

**IDENTIFIKASI *BODY COMPOSITION* DAN *POSTURAL ASSESSMENT*  
PADA *VERTEBRE* DI *CELEBRITY FITNESS SOLO PARAGON***

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**



Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mendapatkan gelar  
Sarjana Olahraga  
Program Studi Ilmu Keolahragaan

**Oleh:  
TIKA AMALIA  
NIM 19603141004**

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2023**

# **IDENTIFIKASI BODY COMPOSITION DAN POSTURAL ASSESSMENT PADA VERTEBRE DI CELEBRITY FITNESS**

Oleh:

Tika Amalia  
NIM 19603141004

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *body composition member Celebrity Fitness Solo Paragon* dan mengidentifikasi *postural assessment* pada *vertebre member di Celebrity Fitness Solo Paragon*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini yaitu *member dari celebrity fitness solo paragon* dengan teknik sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Sampel yang didapatkan sebanyak 40 sampel dengan pembagian 20 *member* laki-laki dan 20 *member* perempuan, dan diolah dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif dengan presentase. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu yaitu BIA dengan merk Tanita SC-330 dan aplikasi go-Xpro milik *Celebrity Fitness Solo Paragon*.

Hasil dari penelitian ini adalah rata-rata berat badan (*Body Weight member* laki-laki sebesar 80,95kg, dan *member* perempuan 59,70kg. Tingkat *presentase Body Fat* pada *member* laki-laki dalam jumlah dan presentase terbesar dengan kategori *very poor* (sangat buruk) sebanyak 12 *member* (60%), sedangkan pada perempuan sebanyak 16 *member* (80%). Rata-rata berat badan tanpa lemak (*Free Fat Mass*) pada *member* laki-laki didapatkan hasil 56,3kg, dan *member* perempuan 36,8kg. Hasil rata-rata *Muscle Mass* pada *member* laki-laki sebesar 55,2kg dalam jumlah dan presentase terbesar dengan kategori *average* (rata-rata/cukup) sebanyak 17 *member* (83%) dan pada *member* perempuan memiliki rata-rata sebesar 34,7kg dimana keseluruhannya masuk dalam kategori *low* (100%). Tingkat *presentase Total Body Water* pada *member* laki-laki dalam jumlah dan presentase terbesar dengan kategori terhidrasi (*hydrate*) dan kurang terhidrasi (*under hydrate*) sebanyak 10 *member* (50%). Pada perempuan sebanyak 14 *member* (70%) dalam kategori kurang terhidrasi (*under hydrate*). Tingkat *Bone Mass* pada *member* laki-laki dalam jumlah dan presentase tertinggi dengan kategori kurang sebanyak 12 *member* (60%), dan 1 *member* (5%) tidak terdeteksi karena masih dibawah umur, sedangkan pada perempuan didapatkan hasil sebanyak 19 *member* (95%) dalam kategori kurang. Rata-rata *BMR* pada *member* laki-laki didapatkan hasil sebesar 1633kcal, dan pada *member* perempuan sebesar 1181kcal. Tingkat *Visceral Fat* pada *member* laki-laki didapatkan hasil dengan jumlah tertinggi yaitu pada kategori *good* dan *acceptable* sebanyak 7 *member* (35%). *Body Mass Index (BMI) member* laki-laki dalam jumlah dan presentase terbesar adalah kategori *overweight* sebanyak 12 *member* (60%), sedangkan pada *member* perempuan kategori normal sebanyak 11 *member* (55%). Presentase *Degree of Obesity* pada *member* laki-laki memiliki jumlah rata-rata sebanyak 20,21%, dan pada perempuan sebesar 6,96%. Tingkat *Physique rating* pada

*member* laki-laki dalam jumlah dan presentase tertinggi dengan kategori *obese* sebanyak 8 *member* (40%), dan pada *member* perempuan kategori *hidden obese* dan *under exercised* sebanyak 5 *member* (25%). Hasil dari postural assessment pada vertebrae pada *member* laki-laki dalam jumlah dan presentase tertinggi dengan kategori normal sebanyak 10 *member* (50%), dan pada perempuan 13 *member* (65%).

**Kata kunci :** Body Composition, Postural Assessment, Vertebrae

## **IDENTIFICATION ON THE BODY COMPOSITION AND POSTURAL ASSESSMENT ON VERTEBRAE AT CELEBRITY FITNESS**

### **Abstract**

This research aims to identify the body composition of the members of Celebrity Fitness Solo Paragon and to identify the postural assessment of vertebrae of the members at Celebrity Fitness Solo Paragon.

The research method was descriptive research method with a quantitative approach. The research population was the members of Celebrity Fitness Solo Paragon with the sample technique used a purposive sampling technique. The research samples were 40 samples divided into 20 male and 20 female members, it was processed by using descriptive data analysis techniques with percentages. The research instruments were BIA with the Tanita SC-330 brand and the go-Xpro Application owned by Celebrity Fitness Solo Paragon.

The results of this research are that the average body weight of the male members is at 80.95 kg, and for the female members at 59.70 kg. The percentage level of Body Fat for male members in the largest number and percentage is in the category of very poor (very bad) for about 12 members (60%), while for women there are 16 members (80%). The average weight without fat (Free Fat Mass) for male members is at 56.3 kg, and 36.8 kg for female members. The average result of Muscle Mass for male members is at 55.2 kg in the largest number and percentage with the average category (average/moderate) of 17 members (83%) and female members have an average of 34.7 kg where all in the poor category (100%). The percentage level of Total Body Water of male members in the largest amount and percentage in the hydrated and under-hydrated categories for about 10 members (50%). In women as many as 14 members (70%) are in the category of less hydrated (under hydrate). Bone Mass levels of male members in the highest number and percentage are in the poor category for about 12 members (60%), and 1 member (5%) is not detected because they are underage, while in women the results are for about 19 members (95%) in the poor category. The average BMR for male members is at 1633kcal, and for female members at 1181kcal. Visceral Fat levels of male members in the highest number is in the good category and acceptable categories of 7 members (35%). Body Mass Index (BMI) of male members in the largest number and percentage is in the overweight category with 12 members (60%), while in the normal category of female members there are 11

members (55%). The percentage of Degree of Obesity for male members has an average number of 20.21%, and for women it is at 6.96%. The level of Physique rating for male members in the highest number and percentage is in the obese category with 8 members (40%), and for female members in the hidden obese and under exercised category with 5 members (25%). The results of the postural assessment on vertebre in the highest number and percentage of male members in the normal category for about 10 members (50%), and in the women for about 13 members (65%).

**Keywords:** Body Composition, Postural Assessment, Vertebre

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tika Amalia  
NIM : 19603141004  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan  
Fakultas : Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Judul TAS : Identifikasi *Body Composition* dan *Postural Assessment* Pada *Vertebre* di *Celebrity Fitness Solo Paragon*.

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 12 Juli 2023  
Yang Menyatakan



Tika Amalia  
NIM 19603141004

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**IDENTIFIKASI BOFY COMPOSITION DAN POSTURAL ASSESSMENT  
PADA VERTEBRE DI CELEBRITY FITNESS**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

**TIKA AMALIA  
NIM 19603141004**

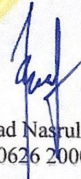
Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan  
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Koordinator Program Studi



Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or  
NIP 19800924 200604 1 001

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or  
NIP 19830626 2000812 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

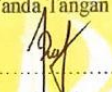


IDENTIFIKASI BODY COMPOSITION DAN POSTURAL ASSESSMENT  
PADA VERTEBRE DI CELEBRITY FITNESS SOLO PARAGON

TUGAS AKHIR SKRIPSI

TIKA AMALIA  
NIM 19603141004

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Prodi Pendidikan  
Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 25 Juli 2023

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or. Ketua Tim Penguji		24 / 8 - 2023
Dr. Fatkurahman Arjuna, M.Or. Sekretaris Tim Penguji		24 / 8 - 2023
Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes. Penguji Utama		24 / 8 - 2023

Yogyakarta, Agustus 2023  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,

  
Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.  
NIP. 19640707 198812 1 001

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan karunia-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir Skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul Identifikasi *Body Composition* dan *Postural Assessment* Pada *Vertebre* di *Celebrity Fitness* ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Olahraga.

Terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan peran berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih keada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or. Koordinator Progran Studi Ilmu Keolahragaan dan Pembimbing Akademik, yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Bapak Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or, M.Or., dosen pembimbing tugas akhir skripsi yang selalu sabar membimbing dan memberikan semangat, dukungan serta arahan dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
4. Adi Suryoko, S.Or., selaku Fitness Manager Celebrity Fitness Solo Paragon yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga bantuan yang telah diberikan semua pihak dapat menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan kebaikan dari Allah SWT. Penulis berharap semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, 09 Mei 2023

Tika Amalia,



NIM. 19603141004



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK .....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	v
LEMBAR PERSETUJUAN.....	vi
LEMBAR PENGESAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A.Latar Belakang.....	1
B.Identifikasi Masalah.....	3
C.Pembatasan Masalah.....	4
D.Rumusan Masalah .....	4
E.Tujuan Penelitian .....	4
F.Manfaat Penelitian .....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	6
A.Kajian Teori.....	6
1.Body Composition .....	6
2.Postural Assessment .....	28
3.Celebrity Fitness .....	32
B.Kerangka Berpikir .....	34
C.Kajian Penelitian yang Relevan.....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
A.Desain Penelitian .....	41
B.Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
C.Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
D.Varibel Penelitian .....	42
E.Teknik Pengumpulan Data.....	42
F.Teknik Analisis Data.....	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
A.Hasil Penelitian.....	51
1.Profil Responden .....	51
2.Hasil Penelitian <i>Body Composition</i> .....	52
3.Hasil penelitian <i>free fat mass</i> .....	54
4.Hasil penelitian <i>muscle mass</i> .....	54
5.Hasil penelitian TBW (Total body water) (%) .....	56
6.Hasil penelitian <i>bone mass</i> (Kg).....	58
7.Hasil penelitian BMR ( <i>basal metabolic rate</i> ).....	59

8.Hasil penelitian visceral fat rating .....	60
9.Hasil penelitian BMI.....	62
10.Hasil penelitian <i>degree of obesity</i> (%).....	64
11.Hasil penelitian <i>physique rating</i> .....	64
12.Hasil Penelitian Postural Assessment Pada Vertebrè .....	66
B.Pembahasan .....	68
C.Keterbatasan Penelitian .....	73
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	75
A.Kesimpulan.....	75
B.Saran .....	76
DAFTAR PUSTAKA .....	1
LAMPIRAN.....	80

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. <i>Body Fat% Category</i> .....	46
Tabel 2. <i>Body Fat% Category</i> .....	47
Tabel 3. <i>Muscle Mass Index Male</i> .....	48
Tabel 4. Muscle Mass Index Female. ....	48
Tabel 5. Hydration Level. ....	48
Tabel 6. Bone Mass.....	48
Tabel 7. BMI. Body Mass Index.....	48
Tabel 8. Visceral Fat Index. ....	49
Tabel 9. Jumlah Perempuan Celebrity Fitness .....	51
Tabel 10. Jumlah <i>Member</i> Laki-laki Celebrity Fitness .....	51
Tabel 11. Rata-rata BMI Subjek Penelitian .....	52
Tabel 12. Tingkat <i>Body Fat%</i> subjek penelitian ( <i>male</i> ) .....	52
Tabel 13. Tingkat <i>Body Fat%</i> subjek peneliti ( <i>female</i> ) .....	53
Tabel 14. Rata-rata Free Fat Mass .....	54
Tabel 15. Rata-rata muscle mass.....	54
Tabel 16. Tingkat <i>Muscle Mass (male)</i> .....	55
Tabel 17. Tingkat Muscle Mass ( <i>Female</i> ) .....	55
Tabel 18. Tingkat Total Body Water% ( <i>male</i> ).....	56
Tabel 19. Tingkat Total Body Water% ( <i>female</i> ) .....	57
Tabel 20. Tingkat Bone Mass ( <i>male</i> ).....	58
Tabel 21. Tingkat <i>Bone Mass (Female)</i> .....	59
Tabel 22. Rata-rata BMR subjek penelitian.....	59
Tabel 23. Tingkat Visceral fat subjek male .....	60
Tabel 24. Tingkat Visceral fat subjek female .....	61
Tabel 25. Tingkat BMI Subjek ( <i>male</i> ) .....	62
Tabel 26. Tingkat BMI Subjek ( <i>female</i> ) .....	63
Tabel 27. Rata-rata Tingkat Degree of Obesity .....	64
Tabel 28. Tingkat Physique Rating Subjek ( <i>male</i> ) .....	64
Tabel 29. Tingkat Physique rating subjek ( <i>female</i> ) .....	65
Tabel 30. Kategori Vertebre subjek penelitian ( <i>male</i> ).....	66
Tabel 31. Kategori Vertebre Subjek Penelitian ( <i>Female</i> ) .....	67

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Alat Tanita SC-330.....	42
Gambar 2. Control Panel Tanita.....	43
Gambar 3. Langkah pertama menyalakan unit. ....	43
Gambar 4. Input 0,5 pengurangan beban clothes. ....	43
Gambar 5. Tampilan layar Tanita. ....	44
Gambar 6. Tampilan layar Tanita. ....	44
Gambar 7. Tampilan layar Tanita. ....	44
Gambar 8. Tampilan setelah <i>select body type</i> . ....	44
Gambar 9. Tampilan setelah pemilihan <i>male of female</i> . ....	45
Gambar 10. Tampilan Tanita setelah input age. ....	45
Gambar 11. Tampilan tanita setelah input height. ....	45
Gambar 12. Tampilan serelah input tinggi badan. ....	46
Gambar 13. Tampilan Akhir Tanita. ....	46
Gambar 14. Tampilan layar tanita SC-330. ....	47
Gambar 15. Hasil Print out. ....	47
Gambar 16. Klasifikasi BMR.....	49
Gambar 17. Diagram lingkaran <i>body fat% male</i> .....	52
Gambar 18. Diagram Lingkar <i>body fat% female</i> .....	53
Gambar 19. Diagram Lingkaran Muscle Mass ( <i>Male</i> ) .....	55
Gambar 20. Diagram Lingkar Muscle mass ( <i>Female</i> ).....	56
Gambar 21. Diagram Lingkar total body water% (male).....	56
Gambar 22. Diagram Lingkar Total <i>Body Water%</i> ( <i>female</i> ) .....	57
Gambar 23. Diagram Lingkar Tingkat Bone mass ( <i>Male</i> ) .....	58
Gambar 24. Diagram Lingkar tingkat <i>Bone Mass</i> ( <i>Female</i> ).....	59
Gambar 25. Diagram Lingkaran <i>Visceral fat male</i> .....	60
Gambar 26. Diagram Lingkaran Visceral fat female.....	61
Gambar 27. Diagram Lingkaran BMI male .....	62
Gambar 28. Diagram Lingkaran BMI Female .....	63
Gambar 29. Diagram Lingkaran Physique rating (male) .....	65
Gambar 30. Diagram Lingkar Physique Rating Female .....	66
Gambar 31. Diagram Lingkaran Kategori Vertebre ( <i>male</i> ).....	67
Gambar 32. Diagram Lingkaran Kategori Vertebre ( <i>Female</i> ).....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian .....	79
Lampiran 2. Data SPSS.....	80
A. Hasil Penelitian Body Weight (Male and Female) .....	80
B. Surat Pernyataan Free Fat Mass (Male and Female) .....	81
C. Surat Pernyataan FAT % (Male and Female) .....	81
D. Surat Pernyataan Rata-Rata Muscle Mass (Male and Female).....	82
E. Surat Pernyataan Muscle Mass (Male and Female).....	82
F. Surat Pernyataan TBW% (Male and Female).....	83
G. Surat Pernyataan Bone Mass (Male and Female) .....	83
H. Surat Pernyataan Visceral Fata% (Male and Female).....	83
I. Surat Pernyataan BMI (Male and Female) .....	84
J. Surat Pernyataan Physique Rating (Male and Female).....	84
K. Surat Pernyataan Degree of Obisity (Male and Female) .....	85
Lampiran 3. Hasil Postural Assesment .....	86
A. Data Postural Male .....	86
B. Data Postural Female .....	94
C. Pengambilan data <i>body composition</i> .....	100
D. Pengambilan data <i>postural assessment</i> .....	101

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada era sekarang, pola hidup sehat mulai digemari oleh khalayak ramai berbagai usia dimulai dari anak hingga lansia. Salah satu aktivitas olahraga yang sedang marak saat ini yaitu *fitness* atau gym. Oleh karena itu, banyak masyarakat yang mulai mendatangi pusat kebugaran. Tempat dimana orang-orang melakukan aktivitas fisik dengan menggunakan alat-alat kebugaran disebut pusat kebugaran atau *fitness center*, Hengki Kumbara (2019: 123). Setiap orang yang datang ke *fitness center*, pastinya memiliki tujuan yang berbeda tergantung masing-masing individu. Tujuan berolahraga di *fitness* antara lain penurunan berat badan (*weight loss*), penambahan berat badan (*weight gain*), hipertrofi otot (*body builder*) (Dwi Okto Panuntun, 2016). Pusat kebugaran tidak hanya sebagai tempat untuk memelihara kesehatan, tetapi juga memiliki banyak manfaat seperti: sebagai tempat untuk bersosialisasi dengan orang lain, mendapatkan teman baru, atau bahkan mendapatkan pasangan (Hardiansyah, 2014).

Komposisi tubuh merupakan persentase berat badan yang terdiri atas jaringan non adiposa dan jaringan adiposa. Langkah awal dalam menilai kondisi fisik seseorang adalah dengan melakukan pengukuran komposisi tubuh (Sherwood, 2012) (Wijaya, 2018). Menurut Handayani (2022) parameter massa tubuh yang sering dipakai dan dijadikan sebagai acuan asupan beberapa zat gizi (protein, lemak, air, dan mineral) adalah berat badan. Komposisi tubuh (*body composition*)

seringkali diukur dalam bidang olahraga, terutama di tempat fitness atau gym dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan atau hal apa yang akan dijadikan motivasi atau pendorong, dan juga pembuatan program dalam olahraga untuk mendapatkan tubuh yang lebih sehat, ideal, atau bahkan lebih berotot.

*Postural Assessment* adalah pengukuran anatomi tubuh dan bentuk tubuh pada manusia. *Postural assessment* atau pengukuran postural bertujuan untuk mengidentifikasi bentuk tubuh *member*, untuk mengetahui bagaimana bentuk postur *member*. Analisis postural tubuh penting untuk mengevaluasi perubahan postur untuk mencegah adanya cedera (Fisiopedia, 2020). Komponen yang diukur dalam pengukuran *postural assessment* ini dilihat pada bagian *vertebre member*. Penilaian normalitas susunan tulang belakang pada *member* dapat dilakukan dengan adanya pengukuran postural tubuh.

Mengukur komposisi tubuh (*body composition*) dapat diketahui dengan menggunakan BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*), Tanita SC-330 mengukur 10 indikator komposisi tubuh yang meliputi berat badan (*Body Weight*), lemak (*fat*), berat badan tanpa lemak (*free fat mass*), massa tulang (*bone mass*), jumlah kadar air yang ada di dalam tubuh (*total body water*), visceral fat, BMR (*basal metabolic rate*), BMI (*body mass index*), *degree of obesity*, dan *physique rating*.

Studi yang pernah dilakukan di Indonesia oleh Yasep dan Ramdan (2021) pengukuran komposisi tubuh masyarakat desa Bojong dengan menggunakan BIA, *Xiaomi Body Composition* secara akurat dapat mengukur 9 indeks komposisi tubuh yaitu: *Body Weight*, *Muscle Mass*, *BMI*, *Body Fat*, *Water*, *Protein*, *Basal Metabolism*, *Viseral Fat*, *Bone Mass* dan *Body Score*, suatu indikator yang

merupakan hasil penilaian komposisi tubuh secara menyeluruh. Hasil pengukuran yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa mayoritas penduduk masih mempunyai komposisi tubuh yang kurang ideal, dengan hasil komposisi tubuh dibawah 80.

Salah satu tempat *fitness* atau gym di Solo yang digandrungi oleh masyarakat adalah *Celebrity Fitness Solo Paragon* yang ada di Solo Paragon Mall. Memasuki tempat *fitness* atau gym, tentunya juga tidak lepas dari pengukuran, baik pengukuran komposisi tubuh, antropometri, dan *somatotype*. *Somatotype* dalam *celebrity fitness* lebih dikenal dengan *postural assessmet* atau pengukuran postural. Pengukuran *body composition* dan *postural assessment* bagi *celebrity fitness* adalah satu langkah awal untuk melihat secara keseluruhan komposisi tubuh dan postural dari *member*, untuk menentukan program apa yang baik dan bagus untuk *member* tersebut. Pengukuran ini jarang ditemukan di tempat *fitness* atau tempat gym lainnya. Oleh karena itu, peneliti ingin meneliti hal ini agar mendapatkan identifikasi *body composition*, dan *postural assessment* pada *vertebe member* di *Celebrity Fitness Solo Paragon*.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Belum diketahui *body composition member* laki-laki dan perempuan di *Celebrity Fitness Solo Paragon*.
2. Belum diketahuinya *postural (vertebre)* tubuh *member* laki-laki dan perempuan di *Celebrity Fitness Solo Paragon*.
3. Belum diketahui perbedaan *body composition* dari *member* laki-laki dan perempuan di *Celebrity Fitness Solo Paragon*.



4. Belum diketahui perbedaan *postural* pada *vertebre member* laki-laki dan perempuan di *Celebrity Fitness Solo Paragon*.
5. Belum diketahuinya hubungan antara *body composition* dan *postural assessment* terhadap *member Celebrity Fitness Solo Paragon*.

### **C. Pembatasan Masalah**

Untuk menghindari hasil yang tidak memuaskan dari luasnya lingkup permasalahan, peneliti membatasi penelitian ini berdasarkan tujuan penelitian agar mendapatkan hasil yang sesuai. Pembatasan ruang lingkup yakni identifikasi tentang *body composition* dan *postural assessment* pada *vertebre Celebrity Fitness Solo Paragon*.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *body composition member* laki-laki dan perempuan di *Celebrity Fitness Solo Paragon*?
2. Bagaimana *postural* tubuh (bagian *vertebre*) *member* laki-laki dan perempuan di *Celebrity Fitness Solo Paragon*?

### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan:

1. Mengidentifikasi *body composition member Celebrity Fitness Solo Paragon*.
2. Mengidentifikasi *postural* pada (*vertebre*) *member* di *Celebrity Fitness Solo Paragon*.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut:

### 1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan terkait *body composition* dan *postural* tubuh
- b. Penelitian diharapkan dapat memberikan pandangan kepada khalayak ramai mengenai pengukuran *body composition* dan *postural* tubuh.
- c. Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi landasan untuk penelitian lebih lanjut.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Untuk pembaca, mendapatkan pengetahuan mengenai pengukuran *body composition* (komposisi tubuh) dan *postural assessment*.
- b. Untuk peneliti, dapat memberikan ilmu yang sudah dipelajari selama study dan dapat digunakan di dunia kerja.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

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

##### **1. *Body Composition***

*Body composition* merupakan presentase berat badan yang meliputi jaringan non adiposa dan jaringan adiposa (Handayani, 2022). *Body composition* atau komposisi tubuh dan presentase lemak tubuh dapat memprediksi resiko kesehatan dengan lebih baik daripada klasifikasi obesitas sederhana dari BMI. Komposisi tubuh meliputi *body fat* dan *free fat mass*. *Free fat mass* meliputi otot, tulang organ, dan cairan (Sudibjo, 2012). Menurut Handayani (2022), struktur tubuh terdiri dari empat komponen utama, yaitu jaringan lemak tubuh total (*total body fat*), jaringan bebas lemak (*fat-free mass*), mineral tulang (*bone mineral*), dan cairan tubuh (*body water*). Menurut Gilbert B Forber, *body composition* merupakan jumlah keseluruhan dari bagian tubuh manusia (Iskandar, 2016)

Pada tubuh manusia terdiri cairan dan zat padat. Zat padat terdapat dalam tubuh manusia sebanyak 40% yang terdiri dari protein, lemak, mineral, karbohidrat, material organik dan non organik, sedangkan 60% bagian dari tubuh manusia adalah cairan. Distribusi komposisi cairan sebanyak 60%, ekstraseluler 20% dan 40% intraseluler (Crowin, 2009) (Wijaya (2018). Sedangkan menurut J Brochek, komposisi tubuh: Air 62,4%, Protein 16,4%, Mineral 5,9%, Lemak 15,3%, Massa lemak bebas (FFM) 84,7% (Iskandar, 2016). Menurut Saryono (2011) sekitar 40% berat badan terdiri dari otot rangka, sedangkan sisanya 5-10% terdiri dari otot polos dan otot jantung.

Komposisi tubuh seperti lemak, otot, cairan tubuh, dan rangka akan mengalami perubahan. Berat badan akan bertambah karena energi dari makanan akan disimpan sebagai lemak cadangan (Storage Fat), (Sherwood, 2010) (Damayanti and Adriani 2021) (Nevi Dwi Handayani (2022).

Mengukur *body composition* merupakan langkah penting dalam menilai kondisi kesehatan seseorang. Sherwood (2012) (Wijaya, 2018) menyatakan penilaian komposisi tubuh merupakan langkah terpenting dalam menilai status kesehatan seseorang. Komposisi tubuh didefinisikan sebagai proporsi relatif dari total lemak tubuh (*total body fat*), massa bebas lemak (*free-fat-mass*), mineral tulang (*bone mineral*), dan cairan tubuh (*body water*) (Handayani, 2022). Sedangkan menurut Wijaya (2018) komposisi tubuh diukur untuk mendapatkan persentase lemak, tulang, air dan otot dalam tubuh. Pengukuran komposisi tubuh juga bertujuan untuk mendeteksi kebutuhan tubuh dan mendapat informasi yang relevan untuk upaya pencegahan dan pengobatan penyakit (Arisman, 2011) (Wijaya, 2018).

Menurut Sakina, (2013) Komposisi tubuh dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal yang berbeda pada setiap individu. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor internal seperti usia, faktor genetik, jenis kelamin, etnis/ras, dan faktor eksternal seperti lingkungan, asupan makanan, aktivitas fisik, kondisi sosial ekonomi, penyakit menular, stress psikososial, kontaminasi makanan, dan hipoksia (Sakina, 2013) (Firmadhani, 2018).

Sedangkan menurut (Riemer and Assosiacite Dean n.d) (dalam Halim dan Wijaya, 2022) Komposisi tubuh dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

a) Usia

Usia sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan karena pembentukan otot dan jaringan tubuh lainnya, sedangkan pada usia dewasa massa otot mulai menurun, hal ini dapat disebabkan adanya penurunan aktivitas fisik (Williams, 2007) (Iskandar, 2016). Pengaruh usia pada komposisi tubuh dapat menyebabkan perubahan komposisi massa bebas lemak (*free fat mass*) (Wijaya, 2018).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kantachuvessiri, Sirivichayakul, Kaewkungwal, Tungtrochitr dan Lotrakul menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia lanjut dengan IMT pada kategori obesitas. Subyek penelitian pada kelompok usia 40-49 dan 50-59 tahun memiliki risiko obesitas lebih tinggi dibandingkan kelompok usia di bawah 40 tahun. Kondisi ini diduga proses metabolisme yang lambat, aktivitas fisik yang menurun, dan sering mengonsumsi makanan.

b) Jenis Kelamin

Terdapat perbedaan komposisi tubuh antara perempuan dan laki-laki sebelum pubertas. Namun pada masa pubertas, mereka memiliki lebih banyak timbunan lemak, sedangkan laki-laki lebih banyak membentuk jaringan otot (Williams, 2007) (Iskandar, 2016).

c) Diet

Diet dapat memengaruhi komposisi tubuh dalam jangka pendek, seperti saat dehidrasi dan lapar, atau dalam jangka panjang, seperti kebiasaan makan yang berlebihan yang meningkatkan simpanan lemak tubuh.

d) Tingkat Aktivitas Fisik

Tingkat aktivitas fisik dalam program latihan fisik dapat membantu pembentukan massa otot dan menghilangkan lemak. Gaya hidup *sedentary* dan perkembangan teknologi, media elektronik menjadi penyebab berkurangnya aktivitas fisik yang berujung pada kurangnya produksi energi (Tiala, Tanudjaja dan Kalangi, 2013) (Iskandar, 2016).

Menurut penelitian yang dilaksanakan oleh Adhityawarman (2007), ditemukan bahwa semakin banyak aktivitas fisik maka persentase (%) lemak tubuh yang mewakili komposisi tubuh semakin rendah (Iskandar, 2016).

Menurut data CDC, Pusat Statistik Kesehatan Nasional (2005) menunjukkan bahwa hanya 26% orang dewasa yang melakukan aktivitas fisik sedang hingga berat 3 kali atau lebih setiap minggunya, rendahnya aktivitas fisik dapat menyebabkan masalah, seperti obesitas, kardiovaskular dan beberapa penyakit metabolik (Ghazia, 2018)

*Body composition analyzer* adalah sebuah sistem *medical check up* yang merupakan alat untuk mengukur berat badan, berat badan tanpa lemak (*free fat mass*), massa lemak, massa otot, total air yang ada di dalam tubuh (*total body water*), massa tulang, visceral fat, dan berbagai komposisi lain dalam tubuh.

Berikut adalah penjelasannya :

**a. Body Weight**

*Body weight* adalah berat badan manusia secara keseluruhan, dari total *fat* (lemak), *total body water* (total kadar air) yang ada di dalam tubuh, massa otot, dan massa tulang (*bone mass*). Menurut Handayani, (2022) Berat badan merupakan salah satu parameter massa tubuh yang paling sering digunakan yang dapat mencerminkan asupan beberapa zat gizi seperti protein, lemak, air, dan mineral.

*Body weight training* merupakan jenis latihan beban yang tidak memerlukan peralatan apapun dan hanya mengandalkan berat badan sendiri sebagai beban (Lestari & Nasrulloh, 2019). Penelitian oleh Lestari dan Nasrulloh (2019) tentang *body weight training* menunjukkan bahwa *latihan* tersebut berpengaruh dalam penurunan berat badan.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Firmansyah *et al.*, (2019) tentang hubungan olahraga dengan berat badan menunjukkan bahwa responden setelah berolahraga selama 8 hari mengalami penurunan berat badan sebanyak 0,13 kg. Latihan fisik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah lari, *push-up*, *sit-up*, dan *squat*.

**b. Body Fat (Fat %)**

*Body fat* atau lemak tubuh adalah lemak yang tersimpan di bawah jaringan kulit atau biasanya menempel pada otot. Persentase lemak tubuh merupakan salah satu penyusun komposisi tubuh selain tulang, otot, dan air (Permana, 2023). Kadar lemak yang berlebihan berbahaya bagi tubuh. Jika seseorang memiliki kelebihan lemak tubuh, maka dapat menyebabkan berbagai gangguan

kardiovaskular (Teresa *et al*, 2018 ). Persentase lemak tubuh memiliki hubungan langsung yang signifikan dengan peningkatan faktor risiko penyakit kardiovaskular (Effendy *et al.*, 2018) Persentase lemak tubuh selain dapat menimbulkan penyakit, juga dapat memengaruhi kebugaran jasmani, terutama kebugaran kardiovaskuler dan pernafasan.

Penelitian Pambudi, Liben dan Rejeki (2020) menunjukkan bahwa *Circuit Body Weight Training* (CBWT) menurunkan presentase lemak tubuh dan lemak subkutan sekaligus meningkatkan massa otot rangka.. *Squat, x-jumps, stationary lunges, burpees, push-up, mountain climbers, commandos, snap jumps, straight leg lifts*, dan *sit up* adalah aktivitas fisik CBWT yang termasuk di bawah level maksimum sebanyak 10 gerakan, yang dilakukan sebanyak 12 repetisi setiap gerakan. Persentase lemak tubuh (*Body Fat%*) dapat ditentukan dengan rumus berikut:

$$BF\% = \frac{TBW - LBM}{TBW} \times 100$$

Ket:

BF : Body Fat

TBW : Total Body Water

LBM : Lean Body Mass



Berikut adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar lemak total dalam tubuh:

a) Konsumsi makanan berlemak

Mengonsumsi terlalu banyak lemak dapat berbahaya bagi kesehatan, seperti contoh kolesterol dan lemak jenuh. Jaringan adiposa memiliki rasio H<sub>2</sub>O yang paling rendah dibandingkan dengan jaringan lainnya (Mastria, 2014) (Akbar, 2016).

Menurut Handayani (2022) Pola makan Barat biasanya memiliki kadar serat yang rendah dan tinggi lemak serta karbohidrat olahan, sedangkan menurut Utami, Rosdiana dan Ernslis, (2014) (Handayani, 2022) Asupan karbohidrat yang tinggi dapat menyebabkan hiperglikemia, yang dapat meningkatkan stress oksidatif, menyebabkan kerusakan endotel yang menyebabkan penyakit pembuluh darah (vaskuler). Kelebihan karbohidrat juga akan disimpan sebagai jaringan lemak yang dapat menyebabkan obesitas.

Kecenderungan perilaku mengonsumsi makanan berlemak tinggi maka terjadi ketidakseimbangan lemak yang akan disimpan di jaringan adiposa. Peningkatan jaringan adiposa akan meningkatkan leptin yang dapat berpengaruh pengaturan keseimbangan energi yang pada akhirnya dapat menyebabkan obesitas. (Utami, Rosdiana dan Ernslis (2014) (Handayani, 2022)

b) Aktivitas fisik

Aktivitas fisik dapat dilakukan secara rutin, mulai dari berjalan 10-30 menit setiap hari, lalu bertambah ke aktivitas yang lebih dan lebih lagi, untuk menjaga kesehatan tubuh. Menjaga kesehatan tubuh membutuhkan aktivitas fisik sedang

hingga berat dan dilakukan sekitar 30 menit setiap hari dalam seminggu (Diyani, 2012) (Ghazia, 2018).

c) Usia

Usia adalah salah satu faktor resiko yang tidak dapat diubah terhadap kejadian obesitas oleh karena penumpukan lemak. Semakin bertambahnya usia, tingkat kejadian obesitas mengalami peningkatan. Usia yang bertambah akan meningkatkan kandungan lemak tubuh, terutama distribusi lemak pusat.

d) Genetik

Menurut Sakina, (2013) Faktor genetik dapat dilihat dari adanya kemiripan antara anak dengan orang tuanya. Kemiripan tersebut dipengaruhi oleh gen yang secara tidak langsung menyebabkan perbedaan komposisi tubuh (Akbar, 2018)

e) Jenis kelamin

Angka kejadian obesitas umum dan obesitas sentral lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Tingginya prevalensi obesitas terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki karena adanya perbedaan tingkat aktivitas fisik dan asupan energi pada laki-laki dan perempuan. Lemak visceral pada perut lebih tinggi pada perempuan yang tua daripada laki-laki muda. Jaringan adiposa akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia, terutama pada perempuan setelah menopause. Archiloma (2010)

f) Merokok

Konsentrasi kortisol dapat mempengaruhi tingkat lemak. Perokok aktif memiliki konsentrasi kortisol plasma lebih tinggi daripada tidak merokok. Tingginya konsentrasi kortisol adalah akibat aktivitas *sympathetic nervous*

*system* yang diinduksi oleh rokok. Peningkatan kortisol didalam tubuh dapat menyebabkan meningkatnya insulin, leptin yang berpengaruh ke sistem *reward* di otak. Ada lebih dari 4.000 bahan kimia yang berbeda dalam asap rokok. Kadar racun pada rokok juga dapat menyebabkan peningkatan *cholesterol* LDL yang dapat menyebabkan *atherosclerosis* Archiloma (2010)

g) Alkohol

Tingginya asupan minuman beralkohol menyebabkan penurunan konsentrasi testosteron pada laki-laki dan rendahnya sekresi lipid hormon steroid yang menyebabkan akumulasi lemak. Alkohol dapat menyebabkan penambahan berat badan dari kalori yang ada di dalamnya. Alkohol memiliki jumlah kalori yang lebih tinggi dibandingkan dengan makanan yang berlemak (Archiloma, 2010).

Penelitian lain menunjukkan jika alkohol dikonsumsi saat makan maka ada peningkatan sebesar 20% kalori, jika alkohol dikonsumsi sebelum makan, maka terdapat peningkatan kalori sebesar 33%. Sebuah studi lebih dari 3.000 orang menunjukkan bahwa mengkonsumsi sejumlah peningkatan alkohol dikaitkan dengan obesitas perut pria. Penelitian dalam jangka pendek menunjukkan bahwa alkohol dapat merangsang asupan makanan dan juga merangsang nafsu makan serta meningkatkan rasa lapar (Archiloma, 2010).

Ahli gizi menyebutkan bahwa kalori dalam alkohol adalah kalori kosong, atau kalori tanpa nutrisi. Kalori kosong dapat mengakibatkan suatu masalah, bahan bakar pertama yang digunakan apabila dikombinasikan dengan karbohidrat, lemak dan protein, yang dapat menunda proses pembakaran lemak dan memberikan kontribusi untuk penyimpanan lemak yang lebih besar. Hal ini dapat

diingat bahwa kalori dalam alkohol kekurangan nutrisi bermanfaat bagi metabolisme yang sehat karena dapat membantu mempercepat penyimpanan lemak (Archilona, 2014).

h) Hormon

Terdapat perbedaan distribusi lemak antara laki-laki dan perempuan, jika dibandingkan dengan laki-laki, perempuan *premenopause* memiliki lebih banyak lemak subkutan, dan lemak tubuhnya cenderung diakumulasi di payudara, pinggul, dan paha atas, sedangkan laki-laki lemak terakumulasi di depot subkutan abdomen dan visceral (Archilona, 2014)

i) Stress

Stress berhubungan dengan lemak pada perempuan *premenopause* yang mengalami kegemukan. Penelitian lain menemukan bahwa reaktivitas stres mengawali penyakit kardiovaskuler sebelum remaja oleh peningkatan total obesitas pada anak. Studi lain menunjukkan bahwa stres kronis dikaitkan dengan *hypersortisolemia* ringan dan aktivasi *sympatheic nervous system* yang berkepanjangan sehingga dapat mengakibatkan penumpukan lemak visceral (Archilona, 2014).

**c. Fat Mass**

*Fat Mass* adalah jumlah lemak keseluruhan yang ada dalam tubuh dengan satuan kilogram (kg). Lemak merupakan sumber nutrisi yang menyumbangkan 60% dari total energi yang dibutuhkan pada saat beristirahat dan juga dibutuhkan dalam jumlah lebih besar saat berolahraga (Iskandar, 2016). Massa lemak terdistribusi tidak merata dalam tubuh kita bergantung pada jenis kelamin,

hormonal, lingkungan, genetik, usia, etnis, dan aktifitas fisik (Wijaya, 2018). *Fat Mass* atau massa lemak merupakan jumlah dari total lipid yang dapat diekstraksi dari tubuh manusia (lemak primer + lemak penyimpanan). Pada hal ini, dinyatakan bahwa pada laki-laki massa lemak berkurang 3% dan 12% pada perempuan.

Lemak merupakan salah satu sumber utama energi dan mengandung lemak esensial (Iskandar, 2016). Menurut Mastria (2014) (Iskandar, 2014) jaringan lemak memiliki presentase H<sub>2</sub>O yang paling rendah, jika dibandingkan dengan jaringan yang lainnya. Selama masa pubertas, pada remaja memiliki perubahan jumlah jaringan lemak yang dimulai pada usia 8 tahun hingga awal pubertas. Sel lemak akan menjadi lebih banyak dengan total keseluruhan 25% dari berat badan (Iskandar, 2016).

**d. FFM (*Free Fat Mass*)**

FFM (*Free Fat Mass*) dikenal juga dengan sebutan *Lean Mass* yang merupakan berat badan tubuh tanpa lemak dengan satuan kilogram (kg). Menurut (Sudibjo, 2012) (Wijaya, 2018) Massa bebas lemak atau *Free Fat Mass*, terdiri dari tulang, otot, organ dan cairan. Dua komponen komposisi tubuh yang paling umum diukur adalah jaringan lemak tubuh total dan jaringan bebas lemak (Sherwood, 2010) (Handayani, 2022). *Free Fat Mass* (FFM) adalah jaringan metabolik aktif dalam tubuh. Rachel and Debra (2001) (Ensiklopedia Nutrisi Manusaia, 2023). Menurut Handayani (2022), komposisi tubuh didefinisikan sebagai proporsi relatif dari jaringan lemak dan jaringan bebas lemak dalam tubuh.

*Free fat mass* terdiri dari air, mineral, protein, dan glikogen. Pada laki-laki, memiliki massa non lemak seperti mineral tulang, dan otot yang lebih besar daripada perempuan (Iskandar, 2016). Mineral berperan dalam berbagai tahap metabolisme, terutama sebagai kofaktor dalam aktivitas enzim-enzim (Rahmahani, 2017).

Menurut James, berikut adalah cara menentukan *Free Fat Mass* pada laki-laki dan perempuan:

$$\text{Free fat mass (kg) man} = [1,10 \times W \text{ (kg)}] - 128 \times \{W^2/[100 \times H \text{ (m)}]^2\}$$

$$\text{Free fat mass (kg) female} = [1,07 \times W \text{ (kg)}] - 148 \times \{W^2/[100 \times H \text{ (m)}]^2\}$$

**e. Muscle Mass**

Muscle mass adalah total keseluruhan otot yang ada pada tubuh manusia. Jaringan otot dibentuk oleh otot skeletal, otot jantung, dan otot polos. Jaringan epitel membungkus bagian permukaan dari organ berongga (Ayvas *et al*, 2011) (Handayani, 2022). Menurut Herman (2010) (Wijaya, 2018) otot merupakan alat gerak aktif, gerakan tubuh hanya dapat terjadi jika ada kontraksi (pemendekan) otot. Sedangkan menurut Murray (2009) otot merupakan jaringan tunggal terbesar di tubuh manusia, yang dapat membentuk sekitar 25% massa tubuh saat lahir, lebih dari 40% pada orang dewasa muda, dan sedikit lebih kecil dari 30% pada usia lanjut (Wijaya, 2018).

Menurut Souza, (2016) otot berperan utama dalam metabolisme protein di seluruh tubuh dan berperan sebagai kunci utama dalam pencegahan dari berbagai macam kondisi patologis dan penyakit kronis. Studi yang pernah dilakukan oleh Jansen pada tahun 2014 di Amerika mendapatkan hasil bahwa pria memiliki otot

apendikular lebih besar daripada wanita, yang diukur dengan menggunakan *dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA)* dan *CT Scan*. Penemuan ini menunjukkan adanya pengaruh perbedaan jenis kelamin terhadap massa otot regional dan seluruh tubuh, massa otot pada pria memiliki rata-rata 36% lebih besar dibandingkan dengan wanita.

**f. TBW (kg) (Total Body Water)**

TBW atau *Total Body Water* adalah total keseluruhan kadar air yang ada pada tubuh manusia. *Total Body Water* (TBW) adalah jumlah seluruh cairan tubuh yang terdiri dari cairan intrasel dan ekstrasel, jumlahnya berkisar 50-60% berat badan. Yang merupakan presentase dari berat air dibandingkan dengan berat badan total, bervariasi menurut jenis kelamin, umur, dan kandungan lemak tubuh (Surya, 2011) (Ghazia, 2018)

Rata-rata konsumsi cairan untuk laki-laki adalah  $\pm 922$ ml, sedangkan pada perempuan  $\pm 581$ ml atau secara umum konsumsi cairan rata-rata pada laki-laki lebih besar daripada perempuan (Bredbenner *et al*, 2009) (Iskandar, 2016).

**g. TBW % (Total Body Water)**

TBW % atau *total body water* adalah presentase (%) dari berat air dibandingkan dengan berat badan total, bervariasi menurut jenis kelamin, umur, dan kandungan lemak tubuh (Iskandar, 2016)

Individu yang sehat memiliki perubahan TBW yang kecil disebabkan karena adanya pertumbuhan, peningkatan atau penurunan berat badan dan kondisi seperti kehamilan maupun menyusui. TBW memiliki perubahan yang berbeda pada

masing-masing individu dikarekan berbagai macam faktor (Campbell *et al*, 2004) (Iskandar, 2016).

