

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN MANDIRI

KONDISI FISIK ATLET PELATDA TENIS MEJA
PTMSI KOTA BANJARMASIN



Oleh :

Ketua Peneliti : Edwin Wahyu Dirgantoro, S.Or., M.Pd.
NIP/ NIDN : 19820623 201012 1 005 / 0023068209
Jabatan : Dosen
Prodi : Pendidikan Jasmani JPOK FKIP ULM

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI
BANJARBARU 2021

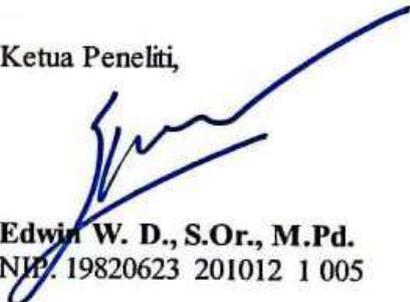
HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Kondisi Fisik Atlet Pelatda Tenis Meja PTMSI Kota Banjarmasin.
2. Bidang Ilmu : Pendidikan Jasmani
3. Pelaksanaan Kegiatan
 - a. Ketua Penelitian
 - Nama Lengkap : Edwin Wahyu Dirgantoro, S.Or.,M.Pd.
 - NIDN : 0023068209
 - Program Studi : Pendidikan Jasmani
 - Fakultas/Jurusan : FKIP/JPOK
 - Jabatan : Asisten Ahli
 - No. HP : 0812 5051 7071
 - Email : edwindirgantoro@ulm.ac.id.
4. Lokasi Penelitian : Banjarmasin
5. Lama Penelitian : 3 Bulan
6. Biaya Penelitian : Rp. 6.000.000
7. Sumber Dana : Mandiri

Banjarmasin, 10 November 2021


Dekan FKIP ULM
Dr. Chairil Faif Pasani, M.Si.
NIP. 19650808 199303 1 003

Ketua Peneliti,


Edwin W. D., S.Or., M.Pd.
NIP. 19820623 201012 1 005

Mengetahui,
Ketua LPPM ULM


Prof. Dr. Ir. H. Danang Biyatmoko, M.Si.
NIP. 19680507 199303 1 020

TERDAFTAR DI PERPUSTAKAAN FKIP ULM BANJARMASIN		
TANGGAL	NOMOR	PASIF
30/-2021 /11	796.07 EDW K	

ASBSTRAK

Prestasi yang optimal tidak mudah, selain membutuhkan ketekunan perjuangan yang panjang, kondisi fisik yang baik adalah salah satu faktor yang menentukan dalam mencapai suatu prestasi olahraga. Pada olahraga tenis meja, komponen fisik tersebut tidak dapat dipisahkan, baik itu fungsi maupun kebutuhannya. Dalam olahraga tenis meja terdapat tuntutan kondisi fit tubuh dalam mengikuti kejuaraan. Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui kondisi fisik kondisi fisik atlet pelatda tenis meja PTMSI Kota Banjarmasin.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Sampel yang digunakan adalah atlet tenis meja Pusdiklat PTMSI Kota Banjarmasin yang berjumlah 9 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan total sampling.

Kondisi fisik atlet PTMSI Pelada PTMSI Kota Banjarmasin adalah sebagai berikut BMI (IMT) 55,6 % atlet masuk dalam kategori ideal. Flexibilitas 44,5 % atlet masuk dalam kategori baik. Agility seluruh atlet masuk dalam kategori baik. Daya tahan otot seluruh atlet masuk dalam kategori baik. Reaction 55,6 % atlet masuk dalam kategori cukup. Balance 89,9 % atlet masuk dalam kategori kurang. Kekuatan otot 44,4 % atlet masuk dalam kategori kurang. Power otot 44,5 % atlet masuk dalam kategori kurang. Daya tahan VO₂ Max 77,8 % atlet masuk dalam kategori kurang.

Kata Kunci : kondisi fisik, atlet, tenis meja

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhannahu wa Ta'ala dengan limpahan rahmat dan hidayahNya jualah penulis dapat menyelesaikan laporan akhir penelitian mandiri yang berjudul "Kondisi Fisik Atlet Pelatda Tenis Meja PTMSI Kota Banjarmasin".

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian penulisan laporan akhir penelitian mandiri ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, dan masukan seluruh tim yang terlibat dalam penelitian ini. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh unsur yang terlibat dalam penelitian ini.

Semoga ibadah kita semua mendapat balasan dari Allah Subhannahu wa Ta'ala. Amin.

Banjarmasin, 10 November 202

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Kondisi Fisik Olahraga Dalam Tenis Meja.....	6
2.2 Komponen Kondisi Fisik Penunjang Pemain Tenis Meja	8
2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kondisi Fisik	8
2.4 Tes dan Pengukuran Kondisi Fisik	11
2.5 Instrumen Kondisi Fisik Tenis Meja	12
2.6 Profil Pusdiklat Tenis Meja Pengda PTMSI Kota Banjarmasin	23
2.7 Kerangka berfikir	23
BAB 3 METODE PENELITIAN	25
3.1 Metode Penelitian	25
3.2 Populasi	25
3.3 Sampel dan Teknik Sampling	25
3.4 Variabel Penelitian	26
3.5 Metode Pengumpulan Data	26
3.6 Instrumen Penelitian	26
3.7 Teknik Analisis Data	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Deskripsi Data	28
4.2 Pembahasan	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong manusia dalam kehidupan, yaitu untuk membentuk manusia yang sehat jasmani dan rohani disertai dengan watak dan kepribadian yang disiplin dan sportif. Suatu kenyataan bahwa ada empat dasar tujuan manusia melakukan kegiatan olahraga sekarang ini. Pertama, mereka yang melakukan kegiatan olahraga hanya untuk rekreasi, yaitu mereka melakukan kegiatan olahraga hanya untuk mengisi waktu senggang, dilakukan dengan penuh kegembiraan, sehingga segalanya dikerjakan dengan santai dan tidak formal, baik tempat, sarana maupun peraturannya. Kedua, mereka yang melakukan kegiatan olahraga untuk tujuan pendidikan, seperti anak-anak sekolah yang diasuh oleh guru olahraga kegiatan yang dilakukan formal, tujuannya guna mencapai sasaran pendidikan nasional melalui kegiatan olahraga yang telah disusun melalui kurikulum. Ketiga, mereka melakukan kegiatan olahraga dengan tujuan untuk mencapai tujuan tingkat kesegaran jasmani tertentu, Keempat mereka yang melakukan kegiatan tertentu untuk mencapai suatu prestasi yang optimal (M. Sajoto, 2003:1).

M. Sajoto (2003:7) menyatakan bahwa apabila seseorang akan mencapai suatu prestasi optimal diperlukan empat kelengkapan yang meliputi: 1) pengembangan fisik (Physical Build-Up), 2) Pengembangan teknik (Technical Bulid-Up), 3) Pengembangan Mental (Mental Build-lam Up), 4) Kematangan

Juara. Sesuai dengan perkembangan pengetahuan, maka istilah pun kadang-kadang berkembang mengikuti fungsi sesuai yang dimaksud dalam pengertian nya, yaitu suatu istilah yang lebih populer dari *physical bulid-up*, yaitu *physical conditioning* yang maksudnya adalah pemeliharaan kondisi/keadaan fisik. Keempat aspek tersebut merupakan salah satu kesatuan yang sangat diperlukan dalam peningkatan prestasi tenis. Dari keempat aspek tersebut kondisi fisik merupakan salah satu aspek yang paling penting tanpa mengesampingkan aspek-aspek yang lainnya.

Untuk mencapai prestasi yang optimal tidak mudah, selain membutuhkan ketekunan perjuangan yang panjang, kondisi fisik yang baik adalah salah satu faktor yang menentukan dalam mencapai suatu prestasi olahraga. Kondisi fisik merupakan satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan sebagai keperluan dasar yang tidak dapat ditunda atau ditawar-tawar lagi (M Sajoto, 2003:8). Dengan kondisi fisik yang baik memungkinkan dilakukan teknik yang baik dan sempurna, serta dapat meningkatkan kualitas bermain khususnya dalam bermain tenis. Peningkatan kondisi fisik harus dikembangkan oleh semua komponen yang ada, walaupun dalam pelaksanaanya perlu terdapat prioritas untuk menentukan komponen mana yang perlu mendapat porsi latihan lebih besar sesuai dengan cabang olahraga yang ditekuni. Tidak terdapatnya salah satu komponen akan mengurangi hasil yang akan dicapai. Dengan demikian bermain tenis membutuhkan dasar fisik yang baik tetapi dengan tidak meninggalkan faktor-faktor yang lain seperti teknik, taktik, dan mental pemain. Kondisi fisik atlet

memegang peranan yang sangat penting dalam program latihannya. Program latihan kondisi fisik haruslah direncanakan secara baik dan sistematis dan ditujukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dengan demikian memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi yang lebih baik. Dengan kondisi fisik yang baik maka :

- 1) Terdapatnya peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi kerja jantung.
- 2) Terdapat peningkatan dalam komponen kondisi fisik.
- 3) Adanya gerakan yang lebih baik dari sebelumnya.
- 4) Adanya pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan.
- 5) Adanya respon yang lebih cepat dari organisme tubuh sewaktu respon diperlukan.

Kalau faktor-faktor tersebut tidak atau kurang tercapai setelah suatu masa latihan kondisi fisik tertentu, maka hal ini berarti bahwa perencanaan dan sistematik latihan kurang sempurna. Karena sukses dalam olahraga sering menuntut ketrampilan yang sempurna dalam situasi stress fisik yang tinggi, maka semakin jelas bahwa kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan prestasi atlet (Harsono, 1988).

Proses *conditioning* dalam olahraga adalah suatu proses yang harus dilakukan dengan hati-hati, dengan sabar, dan dengan penuh kewaspadaan terhadap atlet. Melalui latihan yang berulang-ulang dilakukan, yang sedikit demi sedikit ditambah dalam intensitas dan kompleksitasnya, atlet lama-kelamaan akan berubah menjadi orang yang lebih pegas, lebih kuat, lebih terampil, dan dengan sendirinya lebih efektif. Dalam proses *conditioning* harus dapat membangkitkan reaksi-reaksi yang positif dalam organism tubuh kita, yaitu kemajuan dalam organisasi neurophysiologis kita, dan kemajuan dalam penyesuaian perubahan-

perubahan (adaptive alterations) dalam jaringan-jaringan tubuh kita. Ahli-ahli olahraga berpendapat bahwa atlet yang mengikuti suatu kondisi fisik pre-season yang intensif selama 6-10 minggu akan memiliki kekuatan, daya tahan, dan stamina yang lebih baik selama musim-musim latihan berikutnya, dibanding dengan atlet-atlet yang memulai program kondisinya hanya satu dua minggu sebelum permulaan musim latihan (Harsono, 1988).

Pada olahraga tenis meja, komponen fisik tersebut tidak dapat dipisahkan, baik itu fungsi maupun kebutuhannya. Dalam olahraga tenis meja terdapat tuntutan fitness dalam kejuaraan, oleh sebab itu para pemain harus memiliki kelenturan, kekuatan dan daya tahan, tenaga, kegesitan dan kecepatan, komposisi tubuh, serta fitness aerobik dan anaerobik untuk memperbaiki permainan dalam tenis. Komponen-komponen fisik tersebut meliputi : lari 1.5 mil, lari cepat 20 meter, hexagon, side shuffle, spider test, vertical jump, grip strenght, push-up, sit up, dan sit and reach. (Tomigullikson 1998:2). Masing-masing komponen ini memiliki fungsi dan kegunaan yang berbeda satu sama lain.

