

## EVALUASI ANTHROPOMETRI dan KONDISI FISIK ATLET FUTSAL BINTANG TIMUR SURABAYA

**Albertus Joshua Marsada Lumban Toruan**

Mahasiswa S-1 Pendidikan Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan,  
Universitas Negeri Surabaya, albertus.joshua.aj@gmail.com

**Prof. Dr. H. Hari Setijono, M.Pd**

Dosen S-1 Pendidikan Keperawatan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Surabaya, Harisetijono@yahoo.co.id

### ABSTRAK

#### EVALUASI ANTHROPOMETRI DAN KONDISI FISIK ATLET FUTSAL BINTANG TIMUR SURABAYA

Nama : Albertus Joshua M.L.T  
NIM : 13060474084  
Program Studi : S-1  
Jurusan : Pendidikan Keperawatan Olahraga  
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Nama Lembaga : Universitas Negeri Surabaya  
Pembimbing : Prof.Dr. Hari Setijono, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mengevaluasi anthropometri dan kondisi fisik atlet Futsal bintang Timur Surabaya .Anthropometri meliputi Tinggi Badan, Berat Badan, Kadar lemak, Leg Length, Waist Griths, Upper Thigh, Lower Thigh, Calf. Kondisi Fisik Meliputi Kecepatan, Kelincahan, Kekuatan, Daya Tahan

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Variabel dalam penelitian ini adalah anthropometri dan kondisi fisik atlet Futsal bintang Timur Surabaya. Subyek dalam penelitian ini adalah atlet Futsal bintang Timur Surabaya dengan jumlah 20 atlet. Metode yang digunakan adalah survei dan teknik pengumpulan datanya menggunakan tes dan pengukuran.

Hasil penelitian menunjukkan atlet Bintang Timur Surabaya memiliki Indeks Massa Tubuh kategori "overweight" sebanyak 4 atlet (20%), kategori "ideal" sebanyak 14 atlet (70%), kategori "underweight" sebanyak 2 atlet (10%). Kadar lemak dengan kategori "berlebih" sebanyak 5 atlet (25%) kategori "normal" sebanyak 15 atlet (75%). Kecepatan dengan kategori "sangat bagus " sebanyak 1 pemain (10%), kategori 'bagus" 2 atlet (10%), kategori "cukup" 4 atlet (20%), kategori "jelek" 2 atlet (10%), kategori sangat jelek 11 atlet (55%). Kekuatan dengan kategori "sangat bagus" 2 atlet (10%), kategori "bagus" sebanyak 5 atlet (25%), kategori "cukup" sebanyak 7 atlet (35%), kategori "jelek" sebanyak 6 atlet (30%).Kelincahan dengan kategori "sangat bagus" 13 atlet (65%), kategori "bagus" sebanyak 5 atlet (25%), kategori "cukup" sebanyak 1 atlet (5%), kategori "sangat jelek" 1 atlet (5%). Daya Tahan dengan kategori "sangat bagus" sebanyak 1 pemain, kategori "bagus" 5 atlet (25%), kategori "cukup" 4 pemain (20%), kategori "jelek" sebanyak 10 atlet (50%)

Dari hasil penelitian dari pengambilan data kondisi fisik dan anthropometri atlet futsal Bintang Timur Surabaya bahwa tingkat kondisi fisik atlet futsal Bintang Timur Surabaya secara keseluruhan bagus adapun ada aspek kondisi fisik yang perlu ditingkatkan terutama di aspek daya tahan dan kecepatan.

**Kata kunci :** Antropometri, Kecepatan, Kelincahan, Kekuatan, Daya Tahan

### ABSTRACT

#### EVALUATION OF ANTHROPOMETRY AND PHYSICAL CONDITION BINTANG TIMUR SURABAYA ATLET FUTSAL

Name : Albertus Joshua  
NIM : 13060474092  
Study Program : S-1  
Department : Sport Coaching Education  
Faculty : Faculty of Sport Science  
Name of Institution : State University of Surabaya  
Supervisor : Prof.Dr. Hari Setijono, M.Pd.

The aim of this research is to evaluate anthropometry and physical condition of Futsal athlete of East Surabaya. Anthropometry includes Body height, Weight, Fat content, Leg Length, Waist Griths, Upper Thigh, Lower Thigh, Calf. Physical Condition Includes Speed, Agility, Strength, Endurance

This research is a descriptive quantitative research. The variables in this research are anthropometry and physical condition of Futsal athlete of East Surabaya star. The subjects in this study are athletes Futsal Bintang Timur Surabaya with the number of 20 athletes. The method used is survey and data collection technique using test and measurement.

The results showed that athletes of Bintang Timur Surabaya had an overweight "4" (20%), "ideal" category of 14 athletes (70%), "underweight" category of 2 athletes (10%). Fat content with the category of "excess" as many as 5 athletes (25%) "normal" category as many as 15 athletes (75%). The speed of the category "very good" as much as 1 player (10%), the category of 'nice' 2 athletes (10%), the category "enough" 4 athletes (20%), category "ugly" 2 athletes (10%), Ugly 11 athletes (55%). Strength with the category of "very good" 2 athletes (10%), the category of "good" as many as 5 athletes (25%), "enough" category of 7 athletes (35%), category "ugly" as many as 6 athletes (30%). Agility with the category of "very good" 13 athletes (65%), "good" category as many as 5 athletes (25%), "enough" category of 1 athlete (5%), "very bad" category 1 athlete (5%). Agility with the category of "very good" as much as 1 player, the category of "good" 5 athletes (25%), "enough" category 4 players (20%), category "bad" as many as 10 athletes (50%)

From the research result from the data of physical condition and anthropometry of futsal athlete of Bintang Timur Surabaya, that physical condition of futsal athlete of Bintang Timur Surabaya is good . There are aspect of physical condition which need to be improved especially in aspect of endurance and speed.