Berikut adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi TBW (*Total Body Water*) atau kebutuhan air seseorang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1) Jenis Kelamin

Pada laki-laki muda, total cairan yang dibutuhkan sekitar 60% dari berat badan sedangkan pada wanita adalah 50% dari berat badan hal ini terjadi karena laki-laki memiliki otot (kaya akan cairan) daripada wanita (Jansen, 2014). Oleh karena itu, kebutuhan air pada laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan wanita.

Rata-rata konsumsi cairan untuk laki-laki adalah  $\pm 922$  ml, sedangkan pada perempuan  $\pm 581$  ml atau secara umum konsumsi cairan rata-rata pada laki-laki lebih besar daripada perempuan (Bredbenner *et al*, 2009) (Iskandar, 2016).

2) Usia

Saat lahir, proporsi cairan intersisil tiga kali lebih besar daripada dewasa. Saat usia 12 bulan, akan terjadi pwnrunan cairan tubuh dampai 60% setara dengan nilai cairan tubuh pada dewasa. Presentase TBW dalam tubh menurun secara signifukan sejalan dengan pertambahan usia. Usia 60 Tahun, TBW hanya turun sampai 50% dari BB khususnya pada laki-laki yang berkaitan dengan peningkatan lemak (Bellisle *et al*, 2010) (Ghazia, 2018).

3) Persen lemak (*Fat %*)

Jumlah cairan tubuh total  $\pm 55-60\%$  dari BB, presentase tersebut berhubungan juga dengan lemak tubuh, jenis kelamin dan umur. Jaringan lemak memiliki



presentase H<sub>2</sub>O yang paling rendah dibandingkan dengan jaringan lain (Mastria, 2014).

#### 4) Aktivitas fisik

Menurut WHO (2010) (Ghazia, 2018), aktivitas fisik didefinisikan sebagai setiap pergerakan anggota tubuh yang dihasilkan oleh otot-otot rangka dan kegiatan tersebut memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang teratur memiliki banyak manfaat kesehatan dan merupakan salah satu bagian penting dari gaya hidup sehat. Penelitian di Amerika pada orang dewasa menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan dengan intake air putih dan total asupan air, yakni semakin tinggi aktivitas fisiknya maka semakin tinggi pula jumlah asupan air dan total asupan airnya (Guricci, 2009) (Ghazia, 2018).

#### 5) Suhu lingkungan

Disaat suhu lingkungan mengalami peningkatan, maka keringat akan lebih banyak dikeluarkan untuk menjaga kelembaban kulit dan menenginkan permukaan kulit yang panas (Pranata, 2013) (Ghazia, 2018) Ion natrium dan klorida juga dilepaska bersamaan dengan keringat. Sedangkan pada kondisi suhu lingkungan dingin, respon tubuh kita berbeda. Saat itu, pori-pori tubuh mengecil dan sedikit untuk memproduksi keringat karena kulit kita sudah lembab (Dougherty, 2009) (Ghazia, 2018).

Berbeda di ginjal, dimana aldosteron akan enurun, sehingga urine yang dieksresikan akan lebih banyak, hal ini merupakan kompensasi tubuh untuk menjaga regulasi cairan dan elektrolit dalam tubuh (Jae, 2011) (Ghazia, 2018).

Oleh karena itu, untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit tersebut diperlukan asupan yang adekuat (Pranta, 2013).

6) Diet

Diet berpengaruh terhadap intake cairan dan elektrolit. Ketika intake nutrisi tidak adekuat maka tubuh akan membakar protein dan lemak sehingga albumin dan cadangan protein akan menurun, padahal keduanya sangat dibutuhkan dalam proses keseimbangan cairan sehingga hal ini akan menyebabkan edema (Pranata, 2013).

7) Stress

Menurut Wagner (2007) stress adalah suatu proses yang menilai sesuatu peristiwa sebagai suatu yang mengancam, ataupun membahayakan dan individu merespon peristiwa itu pada level fisiologis, emosional, kognitif dan perilaku (Ghazia, 2018)

8) Kondisi sakit

Kondisi sakit akan memperlambat seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Pranata (2013) berpendapat bahwa kondisi sakit sangat berpengaruh terhadap kondisi keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh, misalnya trauma seperti luka bakar akan meningkatkan kehilangan air melalui insensible water lost (IWL), penyakit ginjal dan kardiovaskuler sangat mempengaruhi proses regulator keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh, pasien dengan penurunan tingkat kesadaran akan mengalami gangguan pemenuhan intake cairan karena kehilangan kemampuan untuk memenuhinya secara mandiri.

#### ***h. Bone Mass***

*Bone Mass* adalah jumlah massa tulang keseluruhan yang ada pada tubuh manusia, *bone mass* dapat bertambah seiring dengan aktivitas fisik yang teratur. Menurut National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases (2023) berikut adalah beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menjaga bone mass atau meningkatkan bone mass dan diimbangi dengan latihan, berolahraga, atau melakukan aktivitas fisik lainnya:

- Makan makanan yang banyak mengandung vitamin D
- Makan makanan yang mengandung kalsium
- Menjaga aktivitas fisik agar tulang tetap kuat
- Tidak merokok
- Mengurangi alkohol

#### ***i. BMR (Basal Metabolic Rate)***

BMR atau *Basal Metabolic Rate* adalah energi yang dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi fisiologis normal pada saat istirahat. *Basal Metabolic Rate* merupakan kebutuhan kalori minimal yang dibutuhkan pada saat tidak melakukan kegiatan atau aktivitas apapun. Jumlah kalori yang tertera adalah jumlah kalori yang dibakar saat tidur selama 24 jam dengan satuan BMR kcal/m<sup>2</sup>/jam, Nurlinda dan Suryadi (2016). *Basal Metabolic Rate (BMR)* berbanding lurus dengan massa tubuh tanpa lemak (*FFM*), semakin banyak massa tubuh yang dimiliki seseorang maka semakin tinggi pula BMR-nya.

70% energi yang dimasukkan ke dalam tubuh pada setiap harinya adalah untuk *basal metabolic rate* atau basal metabolisme. Menurut Nurlinda dan

Suryadi (2016) faktor-faktor yang mempengaruhi BMR antara lain adalah sebagai berikut :

- a) Makanan, makanan kaya protein akan lebih meningkatkan BMR daripada makanan kaya lipid atau kaya karbohidrat. Hal ini mungkin terjadi karena deaminasi asam amino terjadi relatif cepat.
- b) Status hormon tiroid, meningkatkan konsumsi oksigen, sintesis protein, dan degradasi yang merupakan aktivitas termogenesis. Peningkatan BMR merupakan hal yang klasik pada hipertiroid, dan menurun pada penurunan kadar tiroid.
- c) Aktivitas saraf simpatis, pemberian agonis simpatis  $\beta$  juga meningkatkan BMR. Sistem saraf simpatis secara langsung melalui nervus vagus ke hati mengaktifasi pembentukan glukosa dari glikogen sehingga aktivitas saraf simpatis meningkatkan BMR.
- d) Latihan, membutuhkan kalori ekstra dari makanan. Jika makanan lebih banyak mengandung energi, maka berat badan akan meningkat. Jika penggunaan energi lebih banyak dari yang tersedia dalam makanan, maka tubuh akan memakai simpanan lemak yang ada dan mungkin akan menurunkan berat badan.
- e) Umur dan faktor lain, BMR seorang anak umumnya lebih tinggi daripada orang dewasa, karena anak memerlukan lebih banyak energi selama masa pertumbuhan. Wanita hamil dan menyusui juga memiliki BMR yang lebih tinggi. Demam dapat meningkatkan BMR, orang yang berotot memiliki BMR lebih tinggi daripada orang yang gemuk.

Cara menghitung BMR berdasarkan berat badan dan jenis kelamin adalah sebagai berikut :

- Cara menghitung BMR laki-laki  
 $BB(\text{kg}) \times 1.0 \text{ kkal} \times 24\text{jam}$
- Cara menghitung BMR perempuan  
 $BB(\text{kg}) \times 0.9 \text{ kkal} \times 24\text{jam}$

**j. *Visceral Fat Rating***

*Visceral fat* atau lemak visceral, adalah lemak yang terletak pada perut inti, lemak yang mengelilingi dan melindungi organ dalam tubuh. Lemak visceral merupakan lemak tubuh yang terkumpul di bagian sentral tubuh dan melingkupi organ internal (Sofa, 2018). Penumpukan lemak visceral dalam jumlah yang tinggi tentunya akan menimbulkan sindrom metabolik yang menjadi resiko terjadinya penyakit degenerative. Menurut (Syari *et al*, 2019), visceral fat merupakan akumulasi dari lemak intra-abdomen (obesitas sentral) yang tersimpan dibawah kulit lebih dalam dari lemak subkutan. Apabila terjadi peningkatan inflamasi pada lemak visceral maka semakin meningkat resiko terjadinya obesitas pada seseorang.

Menurut penelitian Kostecka, *et al* (Handayani, 2022) pola makan dapat dikaitkan dengan komposisi tubuh, responden dengan pola makan yang sehat, memiliki presentase lemak tubuh yang lebih rendah, namun sebaliknya, responden yang mengkonsumsi makanan olahan memiliki Indeks Masa Tubuh (IMT) yang lebih tinggi, presentase lemak tubuh yang lebih tinggi dan kadar lemak *visceral* yang lebih tinggi. Karena letaknya yang berada di perut, maka *visceral fat* dapat

mempengaruhi besarnya lingkar perut, sehingga semakin tinggi persentase (%) *visceral fat* akan semakin meningkatkan resiko mengalami obesitas. Tingginya presentase asupan lemak, baik lemak total maupun lemak jenuh dari total kalori menyebabkan penimbunan lemak di jaringan adiposa terutama di daerah *visceral* dan peningkatan kadar lemak dalam darah seperti peningkatan kadar trigliserida, kolesterol total, dan kolesterol LDL (Handayani, 2022).

**k. BMI (*Body Mass Index*)**

*Body composition* atau komposisi tubuh berbeda dengan indeks massa tubuh karena BMI adalah berat seluruh badan yang dibandingkan dengan tinggi badan. Perhitungan BMI dengan massa tubuh (kg) dibagi dengan tinggi tubuh dalam satuan meter kuadrat (m<sup>2</sup>). BMI berhubungan dengan jumlah lemak dalam tubuh seseorang. Jumlah lemak yang tinggi dapat meningkatkan risiko pada kesehatan tubuh pada diri manusia.

Menurut Rahmawati (2015) BMI adalah alat sederhana dalam memantau status gizi, khususnya yang berkaitan dengan kelebihan berat badan maupun kekurangan berat badan. Seseorang dengan postur tubuh yang atletis dengan BMI yang cenderung tinggi memiliki *lean body mass* yang lebih tinggi daripada massa lemaknya.

**l. *Degree of Obesity***

*Degree of Obesity* adalah kemungkinan untuk terkena obesitas dalam bentuk %, hasil dari tanita atau timbangannya adalah % atau -%. Faktor yang dapat menyebabkan kenaikan berat badan berlebih hingga kemungkinan terkena obesitas di kalangan anak-anak hingga dewasa dapat dipengaruhi oleh pola hidup

dan pola makan. Selain itu juga faktor dari genetika, tingkat aktivitas fisik, kebiasaan tidur, kondisi medis atau obat-obatan, dan sebagainya. Obesitas dapat meningkatkan risiko berbagai masalah kesehatan, seperti diabetes tipe 2, tekanan darah tinggi, penyakit jantung, stroke, masalah persendian, penyakit hati, batu empedu, dan lainnya.

**m. Bentuk Tubuh atau *Physique Rating***

Bentuk tubuh dapat mempengaruhi CRF, *physique rating* merupakan penilaian standar terhadap tubuh, semakin aktif seseorang dan semakin berkurang sejumlah kadar lemak tubuh (*body fat*) maka *physique rating* akan berubah secara bersamaan. (Listiandi *et al.*, 2020)

Beberapa tipe tubuh yang dapat dilihat dengan menggunakan *Bioelectrical impedance analysis* (BIA) Taninta SC- 330 diantaranya adalah sebagai berikut:

a) *Physique Rating 1: Hidden Obese*

*Hidden Obese* menunjukkan hasil bahwa bentuk tubuh memiliki presentase lemak yang tinggi, massa otot rendah, dan memiliki kadar lemak yang terlalu tinggi. *Hidden Obese* dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan yang serius, dengan demikian seseorang yang memiliki bentuk tubuh *Hidden Obese* untuk memilih makanan yang sehat untuk dikonsumsi, menghindari makanan-makanan junk food, dan meningkatkan aktivitas fisik dengan berolahraga.

b) *Physique Rating 2 : Obese*

*Obese* menunjukkan hasil bahwa tubuh memiliki presentase lemak yang sangat tinggi dan tingkat massa otot yang standar. Orang yang memiliki

bentuk tubuh *obese* diharapkan untuk dapat berhati-hati, karena bentuk tubuh ini dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan yang serius. Bagi orang yang memiliki bentuk tubuh ini, disarankan untuk dapat berolahraga, dan memakan makanan yang sehat.

c) *Phisique Rating 3: Solidly-built*

*Solidly-built* menunjukkan hasil bahwa bentuk tubuh ini memiliki presentase lemak dalam tubuh yang cukup tinggi dengan tingkat massa otot yang tinggi juga. Biasanya orang yang memiliki tipe bentuk tubuh ini, secara visual terlihat besar.

d) *Phisique Rating 4 : Under Exercised*

*Under exercised* menunjukkan hasil bahwa bentuk tubuh ini memiliki presentase jumlah rata-rata lemak tubuh dan tingkat massa otot yang rendah, orang yang memiliki bentuk tubuh ini disarankan untuk dapat berolahraga secara teratur untuk dapat menaikkan massa otot.

e) *Phisique Rating 5: Standard*

*Standard* menunjukkan hasil bahwa bentuk tubuh ini memiliki *level* rata-rata lemak tubuh dan massa otot yang baik. Orang yang memiliki bentuk tubuh ini dapat mengalami banyak kemajuan ketika melakukan olahraga

f) *Phisique Rating 6: Standard Muscular*

*Standard Muscular* menunjukkan hasil bahwa bentuk tubuh ini memiliki presentase lemak rata-rata dan memiliki massa otot yang tinggi. Ini adalah tingkat fisik yang sehat, dan peringkat ini adalah bentuk badan yang dimiliki oleh beberapa atlet.



g) *Phsique Rating 7: Thin*

*Thin* menunjukkan hasil bahwa bentuk tubuh ini memiliki jumlah lemak tubuh yang rendah dan tingkat massa otot yang rendah. Orang yang memiliki jumlah lemak tubuh yang rendah, secara *visual* akan terlihat terlalu kurus dan dapat memiliki beberapa masalah kesehatan yang serius.

h) *Phsique Rating 8: Thin and Muscular*

*Thin and muscular* menunjukkan hasil bahwa bentuk tubuh ini memiliki jumlah lemak tubuh yang rendah, dan memiliki massa otot standar.

i) *Phsique Rating 9: Very Muscular*

*Very muscular* menunjukkan hasil bahwa bentuk tubuh ini memiliki jumlah lemak tubuh yang rendah dan memiliki jumlah massa otot yang tinggi.

## **2. Postural Assessment**

*Postural Assessment* adalah pengukuran anatomi tubuh dan bentuk tubuh pada manusia. Pengukuran postural ini dilakukan untuk mengetahui postur tubuh member yang datang ke Celebrity Fitness. Beberapa member yang datang tentunya memiliki goals dan tujuan mengapa mereka datang ke celebrity fitness, salah satunya yaitu pembenahan *posture* tubuh. Bagi yang menggunakan personal trainer, data ini akan disimpan dan dijadikan data awal untuk perbandingan setelah member melakukan latihan dengan personal trainer, setelah 8 kali pertemuan dengan PT, atau satu bulan latihan mandiri akan dilakukan pengukuran ulang *postural* atau *re-assessment*. Pengukuran dilakukan untuk melihat perbandingan dari awal pengukuran *postural assessment* dengan *postural* setelah satu bulan.

Pengukuran postur tubuh juga dapat menilai normalitas kelainan susunan tulang belakang. Para praktisi dan ahli olahraga telah mengatakan bahwa tulang belakang merupakan kerangka tubuh manusia agar dapat berdiri dan melakukan aktivitas, khususnya melakukan aktivitas yang memerlukan gerak yang lebih banyak seperti aktivitas olahraga (Hasmiyati dan Aprilio, 2014). Fungsi dari ruas-ruas tulang belakang tidak hanya sebagai hiasan pada tubuh manusia tetapi juga sebagai penopang tubuh manusia. Jika tulang belakang tidak tersusun dengan baik, manusia akan kesulitan untuk melakukan aktivitas dengan gerak yang bebas dan luwes.

Pengukuran *postural assessment* di celebrity fitness dilakukan dengan cara difoto tampak depan, samping, dan belakang, dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Jarak antara tembok dengan badan berdiri adalah 25 - 30 cm
- 2) Semua alas kaki dilepas termasuk kaos kaki
- 3) Usahakan mata kaki dan lutut terlihat,
- 4) Berdiri se-natural mungkin,
- 5) Ambil gambar mulai dari tampak depan, samping, dan belakang.

Setelah pengambilan foto, selanjutnya akan dimasukkan atau diinput ke dalam aplikasi milik Celebrity Fitness yaitu GO-Xpro sesuai dengan nama member dan dilakukan di room evaluasi. Lalu upload foto berdasarkan slide dan pengambilan foto. Untuk input terdapat slide *front*, *side*, dan *back*. Lalu hasil akhir akan ditentukan dengan postur tubuh dari member. Pengkategorian postur tubuh ini berdasarkan dengan gangguan maupun kelainan pada *vertebre* atau

tulang belakang. Gangguan atau kelainan pada tulang belakang dibedakan menjadi 3 yaitu *scoliosis*, *kyphosis* dan *lordosis*.

Pengertian klasifikasi postur berdasarkan *vertebre* menurut Hasmyati dan Aprio (2014):

1) Normal

Postur tubuh dapat dikategorikan normal apabila kondisi tulang belakang dalam keadaan lurus dan anatomis. Seseorang dikategorikan normal apabila:

2) Scoliosis

*Scoliosis* merupakan kelainan pada rangka tubuh, yaitu tulang belakang yang cenderung ke samping kiri atau kanan. Menurut National Health Service Inggris Raya, penyebab *scoliosis* sebagai berikut:

- a) Tulang belakang tidak terbentuk dengan baik di dalam rahim
- b) Kondisi saraf atau otot, seperti *ceberal palsy* atau distrofi otot
- c) Berkurangnya kondisi tulang belakang seiring bertambahnya usia

Seseorang dapat dikategorikan mengalami *scoliosis* apabila:

- (1) Tulang belakang melengkung
- (2) Terdapat kemiringan pada bagian *acromial processes*
- (3) Terdapat kemiringan pada bagian *ASIS*
- (4) Tubuh cenderung condong ke salah satu sisi
- (5) Tinggi pinggang tidak sama

3) *Kyphosis*

*Kyphosis* merupakan salah satu bentuk gangguan pada tulang belakang. Jika dilihat dari samping, tulang belakang memiliki postur yang berjenjang. Bagi

penderita kyphosis, bagian tulang belakang (*thoraks*) memiliki lengkungan ke luar yang berlebihan sehingga membuat punggung membungkuk. Penderita *kyphosis* akan cenderung memiliki postur yang membungkuk atau ‘berpunuk’. Menurut Neurological Associates, hal-hal yang menjadi penyebab *kyphosis* antara lain sebagai berikut:

- a) Penyakit degenerative
- b) Tekanan pada fraktur *vertebra*
- c) Trauma pada tulang belakang
- d) Infeksi
- e) Gangguan yang menyebabkan kelumpuhan
- f) Spina bifida
- g) Gangguan jaringan ikat
- h) Tumor

Seseorang dapat dikategorikan mengalami *kyphosis* apabila:

- (1) Adanya perbedaan tinggi scapula (*shoulder blades*)
- (2) Kemiringan *acromial processes* yang berbeda
- (3) Kepala lebih condong ke depan dibandingkan anggota tubuh yang lain.

#### 4) *Lordosis*

*Lordosis* atau dikenal juga dengan istilah *swayback* merupakan gangguan pada tulang belakang, dimana penderita gangguan ini memiliki bentuk tulang belakang yang melengkung ke arah luar sementara pada bagian leher memiliki lekukan ke arah dalam. Ketika lekukan terlalu berlebih, dapat menyebabkan tulang punggung membengkok ke depan dan membuat perut terlihat lebih

menonjol ke depan. Penyebab terjadinya *lordosis* ini seringkali dikaitkan karena postur duduk yang buruk atau tidak baik. Menurut Washington University Orthopedic, hal-hal yang menyebabkan *lordosis* adalah sebagai berikut:

- a) Kondisi *neuromuscular*: seperti spina bifida
- b) Bawaan dari lahir
- c) Kondisi pinggang atau panggul
- d) Pernah melakukan operasi punggung
- e) Postur yang buruk
- f) Ketidakseimbangan otot
- g) Aktivitas atletik

Seseorang dapat dikategorikan mengalami *lordosis* apabila:

- (1) Tubuh bagian atas hingga perut jauh lebih maju ke depan. Sementara bokong lebih mundur ke belakang.
- (2) Jika terlihat dari samping, terdapat lekukan pada area perut ke pinggang (kemiringan *pelvic tilt*)

### **3. Celebrity Fitness**

*Celebrity Fitness* menjadi salah satu pusat kebugaran terbaik di Indonesia dengan berbagai fasilitas yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan para *member* dan pegawai yang ada di *Celebrity Fitness*. *Celebrity fitness* merupakan mega gym yang tersebar di beberapa negara di Asia Tenggara yaitu Thailand, Malaysia, Singapore dan Indonesia. di Indonesia, terdapat 26 club yang tersebar di beberapa kota, salah satunya ada di Surakarta yang beralamat di Solo Paragon Mall Lt. 1, Jl. Yosodipuro No.133 Mangkubumen, Surakarta.