Dengan demikian kondisi fisik lari 1.5 mil, lari cepat 20 meter, hexagon, side shuffle, spider test, vertical jump, grip strenght, push-up, sit up, dan sit and reach memegang peranan yang sangat penting dalam permainan tenis. Dengan latar belakang yang penulis paparkan diatas mendasari penulis mengadakan penelitian dengan judul “Kondisi Fisik Atlet Pelatda Tenis Meja Kota Banjarmasin”.

1.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah dan alasan pemilihan judul, maka munculah permasalahan yang dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut: “Seperti apa kondisi fisik kondisi fisik atlet pelatda tenis meja Kota Banjarmasin?”

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui kondisi fisik kondisi fisik atlet pelatda tenis meja PTMSI Kota Banjarmasin.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yaitu dapat memberikan gambaran tentang kondisi fisik atlet pelatda tenis meja Kota Banjarmasin sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam penyusunan program latihan fisik selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Kondisi Fisik Olahraga Dalam Tenis Meja

Menurut M. Sajoto (2003:8), Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Dengan kondisi fisik yang baik maka : terdapatnya peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi kerja jantung, terdapat peningkatan dalam komponen kondisi fisik, adanya gerakan yang lebih baik dari sebelumnya, adanya pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan, adanya respon yang lebih cepat dari organisme tubuh sewaktu respon diperlukan. Kalau faktor-faktor tersebut tidak atau kurang tercapai setelah suatu masa latihan kondisi fisik tertentu, maka hal ini berarti bahwa perencanaan dan sistematis latihan kurang sempurna. Karena sukses dalam olahraga sering menuntut ketrampilan yang sempurna dalam situasi stress fisik yang tinggi, maka semakin jelas bahwa kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan prestasi atlet (Harsono, 1988). Seorang pemain tenis harus memiliki kondisi fisik yang baik.

Menurut Drs. Fx Sugiyanto, M.Pd , kondisi fisik yang baik merupakan salah satu syarat untuk memenangkan sebuah pertandingan. Sehebat apapun kualitas teknik yang dikuasai atlet, tanpa didukung oleh kondisi fisik yang baik, maka atlet tersebut hanya akan menemui dalam pertandingan. Dalam olahraga kondisi fisik didefinisikan sebagai hasil daya tahan dari seorang olahragawan (Josef

Nossek, 1982) ungkapan yang digunakan pada kondisi fisik didalam ranah dari prestasi tinggi olahraga adalah kesegaran fisik. Kondisi fisik umum adalah sebuah aspek dari kondisioning yang tidak berhubungan dengan disiplin olahraga, khusus. Kondisi fisik khusus dikembangkan untuk mencapai kemungkinan kemampuan kondisi tertinggi yang diperlukan dalam disiplin olahraga yang tepat. Komponen-komponen kondisi fisik yang termasuk dalam kualitas fisik dasar adalah 1). Kecepatan (speed), 2). Kekuatan (strength), 3). Daya tahan (endurance). Kecepatan merupakan kemampuan organisme atlet dalam melakukan gerakan dengan waktu yang sesingkat-singkatnya untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya. Kekuatan ialah kemampuan dari otot yang dapat mengatasi tahanan atau beban menjalankan aktivitas, sedangkan daya tahan adalah kemampuan organisme atlet untuk melawan kelelahan yang timbul saat menjalankan aktivitas, dalam waktu yang lama (Suharno HP. 1987). Disamping itu juga ada unsur-unsur yang lain seperti taktik. Dalam permainan tenis teknik dasar harus dipelajari terlebih dahulu guna mengembangkan mutu permainan tenis yang dimainkan oleh dua pemain (berpasangan) ataupun ada juga perorangan. Mengingat permainan tenis ada yang beregu, maka kerjasama antar pemain mutlak diperlukan sifat toleransi antar kawan serta kawan serta saling mengisi kekurangan dalam regu. Suharno HP (1986), teknik adalah suatu proses gerakan dan pembuktian dalam praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam cabang olahraga.

2.2 Komponen Kondisi Fisik Penunjang Pemain Tenis Meja

Kondisi fisik adalah salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi. Kondisi fisik yang baik akan mempengaruhi aspek-aspek kejiwaan yang berupa peningkatan motivasi kerja, semangat kerja, rasa percaya diri, ketelitian dan sebagainya. Dalam hal yang lebih khusus yaitu dalam prestasi olahraga.

Kondisi fisik akan sangat mempengaruhi bahkan menentukan gerak penampilan seseorang. Karena dengan kondisi fisik yang baik akan mempengaruhi fungsi dan sistem organisme tubuh. Untuk itu program latihan kondisi fisik harus dirancang dan dilakukan dengan baik serta sistematis sehingga dapat meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan biomotorik yang dibutuhkan. Maka semakin jelaslah bahwa kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan prestasi atlet. Dengan demikian latihan fisik harus terencana dan terprogram dengan baik jauh sebelum pertandingan. Dalam olahraga tenis meja terdapat tuntutan fitness dalam permainan tenis, oleh sebab itu para pemain harus memiliki komponen fisik tenis. Komponen-komponen fisik tersebut meliputi lari cepat 20 meter, hexagon, side shuffle, spider test, vertical jump, grip strength, push-up, sit up, dan sit and reach. (Tomigullikson 1998:2).

2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kondisi Fisik

Kondisi fisik merupakan faktor utama yang harus dimiliki oleh seorang atlet, walaupun tidak meninggalkan aspek yang lain, seperti aspek teknik, aspek

taktik, dan mental. Kondisi fisik yang dimiliki seorang atlet berbeda-beda. Untuk memiliki, memelihara, dan meningkatkan kondisi fisik dengan baik, seseorang harus berusaha dan juga harus berusaha memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor yang mempunyai kondisi fisik :

1. Faktor Latihan

Latihan adalah proses yang sistematis dan berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang dengan penambahan beban latihan atau pekerjaan. Untuk penambahan beban latihan harus memenuhi prinsip-prinsip yang sesuai dengan tujuan latihan. Prinsip-prinsip beban latihan agar pemberian dosis latihan dapat dilaksanakan secara tepat dan tidak merusak atlet (Harsono,1988:101). Selain penambahan beban latihan, frekuensi latihan juga harus diperhatikan untuk meningkatkan prestasi atlet. Frekuensi latihan yang baik dilakukan empat kali dalam seminggu agar atlet tidak mengalami kelelahan yang kronis.

Dalam olahraga prestasi, latihan harus mempunyai tujuan yang pasti, mempunyai prinsip latihan serta berpengaruh terhadap cabang olahraga yang diikutinya, bahkan ada pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan latihan adalah peningkatan prestasi yang maksimal, peningkatan kesehatan dan peningkatan kondisi fisik.

2. Prinsip-prinsip Beban Lebih (Overload)

Prinsip Overload adalah prinsip latihan dasar yang paling penting, oleh karena itu tanpa penerapan prinsip ini, dalam latihan tidak mungkin prestasi atlet akan meningkat. Prinsip ini mengatakan bahwa beban latihan yang diberikan

kepada atlet haruslah cukup berat dan bengis, serta harus diberikan berulang-ulang dengan intensitas yang cukup tinggi. Stress fisik dapat ditimbulkan karena penambahan beban berlebih. Dengan menggunakan prinsip overload, maka kelompok otot akan berkembang kekuatannya secara efektif. Penggunaan beban secara overload akan merangsang penyesuaian fisiologis dalam tubuh yang mendorong mengingkatnya kekuatan (M. Sajoto, 2003:30). Penambahan beban harus merupakan stimulasi atlet, penambahan kenaikan beban latihan harus dilakukan tahap demi tahap secara teratur. Misalnya dalam tenis untuk latihan prinsip overload dalam kekuatan lengan yang fungsinya untuk

3. Faktor Istirahat

Tubuh akan merasa lelah setelah melakukan aktivitas, hal ini disebabkan oleh pemakaian tenaga untuk aktivitas yang bersangkutan. Untuk mengembalikan tenaga yang dipakai, diperlukan istirahat. Dengan istirahat, tubuh akan menyusun kembali tenaga yang hilang. Istirahat harus diatur sedemikian rupa untuk mengatur antara istirahat dengan aktivitas yang dilakukan. Istirahat yang paling baik adalah tidur, dengan tidur kondisi fisik yang lelah akan merasa bugar kembali.

4. Faktor Kebiasaan Hidup Sehat

Kondisi fisik yang baik harus didukung kesegaran jasmani yang baik pula. Dengan kebiasaan hidup yang sehat, maka seseorang akan jauh lebih dari segala bibit penyakit yang menyerang. Dalam kehidupan kita sehari-hari harus memperhatikan dan menerapkan cara hidup sehat antara lain 1) Makanan yang dikonsumsi harus mengandung empat sehat lima sempurna, 2) Menghindari rokok

dan minuman keras dan selalu menjaga kebersihan pribadi dan kebersihan lingkungan.

5. Faktor Makanan dan Gizi

Untuk memperbaiki makanan seseorang atlet sesuai dengan tenaga yang dibutuhkan selama latihan atau melakukan suatu aktivitas. Untuk seorang atlet membutuhkan 25-30% lemak, 15% protein, 50-60% hidrat arang, dan vitamin serta mineral lainnya. Jadi untuk pembinaan kondisi fisik dibutuhkan banyak makanan yang mengandung gizi yang mengandung unsure-unsur protein, lemak, garam-garam mineral, vitamin dan air.