**Keywords:** Anthropometry, Speed, Agility, strength, endurance

## PENDAHULUAN

Pada saat ini kegiatan olahraga futsal menunjukkan peningkatan yang sangat pesat. Ini dibuktikan dengan menjamurnya persewaan lapangan futsal dari kota kecil hingga kota besar, banyaknya turnamen-turnamen maupun kejuaraan futsal di tingkat kota, daerah hingga nasional. Perkembangan futsal juga ditunjukkan dengan banyaknya perkumpulan klub-klub futsal di berbagai kota besar seperti Jakarta, Bandung Semarang dan juga Surabaya dan juga adanya liga-liga amatir futsal di berbagai kota besar maupun liga profesional yang sekarang sedang berjalan di Indonesia yaitu Pro Futsal League. Futsal adalah permainan bola besar yang dimainkan oleh dua tim, yang masing masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukan bola ke gawang lawan dan menjaga gawang supaya tidak kemasukan bola oleh lawan. Tidak seperti permainan olahraga dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi dengan garis, bukan net atau papan.

Olahraga futsal menerapkan kecepatan, kekuatan dan kelincahan, untuk semua itu diperlukan teknik pengelolaan bola serta kondisi fisik yang bagus agar dapat bermain futsal dengan baik.

Mengingat futsal merupakan olahraga yang sangat mengandalkan fisik, maka kemampuan kondisi fisik sangatlah hal yang sangat dibutuhkan untuk efektifitas permainan. Metode latihan sangat mempengaruhi tingkat kemampuan kondisi fisik pemain, diperlukan suatu metode yang tepat demi menghasilkan pemain dengan kemampuan fisik baik. Kemampuan fisik juga berhubungan dengan indeks massa tubuh dimana berat

badan dan tinggi badan akan berdampak langsung terhadap kemampuan fisik pemain. Pencapaian hasil latihan akan sulit dievaluasi apabila tidak adanya prosedur yang telah ditentukan atau terstandartisasi

Pencapaian latihan akan dapat diketahui dengan melakukan test-test yang nantinya akan memperlihatkan apakah pemain tersebut sudah mempunyai kualitas kondisi fisik yang diharapkan. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan menggunakan cara atau aturan yang telah ditentukan ( Arikunto dan Jabar)

Tahun ini Federasi Futsal Indonesia akan menggelar kejuaraan Liga Futsal Profesional di Indonesia. Salah satu peserta yaitu Bintang Timur Surabaya. Tim yang kerap di singkat BTS ini merupakan satu-satunya klub yang berasal dari Jawa Timur. Sudah banyak prestasi yang di capai oleh klub futsal asal Surabaya Jawa Timur ini. Namun sangat di sayangkan Bintang Timur Surabaya tidak dapat menembus babak Big Four.

Banyak hal yang menjadi penyebab kegagalan. Kondisi fisik merupakan aspek penting dalam olahraga prestasi karena kondisi fisik merupakan aspek yang langsung berdampak terhadap performa atlit. Guna mengetahui tingkat kondisi fisik maka diperlukan evaluasi dalam bentuk tes dan pengukuran. Hasil yang diperoleh dapat memperlihatkan kualitas dari masing-masing individu. Peningkatan komponen-komponen fisik akan didasarkan pada hasil tes sehingga latihan yang dilakukan mencapai hasil maksimal

Jumlah pemain dalam permainan futsal, setiap tim terdiri dari tidak lebih lima pemain, salah satunya adalah penjaga gawang. Jumlah pergantian pemain adalah tujuh orang .Futsal merupakan permainan yang di lakukan selama 2x20 menit yang di mainkan 5 pemain setiap tim. Selama permainan setiap tim memperoleh hak untuk meminta *time-out* selama satu menit dalam setiap babak. Permainan futsal sangat memerlukan kondisi fisik

yang baik berbeda dengan sepak bola, pada futsal dalam permainan pemain cenderung di tuntun bisa beraktivitas intensitas tinggi hal ini tidak lepas dari karakteristik permainan futsal

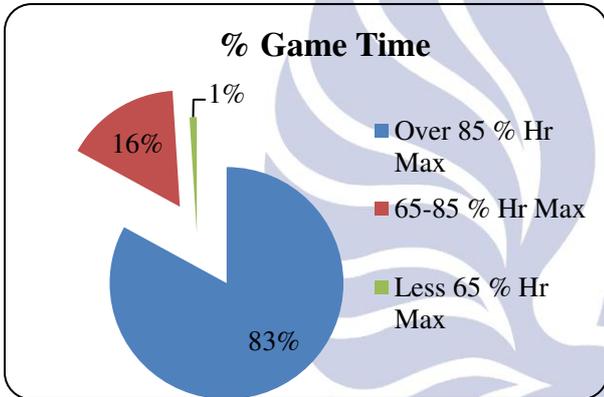
**KARAKTERISTIK FUTSAL**

(The FA Coaching Futsal Level 3 UEFA B Award Module 2016)

- Total durasi permainan: 87 menit
- Durasi permainan: 77 Menit ( paruh waktu tidak termasuk)
- Waktu Istirahat (37 Menit + 10 Menitparuh
- Berarti : 48 % waktu istirahat dan 52 % waktu bermain waktu)

**Interval bermain                      Interval istirahat**

- |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 75% antara 1-18 detik</li> <li>• 20% antara 19-30 s.</li> <li>• 4% antara 31-60 s.</li> <li>• 1% antara 61-90 s</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 83% antara 1-15 detik.</li> <li>• 8% antara 16-30 s.</li> <li>• 6% antara 31-60 s.</li> <li>• 3% antara 3 s</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Dalam permainan futsal durasi antara tindakan dan istirahat mempunyai durasi waktu yang sama. Pemain bermain dan beristirahat menggunakan durasi waktu yang sama. Sebagian besar tindakan baik bermain dan istirahat sekitar 15 detik. Sehingga ketika ingin meningkatkan kualitas fisik pemain futsal menggunakan rasio 1:1 dengan durasi waktu 15 detik. Di harapkan dengan latihan ini pemain akan memiliki kualitas fisik yang bagus , selain latihan pemain juga memerlukan:

1. Daya tahan aerobik bagus
2. Kapasitas pemulihan yang baik
3. Kekuatan
4. Power
5. Kecepatan
6. Kelincahan

**METODE**

Dari masalah-masalah yang telah dirumuskan, metode penelitian pada penelitian ini adalah *kuantitatif* dengan pendekatan *deskriptif*. Metode *kuantitatif* dinamakan metode tradisional, kareana metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode

untuk penelitian. Metode ini disebut sebagai metode positivistic karena berlandasan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah atau *scientific* karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit atau empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini disebut metode discovery, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru. Metode ini disebut juga *kuantitatif* karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. (Sugiyono, 2012:7).

Berikut ini adalah penjelasan Notoatmodjo mengenai penelitian *deskriptif* adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara obyektif. Metode penelitian *deskriptif* digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang. Penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah pengumpulan data ,klasifikasi, pengelolaan atau analisis data,membuat simpulan dan laporan (Notoatmodjo,2002 :138). Penelitian *deskriptif* adalah penelitian yang melibatkan satu variable dalam satu kelompok. (Purwanto, 2010:183).

**A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Waktu : 07.00 – 11.00  
 Tanggal : 7 Januari 2017  
 Tempat : Bhaskara Futsal Surabaya

**B. Populasi**

Dalam penelitian yang ini yang menjadi subyek penelitian adalah keseluruhan atlet futsal Bintang Timur Surabaya.

**C. Subyek Penelitian**

Dalam penelitian yang ini yang menjadi subyek penelitian adalah tidak keseluruhan atlet futsal Bintang Timur Surabaya.

**D. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data di dalam penelitian ini dilakukan tes dan pengukuran variabel. Adapun tes yang digunakan untuk penelitian ini adalah :

**1. Tinggi dan Berat Badan**

**Kegunaan**

Pengukuran terhadap tinggi dan berat badan diperlukan untuk mengetahui komposisi ideal tubuh atlet. Komposisi yang ideal antara tinggi dan berat badan akan berpengaruh terhadap pencapaian prestasi.

**Prosedur Pelaksanaan Tes**

Prosedur pelaksanaan tes adalah sebagai berikut:

- a. berdiri tegak lurus;
- b. pandangan lurus ke depan;
- c. saat pengukuran berat badan, atlet menggunakan pakaian seminim mungkin.

**2. Pengukuran Ketebalan Lemak**

**Kegunaan**

Pengukuran untuk mengetahui tingkat ketebalan lemak tubuh ditujukan untuk mengestimasi dan memonitor, pertumbuhan, perkembangan, kematangan, dan perubahan komposisi tubuh.

Ketebalan dan konsentrasi penimbunan lemak juga berpengaruh terhadap keeluasaan gerak.

**Prosedur Pelaksanaan Tes**

Prosedur pelaksanaan tes adalah sebagai berikut:

- a. Kulit di tempat yang diukur dicubit dengan tangan kiri sehingga yang dicubit hanyalah lipatan kulit dan lemaknya, tanpa mengikutkan lapisan otot di bawahnya.
- b. Tangan kanan memegang *skinfold caliper* untuk menjepit lapisan kulit yang telah dicubit dengan tangan kiri. Dengan telah terjepitnya lapisan kulit dan lemak bawah kulit, skala yang ada pada *skinfold caliper* dapat dibaca berapa milimeter tebal lemaknya.
- c. Semua pengukuran dilakukan di tubuh bagian kanan dan pengukuran hendaknya dilakukan sebelum atlet melakukan aktivitas fisik.

Alat yang digunakan adalah:

- a. *skinfold*



Gambar 3.2 *skinfold caliper*

**3. Leg Length**

Tujuan Mengukur panjang tungkai kaki

Prosedur

- a) Atlet berdiri tehal lurus
- b) Pandangan lurus ke depan
- c) Tester mengukur dari pinggul sampai dengan tumit kaki
- d) Pengukuran diukur dari samping tubuh
- e) Catat hasil pengukuran



Gambar 3. 2 Pengukuran Length  
( www.topensports.com)

**4. Waist Griths**

Tujuan: tujuan menentukan pinggang ketebalan adalah untuk mendapatkan ukuran jumlah lemak perut (lemak visceral).

Prosedur: Pengukuran pinggang diambil di tingkat pinggang sempit, atau jika ini tidak jelas, pada titik tengah antara tulang rusuk terendah dan bagian atas tulang pinggul (ILLIAC puncak) .Jika Anda tidak yakin jika pengukuran ini diambil di tingkat sempit, mengambil beberapa pengukuran pada tingkat yang berbeda dan mengambil pengukuran terendah. Beberapa prosedur mengukur lingkaran perut pada tingkat umbilikus (pusar), seperti untuk Angkatan Laut PRT. Saat merekam, Anda perlu memastikan rekaman itu tidak terlalu ketat atau terlalu longgar



**5. Upper Thigh Girth and Lower Thigh Girth**

Tujuan : Untuk mengukur lingkaran paha atas dan bawah , sebagai ukuran otot-otot yang mendasarinya dan jaringan adiposa. Ketebalan pengukuran dikombinasikan dengan pengukuran lipatan kulit dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dari perubahan komposisi jaringan dan distribusi otot dan lemak.