*Celebrity Fitness* memiliki 424-612 member aktif selama periode bulan Maret hingga saat ini. *Celebrity fitness* menawarkan banyak produk diantaranya yaitu, Gym, *Class Group Fitness*, *Cycling Class*, *Virtual Class*, program PT,dll. *Celebrity fitness* juga memiliki *signature class* yaitu kelas yang hanya ada dan bisa ditemukan di *celebrity fitness* maupun *fitness first*. *Cycling class* juga memiliki banyak peminat karena ada banyak pilihan diantaranya *Race30*,dll. *Group class fitness* di *celebrity fitness* memiliki banyak peminat karena ada banyak pilihan kelas yang bisa diikuti dan memiliki 4 instruktur *grup class fitness* yang memiliki *certificate* pada bidangnya. Pada program PT, *Celebrity Fitness Solo Paragon* memiliki 12 Personal Trainer (PT), yang terdiri dari 3 PT perempuan dan 9 PT laki-laki, bagi *member* perempuan yang tidak berkenan untuk didampingi oleh PT laki-laki, dapat memilih atau mengajukan untuk didampingi oleh PT perempuan.

*Celebrity Fitness Solo Paragon* banyak dijadikan pilihan karena fasilitasnya yang mewah dan nyaman, beberapa fasilitas yang disediakan oleh *celebrity fitness* diantara lain sebagai berikut:

- a) *Locker Room*
- b) Handuk
- c) *Shower – Water Heater*
- d) Sauna
- e) *Lounge*
- f) *Free Wifi and Water Dispenser*

Member dapat latihan setiap hari sesuai dengan jam operasional yang berlaku, berikut adalah jam operasional *celebrity fitness solo paragon* :

- Hari Senin – Jum'at *open at* 06:00 – 22:00
- Hari Minggu *open at* 08:00 – 22:00

Sebagai *mega gym, celebrity fitness* memiliki khas tersendiri dalam pelayanan dan dalam pengukuran member baru yang akan join dan sudah join sebagai *member* sebagai bahan evaluasi non *member, member*, maupun *ex member* melalui *postural assessment* yang diberikan di awal dan diukur ulang setiap 1 bulan sekali atau se-lambat-lambatnya 2 bulan sekali. Dalam pelayanan *membership, celebrity fitness* memiliki cara yang berbeda dari *gym* yang lain, *celebrity fitness* memiliki kontrak *membership* pada saat *member* join, keseluruhan data *member* aman dan tidak akan bocor dengan mudah.

## **B. Kerangka Berpikir**

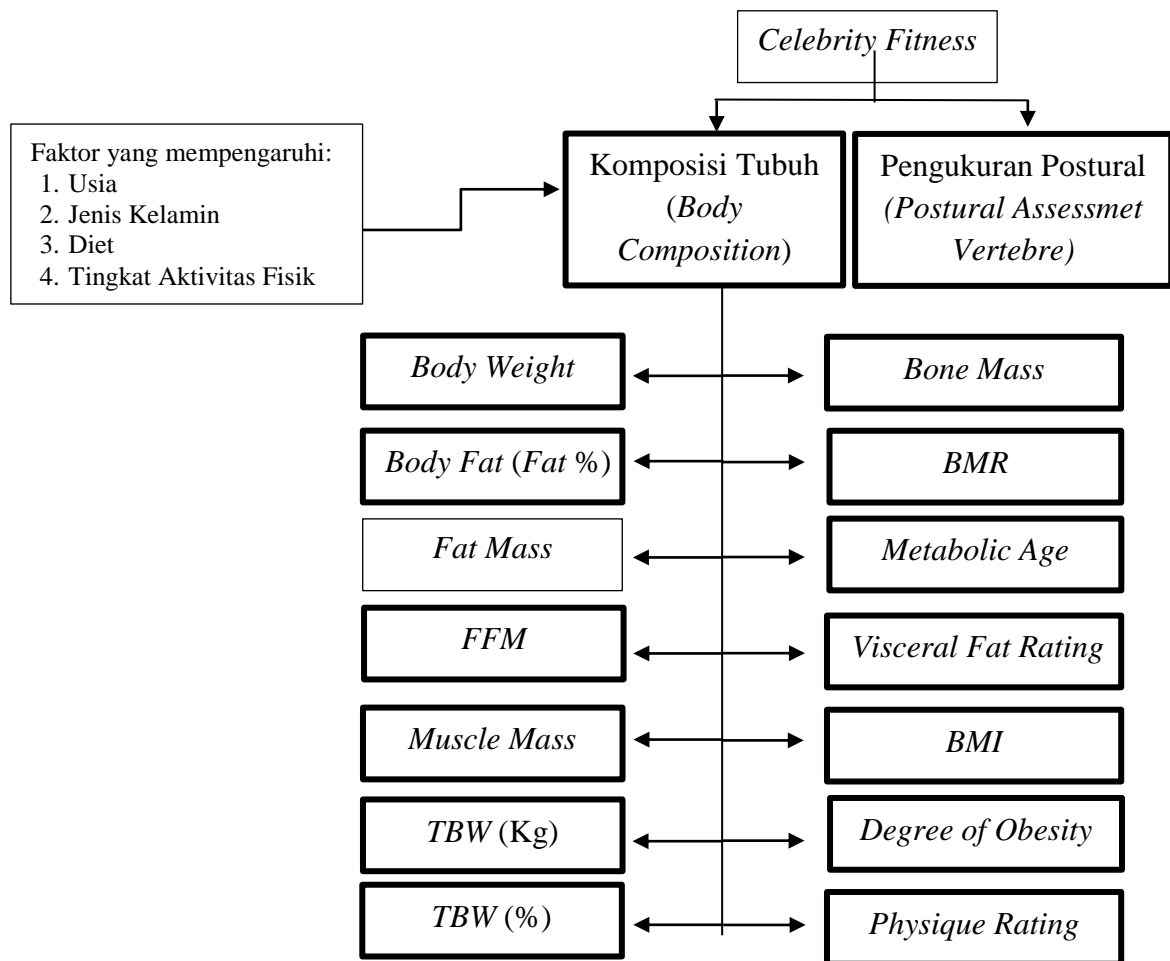
*Celebrity fitness* merupakan mega gym yang tersebar di beberapa negara di Asia Tenggara yaitu Thailand, Malaysia, Singapore dan Indonesia. Pada negara Indonesia ini terdapat 26 club yang tersebar di beberapa kota, salah satunya ada di Surakarta yang beralamat di Solo Paragon Mall Lt. 1, Jl. Yosodipuro No.133 Mangkubumen, Surakarta. *Fitness* atau *gym* tentunya juga tidak lepas dari pengukuran, baik pengukuran komposisi tubuh, antropometri, dan somatotype. *Somatotype* dalam *celebrity fitness* lebih dikenal dengan *postural assessmet* atau pengukuran postural.

Pengukuran *body composition* dan *postural assessment* bagi *celebrity fitness* adalah satu langkah awal untuk melihat secara keseluruhan komposisi tubuh dan postural dari member, untuk menentukan program apa yang baik dan bagus untuk member tersebut. Terkhusus pada komposisi tubuh (*body composition*) yakni

mengukur keseluruhan komposisi tubuh yang meliputi berat badan, lemak, berat badan tanpa lemak (*free fat mass*), massa tulang, jumlah kadar air yang ada di dalam tubuh (*total body water*), *visceral fat*, BMR, dan BMI dan lain-lain. Namun perlu diketahui bahwa pada komposisi tubuh (*body composition*) ini seringkali diukur dalam bidang olahraga, terutama di tempat *fitness* atau *gym*. Tujuan adanya tempat *fitness* atau *gym* ini yaitu untuk mengetahui permasalahan atau hal apa yang akan dijadikan motivasi atau pendorong, dan juga pembuatan program dalam olahraga untuk mendapatkan tubuh yang lebih sehat, ideal, atau bahkan lebih berotot.

Tanpa ada rasa sadar dan kemauan yang tinggi, seseorang akan membiarkan tubuhnya tidak sehat dan dapat menyebabkan penyakit dalam tubuh seseorang. Maka perlunya motivasi dan pendampingan khusus kepada seseorang atau member dari tempat *fitness* setempat agar terus bersemangat untuk melakukan hidup sehat melalui olahraga yang ada di tempat *fitness* tersebut. Dari uraian di atas perlu diketahuinya *body composition*, dan *postural assessment* pada member di *Celebrity Fitness Solo Paragon*. Oleh karena itu, perlu dilakukannya penelitian agar dapat mengetahui dan tentunya dapat mengidentifikasi *body composition*, dan *postural assessment* atau *somatotype* pada member di *Celebrity Fitness Solo Paragon*. Bagan kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut ini:





Keterangan:

- : Diteliti
- : Tidak Diteliti

### C. Kajian Penelitian yang Relevan

Terdapat penelitian relevan yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Dimas Alamsyah Galuh Saputra pada tahun 2016 yang berjudul “*Somatotype* dan Kebugaran Motorik Peserta Ekstrakurikuler Putra Di SMK Bina Harapan Ngaglik Sleman Yogyakarta”. Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui somatotype dan kebugaran

motorik siswa putra ekstrakurikuler SMK Bina Harapan. Metode dalam penelian ini yaitu menggunakan metode survei dengan teknik pengambilan datanya dengan menggunakan tes pengukuran. Teknik analisis dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa somatotype peserta ekstrakurikuler putra di SMK Bina Harapan Ngaglik Sleman Yogyakarta mempunyai tipe tubuhcentral sebesar 19 orang atau 59,38%, endomorph sebesar 4 orang atau 12,50 %, mesomorph 6 orang atau 18,75% dan ectomorph sebesar 3 orang atau 9,38%. Tingkat kebugaran mototrik peserta ekstrakurikuler putra di SMK Bina Harapan Ngaglik Sleman Yogyakarta yang berkategori baik sekali 9 orang atau 28,1%, baik 16 orang atau 50%, sedang 4 orang atau 12,5%, kurang 3 orang atau 9,4%, sangat kurang 0 orang atau 0%.

- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Wiby Fahmi Wijaya pada tahun 2018 yang berjudul “Perbedaan Distribusi Massa Otot Remaja *Late Adolescence* Laki-Laki dan Perempuan di Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Malang Menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)*”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan distribusi massa otot remaja Late adolescence laki-laki dan perempuan di Fakultas kedokteran UMM. Metode dalam penelian ini yaitu menggunakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *Cross Sectional*. Teknik dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *Purposive Sampling*. Jumlah sampel 100 orang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu laki-laki dan perempuan. Data meliputi tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh dan jumlah massa otot. Data dianalisis

menggunakan uji Independent Sample t Test. Hasil penelitian dan diskusi pada penelitian ini yaitu hasil uji *Independent Sample t Test* pada kelompok laki-laki didapatkan  $p=0,000$  (0,05) yang berarti tidak terdapat perbedaan distribusi massa otot perempuan. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini bahwa terdapat perbedaan distribusi massa otot remaja Late Adolescence laki-laki dan perempuan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang menggunakan dengan BIA.

- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Putri Mega Firmadhani pada tahun 2018 yang berjudul “Perbedaan Distribusi Massa Lemak Visceral dan Lemak Subkutan Remaja Perempuan Berdasarkan *Body Mass Indeks* (BMI) di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang Menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA)”. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan distribusi lemak visceral dan lemak subkutan remaja perempuan berdasarkan BMI di Fakultas Kedokteran UMM. Metode dalam penelitian ini yaitu dengan penelitian observasional analitik dengan metode *Cross Sectional*. Teknik dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *Quota Sampling* dengan rincian 57 responden dari angkatan 2016, 57 responden dari angkatan 2015 dan 58 responden dari angkatan 2014.
- 4) Penelitian yang dilakukan oleh Ghazia Fathimatuzzahroh pada tahun 2018 yang berjudul “Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan *Total Body Water* (TBW) Late Adolescence Perempuan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara IMT dengan TBW late adolescence perempuan di

Fakultas kedokteran UMM. Metode dalam penelien ini yaitu dengan Penelitian observasional analitik dengan rancangan *Cross Sectional*. Teknik dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *Purposive Sampling*. Jumlah sampel 93 orang responden dari angkatan 2015, 2016, 2017 berusia 17-20 tahun. Analisis data menggunakan Pearson Correlation. Hasil penelitian dan diskusi pada penelitian ini yaitu hasil uji *Pearson correlation test* didapatkan  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) yang berarti terdapat hubungan positif antara IMT dengan TBW. Setiap peningkatan IMT akan meningkatkan TBW. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini bahwa terdapat hubungan IMT dengan TBW late adolescence perempuan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.

- 5) Penelitian yang dilakukan oleh Arfin Deri Listiandi, Didik Rilastiyo Budi, Topo Suhartoyo, Rohman Hidayat, dan Rafdlal Saeful Bakhri pada tahun 2020 yang berjudul "*Healthy Fitness Zone: Identifikasi Body Fat Percentage, Body Mass Index dan Aerobic Capacity pada Mahasiswa*". Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk melihat gambaran kebugaran mahasiswa yang dilihat dari *Healthy Fitness Zone* dengan aspek yang diukur adalah *Body Fat Percentage*, *Body Mass Index* dan *Aerobic Capacity*. Metode dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode deskriptif korelasional, subjek penelitian ini adalah 68 mahasiswa pendidikan jasmani. Norma yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fitnessgram* untuk melihat *Healthy Fitness Zone* (HFZ) pada mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebugaran mahasiswa sudah baik dengan persentase BFP yang berada pada

kriteria HFZ sebesar 91,2%, BMI yang berada pada kriteria HFZ sebesar 72,1% dan *Aerobic Capacity* yang berada pada kriteria HFZ sebesar 80,9%. Sedangkan untuk korelasi menunjukkan nilai Correlation (R) = 0,570 dan sig. = 0,000 < 0,05 maka terdapat hubungan yang signifikan, dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan *Body Mass Index* dan *Body Fat Percentage* dengan *Aerobic Capacity* mahasiswa pendidikan jasmani.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Abd. Mukhid (2021), Penelitian deskriptif adalah penelitian yang memaparkan atau menjelaskan informasi tentang suatu gejala, peristiwa, atau kejadian sebagaimana adanya. Muhammad Ramadhan (2021) mengatakan, “Penelitian deskriptif adalah penelitian dengan metode untuk menggambarkan suatu hasil penelitian”. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui suatu peristiwa yang telah diamati sebagaimana adanya tanpa adanya rekayasa.

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di *Celebrity Fitness Solo Paragon*, Jl. Yosodipuro, Mangkubumen, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah dan dilaksanakan Maret - Juni 2023.

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

#### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah member aktif periode Maret - Juni 2023 di *Celebrity Fitness Solo Paragon*.

#### 2. Sampel

Teknik sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sugiyono (2013: 85) (Samsul Bahari G, 2015) menyatakan bahwa: *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan

tertentu. Jumlah sampel yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah sebanyak 40 sampel, 20 laki-laki dan 20 perempuan.

Adapun kriteria sampel sebagai berikut:

- a. *Member* aktif *Celebrity Fitness Solo Paragon*
- b. Bersedia menjadi sampel penelitian.

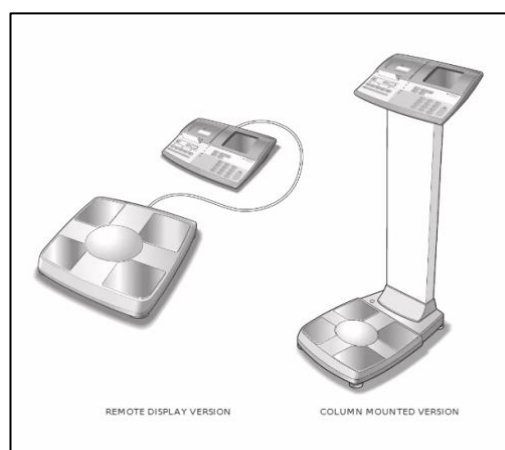
#### **D. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah BMI dan *postural assessment member*, dan variabel terikatnya adalah hasil BMI dan *postural assessment member*.

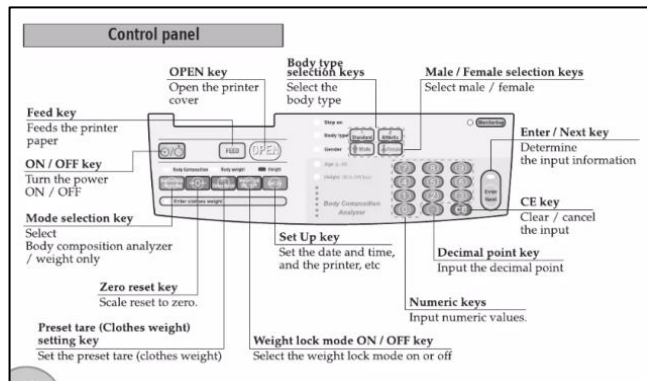
#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

##### **1. Instrumen penelitian**

- a. Cek *body composition* dengan tanita SC-330



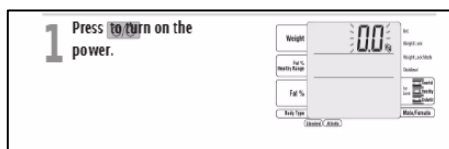
**Gambar 1. Alat Tanita SC-330.**  
Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)



**Gambar 2. Control Panel Tanita.**  
 Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

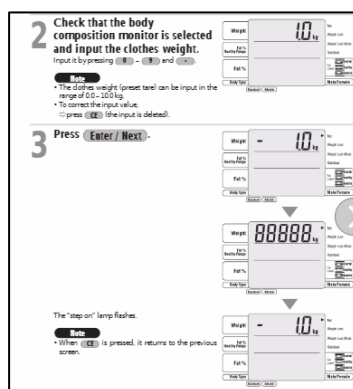
b) Menyimpan data *member*

- 1) Nyalakan unit dengan menekan tombol *turn on the power*.



**Gambar 3. Langkah pertama menyalakan unit.**  
 Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

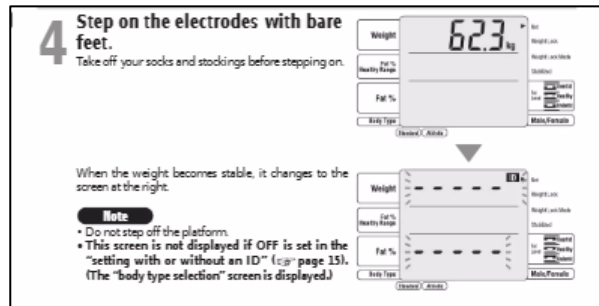
- 2) Masukkan "0.5kg" untuk mengurangi beban baju yang dipakai, lalu tekan *enter*



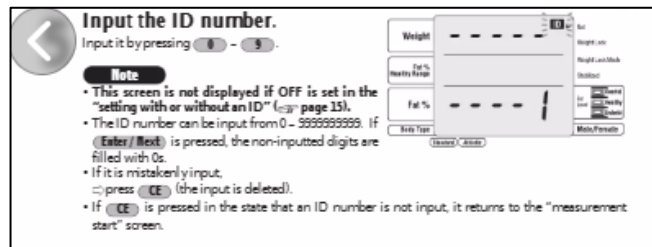
**Gambar 4. Input 0,5 pengurangan beban clothes.**  
 Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)



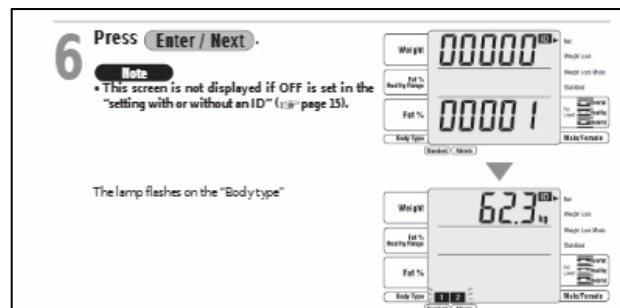
3) Tunggu hingga pada layar unit terlihat “000000”, lalu naik dan tunggu hingga monitor menunjukkan angka berat badan



**Gambar 5. Tampilan layar Tanita.**  
Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

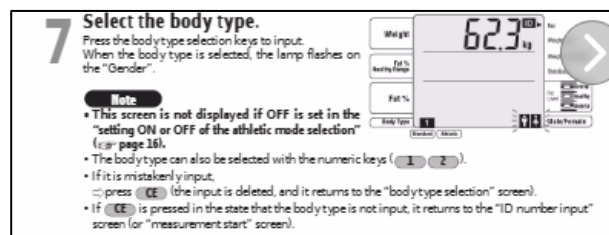


**Gambar 6. Tampilan layar Tanita.**  
Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)



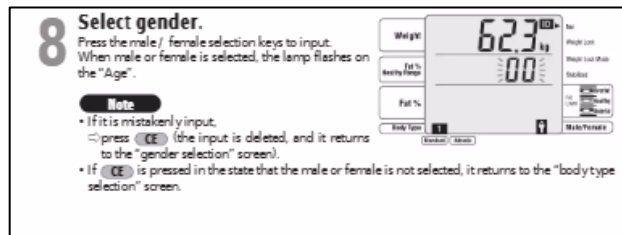
**Gambar 7. Tampilan layar Tanita.**  
Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

4) Lalu pilih *body type* yang diinginkan “*standard*” atau “*athletic*”



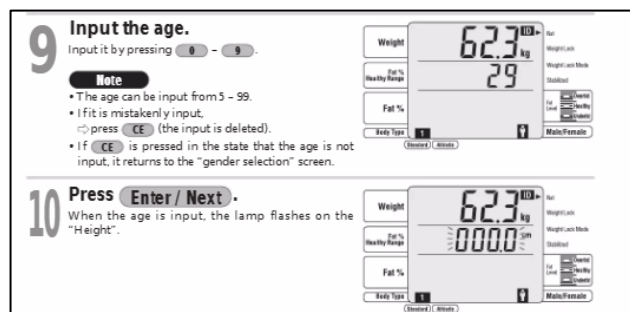
**Gambar 8. Tampilan setelah select body type.**  
Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

5) Pilih jenis kelamin “male” or “female”



