	0,4217	0,47	0,0483
18,32	0,01	0,0001	0,02	0,0080	0,5080	0,53	0,0220
18,37	0,06	0,0036	0,10	0,0398	0,5398	0,60	0,0602
18,42	0,11	0,0121	0,18	0,0714	0,5714	0,67	0,0986
18,53	0,22	0,0484	0,37	0,1443	0,6443	0,73	0,0857
18,71	0,40	0,1600	0,67	0,2486	0,7486	0,80	0,0514
19,12	0,81	0,6561	1,35	0,4115	0,9115	0,87	0,0415
19,22	0,91	0,8281	1,52	0,4357	0,9357	0,93	0,0057
19,32	1,01	1,0201	1,68	0,4535	0,9535	1,00	0,0465
274,60		5,0627					

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} = \frac{274,60}{15} = 18,31$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{5,0627}{15-1}} = \sqrt{0,36} = 0,60 \quad S^2 = 0,3600$$

$$\left. \begin{array}{l} L_o = 0,0986 \\ L_t 0,95 (15) = 0,220 \end{array} \right\} \text{Normal}$$

**LAMPIRAN 4**

**PENGHITUNGAN SKOR RATA-RATA, STANDAR DEVIASI, VARIANS  
DAN LILLIEFORS TES AKHIR KELAS EKSPERIEN *ILLINOIS AGILITY  
RUN TEST.***

Skor	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$	Z	O - Z	F (Zi)	S (Zi)	F (Zi)- S (Zi)
16,31	-0,86	0,7396	-1,30	0,4032	0,0968	0,07	0,0268
16,36	-0,81	0,6561	-1,23	0,3907	0,1093	0,13	0,0207
16,45	-0,72	0,5184	-1,09	0,3621	0,1379	0,27	0,0621
16,52	-0,65	0,4225	-0,98	0,3365	0,1635	0,33	0,1065
16,68	-0,49	0,2401	-0,74	0,2704	0,2296	0,40	0,1004
16,86	-0,31	0,0961	-0,47	0,1808	0,3192	0,47	0,0808
17,02	-0,15	0,0225	-0,23	0,0910	0,4090	0,47	0,0610
17,11	-0,06	0,0036	-0,09	0,0359	0,4641	0,53	0,0659
17,22	0,05	0,0025	0,07	0,0279	0,5279	0,60	0,0721
17,31	0,14	0,0196	0,21	0,0832	0,5832	0,67	0,0868
17,53	0,36	0,1296	0,54	0,2054	0,7054	0,73	0,0246
17,77	0,60	0,3600	0,91	0,3186	0,8186	0,80	0,0186
17,94	0,77	0,5929	1,17	0,3790	0,8790	0,87	0,0090
18,23	1,06	1,1236	1,61	0,4463	0,9463	0,93	0,0163
18,28	1,11	1,2321	1,68	0,4535	0,9535	1,00	0,0465
257,59		6,1592					

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} = \frac{257,59}{15} = 17,17$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{6,1592}{15-1}} = \sqrt{0,44} = 0,66 \quad S^2 = 0,4356$$

$$\left. \begin{array}{l} L_o = 0,1065 \\ L_t 0,95 (15) = 0,220 \end{array} \right\} \text{Normal}$$

## LAMPIRAN 5

### UJI HOMOGENITAS DATA DAN UJI HIPOTESIS KELAS EKSPERIMEN

#### UJI HOMOGENITAS

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}} = \frac{0,4356}{0,3600} = 1,21$$
$$F_{0,95} (14:14) = 2,48$$

} Homogen

#### UJI HIPOTESIS

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{(15 - 1)(0,4356) + (15 - 1)(0,3600)}{15 + 15 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{6,0984 + 5,0400}{28}} = \sqrt{\frac{11,1384}{28}} = \sqrt{0,40} = 0,63$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{18,31 - 17,17}{0,63 \sqrt{\frac{1}{15} + \frac{1}{15}}} = \frac{1,14}{0,63(0,37)} = \frac{1,14}{0,23} = 4,96$$

Kesimpulan :  $t_{\text{hitung}} = 4,96$

$$t_{0,975} (28) = 2,05$$

} Signifikan



## LAMPIRAN 6

### PENGHITUNGAN SKOR RATA-RATA, STANDAR DEVIASI, VARIANS DAN LILLIEFORS TES AWAL KELAS KONTROL *ILLINOIS AGILITY RUN TEST.*

Skor	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$	Z	O - Z	F (Zi)	S (Zi)	F (Zi) - S (Zi)
17,20	-1,01	1,0201	-3,06	0,4389	0,0611	0,07	0,0089
17,44	-0,77	0,5929	-2,33	0,4901	0,0099	0,13	0,1201
17,56	-0,65	0,4225	-1,97	0,4756	0,0244	0,27	0,1756
17,86	-0,35	0,1225	-1,06	0,3554	0,1446	0,33	0,1254
17,87	-0,34	0,1156	-1,03	0,3485	0,1515	0,40	0,1785
17,93	-0,28	0,0784	-0,85	0,3023	0,1977	0,47	0,2023
18,14	-0,07	0,0049	-0,21	0,0832	0,4168	0,47	0,0532
18,21	0,00	0,0000	0,00	0,0000	0,5000	0,53	0,0300
18,35	0,14	0,0196	0,42	0,1628	0,6628	0,60	0,0628
18,43	0,22	0,0484	0,67	0,2486	0,7486	0,67	0,0786
18,57	0,36	0,1296	1,09	0,3621	0,8621	0,73	0,1321
18,62	0,41	0,1681	1,24	0,3925	0,8925	0,80	0,0925
18,78	0,57	0,3249	1,73	0,4582	0,9582	0,87	0,0882
19,04	0,83	0,6889	2,52	0,4941	0,9941	0,93	0,0641
19,16	0,95	0,9025	2,88	0,4980	0,9980	1,00	0,0020
273,16		4,6389					