Prosedur: Pengukuran ketebalan ini biasanya diambil di sisi kanan tubuh. Tribun subjek tegak dengan berat badan mereka merata di kedua kaki dan kaki sedikit terbuka. Ukuran lingkaran diambil 1 cm di bawah garis gluteal atau lipat (pantat lipatan) dengan pita diadakan horizontal. Saat merekam, Anda perlu memastikan rekaman itu tidak terlalu ketat atau terlalu longgar (Topen Sport 2001)



Gambar 3.4 Upper thigh girth and Lower thigh girth  
( www.topensports.com)

## 6. Calf Grith

Untuk mengukur lingkar betis, sebagai ukuran otot-otot yang mendasarinya dan jaringan adiposa. Ketebalan pengukuran dikombinasikan dengan pengukuran lipatan kulit dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dari perubahan komposisi jaringan dan distribusi otot dan lemak.

Prosedur: Pengukuran ketebalan ini biasanya diambil di sisi kanan tubuh. Tribun subjek tegak dengan berat badan mereka merata di kedua kaki dan kaki agak terpisah. Pengukuran diambil pada tingkat lingkar terbesar betis. Ketebalan maksimal tidak selalu jelas, dan tape yang mungkin perlu dipindahkan atas dan ke bawah untuk menemukan titik lingkar maksimum. Saat merekam, Anda perlu memastikan rekaman itu tidak terlalu ketat atau terlalu longgar, adalah berbaring pada kulit, dan horisontal. Ini dapat membantu untuk memiliki berdiri subjek pada kotak untuk membuat pengukuran lebih mudah. (Topen Sport 2001)



Gambar 3.5 Pengukuran Calf girths



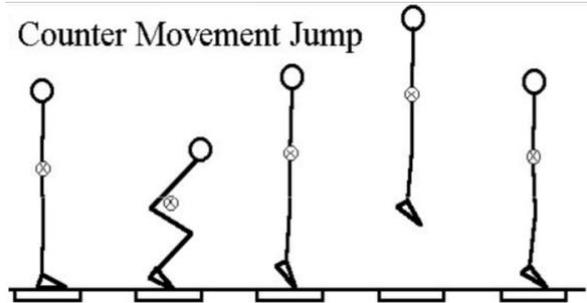
Gambar 3.2 Alat ukur diameter tubuh  
( www.topensports.com)

## 7. Kekuatan (Strength)

Bentuk dan alat tes yang digunakan untuk mengukur daya ledak pada penelitian ini menggunakan Counter Movement Jump

### a. Counter Movement Jump

- 1) Atlet berdiri di karpet awalan, kedua kaki sejajar, lutut ditekuk dan kedua lengan ke belakang.
- 2) Menggunakan awalan, kedua kaki menolak secara bersama dan melompat ke atas setinggi-tingginya
- 3) Pelaksanaan lompatan dilakukan dengan bantuan ayunan lengan
- 4) Jarak lompatan dihitung dari sensor digital pada



alat jump df

Gambar 3.7 Lompatan Counter Move Jump



(The FA Coaching Futsal Level 3 UEFA B Award Fitness Module, 2016)

Gambar 3.8 Alat Ukur kekuatan Tungkai Jump MD

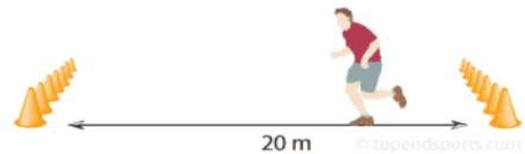
(www.cartwrightfitness.com)

## 8. Kecepatan

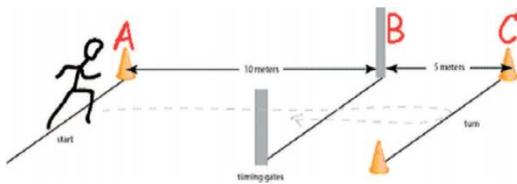
Prosedur pelaksanaan tes kecepatan lari 10 meter  
Prosedur pelaksanaan tes kecepatan lari 10 meter adalah sebagai berikut.

- a. *Testee* siap berdiri di belakang garis *start*.
- b. Dengan aba-aba “siap”, *testee* siap berlari dengan *start* berdiri.
- c. Dengan aba-aba “ya”, *testee* berlari secepat-cepatnya dengan menempuh jarak 10 meter sampai melewati garis akhir.
- d. Kecepatan lari dihitung dari saat aba-aba “ya”.
- e. Pencatatan waktu dilakukan sampai dengan perseratus detik (0,01 detik).
- f. Tes dilakukan dua kali. *Testee* melakukan tes berikutnya setelah berselang minimal satu pelari. Kecepatan lari yang terbaik yang dihitung.

- g. *Testee* dinyatakan gagal apabila melewati atau menyeberang lintasan lainnya.  
(The FA Coaching Futsal Level 3 UEFA B Award Fitness Module, 2016)



Gambar 3.11 Multifitness Tes  
(www.topendsports.com)



Gambar 3.9 Pelaksanaan Test Kecepatan

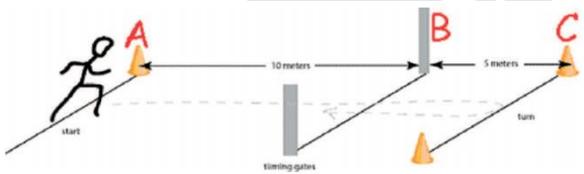
**9. Tes Kelincahan 505 Agility Test**

Tujuan dari tes 505 kelincahan adalah untuk memonitor kecepatan atlet dan kelincahan dengan perubahan sudut badan 180 derajat.