2.4 Tes dan Pengukuran Kondisi Fisik

Pada dasarnya tes kemampuan fisik pada suatu cabang olahraga yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan tes kemampuan fisik harus disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing cabang olahraga yang ditekuni. Dengan demikian tes tersebut dapat menggambarkan secara keseluruhan kemampuan fisik seseorang. Menurut (Fauzan, 2020) macam-macam tes kemampuan fisik cabang olahraga tenis meja adalah sebagai berikut:

1. BMI (IMT) index massa tubuh
2. Tes menggunakan geniometer untuk mengukur fleksibilitas
3. Standing Stork Test untuk mengukur balance
4. Tes loncat dada 25 cm untuk mengukur kekuatan otot
5. Tes Hexagon untuk mengukur kelincahan perubahan arah kedepan, belakang, dan menyamping
6. Luler drop test untuk mengukur kecepatan reaksi

7. Half squat jump untuk mengukur daya tahan otot
8. Tes medicine ball untuk mengukur power
9. Multistage fitness test untuk mengukur kardiovaskular

2.5 Instrumen Kondisi Fisik Tenis Meja

1. BMI (IMT) index massa tubuh

Indeks massa tubuh adalah ukuran yang digunakan untuk mengetahui status gizi seseorang yang didapatkan dari perbandingan berat dan tinggi badan. Tujuannya yaitu untuk menentukan kategori berat badan dengan membandingkan berat dan tinggi badan. Perhitungan IMT adalah dengan membagi berat badan (dalam kilogram) dengan tinggi badan (dalam meter kuadrat). Contohnya, Anda memiliki berat badan sebesar 68 kg dengan tinggi 165 cm (1,65 meter). Apabila sudah mendapatkan nilai IMT, maka angka tersebut menunjukkan status gizi yang dikategorikan sebagai berikut:

Tabel norma IMT

Indeks Massa Tubuh	Status Berat Badan
Di bawah 18.5	Berat badan kurang (<i>underweight</i>)
18.5 - 22.9	Normal atau sehat
23.0 - 24.9	Berat badan lebih (<i>overweight</i>)
25.0 ke atas	Obesitas

2. Tes goniometer

Goniometri berasal dari dua kata dalam bahasa Yunani yaitu *gonia* yang berarti sudut dan *metron* yang berarti ukur. Oleh karena itu goniometri berkaitan dengan pengukuran sudut, khususnya sudut yang dihasilkan dari sendi melalui

tulang-tulang ditubuh manusia. Goniometri merupakan bagian yang penting dari keseluruhan evaluasi sendi juga meliputi jaringan lunak. Dalam pengukuran menggunakan goniometer ada istilah ROM. ROM (*Range Of Motion*) adalah besarnya suatu gerakan yang terjadi pada suatu sendi. Posisi awal untuk mengukur semua ROM kecuali rotasi adalah posisi anatomis. Dalam menentukan ROM ada tiga sistem pencatatan yang bisa digunakan yaitu yang pertama dengan sistem 0 –180 derajat, yang kedua dengan sistem 180 - 0 derajat, dan yang ketiga dengan sistem 360 derajat. Dengan sistem pencatatan 0 - 180 derajat, sendi ekstremitas atas dan bawah ada pada posisi 0 derajat untuk gerakan fleksi, ekstensi, abduksi, dan adduksi ketika tubuh dalam posisi anatomis. Posisi tubuh dimana sendi ekstremitas berada pada pertengahan antara medial (internal) dan lateral (eksternal) rotasi adalah 0 derajat untuk untuk ROM rotasi. ROM dimulai pada 0 derajat dan bergerak menuju 180 derajat.



Gambar goniometer

3. Standing Stork Test

Standing Stork Test atau yang biasa disebut one leg stand (berdiri dengan satu kaki) adalah alat ukur untuk mengetes kemampuan keseimbangan statik atlet saat berdiri satu kaki dengan mata tertutup. Tujuannya yaitu untuk menilai keseimbangan dengan berdiri menggunakan satu kaki.

Prosedur pelaksanaan tes yaitu sebagai berikut:

- a. Tes berdiri dengan satu kaki, pada kaki yang dominan
- b. Kaki yang lain diletakkan di lutut bagian dalam dari tungkai tumpu
- c. Kedua tangan diletakkan di pinggang
- d. Dengan aba-aba "Ya" tes mengangkat tumit kaki tumpu, sehingga ia hanya bertumpu pada bola kaki (jinjit)
- e. Pertahankan posisi selama 60 detik, tanpa menggeser posisi kaki tumpu dan tumit tidak menyentuh lantai.
- f. Pencatatan waktu mulai dihidupkan pada saat siswa mulai mengangkat tumit kaki tumpu (jinjit) sampai ia hilang keseimbangan

Hasil yang dicatat adalah waktu yang dicapai oleh testee untuk tes berdiri dengan satu kaki (jinjit) selama 60 detik. Selanjutnya hasil tersebut dikonversi ke dalam table norma di bawah ini.

Tabel Penilaian Standing Stork Test

Kategori	Nilai	<i>Standing Stork Test</i> (detik)
Baik Sekali (BS)	5	> 50
Baik (B)	4	41- 50
Sedang (S)	3	31- 40
Kurang (K)	2	20- 30
Kurang Sekali (KS)	1	> 20

4. Tes loncat dada

Loncat dada atau squat adalah tes yang melibatkan seluruh bagian tubuh dengan tujuan mengetahui kekuatan otot kaki. Tes loncat dada dapat digunakan untuk mengetahui kekuatan otot kaki, termasuk otot paha dan betis.

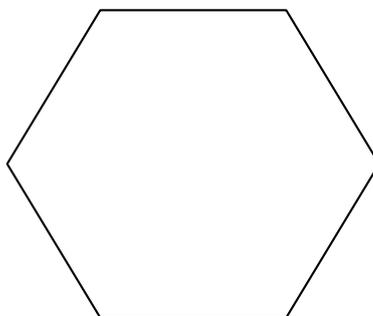
Prosedur cara melakukan loncat dada yaitu sebagai berikut :

- a. Testee berdiri dengan kaki dibuka selebar bahu dan lutut sedikit ditekan
- b. Lakukan gerakan jongkok 90 derajat atau hingga paha sejajar lantai.
- c. Angkatlah tubuh atau meloncat (jump) dengan cara mendorong ujung kaki ke lantai dengan paha secara bersamaan diangkat sampai memperoleh posisi rata air.
- d. Gerakkanlah tangan ke atas dan ke bawah mengikuti irama loncatan.
- e. Gerakan tangan ini berguna untuk menjaga keseimbangan tubuh.
- f. Gunakanlah telapak kaki bagian depan untuk mendarat.

5. Tes Hexagon

Tujuan untuk mengukur kecepatan perubahan arah kedepan, belakang, dan menyamping. Perlengkapan : lapangan datar, gambar hexagonal, ballpoint, pengambil waktu, dan pencatat skor. Prosedur : Di lapangan, gunakan tape tertutup untuk membuat sebuah hexagon (6 sisi dengan sudut 120^0) beri jarak masing-masing 24 inch, Berdiri pada tengah hexagon dan menghadap pada arah yang sama selama test, Ketika partnermu memberikan perintah “ siap, ya”, lompat kedepan melewati tape dan dengan segera kembali ke hexagon (partnermu harus menghitung waktumu dengan stopwatch), Lanjutkan dengan melangkah kedepan, lompat melewati sisi selanjutnya dan kembali ke tengah, ulangi untuk masing-

masing sisi, Lanjutkan pola ini dengan melompat melewati 6 sisi dan kembali ke tengah masing-masing waktu untuk 3 revolusi penuh pada hexagon, Ketika kaki memasuki hexagon setelah 3 revolusi penuh, partnermu harus menghentikan jam dan catat waktumu kemudian konveksikan pada table norma.



Gambar 3. Hexagonal (Panjang 24 inch)

6. Ruler Drop Test

Kecepatan reaksi berkaitan dengan kecepatan waktu yang dipergunakan antara mulai datangnya stimulasi (rangsangan) dengan mulainya reaksi. Kecepatan reaksi dapat diukur dengan tes Ruler Drop. Ruler Drop test bertujuan untuk mengukur kecepatan reaksi (reaction time) atlet. Dalam tes ini, diperlukan penggaris kayu yang panjangnya 1 meter dan seorang asisten.

Prosedur pelaksanaan tes yaitu sebagai berikut:

- a. Asisten memegang penggaris kayu tepat diatas jari telunjuk dan ibu jari dari tangan atlet.
- b. Angka nol (0) pada penggaris tepat pada level ibu jari.
- c. Ketika asisten memberi aba-aba “siap ya” penggaris dilepas atau dijatuhkan dan atlet harus menangkap secepat mungkin.

- d. Asisten mencatat jarak yang dicapai dari angka 0 sampai level atas ibu jari atlet yang menangkap penggaris tersebut.
- e. Jarak tersebut dimasukkan kedalam rumus : $t = \sqrt{(2d/a)}$ -> d = jarak dalam meter, a = akselerasi akibat gravitasi = 9,81 m/s² , t = time in seconds.

7. Half Squat Jump

Half squat jump merupakan salah satu bentuk tes untuk mengukur kecepatan dan kekuatan otot yang menjadi dasar terbentuknya daya ledak otot. Dan menurut Escamilla et al, (2001) latihan half squat jump merupakan salah satu variasi dari squat jump, yang membedakan ialah gerakan menekuk lutut hingga siku sejajar dengan lutut atau dengan menekuk lutut hingga pada sudut 70°-100°. otot-otot tungkai atas yang berkontraksi meliputi gluteus maximus, biceps femoris, semi tendinosus, semi membranosis dan otot-otot tungkai.



Gambar tes half squat jump

8. Tes medicine ball

Medicine ball merupakan salah satu bentuk tes atau latihan pliometrik dengan menggunakan alat semacam bola untuk meningkatkan power dan kekuatan otot lengan. Tujuan tes ini yaitu untuk mengukur power otot lengan dan bahu. Peralatan yang diperlukan meliputi 1) Bola medisn seberat 3 kg (6 pound)

- 2) Kapur atau isolasi berwarna 3) Tali yang lunak untuk menahan tubuh 4) Bangku 5) Alat ukur / rol meter.

Prosedur pelaksanaan tes yaitu sebagai berikut:

- a. Testee duduk di bangku dengan punggung lurus
- b. Testee memegang bola medisn dengan dua tangan, di depan dada dan di bawah dagu.
- c. Testee mendorong bola jauh ke depan sejauh mungkin, punggung tetap menempel di sandaran kursi, ketika mendorong bola, tubuh testee ditahan dengan menggunakan tali oleh pembantu tester.
- d. Testee melakukan ulangan sebanyak tiga kali.
- e. Sebelum melakukan tes, testee boleh melakukannya sekali.
- f. Penilaian dilakukan dengan caramengukur jarak dari tempat jatuhnya bola hingga ujung bangku. Nilai yang diperoleh adalah jarak yang terjauh dari ketiga ulangan yang dilakukan.



Gambar tes medicine ball

Table norma tes medicine ball

No	Putera	Klasifikasi
1	600>	Baik Sekali (BS)
2	525-599	Baik (B)
3	426-524	Sedang (S)
4	351-425	Kurang (K)
5	<350	Kurang Sekali (KS)

9. Multistage fitness test

Tes Multistage Fitness Test (MFT) adalah salah satu cara untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani seseorang. Biasanya tes MFT ini dilakukan pada olahraga bola basket, yang ditujukan untuk mengetahui kebugaran jasmani atlet serta wasitnya. Tes MFT ini lebih mudah dilakukan dari pada TKJI. Tes MFT dapat dilakukan terhadap beberapa orang sekaligus asalkan pengetes dapat mencatat dengan tepat dan cermat setiap tahapan tes dan dapat menghentikannya dengan tepat sesuai ketentuan tes MFT. Berikut dijelaskan tentang beberapa tindakan pencegahan, perlengkapan tes, persiapan pelaksanaan tes, persiapan peserta sebelum dan sesudah tes dan pelaksanaan.

Pelaksanaan tes dapat dilakukan dengan beberapa orang sekaligus, asalkan yang mengetes dapat mencatat dengan tepat dan cermat setiap tahapan tes serta dapat menghentikan dengan tepat sesuai dengan ketentuan. tes MFT sangat mudah dilakukan karena dibandingkan dengan tes-tes kebugaran lainnya tes ini tidak rumit dalam pelaksanaannya. tes ini mengukur koordinasi jantung, paru dan pembuluh dara atau dengan kata lain Cardiovascular. ketika seseorang memiliki Cardiovascular yang baik dan kuat maka kebugarannya dapat dikatakan kuat.