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} = \frac{273,16}{15} = 18,21$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{4,6389}{15 - 1}} = \sqrt{0,33} = 0,57 \quad S^2 = 0,3249$$

$$\left. \begin{array}{l} L_o = 0,2023 \\ L_t 0,95 (15) = 0,220 \end{array} \right\} \text{Normal}$$

LAMPIRAN 7

**PENGHITUNGAN SKOR RATA-RATA, STANDAR DEVIASI, VARIANS DAN LILLIEFORS TES AKHIR KELAS KONTROL *ILLINOIS AGILITY RUN TEST*.**

Skor	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$	Z	O - Z	F (Zi)	S (Zi)	F (Zi)- S (Zi)
16,89	-1,08	1,1664	-1,89	0,4706	0,0294	0,07	0,0406
17,30	-0,67	0,4489	-1,18	0,3810	0,1190	0,13	0,0110
17,36	-0,61	0,3721	-1,07	0,3577	0,1423	0,27	0,0577
17,49	-0,48	0,2304	-0,84	0,2996	0,2004	0,33	0,0696
17,54	-0,43	0,1849	-0,75	0,2734	0,2266	0,40	0,1034
17,86	-0,11	0,0121	-0,19	0,0754	0,4246	0,47	0,0246
17,93	-0,04	0,0016	-0,07	0,0279	0,4721	0,47	0,0021
18,08	0,11	0,0121	0,19	0,0754	0,5754	0,53	0,0454
18,12	0,15	0,0225	0,26	0,1026	0,6026	0,60	0,0026
18,15	0,18	0,0324	0,32	0,1255	0,6255	0,67	0,0445
18,26	0,29	0,0841	0,51	0,1950	0,6950	0,73	0,0350
18,43	0,46	0,2116	0,81	0,2910	0,7910	0,80	0,0090
18,54	0,57	0,3249	1,00	0,3413	0,8413	0,87	0,0287
18,78	0,81	0,6561	1,42	0,4222	0,9222	0,93	0,0078
18,85	0,88	0,7744	1,54	0,4382	0,9382	1,00	0,0618
269,58		4,5345					

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} = \frac{269,58}{15} = 17,97$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{4,5345}{15-1}} = \sqrt{0,32} = 0,57 \quad S^2 = 0,3249$$

$$\left. \begin{array}{l} L_o = 0,1034 \\ L_t 0,95 (15) = 0,220 \end{array} \right\} \text{Normal}$$

## LAMPIRAN 8

### UJI HOMOGENITAS DATA DAN UJI HIPOTESIS KELAS KONTROL

#### UJI HOMOGENITAS

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}} = \frac{0,3249}{0,3249} = 1,00$$

$F_{0,95} (14:14) = 2,48$  } Homogen

#### UJI HIPOTESIS

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{(15 - 1)(0,3249) + (15 - 1)(0,3249)}{15 + 15 - 2}}$$
$$= \sqrt{\frac{4,5486 + 4,5486}{28}} = \sqrt{\frac{9,0972}{28}} = \sqrt{0,32} = 0,57$$
$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{18,21 - 17,97}{0,57 \sqrt{\frac{1}{15} + \frac{1}{15}}} = \frac{0,24}{0,57(0,37)} = \frac{0,24}{0,21} = 1,14$$

Kesimpulan :  $t_{\text{hitung}} = 1,14$

$t_{0,975} (28) = 2,05$  } Tidak Signifikan

## LAMPIRAN 9

### UJI PERBEDAAN HASIL LATIHAN

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$\bar{X} = 1,13$	$\bar{X} = 0,24$
$S = 0,33$	$S = 0,08$
$S^2 = 0,1089$	$S^2 = 0,0064$
$n_1 = 15$	$n_2 = 15$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{(15 - 1)(0,1089) + (15 - 1)(0,0064)}{15 + 15 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1,5246 + 0,0896}{28}} = \sqrt{\frac{1,6142}{28}} = \sqrt{0,06} = 0,24$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{1,13 - 0,24}{0,24 \sqrt{\frac{1}{15} + \frac{1}{15}}} = \frac{0,89}{0,24(0,37)} = \frac{0,89}{0,09} = 9,89$$