Prosedur pelaksanaan tes kelincahan

Prosedur pelaksanaan tes kelincahan adalah sebagai berikut

- Atlet berlari dari garis start menuju 10 meter pertama
- Pada saat menginjak 10 meter pertama di catat sebagai start menuju ujung garis 15 meter
- Berbalik menuju garis start kedua dan di catat hasil lari tersebut yang dinyatakan sebagai hasilnya



Gambar 3.10 505 Agility Test  
(www.topendsports.com)

**10. Multi Fitness Test**

- Buat dua buah garis batas sejarak 20 meter
- Cek bahwa bunyi “bleep” yang menjadi standart untuk pengukuran lapangan
- Testee harus berlari dan menyentuhkan atau menginjakkan salah satu kaki pada garis akhir dan berputar (pivot), untuk kembali berlari setelah bunyi terdengar (tunggu sampai bunyi “bleep” terdengar).
- Lari bolak balik terdiri dari beberapa tingkatan. Setiap tingkatan terdiri dari beberapa balikan. Setiap tingkatan ditandai dengan bunyi “bleep”
- Testee dianggap tidak mampu, apabila dua kali berturut-turut tidak dapat menyentuhkan atau menginjakkan kakinya pda garis.
- Untuk memudahkan memantau testee, gunakan tabel penilaian Vo2 max.
- Tiap testee melakukan 1 kali

**Tabel 3.3 Norma Multi Fitness Test Hasil Penelitian**  
(Norma hasil penelitian Klub Bintang Timur Surabaya)

VO2max (ml/kg/min)	Kategori
53.1-59.5	Sangat Bagus
46.6-53.0	Bagus
40.1-46.5	Cukup
33.6-40.1	Jelek
33.6>	Sangat Jelek

**Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut

- Mean

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

M = rata-rata

$\sum X$  = jumlah nilai X

N = jumlah sampel

(Supardi, 2013 :58)

- Persentase Kategori =

$$\frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan : n = Target yang dicapai

N = Jumlah Total

(Ali maksum, 2007 : 8)

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**1. Tes IMT ( Indeks Massa Tubuh)**

Hasil Indeks Massa Tubuh yang didapat dari perhitungan tiap pemain adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Persentase Hasil Tes Indeks Massa Tubuh (IMT)**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	OVERWEIGHT	4	20.00%
2	IDEAL	14	70.00%
3	UNDERWEIGHT	2	10.00%
	JUMLAH	20	100.00%

**Tabel 4.6 Persentase Hasil Tes Kecepatan (Speed)**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Bagus	1	5.00%
2	Bagus	2	10.00%
3	Cukup	4	20.00%
4	Jelek	2	10.00%
5	Sangat Jelek	11	55.00%

2. Test Lemak (Skinfold)

Hasil tes Lemak (Skinfold) yang didapat dari perhitungan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.4 Persentase Hasil Tes Lemak (Skinfold)**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Berlebih	5	25.00%
2	Normal	15	75.00%
3	Kurang	0	0.00%

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa test *skinfold* pada 20 Pemain Bintang Timur Surabaya adalah 5 pemain atau 25% dari total pemain dapat dikategorikan lemak dengan kategori berlebih, 15 pemain atau 75% dari total pemain dapat dikategorikan lemak dengan kategori normal, tidak ada pemain dengan kategori lemak kurang.

**DIAGRAM TEST LEMAK (SKINFOLD)**

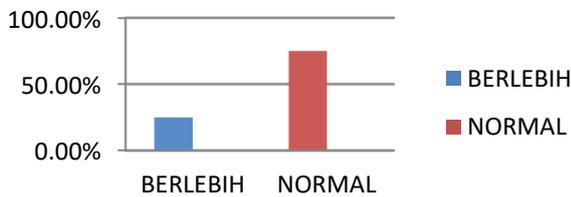


Diagram 4.3 Hasil Tes Lemak (Skinfold)

3. Test Kecepatan (Speed)

Hasil tes kecepatan (Speed) yang didapat dari perhitungan adalah sebagai berikut :

perhitungan hasil persentase tes kecepatan (Speed) dengan menggunakan norma kategori dapat dilihat pada tabel berikut:

**DIAGRAM TEST KECEPATAN (SPEED)**

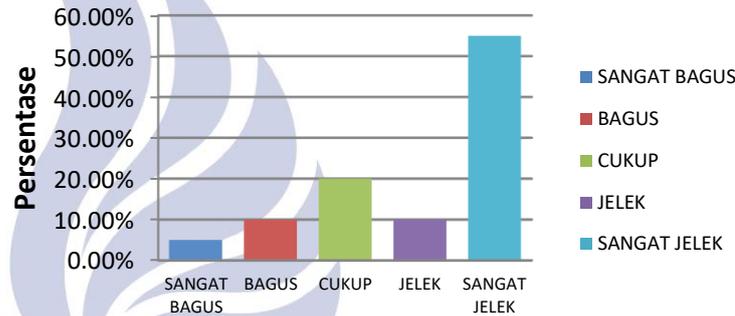


Diagram 4.3 Hasil Test Kecepatan (Speed)

4. Test Kekuatan (Strength)

Hasil tes kekuatan (Strength) yang didapat dari perhitungan adalah sebagai berikut :

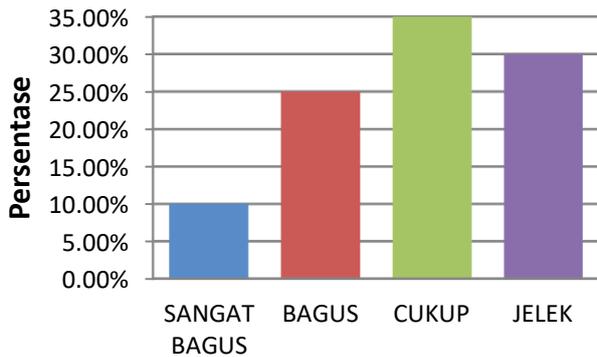
Untuk mempermudah perhitungan hasil persentase tes kekuatan (Strength) dengan menggunakan norma kategori dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.8 Persentase Hasil Tes Kekuatan (Strength)**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Bagus	2	10.00%
2	Bagus	5	25.00%
3	Cukup	7	35.00%
4	Jelek	6	30.00%

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa test kekuatan pada 20 Pemain Bintang Timur Surabaya adalah 2 pemain atau 10% dari total pemain dapat dikategorikan kekuatan sangat bagus, 5 pemain atau 25% dikategorikan bagus, 7 pemain atau 35% dari total pemain berkategori Cukup dan 6 pemain berkategori underweight.