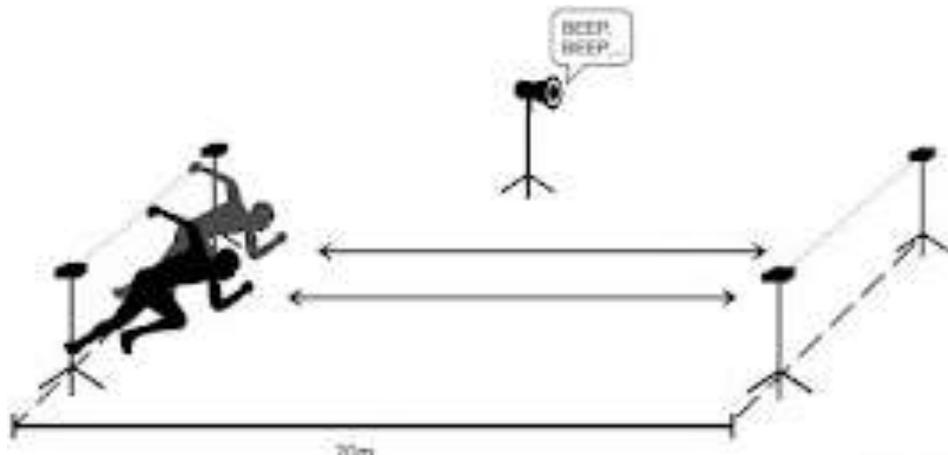
Perlengkapan Tes MFT yaitu :

- a. Lapangan atau halaman untuk melaksanakan tes. halaman yang dimaksud harus memiliki panjang lebih dari 22 m dan lebar 1 sampai 1.5 m. halaman tidak boleh licin, panas, tidak rata(berbatu) dengan suasana yang teduh dan sejuk.
- b. Tape recorder, CD player tau pemutar musik lainnya yang dapat memutar cassette penuntun MFT.
- c. Kaset pendukung atau panduan MFT sebagai pemandu melaksanakan tes MFT.
- d. Alat ukur panjang untuk mengukur panjang halaman atau lapangan yang akan digunakan sebagai Trek/lintasan lari MFT.
- e. Tanda Batas Jarak dapat memepergunakan Lakban, tali, atau pembatas lainnya yang dapat memisahkan lintasan yang satu dengan yang lain. disarankan menggunakan lakban agar peserta tidak tersandung saat lari.

Prosedur pelaksanaan tes MFT adalah sebagai berikut :

- a. Hidupkan Tape atau CD panduan tes MFT selanjutnya akan terdengar bunyi “TUT” tunggal dengan beberapa interval yang teratur
- b. Peserta tes diharapkan untuk sampai ke ujung yang bertepatan dengan sinyal “TUT” yang pertama berbunyi untuk kemudian berbalik dan berlari kearah yang berlawananana.
- c. Selanjutnya setiap satu kali sinyal “TUT“ berbunyi perserta tes harus dapat mencapai disalah satu lintasan yang ditempuhnya

- d. Setelah mencapai interval satu menit disebut level atau tingkatan satu yang terdiri dari tujuh balikan atau shuttle
- e. Selanjutnya mencapai interval satu menit akan berkurang sehingga menyelesaikan level selanjutnya peserta harus berlari lebih cepat setiap kali peserta tes menyelesaikan jarak 20 m posisi salah satu kaki harus menginjak atau melewati batas atau garis 20 m.
- f. Setiap peserta harus berusaha untuk berlari selama mungkin sesuai dengan irama yang telah diatur oleh kaset atau CD.
- g. Jika peserta gagal mencapai garis pembatas 20m sebanyak 2 kali berturut-turut maka akan dihentikan atau telah dinyatakan tidak kuat dalam melaksanakan tes MFT.



Gambar tes MFT

Tabel norma tes MFT

Tingkat (Level)	Bolak Balik	Prediksi VO ₂ Max	Tingkat (Level)	Bolak Balik	Prediksi VO ₂ Max
1	1234567	17,2 17,6 18,0 18,4 18,8 19,2 19,6	2	12345678	20,0 20,4 20,8 21,2 21,6 22,0 22,4 22,8
3	12345678	23,2 23,6 24,0 24,4 24,8 25,2 25,6 26,0	4	123456789	26,4 26,8 27,2 27,6 28,0 28,4 28,8 29,2 29,6
5	123456789	29,8 30,2 30,6 31,0 31,4 31,8 32,2 32,6 32,9	6	123456789 10	33,2 33,6 33,9 34,3 34,7 35,0 35,4 35,7 36,0 36,4
7	123456789 10	36,8 37,1 37,5	8	123456789 10	40,2 40,5 40,8

2.6 Profil Pusdiklat Tenis Meja Pengda PTMSI Kota Banjarmasin

Pusdiklat Tenis Meja Pengda PTMSI Kota Banjarmasin merupakan adalah pembinaan prestasi tenis meja yang ada di Kota Banjarmasin dan merupakan atlet hasil seleksi dari klub-klub yang ada di Kota Banjarmasin yang selanjutnya dibina oleh Pengda PTMSI Kota Banjarmasin untuk mewakili Kota Banjar Masin dalam kejuaraan daerah/provinsi se Kalimantan Selatan. Klub tenis meja ini latihannya bertempat di lapangan indoor Gatot Subroto yang beralamat di jalan gatot subroto

Kota Banjarmasin. Pusdiklat ini fokus pada pembinaan atlet berprestasi yang memiliki program latihan untuk mengajari teknik-teknik dasar dalam bermain tenis meja selain juga melatih, mendidik atau serta mengajari bagaimana cara bermain tenis meja dengan menggunakan teknik-teknik yang baik dan benar serta bagaimana cara membentuk etika dan sopan santun di lapangan, sehingga kelak mereka dapat menjadi atlet yang memiliki etika yang baik.

Sekarang ini Pusdiklat tenis meja ini membina 9 atlet putra dan putri yang merupakan hasil seleksi dari klub-klub yang ada di Kota Banjarmasin. Usia atlet yang tergabung dalam Pusdiklat ini ada pada rentang usia 14-22 tahun. Jadwal latihan dilaksanakan sebanyak 4 kali dalam satu minggu yaitu pada hari Senin, Rabu, Jumat, Sabtu. Khusus latihan dilakukan pada hari Sabtu dilaksanakan pada pagi hari mulai pukul 06.00-09.00 WITA.

2.7 Kerangka Berfikir

Berdasarkan dari beberapa penjelasan yang telah dijabarkan pada latar belakang dan tinjauan pustaka, dapat disusun kerangka berpikir dalam penelitian ini bahwa terdapat banyak faktor yang mempengaruhi prestasi atlet tenis meja. Faktor-faktor tersebut, semuanya mempunyai hubungan yang erat antara satu faktor dengan faktor yang lain baik yang berasal dari dalam atlet dan luar atlet. Apabila faktor tersebut terganggu atau tidak dapat dipenuhi, maka akan berakibat pada prestasi yang akan tercapai. Tingkat kondisi fisik atlet hendaknya disadari oleh para pelatih dan juga atlet itu sendiri. Perlunya memberikan program latihan kondisi fisik atlet dari pelatih yaitu agar seorang pelatih dapat merencanakan

program latihan berikutnya. Sedangkan untuk atlet sendiri, agar seorang atlet dapat mengetahui seberapa besar kemampuan fisik yang dimilikinya. Tingkat kondisi fisik ini sangat penting karena dapat pengaruh pula pada saat pertandingan. Kondisi fisik dalam penelitian ini terdiri atas:tinggi badan, kekuatan otot lengan, power tungkai, kelincahan, dan daya tahan. Setiap pemain tenis meja harus mempunyai tingkat kondisi fisik yang baik agar dapat mencapai prestasi yang optimal. Untuk mendapatkan kondisi fisik yang prima, tentu harus melalui proses latihan yang tepat dan terprogram. Selain itu, seorang pemain tenis meja juga harus bisa menjaga dan mempertahankan kondisi fisiknya agar jangan sampai mengalami penurunan. Karena dengan kondisi fisik yang bagus akan memudahkan pemain dalam mempelajari keterampilan yang relatif sulit, mampu menyelesaikan program latihan yang diberikan oleh pelatih tanpa mengalami banyak kesulitan, serta tidak akan mudah lelah saat mengikuti latihan maupun pertandingan.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Penggunaan metodologi penelitian harus tepat dan mengarah pada tujuan penelitian supaya dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya agar tercapai tujuan penelitian sepenuhnya. Adapun metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut 1) Metode penentuan objek penelitian, 2) Metode pengumpulan data, 3) Instrumen penelitian, dan 4) Analisis data.

3.2 Populasi

Menurut (Arikunto, 2016) Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet tenis meja Pusdiklat PTMSI Kota Banjarmasin yang berjumlah 9 orang.

3.3 Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah sejumlah penduduk yang jumlahnya kurang dari jumlah populasi (Sutrisno Hadi, 2000). Meski sampel hanya merupakan bagian dari populasi, kenyataan-kenyataan yang diperoleh di sampel itu harus dapat digambarkan dalam populasi. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah atlet tenis meja Pusdiklat PTMSI Kota Banjarmasin yang berjumlah 9 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan total sampling. Dikatakan sampling karena populasi pada penelitian ini terdiri dari semua individu yang mengikuti tes atau penelitian yang diteliti.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Sutrisno Hadi, 2000). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel penelitian adalah lari 2,4 km, lari cepat 20 meter, hexagon, side shuffle, spider test, vertical jump, grip strenght, push-up, sit up, dan sit and reach.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data juga merupakan faktor yang penting dalam sebuah penelitian, karena berhubungan langsung dengan data yang diperoleh. Untuk mempeoleh data yang sesuai, maka dalam penelitian ini mengguankan metode survey dengan teknik tes dan pengukuran. Tes ini diberikan untuk mengetahui tingkat kemampuan fisik atlet tenis meja Pusdiklat PTMSI Kota Banjarmasin yang berjumlah 9 orang.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes komponen kondisi fisik cabang olahraga tenis meja. Adapun macam tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pengukuran lari 2.4 km, lari cepat 20 meter, hexagon, *side shuffle*, *spider test*, *vertical jump*, *grip strenght*, push-up, *sit up*, dan *sit and reach*.

3.7 Teknik Analisis Data

Pengolahan data merupakan salah satu langkah yang sangat penting terutama kesimpulan tentang masalah yang akan diteliti. Untuk itu apabila semua data yang diperlukan sudah terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah mengolah data dari hasil tersebut untuk memperoleh hasil kesimpulan dari hasil

penelitian yang dilakukan. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif persentase. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai

berikut:
$$Dp = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

Dp : Deskriptif Persentase

n : Nilai yang diperoleh

N : jumlah seluruh nilai

% : Tingkat Persentase yang diperoleh

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data

Setelah peneliti melakukan pengambilan data lapangan pada atlet tenis meja, selanjutnya peneliti melakukan pengolahan data hasil penelitian dengan dihitung menggunakan petunjuk teknik pengolahan data untuk memperoleh nilai terendah, tertinggi, rerata, simpangan baku, dan tabel distribusi frekuensi.