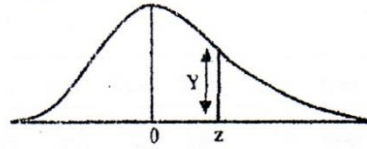
Kesimpulan :  $t_{hitung} = 9,89$

$t_{0,975 (28)} = 2,05$

} Signifikan

## Lampiran 10. Daftar Tabel Statistik

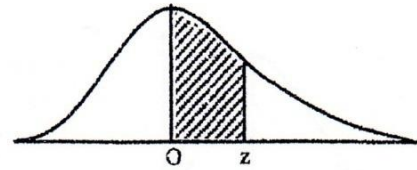
Ordinaly  
Untuk Lengkungan Normal  
Standar pada Titik z  
(Bilangan dalam Badan Daftar  
Menyatakan Desimal)



z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319	0,0359
0,1	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0754
0,2	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
0,3	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
0,4	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
0,5	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
0,6	0,2258	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2518	0,2549
0,7	0,2580	0,2612	0,2642	0,2673	0,2704	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
0,8	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2996	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
0,9	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
1,0	0,3413	0,3438	0,3461	0,3485	0,3508	0,3530	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
1,1	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
1,2	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
1,3	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
1,4	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319
1,5	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
1,6	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
1,7	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4626	0,4633
1,8	0,4641	0,4649	0,4656	0,4664	0,4671	0,4678	0,4686	0,4696	0,4699	0,4706
1,9	0,4713	0,4719	0,4726	0,4732	0,4738	0,4744	0,4750	0,4756	0,4761	0,4767
2,0	0,4772	0,4778	0,4783	0,4788	0,4793	0,4798	0,4803	0,4808	0,4812	0,4817
2,1	0,4821	0,4826	0,4830	0,4834	0,4838	0,4842	0,4846	0,4850	0,4854	0,4857
2,2	0,4861	0,4864	0,4868	0,4871	0,4875	0,4878	0,4881	0,4884	0,4887	0,4890
2,3	0,4893	0,4896	0,4898	0,4901	0,4904	0,4906	0,4909	0,4911	0,4913	0,4916
2,4	0,4918	0,4920	0,4922	0,4925	0,4927	0,4929	0,4931	0,4932	0,4934	0,4936
2,5	0,4938	0,4940	0,4941	0,4943	0,4945	0,4946	0,4948	0,4949	0,4951	0,4952
2,6	0,4953	0,4955	0,4956	0,4957	0,4959	0,4960	0,4961	0,4962	0,4963	0,4964
2,7	0,4965	0,4966	0,4967	0,4968	0,4969	0,4970	0,4971	0,4972	0,4973	0,4974
2,8	0,4974	0,4975	0,4976	0,4977	0,4977	0,4978	0,4979	0,4979	0,4980	0,4981
2,9	0,4981	0,4982	0,4982	0,4983	0,4984	0,4984	0,4985	0,4985	0,4986	0,4986
3,0	0,4987	0,4987	0,4987	0,4988	0,4988	0,4989	0,4989	0,4989	0,4990	0,4990
3,1	0,4990	0,4991	0,4991	0,4991	0,4992	0,4992	0,4992	0,4992	0,4993	0,4993
3,2	0,4993	0,4993	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4995	0,4995	0,4995
3,3	0,4995	0,4995	0,4995	0,4995	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4997
3,4	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4998
3,5	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998
3,6	0,4998	0,4998	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,7	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,8	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,9	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000

Sumber : Suharsimi Arikunto (1998 : 367)

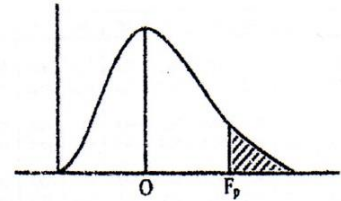
Luas di bawah lengkung Normal  
Standar dari 0 ke z  
(Bilangan di badan daftar  
menyatakan desimal)



$\nu$	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,272	0,325	0,158
2	9,93	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,48	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
9	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
8	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	2,88	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,86	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,859	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,857	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,859	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
$\infty$	2,58	2,33	1,96	1,65	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber : Suharsimi Arikunto (1998 : 371)

Nilai Persentil  
 untuk Distribusi F  
 (Bilangan dalam Badan Daftar  
 Menyatakan  $F_p$ ; Baris Atas untuk  
 $p = 0,05$  dan Baris Bawah untuk  $p = 0,01$ )