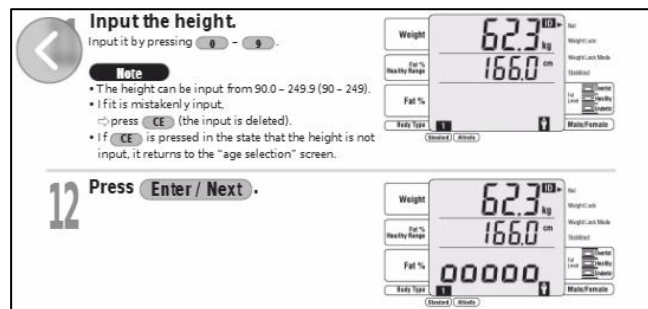
**Gambar 9. Tampilan setelah pemilihan male of female.**  
Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

6) Input umur, contoh: “29” lalu tekan enter



**Gambar 10. Tampilan Tanita setelah input age.**  
Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

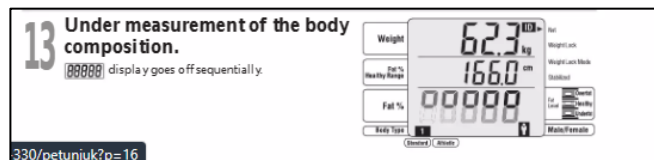
7) Input tinggi badan, contoh: “166” lalu tekan enter



**Gambar 11. Tampilan tanita setelah input height.**  
Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

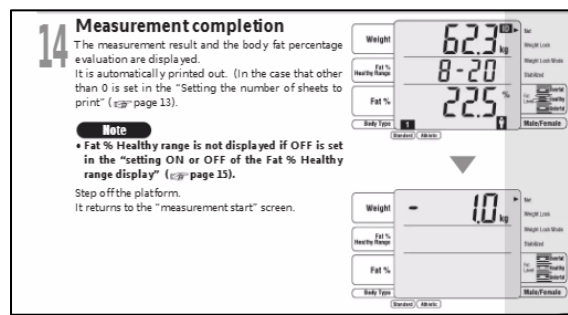
8) Lalu *setting* target *persentase* lemak normal sesuai dengan usia dan jenis kelamin,

Contoh: usia 20th, wanita, target *fat%* (22.5%)



**Gambar 12. Tampilan serelah input tinggi badan.**

Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)



**Gambar 13. Tampilan Akhir Tanita.**

Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

*Body Fat%* berdasarkan usia dan jenis kelamin menurut Tanita SC-330 adalah sebagai berikut:

### MEN

Tabel 1. *Body Fat% Category.*

Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

Age	Risky	Excellent	Good	Fair	Poor	Very Poor
19 – 24	<6%	10.8%	14.9%	19.0%	23.3%	>23.3%
25 – 29		10.8%	16.5%	20.3%	24.4%	
30 – 34		14.5%	18.0%	21.5%	25.2%	
35 – 39		16.8%	19.4%	22.6%	26.1%	
40 – 44		17.5%	20.5%	23.6%	26.9%	
45 – 49		18.6%	21.5%	24.5%	27.6%	
50 – 54		19.8%	22.7%	26.5%	28.7%	
55 – 59		20.2%	23.2%	26.2%	29.3%	
60+		20.3%	23.5%	26.7%	29.8%	

## WOMEN

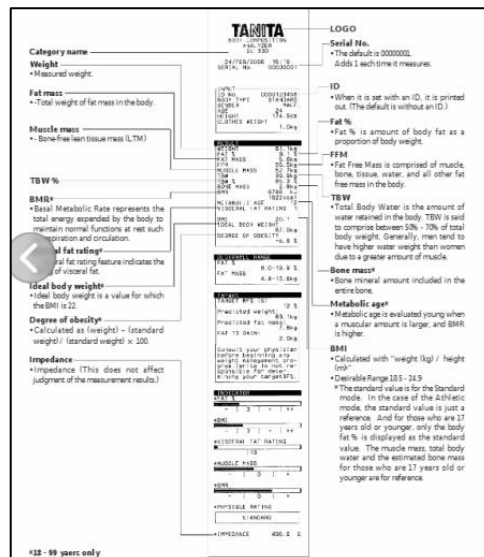
Tabel 2. *Body Fat% Category.*  
Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

Age	Risky	Excellent	Good	Fair	Poor	Very Poor
19 – 24	< 6%	18.9%	21.1%	25.0%	29.6%	> 29.6 %
25 – 29		19.9%	22.0%	25.4%	29.8%	
30 – 34		19.7%	22.7%	26.4%	30.5%	
35 – 39		21.0%	24.0%	27.7%	31.5%	
40 – 44		22.3%	25.6%	29.3%	32.8%	
45 – 49		24.3%	27.3%	30.9%	34.1%	
50 – 54		26.6%	29.7%	33.1%	36.2%	
55 – 59		27.4%	30.7%	34.0%	37.3%	
60+		27.6%	31.0%	34.4%	38.0%	

9) Lalu akan keluar hasil pada layar disertai dalam bentuk *print out*.



**Gambar 14. Tampilan layar tanita SC-330.**  
Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)



**Gambar 15. Hasil Print out.**  
Sumber: Petunjuk Tanita SC-330 (2022)

### Klasifikasi Muscle Mass

Tabel 3. *Muscle Mass Index Male.*

Sumber: Tanita Institute

Male	18 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 +
<b>High</b>	>74	>73	>64	>56	>46	>46	>39
<b>Average</b>	49-73	47-72	44-69	39-63	33-55	25-45	21-38
<b>Low</b>	<48	<46	<43	<38	<32	<24	<20

Tabel 4. *Muscle Mass Index Female.*

Sumber: Tanita Institution

Female	18 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 +
<b>High</b>	>68	>70	>69	>67	>61	>54	>50
<b>Average</b>	48-67	48-69	45-68	41-66	34-60	26-53	22-49
<b>Low</b>	<47	<47	<44	<40	<33	<25	<21

### Klasifikasi TBW%

Tabel 5. *Hydration Level.*

Sumber: Tanita Institution

Optimal Hydration Level	
Female	45 – 60%
Male	50 – 65%

### Klasifikasi Bone Mass

Tabel 6. *Bone Mass.*

Sumber: Tanita Body weight Science Institute

Jenis Kelamin	Berat tubuh	Massa tulang
Perempuan	<50kg	1,95kg
	50-75kg	2,4kg
	>75kg	2,95kg
Laki-laki	<65kg	2,66kg
	65-75kg	3,29kg
	>95kg	3,69kg

### Klasifikasi BMI

Tabel 7. *BMI. Body Mass Index.*

Sumber: WHO

Kategori BMI	
Underweight	15 - 19.9
Normal weight	20 - 24.9
Overweight	25 - 29.9
Obese	>30

Berikut adalah klasifikasi BMR menurut Tanita Body Weight Science

Institute :

	Weight Maintenance	Weight Loss (1 lb/wk)
No Exercise	1725	1225 (Not Healthy)
Burning 250kcal/day via exercise	1975	1475 (Not Healthy)
Burning 500kcal/day via exercise	2225	1725 (Healthy)
Burning 750kcal/day via exercise	2475	1975 (Healthy)

**Gambar 16. Klasifikasi BMR.**

Sumber: Tanita body Weight Science Institute

Berikut adalah tingkat *visceral fat* menurut *Go-Xpro Celebrity fitness* :

Tabel 8. Visceral Fat Index.

Sumber: go-Xpro

Women		Men
More than 15.01	Poor	More than 15.01
13 – 15	Acceptable	13 – 15
9 – 12	Good	9 – 12
5 – 8	Very Good	5 – 8
1 – 4	Excellent	1 – 4

b. Foto postural assessment

- 1) Pengambilan gambar antara baju dan tembok/background harus kontras,
- 2) Jarak antara sampel dan tembok 30cm,
- 3) Sampel berdiri se-natural mungkin dan tidak dibuat-buat,
- 4) Pengambilan foto dimulai dari tampak depan, lalu sisi kanan, dan belakang

Foto yang sudah diambil, akan di crop dan di sesuaikan agar penarikan garis postural dapat sesuai.

c) Pengambilan data

Pengambilan data didapat dari hasil *body composition* dalam bentuk *print out* dan hasil dari *postural assessment* dalam bentuk file.

## **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif kuantitatif. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan presentase. Rumus untuk menentukan presentase menurut (Dimas Alamsyah, 2016):

$$p = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

f = Frekuensi yang sedang dicari.

N = Banyaknya individu.

P = Angka persentase

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Profil Responden

Jumlah *member celebrity fitness* yang dijadikan objek penelitian dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini. Responden dibawah ini adalah *member celebrity fitness* laki-laki dan perempuan usia 15-30 tahun yang berjumlah 40 orang.

Tabel 9. Jumlah *Member Perempuan Celebrity Fitness*

Usia	Jumlah Responden
19 – 24 tahun	13
25 – 29 tahun	4
30 – 34 tahun	1
35 – 39 tahun	0
40 – 44 tahun	2

Tabel 10. Jumlah *Member Laki-laki Celebrity Fitness*

Usia	Jumlah Responden
19 – 24 tahun	1
25 – 29 tahun	7
30 – 34 tahun	7
35 – 39 tahun	1
40 – 44 tahun	2
55 – 60 tahun	1



## 2. Hasil Penelitian *Body Composition*

### 1) Hasil penelitian *body weight*

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *body weight member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 11. Rata-rata *Body Weight* subjek penelitian

Jenis Kelamin	Mean	N (Jumlah)
Laki – laki	80.955	20
Perempuan	59.705	20
		40

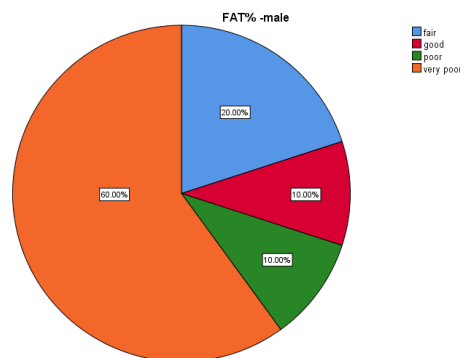
Berdasarkan analisa deskriptif *member* diatas, didapatkan rata-rata *body weight member* laki-laki ada pada 80.95kg sedangkan rata-rata pada *member* perempuan sebesar 59.70kg.

### 2) Hasil penelitian *body fat (%)*

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *body fat% member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* fapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 12. Tingkat *Body Fat%* subjek penelitian (*male*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Good	2	10%
2	Fair	4	20%
3	Poor	2	10%
4	Very Poor	12	60%
	Jumlah	20	100%

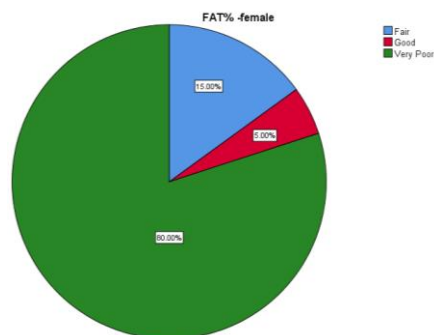


Gambar 17. Diagram lingkaran *body fat% (male)*

Berdasarkan analisa deskriptif *member* laki-laki dengan rentang usia 15 – 60 tahun diperoleh data 60% *member* laki-laki *celebrity fitness* memiliki status *body fat very poor* atau sangat buruk. 10% memiliki kategori *fat poor* atau buruk, 20% berada dalam kategori *fair* atau normal, dan 10% berada dalam kategori *good* atau bagus. Selain dapat menambah berat badan yang cukup signifikan, lemak yang berlebihan ditubuh juga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, dan mudah merasakan kelelahan.

Tabel 13. Tingkat *Body Fat%* subjek penelitian (*female*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Good	1	5%
2	Fair	3	15%
3	Poor	0	0%
4	Very Poor	16	80%
Jumlah		20	100%



Gambar 18. Diagram Lingkar *body fat%* (*female*)

Berdasarkan analisa deskriptif *member* perempuan dengan rentang usia 19 – 40 tahun, diperoleh data sebanyak 80% *member* perempuan *celebrity fitness* memiliki status *body fat very poor* atau sangat buruk. Hanya ada 1 *member* perempuan (5%) yang memiliki indeks *body fat* dalam kategori *good* atau bagus. 15% berada dalam kategori *fair*. Semakin kecil

presentase lemak yang dipunyai, tentunya akan semakin mudah dalam melakukan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berlebih selain itu, lemak juga dapat membuat kepercayaan diri *member* menurun karena lemak yang berlebih menyebabkan berat badan naik secara cepat dan memiliki beberapa lipatan ditubuh.

### 3) Hasil penelitian *free fat mass*

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *free fat mass member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 14. Rata-rata *Free Fat Mass* subjek penelitian

Jenis Kelamin	Mean	N (Jumlah)
Laki – laki	56.3050	20
Perempuan	36.8300	20
		40

Berdasarkan analisa deskriptif *member* diatas, didapatkan rata-rata *free fat mass member* laki-laki 56.3kg sedangkan rata-rata pada *member* perempuan sebesar 36.8kg.

### 4) Hasil penelitian *muscle mass*

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *muscle mass member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

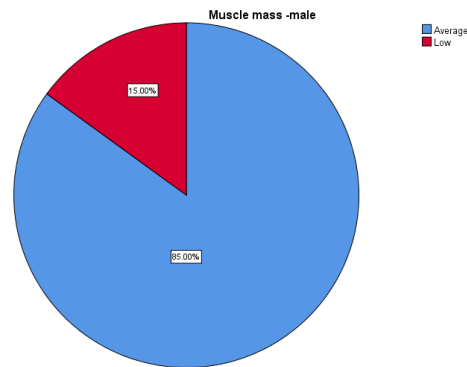
Tabel 15. Rata-rata *muscle mass* subjek penelitian

Jenis Kelamin	Mean	N (Jumlah)
Laki – laki	55.225	20
Perempuan	34.765	20
		40

Berdasarkan analisa deskriptif *member* diatas, didapatkan rata-rata *muscle mass member* laki-laki sebesar 55.2kg dan *member* perempuan sebesar 34.7kg.

Tabel 16. Tingkat *Muscle Mass* subjek penelitian (*male*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Average	17	83%
2	Low	3	15%
Jumlah		20	100%

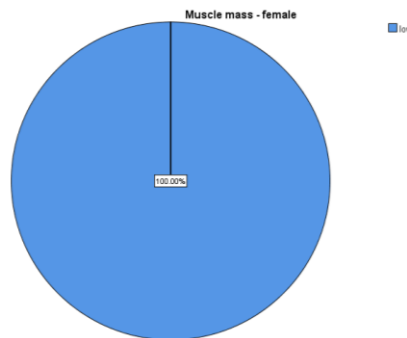


Gambar 19. Diagram Lingkaran *Muscle Mass* (*Male*)

Berdasarkan analisa deskriptif *member* laki-laki dengan rentang usia 15 – 60 tahun diperoleh data sebesar 83% *member* laki-laki memiliki kualitas otot *average* (rata-rata atau cukup) dan sebesar 15% memiliki kualitas otot *low* atau rendah.

Tabel 17. Tingkat *Muscle Mass* subjek penelitian (*Female*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Low	20	100%
Jumlah		20	100%



**Gambar 20. Diagram Lingkaran *Muscle mass (Female)***

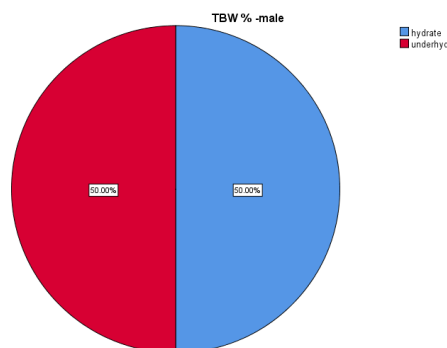
Berdasarkan analisa deskriptif *member* perempuan dengan rentang usia 19 – 40 tahun, diperoleh data bahwa 100% *member* perempuan celebrity fitness solo paragon memiliki tingkat muscle mass yang *low* atau rendah.

**5) Hasil penelitian TBW (Total Body Water) (%)**

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *total body water*% *member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 18. Tingkat *Total Body Water*% subjek penelitian (*male*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Hydrate	10	50%
2	Underhydrate	10	50%
Jumlah		20	100%

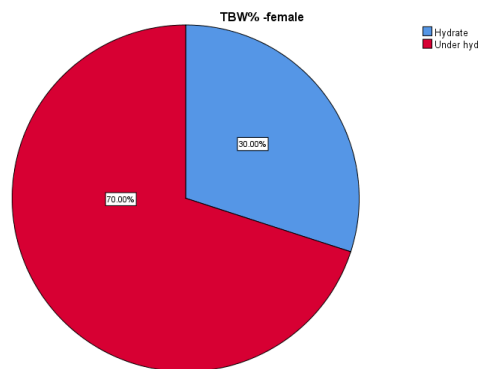


**Gambar 21. Diagram Lingkaran *total body water*% (*male*)**

Berdasarkan analisa deskriptif *member* laki-laki dengan rentang usia 15 – 60 tahun diperoleh data 50% memiliki tingkat kategori *total body water* cukup atau terhidrasi dengan baik. 50% dalam kategori *unhydrate* atau kurang terhidrasi. Berdasarkan hasil diatas menunjukkan bahwa sebagian *member* laki-laki *celebrity fitness* memiliki *total body water* yang baik untuk menghidrasi tubuhnya dan sebagian lagi masih kurang memperhatikan untuk menjaga tubuhnya agar tetap terhidrasi.

Tabel 19. Tingkat *Total Body Water%* subjek penelitian (*female*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Hydrate	6	30%
2	Underhydrate	14	70%
Jumlah		20	100%



Gambar 22. Diagram Lingkar *Total Body Water%* (*female*)

Berdasarkan analisa deskriptif *member* perempuan dengan rentang usia 19 – 40 tahun, diperoleh data sebanyak 30% memiliki tingkat *total body water* yang kurang atau *underhydrate*. 70% memiliki tingkat *total body water* yang baik dengan kategori *hydrate* atau tubuh terhidrasi dengan baik. Berdasarkan hasil diatas menunjukkan bahwa sebagian *member* perempuan *celebrity fitness*

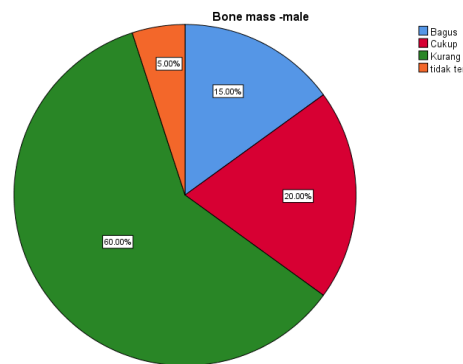
memiliki *total body water* yang baik untuk menghidrasi tubuhnya dan sebagian lagi masih kurang memperhatikan untuk menjaga tubuhnya agar tetap terhidrasi.

**6) Hasil penelitian *bone mass* (Kg)**

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *bone mass member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 20. Tingkat *Bone Mass* subjek penelitian (*male*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Kurang	12	60%
2	Cukup	4	20%
3	Bagus	3	15%
4	Tidak Terdeteksi	1	5%
Jumlah		20	100%

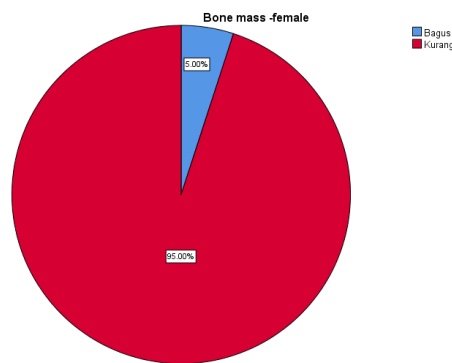


**Gambar 23. Diagram Lingkaran Tingkat *Bone mass* (*Male*)**

Berdasarkan analisa deskriptif *member* laki-laki dengan rentang usia 15 – 60 tahun diperoleh data 15% mmber memiliki tigtat *bone mass* bagus. 60% *member* lainnya memiliki tingkat *bone mass* kurang, 20% lainnya memiliki kategori cukup dan 5% (1 *member*) tidak terdeteksi tingkat *bone mass*-nya karena masih di bawah umur.

Tabel 21. Tingkat *Bone Mass* subjek penelitian (*Female*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Kurang	19	95%
2	Cukup	0	0%
3	Bagus	1	5%
Jumlah		20	100%



Gambar 24. Diagram Lingkar tingkat *Bone Mass* (*Female*)

Berdasarkan analisa deskriptif *member* perempuan dengan rentang usia 19 – 40 tahun, diperoleh data sebanyak 95% *member* memiliki tingkat *bone mass* dengan kategori kurang dan 5% nya memiliki tingkat kategori bagus.

#### 7) Hasil penelitian BMR (*basal metabolic rate*)

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *basal metabolic rate member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* dapat dilihat tabel berikut ini:

Tabel 22. Rata-rata BMR sampel penelitian

Jenis Kelamin	Mean	N (Jumlah)
Laki – laki	1633.10	20
Perempuan	1181.75	20
		40



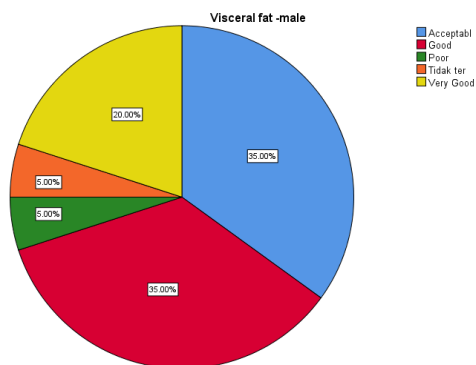
Berdasarkan analisa deskriptif *member* diatas, didapatkan rata-rata *basal metabolic rate* (BMR) *member* laki-laki adalah 1633kcal sedangkan rata-rata pada *member* perempuan sebesar 1181kcal.