Tabel Deskripsi Data Penelitian

Variabel	BMI	Flexibilitas	Balance	Kekuatan Otot	Agility	Reaction	Daya Tahan Otot	Power	VO2 Max
Nilai terendah	17	45	2,88	23	11,24	12,5	103	180	26
Nilai tertinggi	26	95	23,15	89	14,29	22,5	149	360	43,3
Rerata	20,78	69	8,51	72	12,91	17,43	132,5	284	31,94
Simpangan baku	5,57	1,2	3,51	2,7	0,62	3,58	7,23	9,87	21,4
Varians	20,3	1,1	1,35	1,1	0,78	4,02	46,12	48,8	38,78

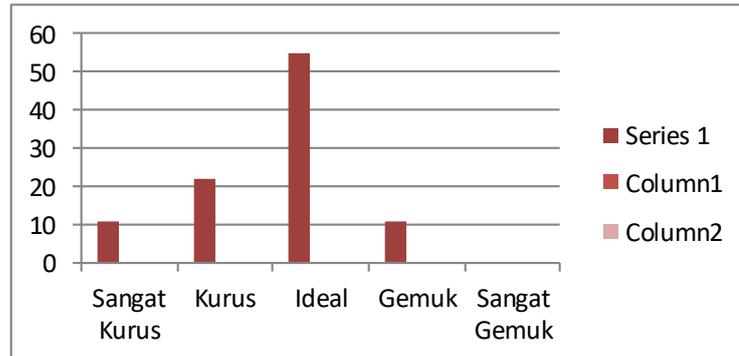
1. Body Mass Index (BMI)

Data body mass index (BMI) diperoleh melalui instrument perhitungan index massa tubuh yang meliputi pengukuran dan membandingkan tinggi badan dan berat badan. Tes data yang diambil berupa catatan nilai skor hasil. Data BMI mempunyai rentang skor empiris 17 sampai dengan 26. Hasil perhitungan data diperoleh rerata 20,78, simpangan baku 5,57; varians sebesar 20,3. Hasilnya selanjutnya dapat diamati dalam bentuk distribusi frekuensi pada tabel berikut:

Tabel BMI (IMT)

Kelas Interval	Kategori	Jumlah Sampel	Frekuensi (%)
< 17,0	Sangat Kurus	1	11,1
17,0 - 18,4	Kurus	2	22,2
18,5 - 25,0	Ideal	5	55,6
25,1 - 27,0	Gemuk	1	11,1
> 27,0	Sangat Gemuk	0	0

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa data yang diperoleh dari 9 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelompok, 1 orang dengan kategori sangat kurus atau 11,1 %, 2 orang dengan kategori kurus atau 22,2 %, 5 orang dengan kategori ideal atau 55,6 %, 1 orang dengan kategori gemuk atau 11,1 %. Selanjutnya data BMI dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik histrogram seperti di bawah ini :



Gambar Grafik Histogram BMI

2. Flexibilitas

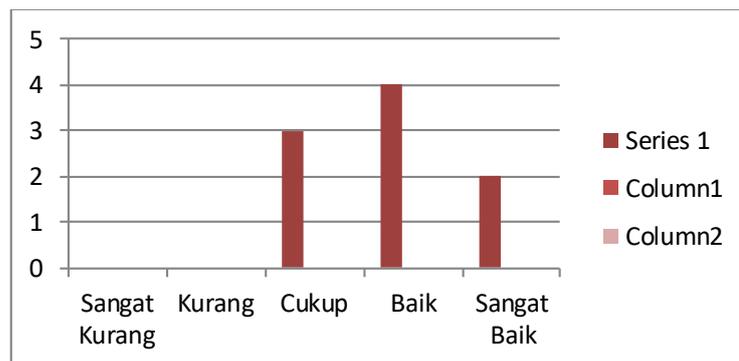
Data flexibilitas diperoleh melalui instrument geniometer dan fleximeter. Tes data yang diambil berupa catatan nilai skor hasil. Data flexibilitas mempunyai rentang skor empiris 45 sampai dengan 95. Hasil perhitungan data diperoleh

rerata 69, simpangan baku 1,2; varians sebesar 1,1. Hasilnya selanjutnya dapat diamati dalam bentuk distribusi frekuensi pada tabel berikut:

Tabel fleksibilitas

Kelas Interval	Kategori	Jumlah Sampel	Frekuensi (%)
$< 18^0$	Sangat Kurang	0	0
$32^0 - 47^0$	Kurang	0	0
$48^0 - 63^0$	Cukup	3	33,3
$64^0 - 79^0$	Baik	4	44,5
$> 80^0$	Sangat Baik	2	22,2

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa data yang diperoleh dari 9 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelompok, 3 orang dengan kategori cukup atau 33,3 %, 4 orang dengan kategori baik atau 44,5 %, 2 orang dengan kategori sangat baik atau 22,2 %. Selanjutnya data fleksibilitas dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik histogram seperti di bawah ini :



Gambar Grafik Histogram fleksibilitas

3. Balance

Data balance diperoleh melalui instrument Standing Stork Test. Tes data yang diambil berupa catatan nilai skor hasil. Data balance mempunyai rentang skor empiris 2,88 sampai dengan 23,15. Hasil perhitungan data diperoleh rerata

8,51, simpangan baku 3,51; varians sebesar 1,35. Hasilnya selanjutnya dapat diamati dalam bentuk distribusi frekuensi pada tabel berikut:

Tabel balance

Kelas Interval	Kategori	Jumlah Sampel	Frekuensi (%)
< 10	Sangat Kurang	8	88,9
10 - 24	Kurang	1	11,1
25 - 39	Cukup	0	0
40 - 50	Baik	0	0
> 50	Sangat Baik	0	0

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa data yang diperoleh dari 9 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelompok, 8 orang dengan kategori sangat kurang atau 88,9 %, 1 orang dengan kategori kurang atau 11,1 %. Selanjutnya data balance dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik histogram seperti di bawah ini :



Gambar Grafik Histogram balance

4. Kekuatan Otot

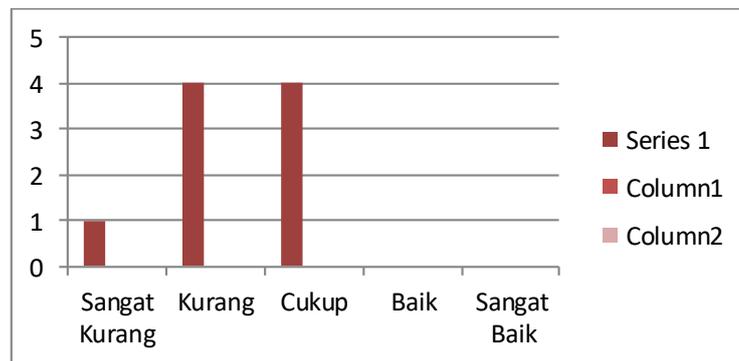
Data kekuatan otot diperoleh melalui instrument Loncat Dada 25 cm dan Expanding Dynamometer. Tes data yang diambil berupa catatan nilai skor hasil. Data kekuatan Otot mempunyai rentang skor empiris 23 sampai dengan 89. Hasil

perhitungan data diperoleh rerata 71,5, simpangan baku 2,7; varians sebesar 1,1. Hasilnya selanjutnya dapat diamati dalam bentuk distribusi frekuensi pada tabel berikut:

Tabel kekuatan otot

Kelas Interval	Kategori	Jumlah Sampel	Frekuensi (%)
< 30	Sangat Kurang	1	11,1
31 - 59	Kurang	4	44,4
60 - 90	Cukup	4	44,4
91 - 122	Baik	0	0
> 123	Sangat Baik	0	0

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa data yang diperoleh dari 9 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelompok, 1 orang dengan kategori sangat kurang atau 11,1 %, 4 orang dengan kategori kurang atau 44,4 %, dan 4 orang dengan kategori cukup atau 44,4 %. Selanjutnya data kekuatan Otot dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik histogram seperti di bawah ini :



Gambar Grafik Histogram kekuatan Otot

5. Agility

Data agility diperoleh melalui instrument Hexagonal tes. Tes data yang diambil berupa catatan nilai skor hasil. Data agility mempunyai rentang skor

empiris 11,24 sampai dengan 14,29. Hasil perhitungan data diperoleh rerata 12,9, simpangan baku 0,62; varians sebesar 0,78. Hasilnya selanjutnya dapat diamati dalam bentuk distribusi frekuensi pada tabel berikut:

Tabel agility

Kelas Interval	Kategori	Jumlah Sampel	Frekuensi (%)
>17.8 second	Sangat Kurang	0	0
15.6 - 17.8 second	Kurang	0	0
13.4 - 15.5 second	Cukup	0	0
11.2 - 13.3 second	Baik	9	100 %
> 11.2 second	Sangat Baik	0	0

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa data yang diperoleh dari 9 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelompok, 9 orang dengan kategori baik atau 100 %. Selanjutnya data agility dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik histogram seperti di bawah ini :



Gambar Grafik Histogram agility

6. Reaction

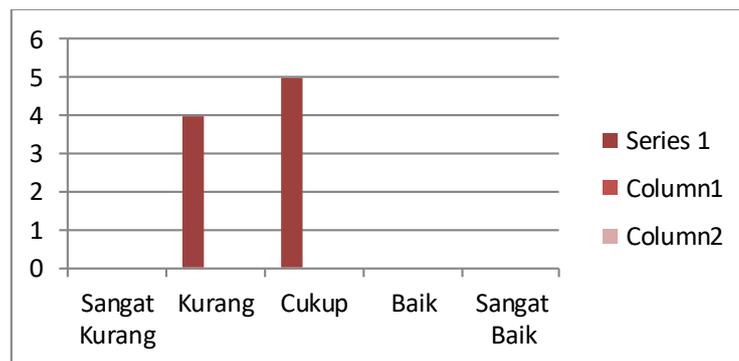
Data reaction diperoleh melalui instrument luler drop tes. Tes data yang diambil berupa catatan nilai skor hasil. Data reaction mempunyai rentang skor empiris 12,5 sampai dengan 22,5. Hasil perhitungan data diperoleh rerata 17,4,

simpangan baku 3,58; varians sebesar 4,02. Hasilnya selanjutnya dapat diamati dalam bentuk distribusi frekuensi pada tabel berikut:

Tabel reaction

Kelas Interval	Kategori	Jumlah Sampel	Frekuensi (%)
> 30	Sangat Kurang	0	0
20 - 29	Kurang	4	44,4
10 - 19	Cukup	5	55,6
9 - 5	Baik	0	0
< 4	Sangat Baik	0	0

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa data yang diperoleh dari 9 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelompok, 4 orang dengan kategori kurang atau 44,4 %, 5 orang dengan kategori cukup atau 55,5 %. Selanjutnya data reaction dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik histogram seperti di bawah ini :



Gambar Grafik histogram reaction

7. Daya Tahan Otot

Daya tahan otot diperoleh melalui instrument half squat jump. Tes data yang diambil berupa catatan nilai skor hasil. Data daya tahan otot mempunyai rentang skor empiris 103 sampai dengan 149. Hasil perhitungan data diperoleh

rerata 132,5, simpangan baku 7,23; varians sebesar 46,12. Hasilnya selanjutnya dapat diamati dalam bentuk distribusi frekuensi pada tabel berikut:

Tabel daya tahan otot

Kelas Interval	Kategori	Jumlah Sampel	Frekuensi (%)
< 50	Sangat Kurang	0	0
50 - 69	Kurang	0	0
70 - 89	Cukup	5	0
90 - 99	Baik	0	0
> 100	Sangat Baik	9	100 %

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa data yang diperoleh dari 9 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelompok, 9 orang dengan kategori sangat baik atau 100 %. Selanjutnya data daya tahan otot dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik histogram seperti di bawah ini :