$v_2 = dk$ 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	$\infty$		
1	181 4052	200 4999	216 5403	225 5825	230 6784	234 5859	237 5928	239 5981	241 6022	242 6058	243 6082	244 6106	245 6142	246 6189	248 6208	249 6294	250 6258	251 6286	252 6302	253 6323	253 6334	254 6362	254 6361	254 6368		
2	18,51 98,49	19,00 99,01	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,40 99,40	19,41 99,41	19,42 99,42	19,43 99,43	19,44 99,44	19,45 99,45	19,46 99,46	19,47 99,47	19,48 99,48	19,49 99,49	19,49 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50	19,50 99,50		
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,21	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,21	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,92	8,71 26,83	8,69 26,68	8,66 26,60	8,64 26,50	8,62 26,41	8,60 26,30	8,58 26,27	8,57 26,23	8,56 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12		
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,69 16,89	6,39 15,98	6,26 15,62	6,16 15,21	6,09 14,98	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,46	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46		
5	5,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,43	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,53	4,53 9,47	4,50 9,36	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 8,98		
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,66	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,08	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88		
7	5,69 12,25	4,74 9,55	4,35 8,45	4,12 7,85	3,97 7,46	3,87 7,19	3,79 7,00	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,52 6,36	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,75	3,26 5,70	3,25 5,67	3,23 5,65		
8	5,32 11,26	4,46 8,63	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,49 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,56	3,20 5,46	3,16 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,05 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86		
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,46	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31		
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,05	2,59 4,01	2,58 3,96	2,56 3,93	2,54 3,91		
11	4,84 9,65	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,67	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60		
12	4,75 9,07	3,88 6,70	3,49 5,74	3,26 5,20	3,11 4,86	3,00 4,62	2,92 4,44	2,85 4,30	2,80 4,19	2,76 4,10	2,72 4,02	2,69 3,96	2,64 3,86	2,60 3,78	2,54 3,67	2,50 3,59	2,46 3,51	2,42 3,42	2,40 3,37	2,36 3,30	2,35 3,27	2,32 3,21	2,31 3,18	2,30 3,16		
13	4,67 9,07	3,80 6,70	3,41 5,71	3,18 5,20	3,02 4,86	2,92 4,62	2,84 4,44	2,77 4,30	2,72 4,19	2,67 4,10	2,63 4,02	2,60 3,96	2,55 3,85	2,51 3,78	2,46 3,67	2,42 3,59	2,38 3,51	2,34 3,42	2,32 3,37	2,28 3,30	2,26 3,27	2,24 3,21	2,22 3,18	2,21 3,16		
14	4,60 8,66	3,74 6,21	3,34 5,53	3,11 5,03	2,96 4,69	2,85 4,46	2,77 4,28	2,70 4,14	2,64 4,03	2,59 3,94	2,55 3,86	2,51 3,80	2,46 3,70	2,39 3,62	2,33 3,51	2,29 3,43	2,25 3,34	2,21 3,26	2,18 3,21	2,15 3,14	2,12 3,11	2,10 3,06	2,08 3,02	2,07 3,00		
15	4,54 8,68	3,68 6,36	3,29 5,42	3,06 4,89	2,90 4,66	2,79 4,32	2,70 4,14	2,64 4,00	2,59 3,89	2,55 3,80	2,51 3,73	2,46 3,67	2,43 3,56	2,39 3,46	2,33 3,36	2,29 3,29	2,25 3,20	2,21 3,12	2,18 3,07	2,15 3,00	2,12 2,97	2,10 2,92	2,08 2,89	2,07 2,87		
16	4,49 8,53	3,63 6,23	3,24 5,29	3,01 4,77	2,86 4,44	2,74 4,20	2,66 4,03	2,59 3,89	2,54 3,78	2,49 3,69	2,46 3,61	2,42 3,55	2,37 3,45	2,33 3,37	2,28 3,25	2,24 3,18	2,20 3,10	2,16 3,01	2,13 2,96	2,09 2,89	2,07 2,86	2,04 2,80	2,02 2,77	2,01 2,75		
17	4,45 8,40	3,59 6,11	3,20 5,18	2,96 4,67	2,81 4,34	2,70 4,10	2,62 3,93	2,55 3,78	2,50 3,68	2,46 3,59	2,41 3,52	2,33 3,40	2,33 3,36	2,29 3,27	2,23 3,15	2,19 3,06	2,15 3,00	2,11 2,92	2,08 2,86	2,04 2,79	2,02 2,76	1,99 2,70	1,97 2,67	1,96 2,65		
18	4,38 8,28	3,52 6,01	3,13 5,09	2,90 4,58	2,74 4,25	2,63 4,01	2,55 3,85	2,48 3,71	2,45 3,60	2,38 3,51	2,34 3,44	2,31 3,37	2,26 3,27	2,21 3,19	2,15 3,07	2,11 3,00	2,07 2,91	2,02 2,83	2,00 2,78	1,96 2,71	1,94 2,68	1,91 2,62	1,90 2,59	1,88 2,57		
19	4,38 8,18	3,52 5,93	3,13 5,01	2,90 4,50	2,74 4,17	2,63 3,94	2,55 3,77	2,48 3,63	2,43 3,52	2,38 3,43	2,34 3,36	2,31 3,30	2,26 3,16	2,21 3,12	2,15 3,00	2,11 2,92	2,07 2,84	2,02 2,76	2,00 2,70	1,96 2,63	1,94 2,60	1,91 2,54	1,90 2,51	1,88 2,49		
20	4,35 8,10	3,49 5,85	3,10 4,94	2,87 4,43	2,71 4,10	2,60 3,87	2,52 3,71	2,45 3,56	2,40 3,46	2,36 3,37	2,31 3,30	2,26 3,23	2,23 3,13	2,18 3,05	2,12 2,94	2,08 2,86	2,04 2,77	2,00 2,69	1,98 2,63	1,94 2,56	1,92 2,53	1,87 2,47	1,86 2,44	1,84 2,42		
21	4,32 8,02	3,47 5,78	3,07 4,87	2,84 4,37	2,68 4,04	2,57 3,81	2,49 3,65	2,42 3,51	2,37 3,40	2,32 3,31	2,28 3,24	2,25 3,17	2,20 3,07	2,15 2,99	2,09 2,89	2,05 2,80	2,00 2,72	1,96 2,63	1,93 2,58	1,89 2,51	1,87 2,47	1,84 2,42	1,82 2,38	1,81 2,36		
22	4,30 7,94	3,44 5,72	3,05 4,82	2,82 4,31	2,66 3,99	2,55 3,76	2,47 3,59	2,40 3,45	2,35 3,36	2,30 3,26	2,26 3,19	2,23 3,12	2,18 3,02	2,13 2,94	2,07 2,83	2,03 2,75	1,98 2,67	1,93 2,58	1,91 2,53	1,87 2,46	1,84 2,42	1,81 2,37	1,80 2,33	1,78 2,31		