**DIAGRAM TEST KEKUATAN (STRENGTH)**



5. Test Kelincahan (Agility)

Hasil tes kelincahan (Agility) yang didapat dari perhitungan adalah sebagai berikut :

Untuk mempermudah perhitungan hasil persentase tes kecepatan (Speed) dengan menggunakan norma kategori dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.10 Persentase Hasil Tes Kelincahan (Speed)**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Bagus	13	65.00%
2	Bagus	5	25.00%
3	Cukup	1	5.00%
4	Sangat Jelek	1	5.00%

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa test kelincahan pada 20 pemain Bintang Timur Surabaya lebih dari separuh pemain memiliki kelincahan yang sangat bagus , 13 pemain atau 65% dari total pemain memiliki kelincahan yang sangat bagus. 5 pemain atau 25% dari total pemain memiliki kelincahan dengan kategori bagus. 1 pemain atau 5% dari total pemain memiliki kelincahan dengan kategori cukup dan 1 pemain atau 5% dari total pemain memiliki tingkat kelincahan sangat jelek.

**DIAGRAM HASIL TES KELINCAHAN**

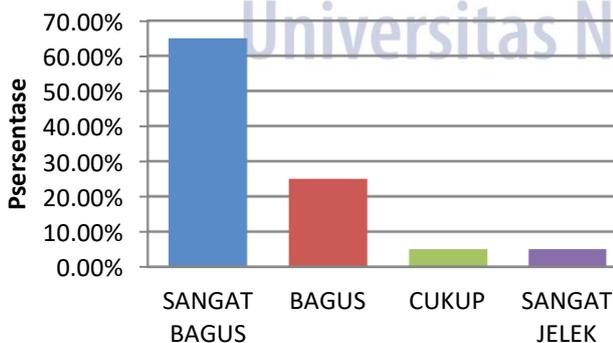


Diagram 4.3 Hasil Test Kelincahan (Agility)

1. Test Daya Tahan (Endurance)

Hasil tes daya tahan (Endurance) yang didapat dari perhitungan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.12 Persentase Hasil Tes Daya Tahan (Endurance)**

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Bagus	1	5.00%
2	Bagus	5	25.00%
3	Cukup	4	20.00%
4	Jelek	10	50.00%

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa test kekuatan pada 20 pemain Bintang Timur Surabaya adalah 1 pemain atau 5% dari total pemain dapat dikategorikan kekuatan sangat bagus, 5 pemain atau 25% dikategorikan bagus, 4 pemain atau 20% dari total pemain berkategori cukup dan 10 pemain atau 50% berkategori jelek. Dari tabel diatas pemain yang memiliki kemampuan daya tahan sangat bagus hanya satu orang dan separuh dari total pemain berkategori jelek.

**DIAGRAM TEST DAYA TAHAN (ENDURANCE)**

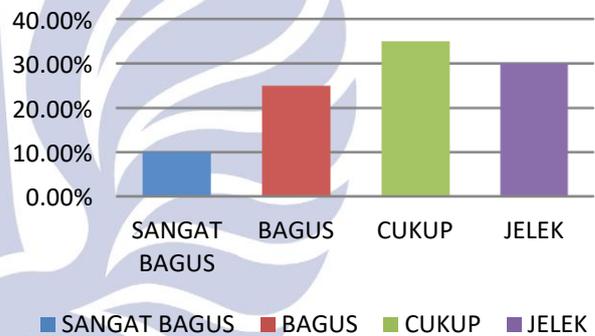


Diagram 4.3 Hasil Test Daya Tahan (Endurance)

**PEMBAHASAN**

1. IMT

Indeks massa tubuh merupakan hal yang sangat mempengaruhi komponen fisik seorang pemain. Dalam beberapa cabang olahraga, postur tubuh yang tinggi dengan berat badan ideal dan kondisi fisik yang baik akan menunjang pencapaian prestasi olahraga yang tinggi (Sri Haryono 2008:3). Berat badan merupakan hal mudah berubah hal ini akan berdampak pada Indeks Massa Tubuh pemain itu sendiri. Dari 20 Pemain Bintang Timur Surabaya 14 pemain berkategori ideal. Hal ini sangat bagus karena lebih dari 50 persen lebih pemain mempunyai IMT dengan kategori ideal. Ada 4 pemain dengan kategori Overweight atau kelebihan berat badan. 4 pemain tersebut Adi Dwi P, Andika Ricky, Anza Reza dan Bayu Aditya. 2 Pemain yang berkategori overweight merupakan pemain senior atau dapat dikatakan sudah tua di olahraga futsal sehingga pengaruh dari umur sangat berdampak bagi berat badan perlu adanya menjaga pola makan yang baik. Andika Ricky merupakan pemain dengan posisi pivot sehingga memerlukan postur yang