### 8) Hasil penelitian *visceral fat rating*

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *visceral fat rating member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 23. Tingkat *Visceral Fat* subjek penelitian (*male*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Acceptable	7	35%
2	Good	7	35%
3	Poor	1	5%
4	Very Good	4	20%
5	Tidak Terdeteksi	1	5%
Jumlah		20	100%



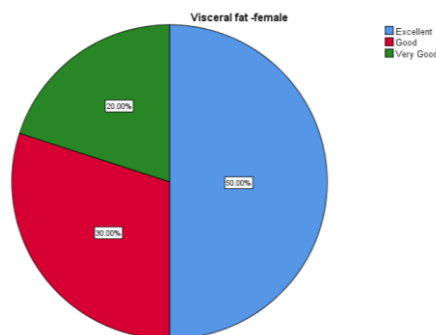
Gambar 25. Diagram Lingkaran *Visceral fat male*

Berdasarkan analisa deskriptif *member* laki-laki dengan rentang usia 15 – 60 tahun diperoleh data sebanyak 35% memiliki tingkat *visceral fat* dengan kategori *Acceptable* atau tinggi. 35% lainnya dalam kategori *good* atau normal, dan 20%

dalam kategori *very good* atau sangat bagus . 5% lainnya memiliki tingkat kategori *visceral fat poor* dan tidak terdeteksi karena masih di bawah umur. Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa *member* laki-laki *celebrity fitness* solo paragon memiliki tingkat *visceral fat* yang beragam. Hal ini dapat disebabkan dengan adanya kategori usia, gen, aktivitas fisik yang dilakukan, dan pola hidup *member* sebelum datang ke *celebrity fitness*.

Tabel 24. Tingkat *Visceral Fat* subjek penelitian (*female*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Excellent	10	50%
2	Good	6	30%
3	Very Good	4	20%
Jumlah		20	100%



Gambar 26. Diagram Lingkaran *Visceral fat female*

Berdasarkan analisa deskriptif *member* perempuan dengan rentang usia 19 – 40 tahun, diperoleh data sebanyak 50% memiliki kategori *excellent* atau luar biasa dengan tingkat lemak *visceral* yang sangat sedikit. 30% berada dalam kategori *good* atau bagus, dan 20% dalam kategori sangat bagus. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa *member* perempuan *celebrity fitness*

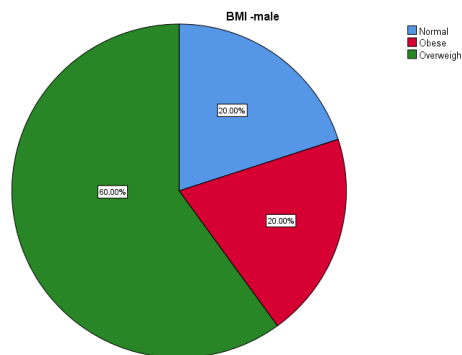
memiliki tingkat kategori lemak visceral yang berbeda-beda, hal ini dipengaruhi oleh adanya perbedaan usia, *genetic*, aktivitas yang dilakukan, pola hidup.

### 9) Hasil penelitian BMI

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *BMI member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 25. Tingkat BMI subjek penelitian (*male*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Underweight	0	0%
2	Normal	4	20%
3	Overweight	12	60%
4	Obese	4	20%
Jumlah		20	100%



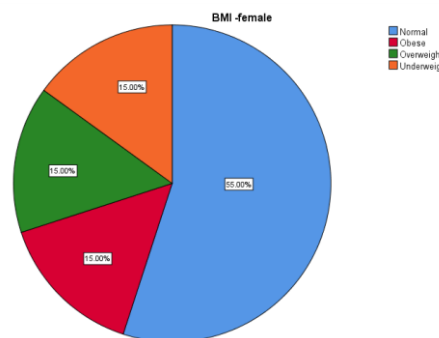
Gambar 27. Diagram Lingkaran BMI male

Berdasarkan analisa deskriptif *member* laki-laki dengan rentang usia 15 – 60 tahun diperoleh data bahwa 20% *member* laki-laki *celebrity fitness* memiliki kategori normal, 60% dalam kategori *overweight*, dan 20% nya dalam kategori *obese*. Memiliki bentuk tubuh yang ideal, tentunya harapan dari semua kalangan baik laki-laki maupun perempuan. Namun berdasarkan data diatas, untuk *member*

laki-laki tidak ada yang dalam kategori *underweight* atau kurus, rata-raa dari normal hingga *overweight* dan *obese*. *Overweight* atau *obese* bukanlah kategori yang diinginkan, karena dapat menyebabkan beberapa resiko penyakit bagi penderitanya.

Tabel 26. Tingkat BMI subjek penelitian (*female*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Underweight	3	15%
2	Normal	11	55%
3	Overweight	3	15%
4	Obese	3	15%
Jumlah		20	100%



Gambar 28. Diagram Lingkaran BMI *Female*

Berdasarkan analisa deskriptif *member* perempuan dengan rentang usia 19 – 40 tahun, diperoleh data 55% memiliki kategori normal, dan 15% dalam kategori *underweight*, *overweight* dan *obese*. Setiap perempuan tentunya ingin memiliki bentuk tubuh yang sesuai dengan keinginannya. Dari data diatas dapat dilihat bahwa sebagian besar *member* perempuan memiliki tubuh yang bagus, namun beberapa masih memiliki bentuk tubuh yang tidak sesuai seperti

*underweight, overweight* dan *obese*. Tetapi, hal ini bukanlah hal yang baik, mengingat bahwa kekurangan berat badan ataupun kelebihan berat badan dapat meningkatkan resiko penyakit pada penderitanya.

#### 10) Hasil penelitian *degree of obesity* (%)

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *degree of obesity*% *member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 27. Rata-rata *Tingkat Degree of Obesity* subjek penelitian

Jenis Kelamin	Mean	N (Jumlah)
Laki – laki	20.210	20
Perempuan	6.963	20
		40

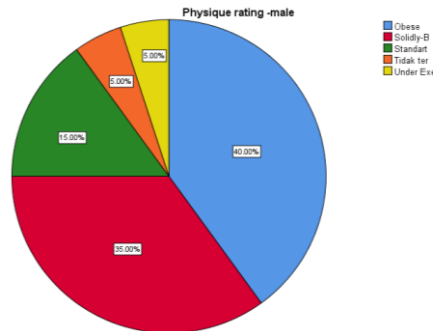
Berdasarkan analisa deskriptif *member* diatas, diperoleh rata-rata *degree of obesity member* laki-laki sebesar 20.2%, dan rata-rata pada *member* perempuan adalah sebesar 6.9%.

#### 11) Hasil penelitian *physique rating*

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *physique rating*% *member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 28. Tingkat *Physique Rating* subjek penelitian (*male*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Hidden Obese	0	0%
2	Obese	8	40%
3	Solidly-built	7	35%
4	Standard	3	15%
5	Under Exercised	1	5%
6	Tidak terdeteksi	1	5%
	Jumlah	20	100%

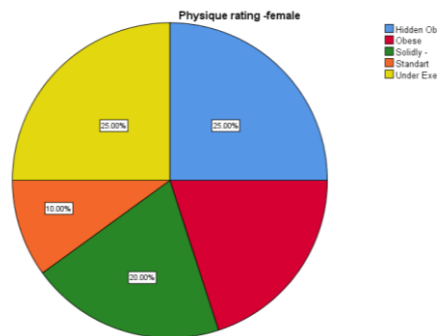


**Gambar 29. Diagram Lingkaran *Physique rating (male)***

Berdasarkan analisa deskriptif *member* laki-laki dengan rentang usia 15 – 60 tahun diperoleh data sebanyak 40% *member* masuk dalam kategori *obese*. 35% masuk dalam kategori *solidly-built*, *member* dengan kategori standart yaitu sebesar 15% dan *member* yang dalam kategori *under excised* sebanyak 5%. Bentuk badan atau *physique rating* yang bagus tentunya impian bagi laki-laki, terlebih memiliki bentuk badan yang tinggi proporsional secara berat badan dan otot.

**Tabel 29. Tingkat *Physique rating* subjek penelitian (*female*)**

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Hidden Obese	5	25%
2	Obese	4	20%
3	Solidly-built	4	20%
4	Standard	2	10%
5	Under Exercised	5	25%
Jumlah		20	100%



**Gambar 30. Diagram Lingkaran *Physique Rating Female***

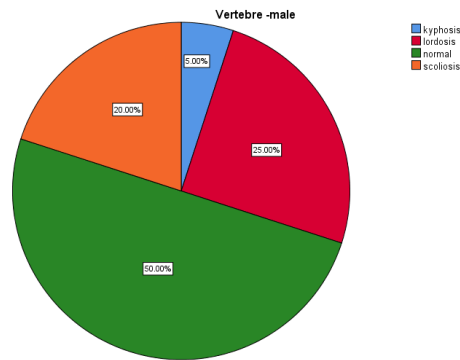
Berdasarkan analisa deskriptif *member* perempuan dengan rentang usia 19 – 40 tahun, diperoleh data sebanyak 25% *member* perempuan memiliki kategori *hidden obese*. 20% memiliki kategori *obese*, 20% memiliki kategori *solidly-bulit* dan *standart*. 25% masuk dalam kategori *under exercised*. Sama seperti halnya dengan laki-laki, perempuan juga ingin memiliki *physique rating* yang bagus atau *standart*. Tak jarang beberapa perempuan juga ingin memiliki tubuh yang berotot tak kalah jauh dengan laki-laki. Namun jika dilihat dari data diatas, *member* perempuan justru banyak yang masuk dalam kategori *hidden obese*.

## 12) Hasil Penelitian Postural Assessment Pada Vertebre

Rekapitulasi analisis deskriptif data penelitian *postural assessment* pada *vertebre member* laki-laki dan perempuan *celebrity fitness* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 30. Kategori Vertebre subjek penelitian (*male*)

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Normal	10	50%
2	Kyphosis	1	5%
3	Lordosis	5	25%
4	Scoliosis	4	20%
Jumlah		20	100%

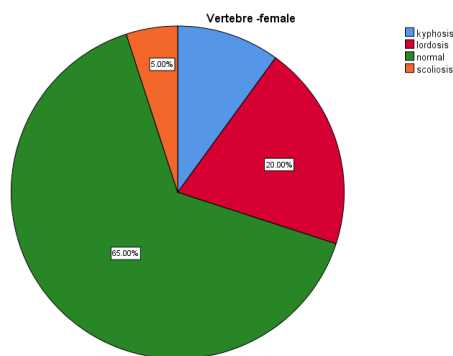


**Gambar 31. Diagram Lingkaran Kategori *Vertebre (male)***

Berdasarkan dari analisis data deskriptif, diperoleh data sebanyak 50%, *member* laki-laki memiliki postur *vertebre* normal. 25% memiliki *vertebre* kategori *lordosis*, 20% masuk dalam kategori *scoliosis*, dan 5%nya memiliki *vertebre kyphosis*.

**Tabel 31. Kategori *Vertebre* Subjek Penelitian (*Female*)**

No	Kategori	Jumlah	Presentase
1	Normal	5	25%
2	Kyphosis	4	20%
3	Lordosis	4	20%
4	Scoliosis	2	10%
Jumlah		20	100%



**Gambar 32. Diagram Lingkaran Kategori *Vertebre (Female)***

Berdasarkan analisa deskriptif *member* perempuan dengan rentang usia 19 – 40 tahun, didapatkan hasil bahwa sebanyak 65% memiliki *vertebre* yang normal, 10% *member* memiliki kategori *vertebre kyphosis*, 20% lainnya memiliki tulang *vertebre lordosis* dan 5%nya mengalami kelainan tulang *scoliosis*.



## B. Pembahasan

Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan rata-rata *body weight member* laki-laki di *celebrity fitness* sebanyak 80.95kg dan *member* perempuan sebesar 59,70kg. Hasil dari *body fat%* pada *member* laki-laki 60% berada dalam kategori *very poor* atau sangat buruk, dan hanya ada 10% atau 2 dari 20 sampel yang memiliki kategori *good* (baik) 20%nya dalam kategori *fair* (cukup) 10% lainnya dalam kategori *poor* (buruk), sedangkan pada *member* perempuan 80% dalam kategori *very poor* (sangat buruk), 15% lainnya dalam kategori *fair* (cukup), dan hanya ada 1 (5%) yang masuk dalam kategori *good*. Tidak ada *member* perempuan yang masuk dalam kategori *poor* atau buruk. Hal ini cukup menjadi perhatian para *member*, karena tingkat lemak yang tinggi dapat menghambat aktivitas sehari-hari, selain itu juga dapat mendatangkan berbagai macam penyakit. Hasil penelitian dari *free fat mass* (berat badan tanpa lemak) pada *member* laki-laki memiliki rata-rata 56.30kg sedang pada *member* perempuan memiliki rata-rata 36.83kg. Hasil rata-rata dari *muscle mass* pada *member* laki-laki sebesar 55.2kg dan *member* perempuan sebesar 34.7kg dengan kategori *muscle mass low* dan *average*. Pada *member* laki-laki didapatkan 83% sebanyak 17 *member* masuk dalam kategori *average* dan 15% atau 3 *member* lainnya dalam kategori *low*, sedangkan pada *member* perempuan 100% sebanyak 20 *member* memiliki *muscle mass low*. Perbedaan yang cukup signifikan antara *member* laki-laki dan perempuan ini wajar karena pada laki-laki terdapat penambahan sekresi hormone testosterone (Widya, 2012).

Hasil dari TBW% (*Total Body Water%*) pada *member* laki-laki mendapatkan perbandingan yang sama yaitu 50%:50% dengan kategori *hydrate* (terhidrasi) dan *underhydrate* (tidak terhidrasi), sedangkan pada *member* perempuan diperoleh data 70% dalam kategori *underhydrate* dan 30% dalam kategori *hydrate* atau sudah terhidrasi. Kurangnya *total body water* (total kadar air dalam tubuh), dapat menimbulkan dehidrasi bagi tubuh. Padahal, rata-rata 60% tubuh manusia terdiri dari air. Dehidrasi, atau kekurangan cairan tubuh akan menyebabkan menurunnya total cairan yang ada di tubuh. Menurunnya kadar air dalam tubuh dapat menyebabkan organ tidak bekerja dengan baik.

Hasil dari *bone mass* pada *member* laki-laki diperoleh bahwa 60% (12) masih masuk dalam kategori kurang, 20% (4) masuk dalam kategori cukup, dan hanya ada 15% (3) yang memiliki *bone mass* bagus, sedangkan 1 lainnya (5%) tidak terdeteksi karena masih di bawah umur. Pada *member* perempuan didapatkan hasil 95% (19) *member* memiliki massa tulang dengan kategori kurang, dan hanya 5% (1) yang memiliki kategori massa tulang bagus, dan tidak ada *member* yang memiliki massa tulang dengan kategori cukup. Tulang merupakan elemen utama pada kerangka tubuh manusia yang melindungi organ-organ penting lainnya. Kepadatan tulang dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain asupan kalsium dan klasifikasi indeks masa tubuh. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2014) prevalensi risiko osteoporosis pada wanita lebih tinggi jika dibandingkan dengan laki-laki dengan angka perbandingan 21,7% dan 14,8%. Hal ini disebabkan karena pada wanita mengalami proses

kehamilan dan menyusui serta terjadinya penurunan hormone esterogen pada saat pre menopause, menopause, dan pasca menopause (Aini *et al*, 2022). Faktor-faktor yang dapat memengaruhi terjadinya penurunan kepadatan tulang yaitu jenis kelamin, usia, genetik. Namun, hal ini dapat diubah dengan asupan kalsium yang mencukupi kebutuhan tulang, indeks massa tubuh, merokok, dan mengurangi konsumsi alcohol (Dieny, 2020).

Rata-rata dari *basal metabolic rate* (BMR) yang didapatkan pada *member* laki-laki yaitu 1633kcal, dan perempuan 1181kcal. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan asupan kalori harian antara laki-laki dan juga perempuan. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Halim dan Suzan (2020) rata-rata asupan energi pada laki-laki sebesar  $1353,90 \pm 1204,90$  kcal, dibandingkan dengan perempuan sebesar  $1032,51 \pm 943,70$  kcal. Asupan protein dan asupan karbohidrat pada laki-laki jauh lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan.

Hasil *visceral fat rating member* laki-laki yaitu 35% (7) memiliki kategori *acceptable*, 35% lainnya memiliki kategori *good*, 5% (1) *member* memiliki kategori *poor* atau buruk, 4 (20%) *member* memiliki kategori sangat bagus (*very good*) dan 1 (5%) lainnya tidak terdeteksi karena masih di bawah umur. Sedangkan hasil untuk *visceral fat* pada *member* perempuan didapatkan sebanyak 50% *member* memiliki tingkat *visceral fat* yang *excellent* (luar biasa), 6 *member* (30%) memiliki kategori *good* atau bagus, dan 20% (4) *member* masuk dalam kategori *very good* (sangat bagus). Lemak visceral adalah salah satu komponen dalam tubuh manusia yang dapat mempengaruhi

berat badan. Penimbunan lemak yang berlebih dapat menyebabkan obesitas dan menyebabkan kelainan *metabolic*. Menurut Permana (2023) *visceral fat* merupakan suatu lemak aktif yang tersimpan di dalam rongga perut sekitar organ yang dapat memengaruhi kinerja organ dan hormone di dalam tubuh, sehingga semakin tinggi *visceral fat* maka akan semakin beresiko terkena penyakit *degenerative*, resistensi insulin, dan penyakit jantung.

Hasil BMI *member* laki-laki didapatkan bahwa sebanyak 60% (12) *member* laki-laki mengalami *overweight* atau kelebihan berat badan, 20% (4) *member* memiliki berat badan dengan status *obese*, dan hanya 20% (4) *member* yang memiliki kategori BMI normal. Pada *member* perempuan didapatkan hasil bahwa sebanyak 55% perempuan memiliki kategori normal, 3 *member* (15%) dalam kategori *underweight*, 15% (3) dalam kategori *overweight* dan 3 (15%) dalam kategori *obese*.

Rata-rata dari *degree of obesity member* laki-laki adalah 20.21% sedangkan pada perempuan adalah 6.69%. *Degree of obesity* apabila dalam angka 0% menunjukkan kemungkinannya adalah tidak ada, apabila (-%) kemungkinannya kecil apabila bilangannya dalam bentuk (+%). Hasil yang didapatkan cenderung lebih tinggi laki-laki daripada perempuan, hal ini dapat dilihat dari hasil BMI laki-laki yang memiliki kategori *overweight* lebih banyak daripada perempuan. Faktor lain yang dapat menyebabkan presentase dari *degree of obesity* lebih besar yaitu dari faktor genetika, tingkat aktivitas fisik, kebiasaan tidur, kondisi medis tertentu dan atau obat-obatan.

Hasil *physique rating member* laki-laki yang diperoleh yaitu 40% (8) *member* memiliki kategori *obese*, hal ini tentunya cukup menjadi perhatian *member* karena kategori *obese* bukan merupakan kategori yang sehat untuk tubuh. 35% (7) *member* dalam kategori *solidly-bulit*, 5% (1) *member* dalam kategori *under exercised*, dan hanya ada 1 *member* (5%) yang memiliki kategori *standart*. Sedangkan 1 lainnya (5%) tidak terdeteksi karena masih di bawah umur. Hasil *physique rating* pada *member* perempuan yaitu sebanyak 25% (5) *member* dalam kategori *hidden obese*, 20% *member* (4) memiliki kategori *obese*, 4 *member* lainnya (20%) dalam kategori *solidly-built*, dan hanya ada 2 *member* (10%) yang memiliki kategori *standart*. Sedangkan 25% (5) *member* masih dalam kategori *under exercised*

Hasil *postural assessment vertebre* pada laki-laki didapatkan bahwa sebanyak 50% *member* laki-laki yang berjumlah 10 orang memiliki bentuk *vertebre* normal, 25% *member* (5) memiliki *vertebre* dalam bentuk *lordosis*, 20% (4) lainnya memiliki bentuk tulang *vertebe scoliosis*, dan hanya ada 1 *member* (5%) yang memiliki bentuk tulang *vertebre kyphosis*. Sedangkan pada *member* perempuan didapatkan hasil sebanyak 13 *member* (65%) dalam keadaan tulang *vertebre* normal. 10% *member* (2) memiliki bentuk *vertebre kyphosis*, 4 *member* lainnya (20%) memiliki kelainan tulang *vertebre lordosis*, dan hanya ada 1 *member* (5%) yang memiliki kelainan tulang belakang *scoliosis*.

Hasil di atas dapat diperoleh karena adanya beberapa faktor yang memengaruhi, berikut adalah faktor-faktor yang memengaruhi komposisi

tubuh menurut Iskandar, (2016): (1) Genetic, (2) Jenis Kelamin, (3) Usia, (4) Nutrisi, (5) Aktivitas fisik, (6) Kondisi sosial-ekonomi. Bentuk tulang *vertebre* yang tidak semestinya tentunya menyebabkan penderitanya mengalami keterbatasan gerak, juga mengalami beberapa masalah kesehatan seperti: sering nyeri pada pinggang (*lower back*) mudah lelah, postur tubuh yang membungkuk juga dapat membuat penderitanya tidak percaya diri. Bahkan beberapa aktivitas juga tidak dapat dilaksanakan dengan luwes. Gangguan pada tulang belakang, umumnya diakibatkan karena beberapa hal, diantaranya bawaan dari lahir, postur duduk yang buruk, penyakit degenerative, tekanan pada fraktur, ketidak seimbangan otot, aktivitas atletik yang dilakukan, atau pernah melakukan operasi punggung. Beberapa gangguan tulang belakang dapat di minimalisir dengan berolahraga dan program yang sesuai dengan yang dibutuhkan, namun pada beberapa kasus gangguan tulang belakang yang serius harus dilakukan tindakan operasi. Oleh karena itu, kesalahan dalam pembiasaan atau perlakuan pada tubuh sangat berpengaruh terhadap susunan tulang belakang akan menimbulkan kelainan dan cedera pada tulang belakang.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

1. Acuan yang digunakan merupakan aplikasi dan data milik perusahaan, sehingga batasan penelitian juga dibatasi oleh perusahaan
2. *Participant* yang dapat diteliti dibatasi oleh perusahaan hanya 40 member dengan pembagian 20 member laki-laki dan 20 perempuan.