$v_1 = dk$ 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	$\infty$				
23	4,23 7,88	3,12 5,56	3,03 4,78	2,80 4,26	2,64 3,94	2,53 3,71	2,45 3,54	2,38 3,41	2,32 3,30	2,28 3,21	2,24 3,14	2,20 3,07	2,14 2,97	2,10 2,89	2,04 2,78	2,00 2,70	1,96 2,62	1,91 2,53	1,88 2,49	1,84 2,41	1,83 2,37	1,79 2,32	1,77 2,28	1,76 2,28				
24	4,26 7,82	3,40 3,61	3,01 4,72	2,78 4,52	2,62 3,90	2,31 3,67	2,43 3,30	2,36 3,36	2,30 3,23	2,26 3,17	2,22 2,90	2,18 3,03	2,13 2,83	2,00 3,06	2,02 2,74	1,24 2,94	1,94 2,54	1,88 2,49	1,84 2,44	1,67 2,34	1,96 3,33	1,74 2,34	1,30 2,52	1,76 2,27				
25	4,22 7,72	5,37 5,57	2,99 4,68	2,76 4,18	2,60 3,83	2,49 3,83	2,41 2,48	2,34 3,22	2,28 3,21	2,24 3,13	2,20 3,06	2,16 2,99	2,11 2,88	2,06 2,77	2,00 2,70	1,96 2,82	1,92 2,54	1,87 2,46	1,84 2,40	1,80 2,32	1,77 2,29	1,74 2,23	1,72 2,23	1,71 2,17				
26	4,32 7,72	3,37 5,53	2,89 4,64	2,74 4,14	2,58 3,82	2,47 3,39	2,39 3,42	2,32 3,29	2,27 3,17	2,22 3,08	2,18 3,02	2,16 2,95	2,10 3,04	2,10 2,77	1,99 2,84	1,95 2,84	1,90 2,50	1,86 2,40	1,87 2,41	1,87 2,46	1,78 2,26	1,76 2,25	1,77 2,19	1,10 2,15	1,98 2,19			
27	4,31 7,84	3,35 2,98	2,98 4,60	2,73 4,14	2,57 3,39	2,46 3,58	2,37 3,39	2,30 3,06	2,25 3,14	2,20 3,06	2,16 2,98	2,13 2,93	2,08 2,81	2,03 2,71	1,97 2,63	1,93 2,65	1,88 2,47	1,84 2,38	1,76 2,25	1,74 2,21	1,71 2,16	1,66 2,12	1,67 2,31	1,47 2,30				
28	4,20 7,84	3,34 5,46	2,95 4,57	2,71 4,07	2,34 3,33	3,37 3,39	2,29 3,3	2,24 3,11	2,19 3,03	2,24 3,11	2,16 2,96	2,12 2,99	2,06 2,80	2,02 2,71	1,96 2,60	1,91 2,80	1,87 2,44	1,81 2,35	1,78 2,30	1,72 2,18	1,72 2,18	1,69 2,13	1,67 2,09	1,65 2,06				
29	4,18 7,50	3,33 5,52	2,93 4,54	2,70 4,04	2,64 3,37	2,43 3,50	2,35 3,23	2,28 3,20	2,22 3,06	2,18 3,00	2,14 2,87	2,10 2,80	2,05 2,80	2,00 2,57	1,94 2,48	1,90 2,48	1,88 2,32	1,80 2,27	1,77 2,19	1,73 2,13	1,71 2,13	1,68 2,12	1,63 2,04	1,64 2,03				
30	4,17 7,56	3,32 6,52	2,92 4,51	2,69 4,02	2,53 3,70	2,42 3,47	2,34 3,30	2,27 3,17	2,21 3,08	2,16 2,98	2,12 2,90	2,09 2,84	2,01 2,71	1,99 2,68	1,89 2,36	1,89 2,47	1,86 2,36	1,84 2,29	1,76 2,24	1,72 2,16	1,69 2,13	1,68 2,07	1,67 2,03	1,67 2,01				
32	4,15 7,50	3,20 6,24	2,90 4,16	2,57 3,97	2,61 3,84	2,10 3,47	2,32 3,23	2,25 3,12	2,19 3,01	2,14 2,91	2,10 2,88	2,07 2,96	2,02 2,86	1,97 2,71	1,91 2,62	1,86 2,31	1,87 2,12	1,76 2,31	1,74 2,23	1,69 2,20	1,67 2,12	1,64 2,08	1,61 2,02	1,59 1,98				
34	4,13 7,44	3,26 6,28	2,90 4,38	2,63 3,88	2,48 3,88	2,36 3,33	2,29 3,18	2,24 3,11	2,19 3,00	2,24 2,97	2,16 2,89	2,12 2,82	2,08 2,82	2,03 2,62	1,96 2,66	1,91 2,38	1,89 2,18	1,81 2,32	1,80 2,29	1,71 2,29	1,71 2,11	1,61 2,05	1,61 1,91	1,59 1,88	1,67 1,81			
36	4,11 7,30	3,26 6,28	2,90 4,38	2,63 3,88	2,48 3,88	2,28 3,33	2,29 3,18	2,21 3,01	2,15 2,97	2,10 2,86	2,04 2,82	2,03 2,62	1,99 2,61	1,93 2,57	1,87 2,48	1,82 2,48	1,72 2,32	1,69 2,27	1,65 2,21	1,62 2,19	1,59 2,13	1,58 2,12	1,58 2,03	1,54 1,90	1,64 1,84			
38	4,10 7,36	3,25 6,21	2,46 4,31	2,42 3,80	2,46 3,81	2,26 3,32	2,10 3,15	2,11 3,02	2,09 2,91	2,03 2,82	2,02 2,75	1,96 3,09	1,86 2,19	1,80 2,10	1,76 2,32	1,71 2,22	1,67 2,11	1,63 2,00	1,60 2,00	1,57 1,97	1,59 1,90	1,59 1,91	1,51 1,86	1,53 1,84				
40	4,08 7,31	3,23 5,16	2,91 3,83	2,45 3,81	2,31 2,20	2,25 3,12	2,18 2,99	2,12 2,88	2,01 2,80	2,01 2,70	2,09 2,66	2,00 2,68	1,95 2,38	1,90 2,18	1,81 2,32	1,79 2,29	1,71 2,29	1,69 2,11	1,68 2,11	1,66 2,11	1,61 2,05	1,59 1,92	1,59 1,91	1,53 1,88	1,61 1,81			