- besar namun tetap IMT yang ideal akan menunjang kemampuan dalam menguasai bola.
2. Lemak (Skinfold)  
Berat badan menggambarkan jumlah dari protein, lemak, air, mineral. Lemak sangat berpengaruh terhadap berat badan dimana berat badan merupakan bagian anthropometri tubuh yang sangat mudah berubah. Kelebihan kadar lemak akan sangat berdampak buruk bagi kemampuan fisik pemain khususnya komponen fisik kecepatan dan kelincahan. Tes *skinfold* pemain Bintang Timur Surabaya menunjukkan 15 pemain berkategori normal dan 5 pemain berlebih. 2 Pemain dengan kategori berlebih sudah berumur tua di olahraga futsal yaitu Bayu Aditya dan Anza Reza, faktor umur merupakan hal yang sangat mempengaruhi akan kadar lemak dari pemain karena faktor umur tidak dapat di hindari, perlu adanya latihan khusus dan juga mengatur pola makan bagi pemain yang sudah berumur untuk menjaga kadar lemak demi menunjang kemampuan fisik pemain.
  3. Kecepatan (Speed)  
Kecepatan identik dengan jarak dan waktu, kecepatan merupakan faktor penting dalam setiap olahraga permainan. Dalam permainan futsal kecepatan sangat penting karena posisi flank sangat menunjang pemain memiliki kecepatan yang bagus selain itu kecepatan juga sangat mendukung keberhasilan dari strategi dan juga taktik permainan. Nurhasan (2005: 3) mengatakan, "kecepatan adalah kemampuan seseorang dalam menempuh jarak dalam waktu secepat mungkin.", seperti yang diutarakan oleh Sumintarsih (2007: 30), kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam waktu yang singkat. Dari 20 pemain Bintang Timur Surabaya hanya 1 pemain yang berkategori sangat bagus 2 pemain berkategori bagus, 4 pemain berkategori cukup, 2 pemain berkategori jelek dan 11 pemain berkategori sangat jelek.
  4. Kekuatan (Strength)  
Test Kekuatan pada penelitian menggunakan test Counter Move Jump dengan alat jump df. Nurhasan (2005: 3) mengatakan, "kekuatan adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban secara maksimal." Jadi kekuatan otot adalah kemampuan otot untuk sekali bekerja melawan beban maksimal. Dari 20 pemain dilakukan pengambilan data kekuatan dengan hasil. 2 pemain sangat bagus, 5 pemain bagus, 7 pemain cukup dan 6 pemain jelek. Kekuatan dipertandingan futsal sangat posisi pivot karena posisi pivot harus kuat menjaga bola dan menguasai bola dalam tekanan lawan. Bayu Aditya dan Andika Ricky pemain ditim Bintang Timur Surabaya dengan posisi pivot, hasil kedua pemain ini tidak terlu bagus untuk Andika Ricky dan cukup untuk Bayu Aditya diperlukan latihan kekuatan untuk kedua pemain ini
  5. Kelincahan  
Berkaitan dengan tingkat kelentukan, tanpa kelentukan yang baik seseorang tidak dapat bergerak dengan lincah. Di samping itu, menurut Mappaompo (2011) kelincahan adalah suatu bentuk gerakan yang mengharuskan seorang atau pemain untuk bergerak dengan cepat dan mengubah arah serta tangkas. Pemain yang lincah adalah pemain yang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya. Kelincahan dalam

permainan futsal merupakan aspek kondisi fisik yang sangat diperukan. Perubahan perubahan arah dalam permainan futsal sangat sering terjadi. Dari total 20 pemain Bintang Timur Surabaya 13 pemain berkategori sangat bagus, 5 pemain berkategori bagus, 1 pemain berkategori cukup dan 1 pemain berkategori sangat jelek. Semua pemain flank BTS berkategori sangat bagus seperti Mohamad Fiqi Alqi ,Septian Dwi Candra, Gusti Dian, Reza Arlian, Khaerul Kurniawan, Catur Satriawan, Reka Cahya. Hasil sangat jelek di dapat dari pemain penjaga gawang yaitu Rizky Prima. Hasil ini sangat bagus karena dalam permainan futsal kelincahan pemain akan sangat membantu taktik dan strategi berjalan dengan baik dan di tim Bintang Timur Surabaya sudah memiliki pemain-pemain dengan tingkat kelincahan yang sangat bagus.

#### Daya Tahan

Daya tahan kardiovaskular berhubungan dengan kemampuan sistem kerja jantung. Daya tahan kardiovaskular yang dalam sistem kerjanya menggunakan oksigen di namakan Kardiovaskular aerob sedangkan daya tahan yang dalam sistem kerjanya tidak menggunakan oksigen di namakan kardivaskular anaerob. Sistem energi permainan futsal sebagian besar anaerob namun dengan daya tahan yang bagus akan berdampak pada masa *recovery* pemain ketika diganti dengan pemain lainnya. Hasil tes menunjukkan sebagian besar pemain Bintang Timur Surabaya mempunyai daya tahan yang jelek hal ini didasarkan pada 10 pemain dengan kategori jelek dan hanya satu pemain dengan kategori sangat bagus dengan pemain Reza Arlian adapun sebagian besar pemain dengan kategori bagus berposisi sebagai flank. Perlu adanya latihan khusus untuk memperbaiki daya tahan pemain, dengan daya tahan masa *recovery* setiap pemain akan lebih cepat

## SARAN dan KESIMPULAN

### A. SIMPULAN

Kondisi fisik merupakan aspek penting dalam olahraga prestasi, teknik dan taktik akan dapat berjalan dengan maksimal apabila seorang atlet memiliki tingkat kondisi fisik yang sangat bagus. Kondisi fisik merupakan hal paling mendasar karena dengan kondisi fisik yang bagus menunjang aspek-aspek lainnya.

Dalam penelitian ini peneliti mengambil data kondisi fisik atlet futsal Bintang Timur Surabaya dimana Tim ini merupakan tim satu-satunya perwakilan Jawa Timur di Pro Futsal League 2017. Setelah melakukan pengambilan data pada atlet futsal Bintang Timur Surabaya maka dapat disimpulkan yaitu:

Bahwa tingkat kondisi fisik atlet futsal Bintang Timur Surabaya mempunyai kondisi fisik dengan kategori bagus, dilihat dari hasil keseluruhan yaitu IMT ( indeks massa tubuh), lemak (*skinfold*) , kecepatan (Speed), kelincahan (Agility) 40 meter, kekuatan (Strength) ( move jump dan counter move jump), MFT, Leg Length, Waist Griths, Upper Thigh, Lower Thigh, Calf namun perlu latihan khusus di komponen fisik Daya Tahan (Endurance).