Gambar Grafik histogram daya tahan otot

8. Power

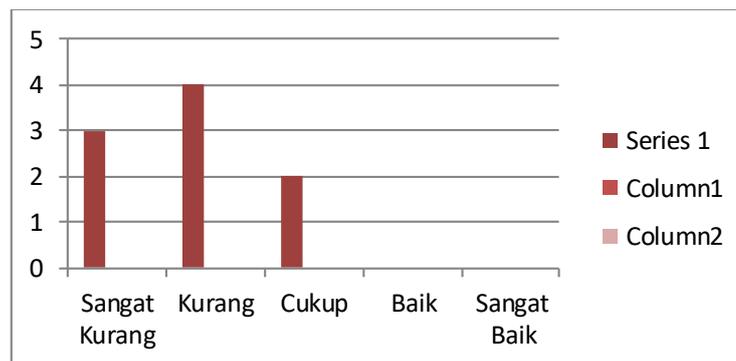
Data power diperoleh melalui instrument medicine ball. Tes data yang diambil berupa catatan nilai skor hasil. Data power mempunyai rentang skor empiris 180 sampai dengan 360. Hasil perhitungan data diperoleh rerata 284,

simpangan baku 9,87; varians sebesar 48,75. Hasilnya selanjutnya dapat diamati dalam bentuk distribusi frekuensi pada tabel berikut:

Tabel power

Kelas Interval	Kategori	Jumlah Sampel	Frekuensi (%)
< 350	Sangat Kurang	3	33,3
351 - 425	Kurang	4	44,5
426 - 524	Cukup	2	22,2
525 - 599	Baik	0	0
> 600	Sangat Baik	0	0

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa data yang diperoleh dari 9 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelompok, 3 orang dengan kategori sangat kurang atau 33,3 %, 4 orang dengan kategori kurang atau 44,5 %, 2 orang dengan kategori cukup atau 22,2 %. Selanjutnya data power dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik histogram seperti di bawah ini :



Gambar Grafik histogram power

9. Daya tahan VO₂ Max

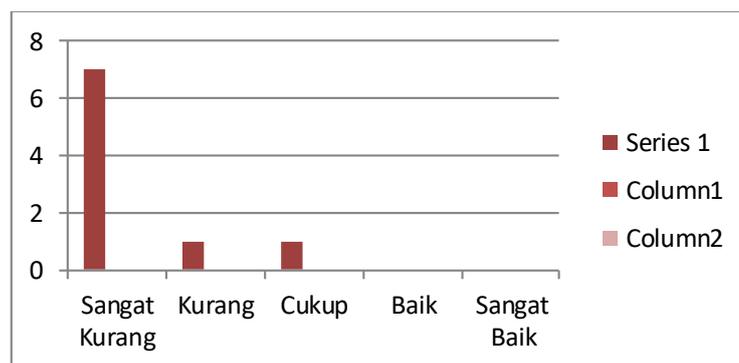
Daya tahan VO₂ Max diperoleh melalui instrument multistage fitness test. Tes data yang diambil berupa catatan nilai skor hasil. Data VO₂ Max mempunyai rentang skor empiris 26 sampai dengan 43,3. Hasil perhitungan data diperoleh

rerata 31,9, simpangan baku 21,4; varians sebesar 38,78. Hasilnya selanjutnya dapat diamati dalam bentuk distribusi frekuensi pada tabel berikut:

Tabel Daya tahan VO₂ Max

Kelas Interval	Kategori	Jumlah Sampel	Frekuensi (%)
< 32	Sangat Kurang	7	77,8
33 - 37	Kurang	1	11,1
38 - 41	Cukup	1	11,1
42 - 47	Baik	0	0
> 48	Sangat Baik	0	0

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa data yang diperoleh dari 9 orang sampel dapat diklasifikasikan dalam 5 kelompok, 7 orang dengan kategori sangat kurang atau 77,8 %, 1 orang dengan kategori kurang atau 11,1 %, 1 orang dengan kategori cukup atau 11,1 %. Selanjutnya data VO₂ Max dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik histogram seperti di bawah ini :



Gambar Grafik histogram VO₂ Max

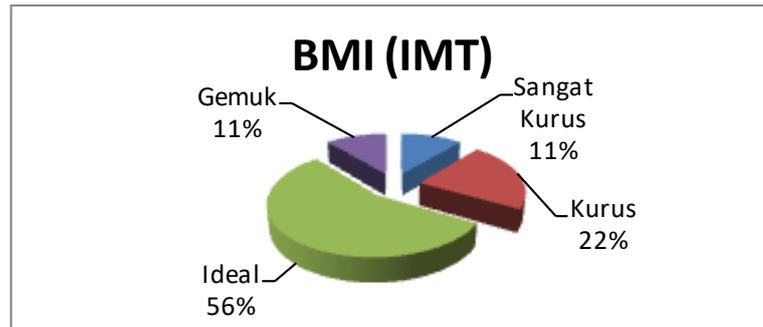
4.2 Pembahasan

Berdasarkan data hasil tes dan dikonfersi menggunakan norma tes yang telah disusun oleh para, maka dapat diketahui tingkat kondisi fisik 7 atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin. Data tes tersebut meliputi tes BMI (IMT), Flexibilitas,

Balance, Kekuatan Otot, Agility, Reaction, Daya Tahan Otot, Power, Daya tahan VO2 Max. berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat dianalisis sebagai berikut sebagai berikut :

1. BMI (IMT)

Berdasarkan hasil penelitian dari (Budiawan & Susila, 2020) ada hubungan antara IMT dengan tingkat kebugaran jasmani. IMT ideal termasuk ke dalam kelompok yang memiliki kebugaran sangat baik. IMT ideal akan mendukung prestasi atlet. Hal itu karena Peningkatan sejumlah massa tubuh tanpa lemak dikaitkan dengan tingkat konsumsi oksigen maksimal. Pada obesitas terjadi akumulasi lemak yang berlebih di jaringan tubuh sehingga konsumsi oksigen menjadi kurang maksimal, hal ini tentunya akan mengurangi tingkat kebugaran jasmaninya. Dari hal tersebut bisa diamati dari hasil penelitian ini bahwa terdapat 5 orang atau sebanyak 55,6 % dari sampel penelitian ini yang memiliki BMI ideal. Atlet yang memiliki BMI ideal memiliki kelebihan untuk bisa meningkatkan kebugaran tubuhnya apabila bisa dibimbing oleh pelatih melalui latihan yang terprogram. Terdapat 1 orang atlet atau 11,1 % kategori sangat kurus. Atlet yang masuk kategori ini perlu didorong untuk meningkatkan konsumsi gizi yang baik. Karena BMI yang masuk dalam kategori sangat kurus maka cenderung tubuh memiliki simpanan energy yang sedikit. Sedangkan dalam berkompetisi harus didukung oleh asupan energy yang mencukupi untuk bisa menjaga kondisi tubuh dalam keadaan fit. Hasil tes BMI atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin bisa diamati pada gambar berikut ini.

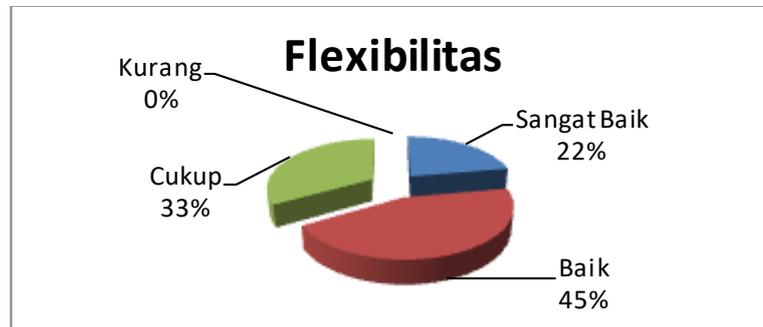


Gambar diagram BMI (IMT)

2. Flexibilitas

Tenis meja membutuhkan keterampilan gerakan untuk merubah arah pukulan dan gerak tipu. Hal tersebut memerlukan fleksibilitas untuk memutar gerak anggota tubuh pada bagian otot punggung dan otot lengan tangan. Fleksibilitas merupakan kemampuan sendi untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal (Widiastuti, 2015:15). Oleh karena itu atlet tenis meja harus memiliki fleksibilitas yang baik, supaya mampu melakukan gerak yang optimal. Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa ada 44,5 % atlet masuk dalam kategori baik, dan 22,2 % masuk dalam kategori sangat baik. Atlet yang masuk dalam kategori ini harus bisa mempertahankan fleksibilitas yang dimilikinya serta harus mampu mengimplementasikan fleksibilitas yang dimilikinya ke dalam teknik gerakan pukulan dalam tenis meja. Apabila atlet mampu mengimplementasikannya dalam teknik dasar tenis meja, maka kesempatan dari atlet tersebut untuk dapat menguasai teknik pukulan tenis meja akan sangat baik. Dari hasil penelitian ini juga diperoleh bahwa ada sebanyak 33,3 % atlet tenis meja masuk dalam kategori tingkat fleksibilitas cukup. Atlet yang masuk dalam kategori ini harus dibimbing lebih oleh pelatih melalui penambahan porsi latihan

terutama latihan fleksibilitas. Hal ini penting karena fleksibilitas yang baik dapat berpengaruh terhadap kualitas hasil pukulan tenis meja. Hasil tes fleksibilitas atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin bisa diamati pada gambar berikut ini.

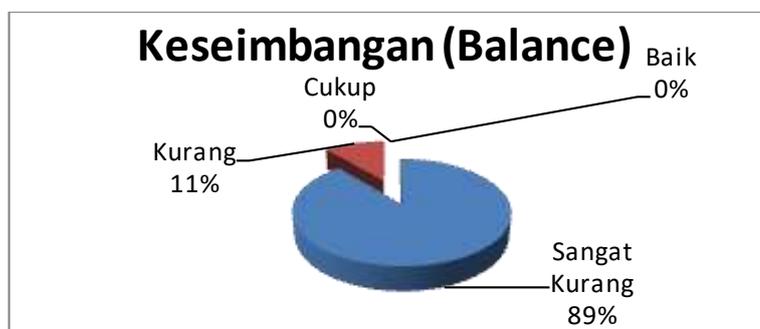


Gambar diagram fleksibilitas

3. Balance

Penguasaan keseimbangan (balance) oleh atlet tenis meja sangat diperlukan terutama saat melakukan tumpuan ketika akan melakukan pukulan. Dalam melakukan setiap pukulan tenis meja, keseimbangan diperlukan untuk menghasilkan pukulan yang terarah, karena setiap pukulan memerlukan tumpuan untuk memaksimalkan power yang digunakan untuk melakukan pukulan. Keseimbangan merupakan kemampuan dalam mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara cepat pada saat berdiri atau pada saat melakukan gerakan (Widiastuti, 2015:17). Dengan memiliki keseimbangan yang bagus maka atlet akan mampu melakukan gerakan dengan tepat sasaran serta dapat mengeluarkan kemampuan maksimalnya. Mengingat begitu pentingnya faktor keseimbangan bagi atlet tenis meja, maka hendaknya perlu diberikan porsi latihan keseimbangan bagi atlet. Dari hasil penelitian ini juga diperoleh bahwa ada sebanyak 88,9 % atlet memiliki keseimbangan tubuh yang sangat kurang, dan 11,1 % masuk dalam

kategori keseimbangan tubuh kurang. Hal ini sangat disayangkan karena atlet masih memiliki tingkat keseimbangan tubuh yang jauh dari rata-rata. Maka dalam hal ini atlet dipastikan belum bisa mengoptimalkan kemampuan pukulan tenis meja dengan baik. Hasil tes keseimbangan atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin bisa diamati pada gambar berikut ini.