42	4,07 7,27	3,22 4,13	2,82 4,28	2,68 3,18	3,13 3,16	2,31 3,21	2,21 3,18	2,12 2,96	2,11 2,96	2,06 2,77	2,07 2,76	1,99 2,81	1,89 2,16	1,87 2,33	1,79 2,28	1,73 2,12	1,64 2,08	1,64 2,02	1,60 1,91	1,67 1,91	1,51 1,83	1,51 1,63	1,51 1,64	1,49 1,80	1,68 1,74			
44	4,06 7,21	3,21 6,12	2,87 4,26	2,88 3,15	2,43 3,46	2,31 3,21	2,21 3,07	2,16 2,91	2,10 2,81	2,03 2,73	2,01 3,08	1,98 2,02	1,88 2,11	1,81 2,32	1,78 2,21	1,66 2,00	1,63 1,92	1,58 1,82	1,53 1,82	1,54 1,82	1,56 1,88	1,52 1,88	1,52 1,78	1,50 1,45	1,68 1,78			
46	4,03 7,21	3,20 8,10	2,81 4,24	2,57 2,76	2,12 3,44	2,22 3,22	2,14 3,03	2,09 2,92	2,09 2,82	2,01 2,73	2,00 2,73	1,91 2,60	1,81 2,80	1,87 2,42	1,75 2,30	1,71 2,21	1,65 2,13	1,67 2,01	1,67 2,01	1,57 1,90	1,57 1,81	1,53 1,90	1,51 1,80	1,49 1,80	1,68 1,74			
48	4,01 7,19	3,10 3,08	2,80 4,22	2,37 3,76	2,12 3,44	2,30 2,22	3,14 3,42	2,02 2,80	2,03 2,71	1,88 2,61	1,96 2,56	1,80 2,15	1,86 2,18	1,79 2,28	1,71 2,20	1,70 2,11	1,61 2,02	1,66 1,96	1,81 1,88	3,25 4,57	1,50 1,81	1,36 1,82	1,17 1,11	1,16 1,70				
50	1,03 7,17	3,18 5,06	2,79 4,20	2,38 3,72	2,10 3,11	2,29 3,18	2,20 3,02	2,13 2,88	2,07 2,78	2,02 2,70	1,98 2,82	1,93 2,36	1,90 2,16	1,83 2,38	1,78 2,28	1,71 2,18	1,69 2,10	1,63 2,00	1,60 1,91	1,55 2,09	1,52 2,93	1,18 2,82	1,16 1,71	1,14 1,68				
55	1,02 7,12	3,17 5,01	2,78 4,16	2,51 3,88	2,38 3,37	2,27 3,15	2,18 2,96	2,11 2,83	2,03 2,73	2,00 2,66	1,97 2,59	1,93 2,53	1,88 2,43	1,83 2,35	1,76 2,23	1,72 2,15	1,67 2,09	1,61 1,96	1,61 1,90	1,58 1,82	1,52 1,78	1,46 1,71	1,13 1,66	1,11 1,61				
60	1,00 7,08	3,15 4,96	2,76 4,13	2,52 3,85	2,37 3,31	2,23 3,12	2,17 2,95	2,10 2,82	2,01 2,72	1,99 2,63	1,96 2,56	1,92 2,50	1,86 2,40	1,81 2,32	1,73 2,20	1,70 2,12	1,63 2,03	1,59 1,93	1,53 1,87	1,50 1,79	1,48 1,71	1,44 1,68	1,41 1,63	1,39 1,60				
65	3,99 7,01	3,91 4,95	2,75 4,00	2,51 3,82	2,36 3,31	2,21 3,09	2,15 2,93	2,08 2,79	2,02 2,70	1,93 2,61	1,91 2,51	1,90 2,47	1,83 2,37	1,80 2,30	1,73 2,18	1,69 2,09	1,63 2,00	1,57 1,90	1,54 1,81	1,49 1,76	1,46 1,71	1,42 1,61	1,39 1,60	1,37 1,56				
70	3,98 7,01	3,13 4,92	2,71 4,08	2,50 3,80	2,35 3,29	2,32 3,07	2,11 2,91	2,07 2,77	2,01 2,67	1,97 2,69	1,93 2,51	1,89 2,45	1,81 2,33	1,79 2,28	1,72 2,15	1,67 2,07	1,62 1,98	1,56 1,88	1,53 1,82	1,47 1,74	1,45 1,69	1,40 1,63	1,37 1,56	1,35 1,53				
100	3,94 6,90	3,09 4,82	2,70 3,98	2,46 3,81	2,30 3,20	2,19 2,99	2,10 2,82	2,03 2,69	1,97 2,59	1,92 2,51	1,89 2,43	1,83 2,36	1,79 2,26	1,73 2,19	1,68 2,06	1,63 1,98	1,57 1,89	1,51 1,79	1,46 1,73	1,42 1,61	1,39 1,61	1,34 1,51	1,30 1,46	1,28 1,43				
400	3,88 6,70	3,02 4,66	2,62 3,83	2,29 3,36	2,23 3,08	2,12 2,85	2,03 2,69	1,96 2,55	1,90 2,48	1,83 2,37	1,81 2,26	1,78 2,23	1,70 2,12	1,67 2,01	1,60 1,92	1,51 1,84	1,49 1,74	1,42 1,64	1,38 1,57	1,32 1,47	1,28 1,42	1,22 1,32	1,16 1,24	1,13 1,19				
1000	3,85 6,68	3,00 4,6	2,61 3,80	2,28 3,34	2,22 3,04	2,10 2,82	2,02 2,66	1,95 2,53	1,89 2,43	1,84 2,34	1,80 2,26	1,76 2,20	1,70 2,08	1,65 2,01	1,58 1,89	1,53 1,81	1,47 1,71	1,41 1,61	1,36 1,54	1,30 1,44	1,26 1,38	1,19 1,28	1,13 1,19	1,09 1,11				
$\infty$	3,84 6,61	2,99 4,60	2,60 3,78	2,27 3,32	2,21 3,02	2,09 2,80	2,01 2,64	1,94 2,51	1,88 2,41	1,83 2,32	1,79 2,24	1,75 2,16	1,69 2,05	1,64 1,99	1,57 1,87	1,52 1,79	1,46 1,69	1,40 1,58	1,35 1,52	1,29 1,41	1,24 1,36	1,17 1,25	1,11 1,15	1,09 1,00				