## B. SARAN

Dari simpulan yang diperoleh, peneliti mengemukakan beberapa saran di antaranya:

1. Dengan hasil penelitian yang sudah ada, maka sebaiknya pemain Bintang Timur Surabaya dapat diberikan latihan penguatan kekuatan muscular dan kardiovaskular
2. Pelatih memprogram latihan fisik pemain didasarkan pada penelitian-penelitian yang sudah ada
3. Program latihan di buat tidak hanya untuk sekali *peak performance*, terutama ketika Tim Bintang Timur Surabaya bermain di liga Pro Futsal League karena membutuhkan peak yang berulang-ulang
4. Diperlukan test pengukuran yang berkala guna memantau kondisi fisik pemain Bintang Timur Surabaya
5. Agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik khususnya dalam hal kondisi fisik para atlet futsal Bintang Timur Surabaya diperlukan penelitian dilanjutkan dengan menambah tes kondisi fisik secara keseluruhan

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Susworo Dwi Marhaendro, Saryono, Yudanto. (2009). *Tes Keterampilan Dasar Bermain Futsal*. Jurnal IPTEK Olahraga, Vol.11, No.2, Mei 2009: 144-156
- Ahmadi, N 2007. *Paduan olahraga bolavoli*. Solo: Era Pustaka Utama
- Arikunto, Suharsimi ( 2004 ).*Dasar-dasar evaluasi pendidikan*.Bumi Aksara,Jakarta
- Arikunto, S.Jabar,C (2010). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi, 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Bumki Aksara,
- Arjadino Tjokro. 1984. *Kesehatan Olahraga*. Jakarta: FK UI Jakarta
- Barbero. 2007. Activity patterns in professional futsal players using global position tracking system. *J Sports Sci Med* 6: 208–209.
- Berdejo-del-Fresno, Daniel. 2012. *Fitness Seasonal Changes in a First Division English Futsal Team*. England. Tersedia dari <http://www.idosi.org/ajbas/ajbas4%282%2912/4.pdf> .
- Bompa , 1994. *Teori and Metodology of Training*: Kendall Hunt Publishing Company.
- Dwikusworo, Eri Pratiknyo. 2010. *Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga*. Wida Karya, Semarang
- FIFA, *Futsal Laws Of The Game 2013/2014*, Fédération Internationale de Football Association, Zurich.
- FIFA, *Laws Of The Game 2013/2014*, Fédération Internationale de Football Association, Zurich.
- Gallahue DL., Ozmun JC. 2006. *Selected Factor Affecting Motor Development In: understanding Motor Development: Infants. Children, Adolescents. Adult*
- with Power Web 6th ed ; Pp: 78-74. New York: Mac Graw Hill
- Giriwijoyo. 2004. *Ilmu Faal Olahraga*. Bandung : FPOK – UPI
- Hoeger 2014. *Lifetime Physical Fitness and Wellness: A Personalized Programe 13Th Edition*. Paper Back Cengage Learning
- Irianto, Djoko Pekik. 2004. *Bugar dan Sehat dengan Olahraga*. Penerbit ANDI
- Kesavachandran *et al.* 2010. The normal range of mass index with high body fat percentage among male residents of Lucknow city in north India
- Len Krevitz. 2001. *Panduan Lengkap Bugar Total*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Lhaksana, Justinus. 2008. *Inspirasi dan Spirit Futsal*. Jakarta : Raih Asa Sukses.
- Lhaksana Justinus. (2012). *Taktik & Strategi Futsal Modern*. Jakarta: Be Champion
- JOSE CARLOS BARBERO A´LVAREZ,1 STEFANO D´OTTAVIO,2 JUAN GRANDA VERA,1 AND CARLO CASTAGNA AEROBIC FITNESS IN FUTSAL PLAYERS OF DIFFERENT COMPETITIVE LEVEL
- Haryono Sri. 2008. *Buku Pedoman Praktek Laboratorium Mata Kuliah Tes dan Pengukuran Olahraga*. Prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
- Nurhasan. (2005). *Tes dan Pengukuran*. Jakarta: Karunika Jakarta Indonesia
- Terbuka.
- Sajoto Mochamad, 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize
- Sharkey, Brian J. (2003). *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada
- Sugiyanto. 1996. *Belajar Gerak I*. Surakarta: UNS Press
- Sumintarsih. 2007. *Kebugaran jasmani*. Majora Volume 13 April 2007, TH. XIII No 1: Yogyakarta
- Murhananto, 2008, *Dasar-dasar Permainan Futsal*, Kawan Pustaka, Jakarta.
- Nurmianto, 1991. *Pendalaman Ergonomi*, Grafindo
- Notoatmodjo, S. 2002, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta
- Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009
- Remmy Muchtar ( 1992 ) *Olahraga Pilihan Sepak Bola*. Depdikbud Dirjen Dikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan
- R. Moore, S. Bullough, S. Goldsmith, L. Edmondson A Systematic Review of Futsal Literature Sport Industry Research Centre, Sheffield Hallam University, Sheffield, South Yorkshire

- Sugiyanto. (1996). *Perkembangan dan Belajar Motorik*. Jakarta: Depdikbud.Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. Direktorat Guru danTenaga Teknis Bagian Penataran Guru Penjaskes SD Setara D II
- Sugiyono.2012. *Metode Penelitian Bisnis*. Cetakan Keenam Belas, CV Alfabeta Jakarta : Pt. Rineka Cipta
- Sutalaksana, 1996. *Materi Ergonomi, Antropometri*
- Suparisa, Dkk. 2002. *Penilaian Status Gizi*. Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Departemen Kesehatan
- The FA Coaching Futsal Level 3 UEFA B Award Fitness Module, 2016
- Tim, 2014. *Panduan Penulisan Dan Penilaian Skripsi Universitas Negeri Surabaya*, Unpres UNESA
- Yunanda.2009. *Evaluasi dalam Islam*
- Yusuf. 2000. *Evaluasi Program*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