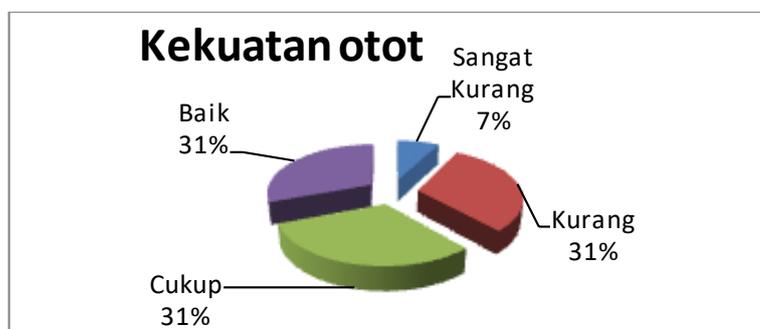


Gambar diagram keseimbangan (balance)

4. Kekuatan Otot

Kekuatan otot lengan sangat dibutuhkan oleh atlet tenis meja untuk menghasilkan eksplosif power dalam setiap pukulan yang keras sehingga hasil bola yang jatuh pada area lawan akan dengan cepat bergulur. Hal ini mengakibatkan lawan kesulitan untuk menjangkau hasil pukulan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Marziani & Umar, 2013) terdapat hubungan yang signifikan secara bersama antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan smash tenis meja. Mengingat begitu pentingnya faktor kekuatan otot lengan tangan bagi atlet tenis meja, maka hendaknya dilakukan evaluasi dan bagi atlet perlu diberikan porsi latihan yang kekuatan otot lengan tangan yang baik. Dari hasil penelitian ini juga diperoleh bahwa ada sebanyak 11,1 % atlet memiliki kekuatan otot dalam kategori sangat kurang, sebanyak 44,4 % atlet memiliki kekuatan otot kategori

kurang, dan sebanyak 44,4 % atlet memiliki kekuatan otot kategori cukup. Dari hasil penelitian tersebut maka atlet tenis meja masih tertinggal dari standar kekuatan otot yang diharapkan. Atlet perlu meningkatkan kekuatan otot supaya dapat menghasilkan pukulan dengan hasil yang optimal. Hasil tes kekuatan otot atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin bisa diamati pada gambar berikut ini.

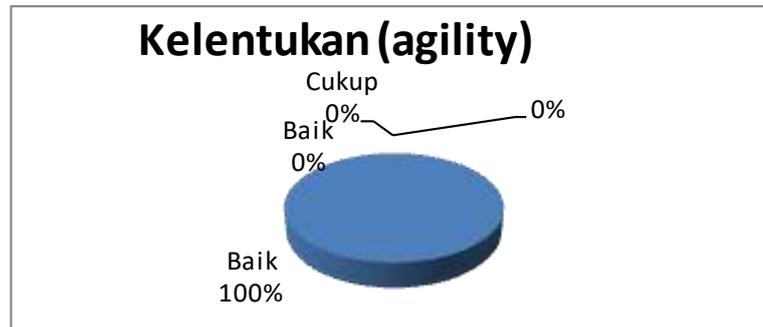


Gambar diagram kekuatan otot

5. Agility

Kelentukan (agility) menjadi salah satu pondasi dasar yang menunjang peningkatan prestasi pemain tenis meja karena kelentukan akan mendukung kualitas yang dapat memungkinkan suatu segmen gerak bisa dimaksimalkan menurut kemungkinan gerak dari tubuh manusia. Kelincahan memiliki dampak yang sangat penting dalam permainan tenis meja terutama dalam fase melakukan teknik pukulan atau melakukan serangan serta kemampuan dalam mengembalikan bola dari serangan lawan. Pemain tenis meja yang memiliki kemampuan gerakan dengan cepat akan mudah melakukan gerakan meskipun dalam keadaan gerak ruang yang sempit (Irawan, 2019). Dari hasil penelitian ini dapat diperoleh bahwa semua atlet Pelatda PTMSI Kota Banjarmasin masuk kategori sangat baik. Hasil

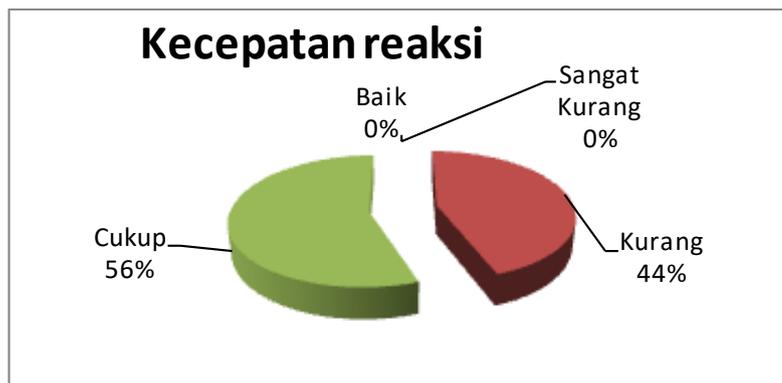
tes kekuatan otot atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin bisa diamati pada gambar berikut ini.



Gambar diagram kelentukan (agility)

6. Reaction

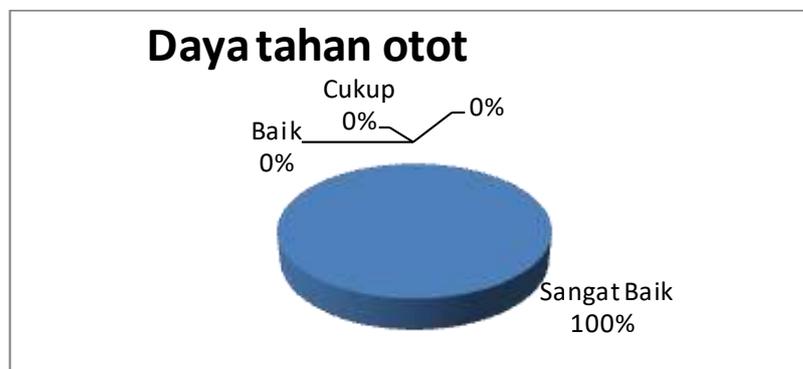
Kecepatan reaksi adalah kemampuan seseorang menjawab rangsangan berupa gerakan awal pada waktu menerima rangsangan dari luar yang datang melalui indera, syaraf atau feeling lainnya dalam bentuk yang sama dengan waktu sesingkat-singkatnya (Tito Buana Paksi, 2016). Kecepatan reaksi sangat perlu dikuasai oleh atlet untuk dapat menambah kecepatan gerakan saat melakukan pukulan bola. Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa ada sebanyak 44,4 % atlet memiliki kecepatan reaksi dalam kategori kurang, dan sebanyak 55,6 % atlet memiliki kecepatan reaksi kategori cukup. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa atlet masih tertinggal dalam hal penguasaan kecepatan reaksi. Hal ini harus menjadi evaluasi karena dalam permainan tenis meja termasuk cabang olahraga yang mengharuskan bermain dalam tempo yang cepat, sehingga kecepatan reaksi dari atlet sangat dibutuhkan dalam pertandingan. Hasil tes kecepatan reaksi atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin bisa diamati pada gambar berikut ini.



Gambar diagram kecepatan reaksi

7. Data daya tahan otot

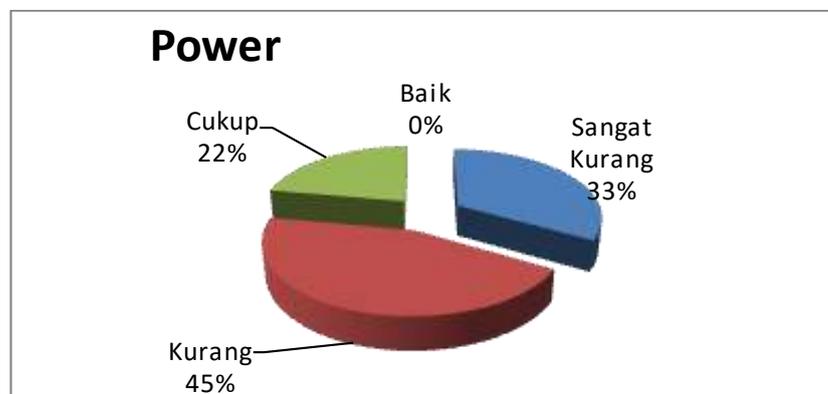
Daya tahan otot yang baik sangat dibutuhkan oleh atlet tenis meja karena daya tahan otot akan mempertahankan pukulan dengan gerakan cepat kuat dan berulang secara konsisten di lapangan. Pada pertandingan tenis meja memiliki kecepatan gerak yang sangat cepat tetapi membutuhkan waktu yang lama, dan dilakukan berulang-ulang maka dalam permainan tenis meja membutuhkan daya tahan otot *anaerobic* (Andriani, 2017). Dari hasil penelitian ini dapat diperoleh bahwa semua atlet Pelatda PTMSI Kota Banjarmasin masuk kategori sangat baik. Hasil tes Daya tahan otot atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin bisa diamati pada gambar berikut ini.



Gambar diagram daya tahan otot

8. Power

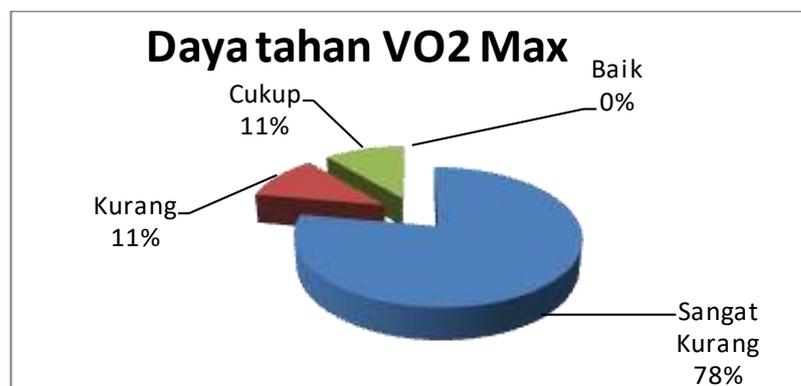
Atlet cabang olahraga tenis meja yang cepat selama pertandingan membutuhkan power otot lengan yang cepat dan kuat. Power merupakan faktor yang dominan pada permainan tenis meja pada saat bertanding, power merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan sehingga terbentuklah power atau yang lebih dikenal dengan daya ledak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Putra, Julian & Masri, 2015) power otot lengan memberikan kontribusi yang besar terhadap keterampilan bermain tenis meja. Dari hasil penelitian ini juga diperoleh bahwa ada sebanyak 33,3 % atlet memiliki power dalam kategori sangat kurang, sebanyak 44,5 % atlet memiliki kekuatan otot kategori kurang, dan sebanyak 22,2 % atlet memiliki kekuatan otot kategori cukup. Dari hasil penelitian tersebut maka atlet tenis meja kemampuan untuk menghasilkan pukulan yang kencang masih jauh dari standar power yang diharapkan. Atlet perlu meningkatkan latihan power supaya dapat menghasilkan pukulan dengan hasil yang optimal. Hasil tes power atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin bisa diamati pada gambar berikut ini.