Sumber : Suharsimi Arikunto (1998 : 369)



DAFTAR XVIII(11)  
NILAI KRITIS L UNTUK UJI LILLIEFORS

Ukuran Sampel	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	<u>1,031</u> $\sqrt{n}$	<u>0,886</u> $\sqrt{n}$	<u>0,805</u> $\sqrt{n}$	<u>0,768</u> $\sqrt{n}$	<u>0,736</u> $\sqrt{n}$

Sumber: Conover, W.J., *Practical Nonparametric Statistics*, John Wiley & Sons, Inc., 1973.

## Lampiran 11. SK Bimbingan



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SILIWANGI  
**FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN**  
Jalan Siliwangi No.24 Kota Tasikmalaya Kode Pos 46115 Kotak Pos 164  
Telepon (0265) 330634 Faksimile (0265) 325812 e-mail :  
Laman :

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SILIWANGI  
NOMOR : 0150/UN58.04/AK/2019  
TENTANG  
PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR  
MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN JASMANI, KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SILIWANGI  
DEKAN FAKULTAS KEGURUAN & ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SILIWANGI

- Menimbang : a. Bahwa untuk kelancaran dalam penyusunan dan penulisan Skripsi/Tugas Akhir bagi mahasiswa Jurusan pendidikan jasmani, kesehatan dan rekreasi Fakultas keguruan & ilmu pendidikan perlu penunjukan Dosen Pembimbing,  
b. bahwa untuk kepentingan tersebut di atas, perlu mempertimbangkan Keputusan Dekan Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Republik Indonesia :  
a. Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;  
b. Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;  
c. Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;  
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia :  
a. Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional  
b. Nomor 13 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2014 tentang Pendirian Universitas Siliwangi;  
4. Keputusan Rektor Universitas Siliwangi Nomor 4928/UN58/KP/2018 tentang Pergantian Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Periode Tahun 2018 - 2022.  
5. Keputusan Rektor Universitas Siliwangi Nomor 5288/UN58/KP/2018 tentang Pengangkatan Dosen dengan tugas tambahan di lingkungan Universitas Siliwangi Periode Tahun 2018 - 2022.  
6. Keputusan Rektor Universitas Siliwangi Nomor 938.SK/US-BU/SP.2.VIII/2012 tentang Penetapan Besarnya Biaya Kerja Praktek, Seminar dan Skripsi/Tugas Akhir bagi Mahasiswa Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi

### MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Pembimbing Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi
- KESATU : Menunjuk kepada yang namanya tersebut dibawah ini :  
1. Nama : H. Abdul Narlan Drs., M.Pd. (Reviewer)  
NIDN : 0415116301  
2. Nama : Haikal Millah S.Pd., M.Pd.  
NIDN : 0005088703  
Sebagai pembimbing dalam penyusunan Skripsi/Tugas Akhir, untuk mahasiswa tersebut dibawah ini :  
N a m a : AGY RASYAD NUGRAHA  
N P M : 152191175
- KEDUA : Pelaksanaan bimbingan penyusunan Skripsi/Tugas Akhir dilaksanakan sesuai jadwal yang telah di tentukan.  
KETIGA : Dalam melaksanakan tugasnya Pembimbing bertanggung jawab kepada Dekan.  
KEEMPAT : Keputusan ini berlaku untuk jangka waktu 6 bulan, sejak tanggal 23 Januari 2019 s.d 23 Juli 2019 dan dapat diperpanjang paling lama untuk jangka waktu 4 bulan.  
KELIMA : Apabila terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Tasikmalaya  
Pada tanggal 23 Januari 2019



Tembusan :

1. Ketua Jurusan pendidikan jasmani, kesehatan dan rekreasi Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi
2. Bendahara Pengeluaran Pembantu Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi

## Lampiran 12. Surat Izin Observasi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SILIWANGI

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Siliwangi Nomor 24 Tlp. (0265) 323532 Fax. 323532 Tasikmalaya - 46115

E-mail : fkip\_unsil@yahoo.com

Web Site : fkip.unsil.ac.id

Nomor : 147/UN58.10/KM/2019  
Lampiran : -  
Perihal : **Izin Observasi/Penelitian**

Kepada Yth. : Ketua UKM Sepak Bola Universitas Siliwangi  
Di Tempat

Dalam rangka penyusunan Skripsi sebagai salah satu syarat dalam menempuh / menyelesaikan program pendidikan, mahasiswa kami,

Nama : Agy Rasyad Nugraha

Nomor Pokok : 152191175

Program Studi : Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi

bermaksud untuk mengadakan penelitian / observasi di UKM Sepak Bola Universitas Siliwangi. Adapun Judul Skripsi :

**Pengaruh Variasi Mirror Drill Terhadap Kelincahan**  
(Eksperimen pada Pemain Unsil United Tahun 2019)

Untuk maksud tersebut di atas, kami mohon bantuan kesediaan Bapak/Ibu agar mahasiswa kami dapat memperoleh data yang diperlukan.

Atas segala perhatian dan partisipasi Bapak/Ibu, kami mengucapkan terima kasih.

Tasikmalaya, 29 Januari 2019

a.n. Dekan  
Wakil Dekan I



Dr. Hj. Hs Lisnawati, M.Pd.  
NIP 196106021985032002

## Lampiran 13. Surat Balasan



**UNIT KEGIATAN MAHASISWA (UKM)  
SEPAK BOLA  
UNIVERSITAS SILIWANGI  
TASIKMALAYA**  
Jl. Siliwangi No. 24 Tasikmalaya Kode Pos 46115



Nomor : 006/UKM.SP-US/II/2019  
Lampiran : -  
Perihal : Pelaksana Penelitian

Kepada Yth,

Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Siliwangi Tasikmalaya  
Di Tempat

Menunjukkan surat Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi Tasikmalaya, No.97/UN58.10/KM/2019, tanggal 24 Januari 2019 Perihal sebagaimana tercantum pada pokok surat, dengan menerangkan bahwa:

Nama : Agy Rasyad Nugraha  
Nomor Pokok : 152191175  
Program Studi : Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi  
Judul Skripsi : PENGARUH VARIASI MIRROR DRILL TERHADAP  
KELINCAHAN

Telah melaksanakan penelitian/observasi di UKM Sepakbola Universitas Siliwangi pada tanggal 24 Januari 2019 dengan judul tersebut.

Surat ini kami berikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tasikmalaya, 24 Januari 2019

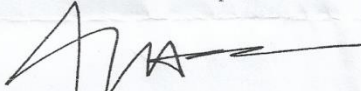
Ketua UKM Sepakbola

  
Fathurahman Hakim

Sekretaris

  
Maorigita Salsa Sabila

Mengetahui  
Pembina UKM Sepakbola

  
Iwan Sudjarwo, M.Pd

## Lampiran 14

### Foto-Foto Penelitian



### Populasi Dan Sampel Penelitian



***Tes Awal Illinois Agillity Run Test***



**Latihan Kelincahan (Variasi *Mirror Drill*)**



**Tes Akhir *Illinois Agility Run Test***



## Daftar Riwayat Hidup



Penulis bernama Agy rasyad nugraha lahir di Tasikmalaya pada tanggal 27 Januari 1997 dari pasangan Bapak Ujang Nana dan Ibu Nanih Fadilah. Penulis beragama Islam status penulis saat ini belum menikah. Penulis bertempat tinggal di Kp. Rancabakir Rt. 01 Rw. 02 Kec. Parungponteng Tasikmalaya Jawa Barat. Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar Negeri Cibungur pada tahun 2009 Kemudian Melanjutkan pendidikan di MTs Darul Falah Cibungur lulus pada tahun 2012 Pada tahun 2015 penulis menyelesaikan pendidikan di SMKN 2 Kota Tasikmalaya.

Sejak tahun 2015, penulis mengikuti perkuliahan pada Program Studi Pendidikan Jasmani Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi Tasikmalaya. Selama menuntut ilmu di universitas siliwangi, penulis pernah membawa UKM sepakbola universitas siliwangi menjuarai turnamen sepakbola, salah satunya yaitu jura pertama piala menpora tingkat nasional pada tahun 2018.