3. Tidak adanya pengkategorian dalam aplikasi terkait *postural assessment* secara menyeluruh, *body weight*, *fat mass* (kg), *free fat mass*, *degree of obesity*.
4. Keterbatasan untuk mengakses materi di website yang sesuai dengan aplikasi go-Xpro.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Dapat disimpulkan bahwa rata-rata berat badan (*Body Weight*) *member* laki-laki sebesar 80,95kg, dan *member* perempuan 59,70kg. Tingkat *presentase Body Fat* pada *member* laki-laki dalam jumlah dan *presentase* terbesar dengan kategori *very poor* (sangat buruk) sebanyak 12 *member* (60%), sedangkan pada perempuan sebanyak 16 *member* (80%). Rata-rata berat badan tanpa lemak (*Free Fat Mass*) pada *member* laki-laki didapatkan hasil 56,3kg, dan *member* perempuan 36,8kg. Hasil rata-rata *Muscle Mass* pada *member* laki-laki sebesar 55,2kg dalam jumlah dan *presentase* terbesar dengan kategori *average* (rata-rata/cukup) sebanyak 17 *member* (83%) dan pada *member* perempuan memiliki rata-rata sebesar 34,7kg dimana keseluruhannya masuk dalam kategori *low* (100%). Tingkat *presentase Total Body Water* pada *member* laki-laki dalam jumlah dan *presentase* terbesar dengan kategori terhidrasi (*hydrate*) dan kurang terhidrasi (*under hydrate*) sebanyak 10 *member* (50%). Pada perempuan sebanyak 14 *member* (70%) dalam kategori kurang terhidrasi (*under hydrate*). Tingkat *Bone Mass* pada *member* laki-laki dalam jumlah dan *presentase* tertinggi dengan kategori kurang sebanyak 12 *member* (60%), dan 1 *member* (5%) tidak terdeteksi karena masih dibawah umur, sedangkan pada perempuan didapatkan hasil sebanyak 19 *member* (95%) dalam kategori kurang. Rata-rata *BMR* pada *member* laki-laki didapatkan hasil sebesar 1633kcal, dan pada *member*



perempuan sebesar 1181kcal. Tingkat *Visceral Fat* pada *member* laki-laki didapatkan hasil dengan jumlah tertinggi yaitu pada kategori *good* dan *acceptable* sebanyak 7 *member* (35%). *Body Mass Index* (BMI) *member* laki-laki dalam jumlah dan *presentase* terbesar adalah kategori *overweight* sebanyak 12 orang (60%), sedangkan pada *member* perempuan kategori normal sebanyak 11 orang (55%). *Presentase Degree of Obesity* pada *member* laki-laki memiliki jumlah rata-rata sebanyak 20,21%, dan pada perempuan sebesar 6,96%. Tingkat *Physique rating* pada *member* laki-laki dalam jumlah dan *presentase* tertinggi dengan kategori *obese* sebanyak 8 *member* (40%), dan pada *member* perempuan kategori *hidden obese* dan *under exercised* sebanyak 5 *member* (25%). Hasil dari *postural assessment* pada *vertebre* pada *member* laki-laki dalam jumlah dan *presentase* tertinggi dengan kategori normal sebanyak 10 *member* (50%), dan pada perempuan 13 *member* (65%).

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil dari penelitian diatas, peneliti mengemukakan beberapa saran yaitu:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih terkait dengan *postural assessment*
2. Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut terkait dengan *degree of obesity* dan kategori pada *degree of obesity*.
3. Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut terkait dengan *postural assessment* dengan menggunakan go-Xpro dan mendapatkan klasifikasi atau kategori terkait dengan *postural assessment*.

4. Untuk member yang latihan menggunakan ataupun tidak menggunakan PT harus menjaga pola makan di luar kontroling PT.
5. Member harus sering melakukan olahraga minimal 3 kali dalam seminggu, atau harus sering latihan dengan PT sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., Pratiwi, A, R., Dewi, A, P., Wati, D, A,. (2022). *Hubungan Asupan Kalsium dan Indeks Massa Tubuh dengan Kepadatan Tulang pada Wanita*. Jurnal Kesehatan, Vol.13 (2). <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>
- Alamsyah, G.S.D. (2016). *Somatotype dan Kebugaran Motorik Peserta Ekstrakurikuler Putra di SMK Bina Harapan Ngaglik Sleman Yogyakarta*. Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Archilona, Y. Z. (2014). *Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Lemak Total*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Alcohol and Nutrition.2014.Available from: [Alcohol and Nutrition: B12 deficiencies, Withdrawal, Increase Blood Sugar, and Weight \(medicinenet.com\)](#)
- Bhaskara, D.H., & Faruk Mohammad. (2017). *Karakteristik Anthropometri dan Somatotype Pada Pemain Sepakbola SSB Mitra Bangkalan*. Universitas Negeri Surabaya.
- Cigarette smoke. (2014). available from: [Cigarette Smoke - body, chemical, system, carbon, oxygen, cells, effects, cause \(scienceclarified.com\)](#)
- Dewi Kusuma F. (2018). *Pengaruh Latihan Zumba Terhadap Presentase Lemak Tubuh Pada Wanita Usia Muda*. [Eprints.undip.ac.id](http://eprints.undip.ac.id)
- Fathimatuzzahroh, Ghazia. (2018). *Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Total Body Water (TBW) late adolescence perempuan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang*. Tugas Akhir, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.
- Fat Free Mass FFM is a heterogeneous compartment consisting of numerous tissues and organs. From: Encyclopedia of Human Nutrition (Fourth Edition), 2023
- Firmadhani, Putri Mega. (2018). *Perbedaan Distribusi Massa Lemak Viseral dan Lemak Subkutan Remaja Perempuan Berdasarkan Body Mass Indeks (BMI) di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang Menggunakan Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)*. Tugas Akhir, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.
- Frank Q. Nuttall. 2015. *Nutrition Today Body Mass Index*. PubMed. [Body Mass Index - PMC \(nih.gov\)](#)
- Handayani Dwi Nevi. (2022). *Pola Makan Dan Konsumsi Makanan Ultra Proses Pada Populasi Modern dan Tradisional di Sulawesi Selatan: Analisis Status Gizi dan Komposisi Tubuh*. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin Makasar.

Hasmiyati, dan Aprilio. (2014). *Analisis Pengukuran Foremetric Dan Myoline Atlet PPLM Universitas Negeri Makasar*. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makasar.

Jason C. (2022). *Kyphosis*. National Library of Medicine. National Center of Biotechnology Information.

Juan C Gracia-Rubira, et al. (2018). *Body Fat and Metabolic Age As Indicators Of Inflammation And Cardiovascular Risk*. European Journal of Preventive Cardiology Volume 25 Issue 3 (233-234).

Kaustav Das, et al. 2021. *The Association Between Somatotype And Nutritional Status: A Cross-Sectional Study Among The Adults Sabar Males Of Purulia, West Bengal, India*. International Journal Of Anthropology and Ethnology.

Listiandi, Arfin Deri, dkk. (2020). *Healthy Fitness Zone: Identifikasi Body Fat Percentage, Body Mass Index dan Aerobic Capacity pada Mahasiswa. PJKR, STKIP Bina Mutiara Sukabumi*.

National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases. 2023. The Surgeon General's Report on Bone Health and Osteoporosis: What It Means to You

[The Surgeon General's Report on Bone Health and Osteoporosis: What It Means to You | NIAMS \(nih.gov\)](#)

Permana Fiki C. (2023). *Identifikasi Kemampuan Kardio Respirasi (VO2MAX), IMT, Body Fat, dan Visceral Fat Ibu Rumah Tangga Usia 26-59 Tahun Pasca Pandemi Covid-19*. Tugas Akhir Skripsi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta.

Pesulima Maya. (2018). *Hubungan Status Nutrisi (IMT) Dengan Derajat Ulkus Diabetik di RSUD Panembahan Senopati Bantul*. Universitas Alma Ata Yogyakarta.

Pranata A. E. (2013). *Manajemen Cairan & Elektrolit*. Nuha Medika: Yogyakarta.

Rachel K. Johnson, Debra Coward-McKenzie. 2001. *Energy Requirement Methodology*. Encyclopedia of Human Nutrition (Fourth Edition, 2023). [Fat Free Mass - an overview | ScienceDirect Topics](#)

Setiakarnawijaya Yasep, Pelana Ramdan. (2021). *Pengukuran Komposisi Tubuh Masyarakat Desa Bojong Koneng*. Universitas Negeri Jakarta. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>

Tamsir Nurlindasari, Suryadi Hozeng. (2016). *Aplikasi Penghitung Basal Metabolic Rate (BMR) Menggunakan Prinsip Harris-Benedict Berbasis Android*. STMIK Dipanegara Makasar.

[www.celebrityfitness.co.id](http://www.celebrityfitness.co.id)

Wijaya, Wiby Fahmi. (2018). *Perbedaan Distribusi massa otot remaja Late Adolescence laki-laki dan perempuan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang Menggunakan BIA*. Tugas Akhir, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN about:blank



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN**

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092  
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas\_fik@uny.ac.id

---

Nomor : B/1285/UN34.16/PT.01.04/2023 31 Mei 2023  
Lamp. : 1 Bendel Proposal  
Hal : **Izin Penelitian**

**Yth . Celebrity Fitness Solo Paragon**

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	: Tika Amalia
NIM	: 19603141004
Program Studi	: Ilmu Keolahragaan - S1
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	: Identifikasi body composition dan postural assessment di celebrity fitness
Waktu Penelitian	: 1 Maret - 29 Mei 2023

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.  
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Tembusan :

1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.



Wakil Dekan Bidang Akademik,  
Kemahasiswaan dan Alumni,

*(Signature)*  
Dr. Guntur, M.Pd.  
NIP 19810926 200604 1 001

## Lampiran 2. Data SPSS

### A. Hasil Penelitian Body Weight (*male*) dan Body Weight (*female*)

#### Body weight (*male*)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Bodyweight	20	60.3	102.0	80.955	12.1135
Valid N (listwise)	20				

#### Body weight (*female*)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Bodyweight	20	38.4	89.3	59.705	15.0727
Valid N (listwise)	20				

### B. Hasil Penelitian Free Fat Mass (*male*) dan Free Fat Mass (*female*)

#### Free Fat Mass –male

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
FFM	20	22.00	69.80	56.3050	9.93635
Valid N (listwise)	20				

#### Free Fat Mass -female

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
FFM	20	28.40	45.30	36.8300	5.11397
Valid N (listwise)	20				

**Lampiran 3. Data SPSS**

**C. Hasil Penelitian FAT% (*male*) dan FAT (*female*)**

**FAT% -male**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	fair	4	20.0	20.0	20.0
	good	2	10.0	10.0	30.0
	poor	2	10.0	10.0	40.0
	very poor	12	60.0	60.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**FAT% -female**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Fair	3	15.0	15.0	15.0
	Good	1	5.0	5.0	20.0
	Very Poor	16	80.0	80.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**D. Hasil Penelitian Rata-Rata Muscle Mass (*female*) dan Rata-Rata Muscle Mass (*male*)**

**Rata-rata muscle mass -female**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Muscle	20	27.1	42.5	34.765	4.6772
Valid N (listwise)	20				

**Rata-rata muscle mass -male**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Muscle	20	46.4	66.2	55.225	5.5464
Valid N (listwise)	20				



**Lampiran 4. Data SPSS**

**E. Hasil Penelitian Muscle Mass (*male*) dan Muscle Mass (*female*)**

**Muscle mass -male**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Average	17	85.0	85.0	85.0
	Low	3	15.0	15.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**Muscle mass -female**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	low	20	100.0	100.0	100.0

**F. Hasil Penelitian TBW% (*male*) dan TBW% (*female*)**

**TBW% -male**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	hydrate	10	50.0	50.0	50.0
	underhydr	10	50.0	50.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**TBW% -female**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hydrate	6	30.0	30.0	30.0
	Under hyd	14	70.0	70.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**Lampiran 5. Data SPSS**

**G. Hasil Penelitian Bone Mass (*male*) dan Bone Mass (*female*)**

**Bone mass -male**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Bagus	3	15.0	15.0	15.0
	Cukup	4	20.0	20.0	35.0
	Kurang	12	60.0	60.0	95.0
	tidak ter	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**Bone mass -female**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Bagus	1	5.0	5.0	5.0
	Kurang	19	95.0	95.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**H. Hasil Penelitian Visceral Fat% (*male*) dan Visceral Fat% (*female*)**

**Visceral fat% -male**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Acceptabl	7	35.0	35.0	35.0
	Good	7	35.0	35.0	70.0
	Poor	1	5.0	5.0	75.0
	Tidak ter	1	5.0	5.0	80.0
	Very Good	4	20.0	20.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**Visceral fat% -female**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Excellent	10	50.0	50.0	50.0
	Good	6	30.0	30.0	80.0
	Very Good	4	20.0	20.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**Lampiran 6. Data SPSS**

**I. Hasil Penelitian BMI (*male*) dan BMI (*female*)**

**BMI -male**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	4	20.0	20.0	20.0
	Obese	4	20.0	20.0	40.0
	Overweigh	12	60.0	60.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**BMI -female**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	11	55.0	55.0	55.0
	Obese	3	15.0	15.0	70.0
	Overweigh	3	15.0	15.0	85.0
	Underweig	3	15.0	15.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**J. Hasil Penelitian Physique Rating (*male*) dan Physique Rating (*female*)**

**Physique rating –male**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Obese	8	40.0	40.0	40.0
	Solidly-B	7	35.0	35.0	75.0
	Standart	3	15.0	15.0	90.0
	Tidak ter	1	5.0	5.0	95.0
	Under Exe	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**Physique rating -female**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hidden Ob	5	25.0	25.0	25.0
	Obese	4	20.0	20.0	45.0
	Solidly -	4	20.0	20.0	65.0
	Standart	2	10.0	10.0	75.0
	Under Exe	5	25.0	25.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

**Lampiran 7. Data SPSS**

K. Hasil Penelitian Degree of Obesity (*male*) dan Degree of Obesity (*female*)

**Degree of Obesity –male**

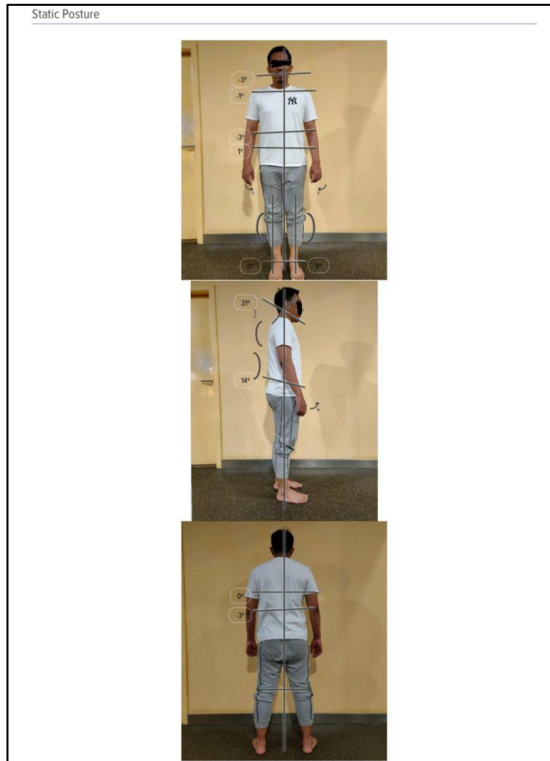
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
DOOB	20	-2.4	49.7	20.210	16.4428
Valid N (listwise)	20				

**Degree of Obesity –female**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
DOOB	20	-29.2	53.7	6.963	20.9970
Valid N (listwise)	20				

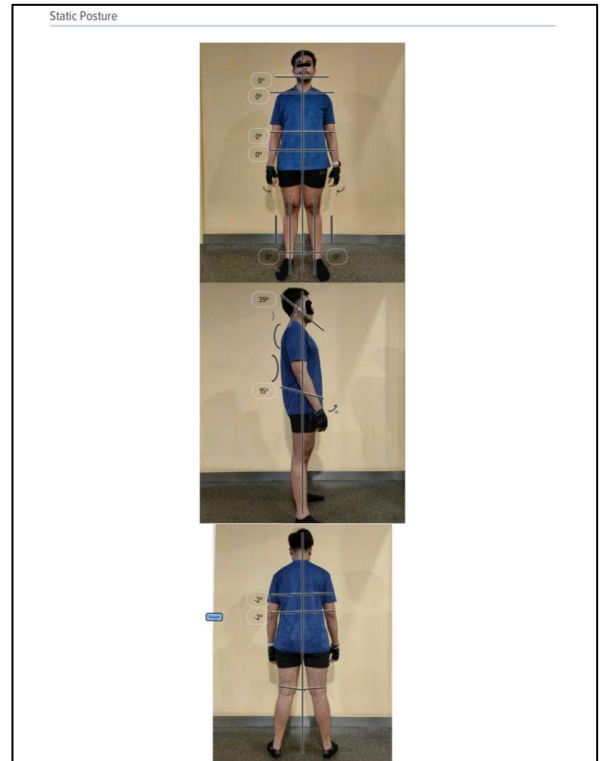
## Lampiran 8. Hasil Postural Assessment

### A. Data Postural Male



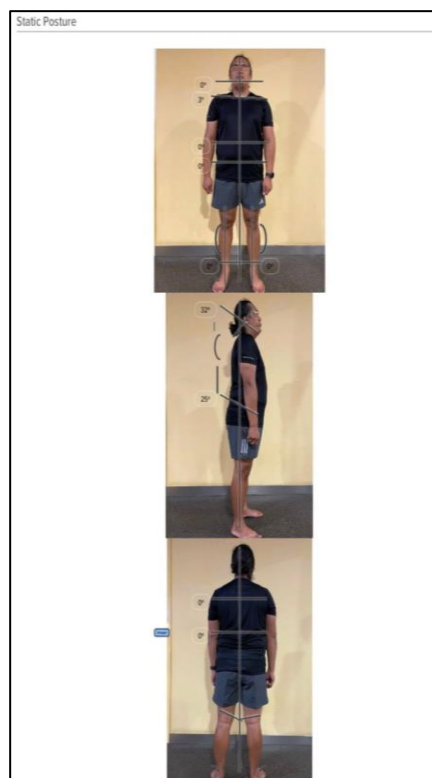
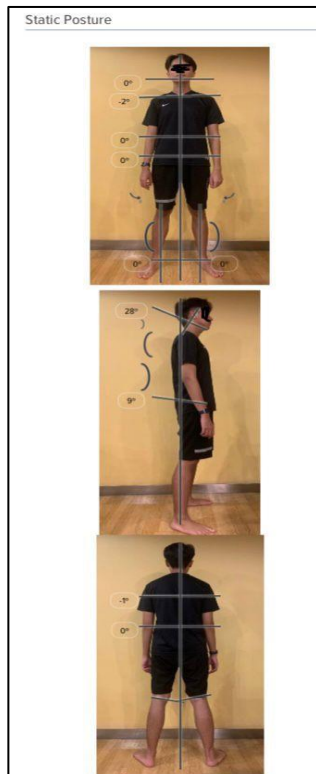
## Lampiran 9. Hasil Postural Assessment

### A. Data Postural Male



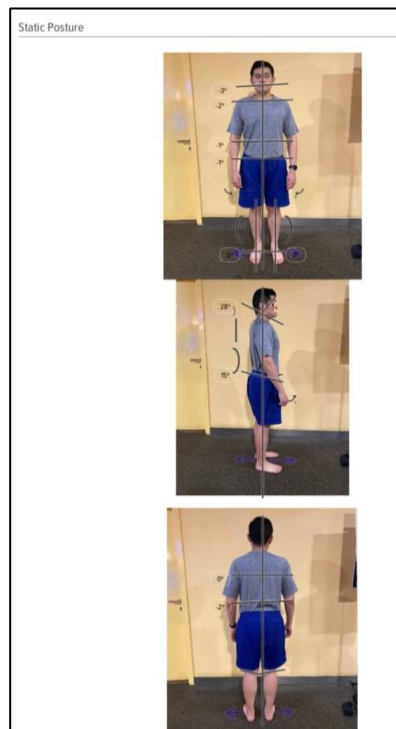
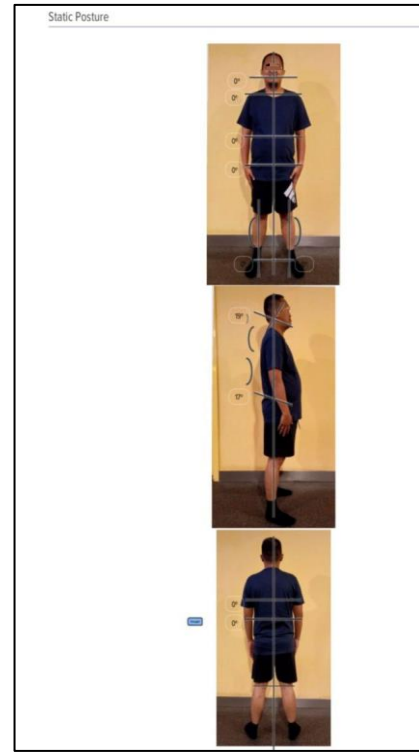
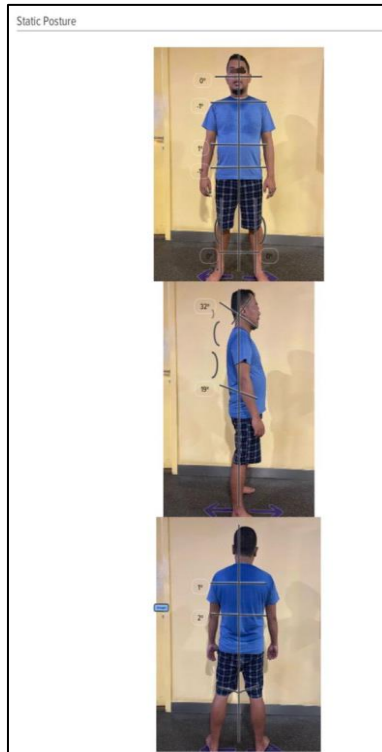
## Lampiran 10. Hasil Postural Assessment