Gambar diagram power

9. Daya tahan VO₂ Max

Permainan tenismeja merupakan permainan yang membutuhkan waktu lama disaat bertanding. Dengan demikian pemain dapat mempertahankan diri untuk bertanding dengan baik bila didukung dengan kapasitas aerobik (Andayani, 2012). Kapasitas aerobik maksimal (VO₂ Max) merupakan faktor yang dominan bagi pemain yang memerlukan daya tahan. Hal ini disebabkan kapasitas aerobik maksimal pada hakikatnya menggambarkan kekuatan penggerak dari pemain yang memerlukan daya tahan (Adliah, 2012). Dari hasil penelitian ini juga diperoleh bahwa ada sebanyak 77,8 % atlet memiliki daya tahan VO₂ Max dalam kategori sangat kurang, sebanyak 11,1 % atlet memiliki daya tahan VO₂ Max kategori kurang, dan sebanyak 11,1 % atlet memiliki kekuatan otot kategori cukup. Dari hasil penelitian tersebut maka atlet tenis meja sangat terbatas dalam hal cadangan energy yang dimiliki. Hal ini berdampak pada kurang fitnya atlet apabila bertanding dalam waktu yang cukup lama. Atlet perlu meningkatkan latihan daya tahan VO₂ Max supaya dapat kondisi tubuh yang fit. Hasil tes daya tahan VO₂ Max atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin bisa diamati pada gambar berikut ini.



Gambar diagram daya tahan VO₂ Max

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik atlet PTMSI Pelada PTMSI Kota Banjarmasin adalah sebagai berikut:

1. BMI (IMT) atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin masuk dalam kategori ideal sebanyak 55,6 %.
2. Flexibilitas atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin masuk dalam kategori baik sebanyak 44,5 %.
3. Balance atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin masuk dalam kategori kurang sebanyak 89,9 %.
4. Kekuatan otot atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin masuk dalam kategori kurang sebanyak 44,4 %.
5. Agility atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin masuk dalam kategori baik sebanyak 100 %.
6. Reaction atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin masuk dalam kategori cukup sebanyak 55,6 %.
7. Daya tahan otot atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin masuk dalam kategori baik sebanyak 100 %.
8. Power otot atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin masuk dalam kategori kurang sebanyak 44,5 %.

9. Daya tahan VO_2 Max otot atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin masuk dalam kategori sangat kurang sebanyak 77,8 %.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah di atas, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada atlet Pelada PTMSI Kota Banjarmasin untuk melatih komponen kondisi fisik yang masih belum memenuhi standar dalam prestasi dengan cara menambah porsi latihan.
2. Diharapkan bagi pelatih Pelada PTMSI Kota Banjarmasin untuk memiliki pemahaman dan mampu menerapkan latihan kondisi fisik yang spesifik pada cabang tenis meja.
3. Diharapkan bagi pengurus PTMSI Kota Banjarmasin untuk dapat memantau kondisi fisik secara rutin sehingga perkembangan atlet dapat terdata dengan baik.
4. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan bahan evaluasi kondisi fisik oleh seluruh unsur yang terkait dalam pembinaan prestasi tenis meja.

DAFTAR PUSTAKA

- Adliah, F. (2012). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Tingkat VO₂ Maks Pada Mahasiswa Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2012. Skripsi, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
- Andriani, S. A. (2017). *Analisis Kebutuhan Kondisi Fisik Pemain Tenis Meja*.
- Arikunto, S. (2016). *Manajemen Penelitian*. PT. Rineka Cipta.
- Budiawan, M., & Susila, I. K. (2020). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Pon Bali Tahun 2020. *Seminar Nasional Riset Inovatif 2020, 1*, 336–340.
- Fauzan, L. A. Dan D. (2020). Profil Kebugaran Jasmani Atlet Pencak Silat Pplp Kalimantan Selatan. *Riyadhoh Jurnal. UPT Publikasi Dan Pengelolaan Jurnal. Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari Banjarmasin, Vol 3 Nomo*, 80–86. <https://Ojs.Uniska-Bjm.Ac.Id/Index.Php/Riyadhohjurnal/Issue/View/388>
- Harsono. (1988). *Coaching And Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching*. Depdikbud.
- Irawan, E. (2019). Pengaruh Kelincahan , Kecepatan Gerak Dan Kelentukan Terhadap Ketepatan Pukulan Forehand Drive Pada Permainan Tenis Meja Siswa SMA Negeri 3 Maros. *Jurnal Pendidikan Olahraga, 9(2)*, 19–29. [Http://Www.Ejournal.Tsb.Ac.Id/Index.Php/Jpo/Article/View/324](http://Www.Ejournal.Tsb.Ac.Id/Index.Php/Jpo/Article/View/324)

- Marziani, B. P., & Umar, A. (2013). *Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan*. 2(3), 1–4.
- Putra, Julian, N., & Masri. (2015). Hubungan Power Otot Lengan Dengan Keterampilan Bermain Tenis Meja Pada Klub Atlet Indonesia Muda Tahun 2013. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*, 1(2), 91–101.
- Sutrisno Hadi. (2000). *Methodology Research* (2nd Ed.). Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM.
- Tito Buana Paksi. (2016). *Hubungan Antara Kemampuan Pukulan Forehand Dan Kecepatan Reaksi Terhadap Kemampuan Bermain Tenis Meja Di SMK Muhammadiyah 1 Prambanan*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widiastuti. 2015. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

LAMPIRAN

Lampiran surat izin melaksanakan penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Brigjen H. Hasan Basry Banjarmasin 70123
Telepon (0511) 3304914 Laman www.fkip.ulm.ac.id

SURAT IZIN

Nomor : ~~4023~~ a /UN8.1.2/KP/2021

Memperhatikan surat Koordinator Program Studi Pendidikan Jasmani Nomor: 517/UN8.1.2.5.1/KP/2021 tanggal 15 Oktober 2021, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat, dengan ini memberikan izin kepada:

Nama : Edwin Wahyu Dirgantoro, S.Or.,M.Pd.
NIP : 19820623 2010121005
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I/III/b
Jabatan : Asisten Ahli

Untuk melaksanakan penelitian mandiri dengan Judul : Kondisi Fisik Atlet Pelatda Tenis Meja Kota Banjarmasin yang dilaksanakan :

Waktu : Agustus -September 2021
Tempat : Banjarmasin

Demikian Surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin,
An.Dekan,
Wakil Dekan Bidang Umum
Dan Keuangan,

Dr. Imam Yuwono, M.Pd
NIP 196608031991031014

Lampiran surat permohonan izin penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Brigjen. H. Hasan Basry Banjarmasin 70123
Telepon : (0511) 3304914 Laman : <http://fkip.ulm.ac.id/>

Nomor : 420 /UN8.1.2/SP/2021
Hal : Izin Penelitian

Yth.
Ketua Pengurus Daerah Persatuan Tenis Meja Seluruh Indonesia (PTMSI) Kota Banjarmasin

di
Tempat

Diberitahukan bahwa tenaga pengajar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin bermaksud melakukan penelitian dengan judul **"Kondisi Fisik Atlet Pelatda Tenis Meja Kota Banjarmasin"**.

Berikut data tenaga pengajar / dosen yang bersangkutan :

Nama : Edwin Wahyu Dirgantoro, S.Or., M.Pd.
NIP/NIDN : 198206232010121005 / 0023068209
Program Studi : Pendidikan Jasmani JPOK FKIP ULM

Untuk kelancaran pelaksanaan penelitian ini kami mohon kesediaan saudara memberikan izin kepada tm. Adapun pelaksanaan kegiatan izin penelitian pada bulan Agustus - September 2021

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.


Dr. Chairil Faif Pasani, M.Si.
NIP. 196508081993031003

Lampiran surat telah melaksanakan penelitian



**PENGURUS KOTA
PERSATUAN TENIS MEJA SELURUH INDONESIA
(PTMSI) BANJARMASIN**

Alamat : Jl.Veteran Komplek Perintis Indah Rt.15 No.20
Banjarmasin



SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 05/PTMSI-BJM/IX/2021

Kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Irwansyah, S.Sos., M.Si
Jabatan : Ketua Pengurus Kota PTMSI Banjarmasin, Kalimantan Selatan
Alamat : Komplek Kantor KONI Kota Banjarmasin, Jalan Cemp. V, Mawar, Kecamatan Banjarmasin Tengah Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan

Dengan ini menerangkan bahwa yang tertulis di bawah ini :

Nama : Edwin Wahyu Dirgantoro, S.Or., M.Pd.
Jabatan Kegiatan : Ketua Penelitian
NIP/NIDN : 19820623 201012 1 005 / 0023068209
Institusi : Prodi Pendidikan Jasmani JPOK FKIP ULM

Judul penelitian "Kondisi Fisik Atlet Pelatda Tenis Meja PTMSI Kota Banjarmasin" **Telah melaksanakan penelitian** pada atlet PELATDA PTMSI Banjarmasin Kalimantan Selatan pada bulan Agustus-Oktober tahun 2021.

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 30 September 2021

Pengurus Kota PTMSI Banjarmasin
Ketua Umum,



Dr. Irwansyah, S.Sos, M.Si.

Lampiran rekapitulasi data penelitian

Nomor Sampel	BMI	Kategori	Flexibilitas	Kategori	Balance	Kategori	Kekuatan Otot	Kategori	Agility	Kategori	Reaction	Kategori	Daya Tahan Otot	Kategori	Power	Kategori	VO2 Max	Kategori
1	18	K	80	B	23,15	K	86	K	11,24	B	12,5	C	139	BS	320	K	43,3	C
2	21	B	75	B	17,45	KS	89	C	11,81	B	14,6	C	139	BS	357	K	36,8	K
3	24	B	70	B	3,77	KS	61	K	13	B	14,3	C	142	BS	360	K	33,2	KS
4	21	B	55	C	10,14	KS	81	K	14	B	19,5	K	143	BS	255	KS	33,2	KS
5	17	K	72	B	2,73	KS	84	K	11,52	B	13,5	C	149	BS	317	K	29,8	KS
6	21	B	90	BS	4,97	KS	88	C	12,92	B	20	K	129	BS	260	KS	33,2	KS
7	26	K	45	C	2,88	KS	23	KS	14,29	B	18,5	K	128	BS	180	KS	26	KS
8	16	K	95	BS	3,08	KS	62	C	14,08	B	21,5	K	121	BS	257	C	26	KS
9	23	B	40	C	8,45	KS	70	C	13,38	B	22,5	C	103	BS	250	C	26	KS
	20,8		69,111111		8,51333		71,55556		12,916		17,43333		132,55556		284		31,9444	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	32.9	3	75.0	75.0	75.0
	34.3	1	25.0	25.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	27.6	1	25.0	25.0	25.0
	31	1	25.0	25.0	50.0
	32.9	2	50.0	50.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	29.5	1	25.0	25.0	25.0
	30.2	1	25.0	25.0	50.0
	31.8	2	50.0	50.0	100.0
	Total	4	100.0	100.0	

Gambar pelaksanaan penelitian