### A. Data Postural Male



## Lampiran 11. Hasil Postural Assessment

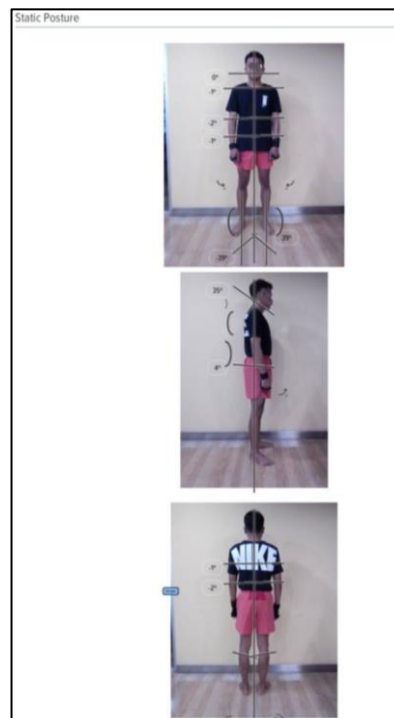
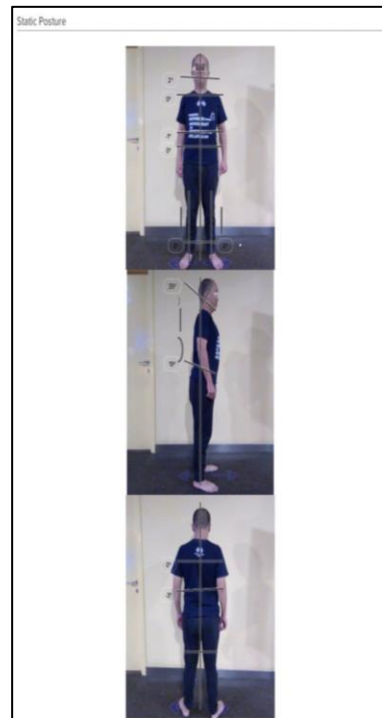
### A. Data Postural Male





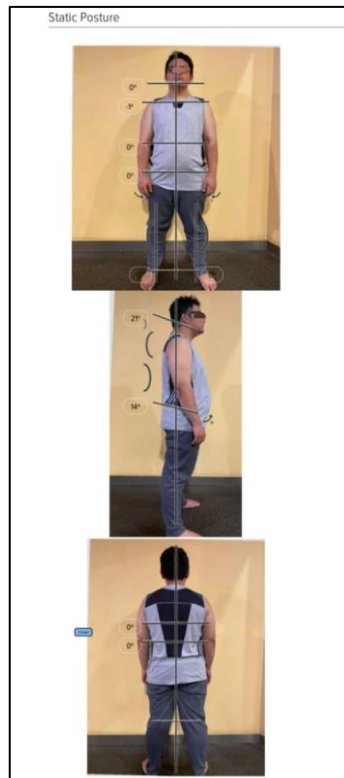
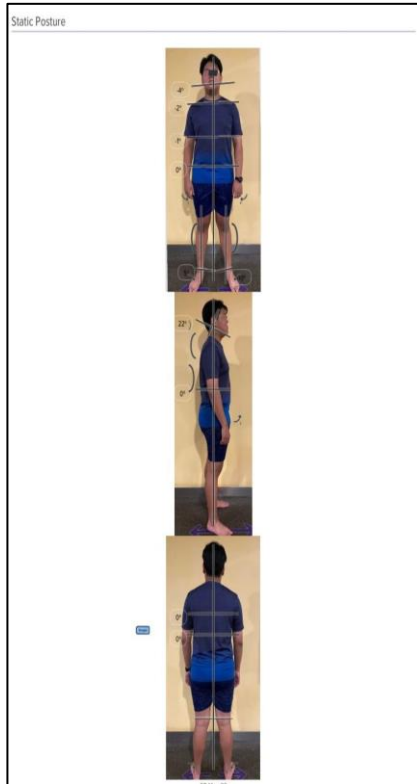
## Lampiran 12. Hasil Postural Assessment

### A. Data Postural Male



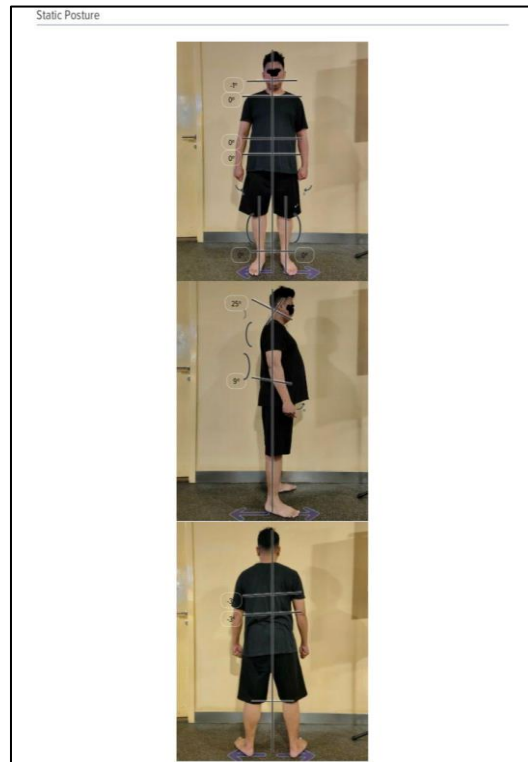
### Lampiran 13. Hasil Postural Assessment

#### A. Data Postural Male



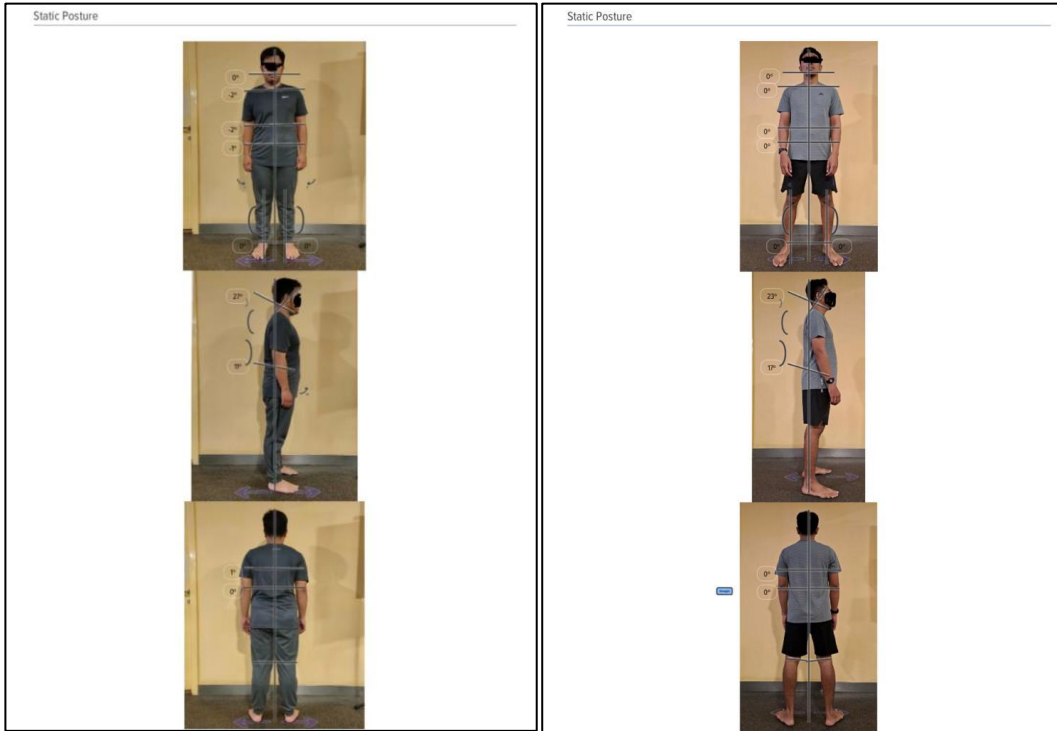
## Lampiran 14. Hasil Postural Assessment

### A. Data Postural Male

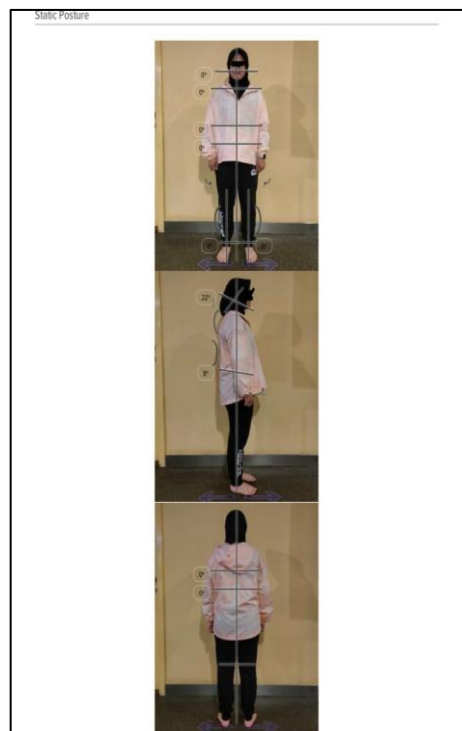
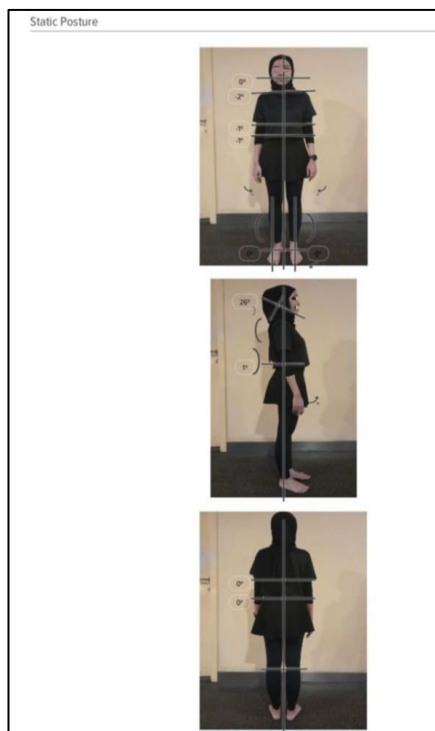
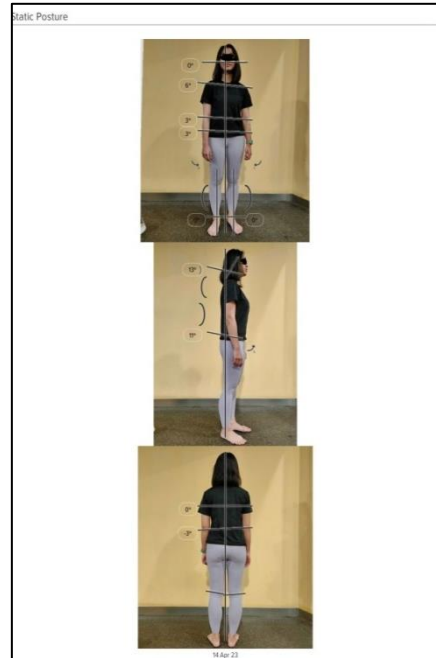
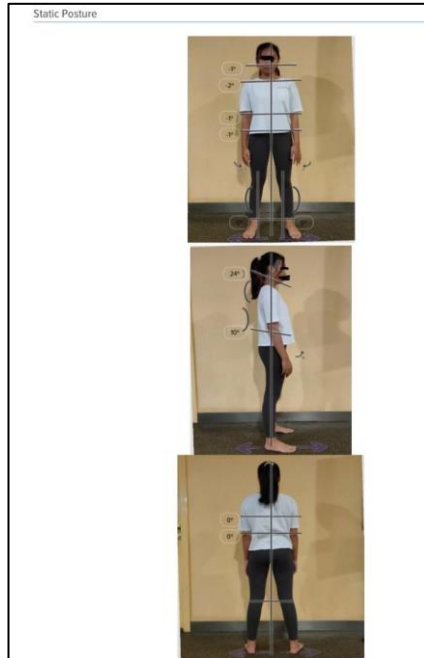


## Lampiran 15. Hasil Postural Assessment

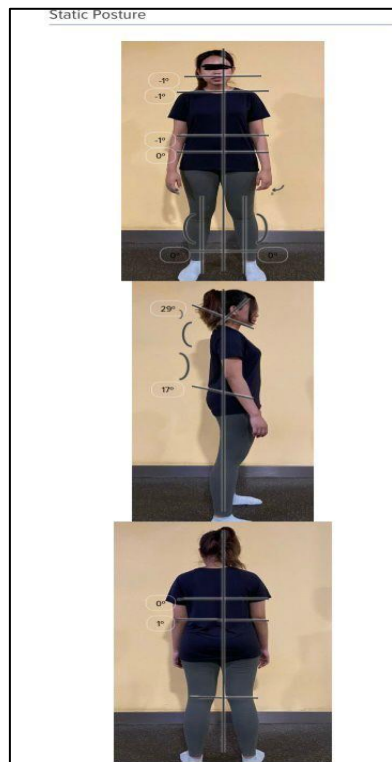
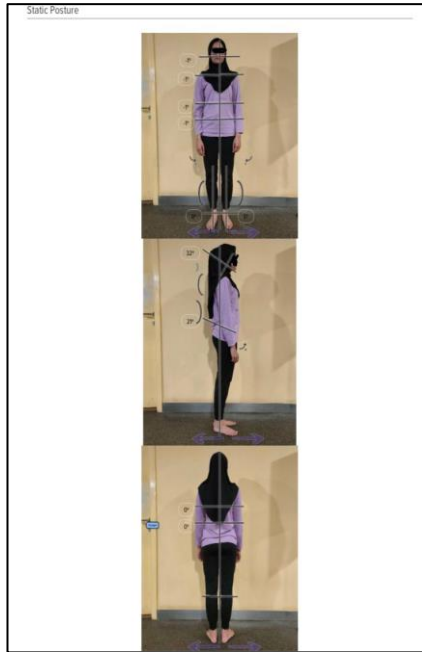
### A. Data Postural Male



**Lampiran 16. Hasil Postural Assessment**  
B. Data postural female

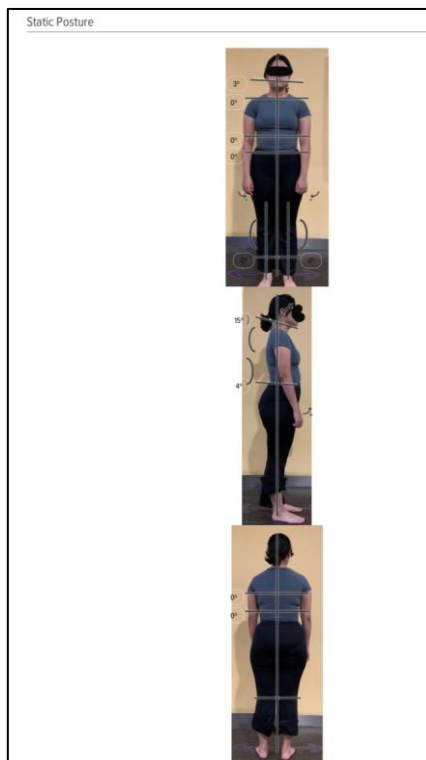
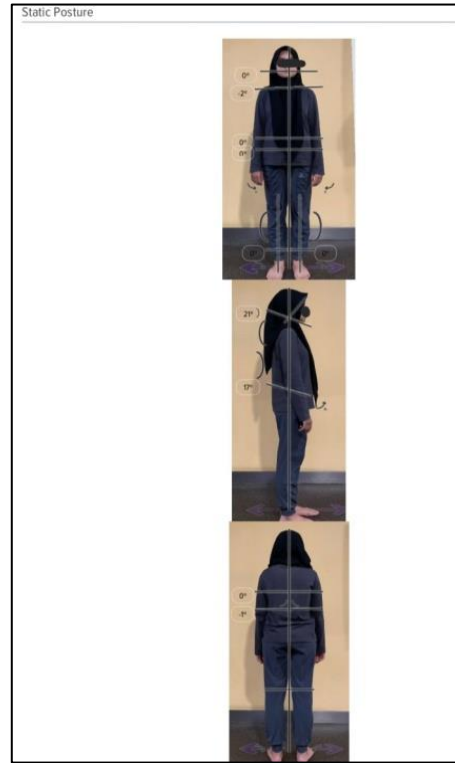
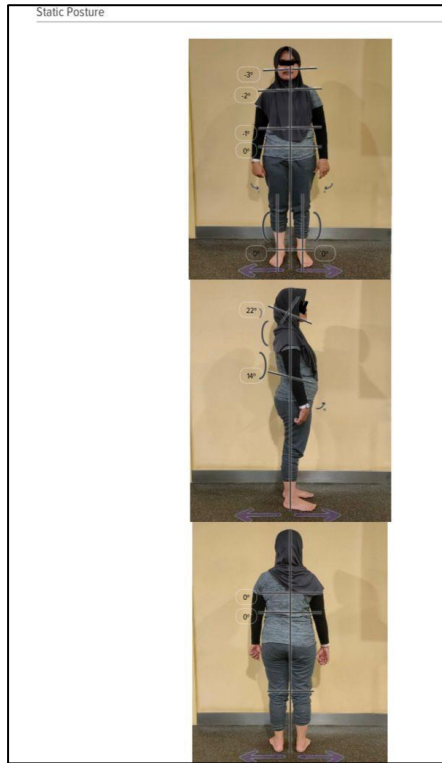


**Lampiran 17. Hasil Postural Assessment**  
B.Data postural female

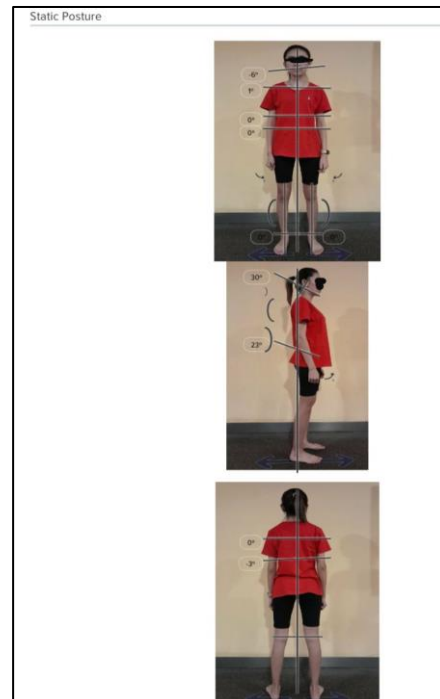
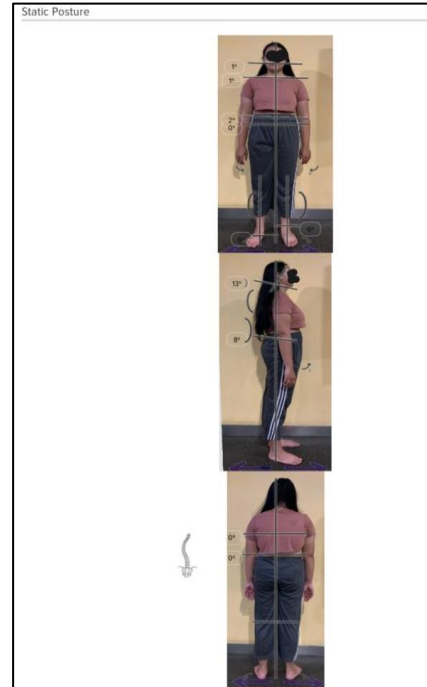
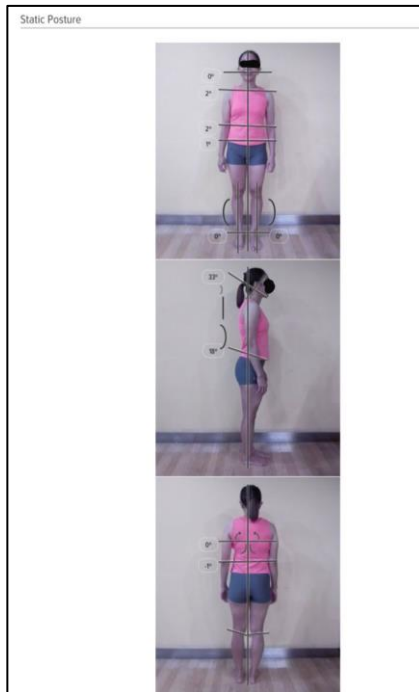


## Lampiran 18. Hasil Postural Assessment

### B. Data postural female



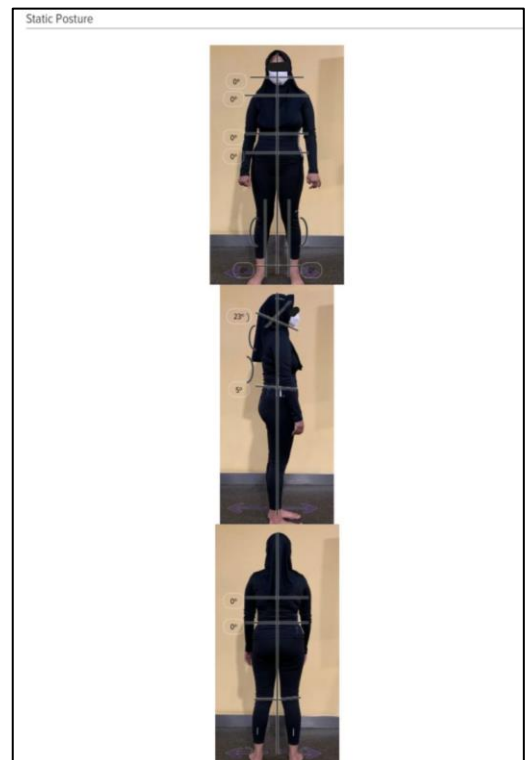
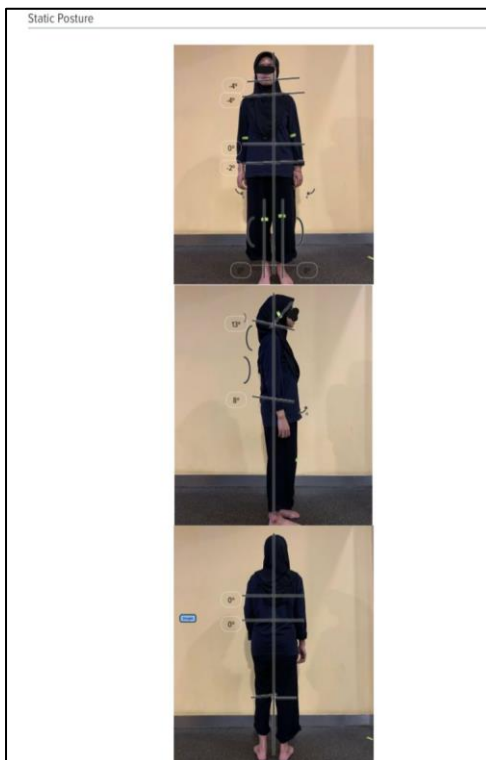
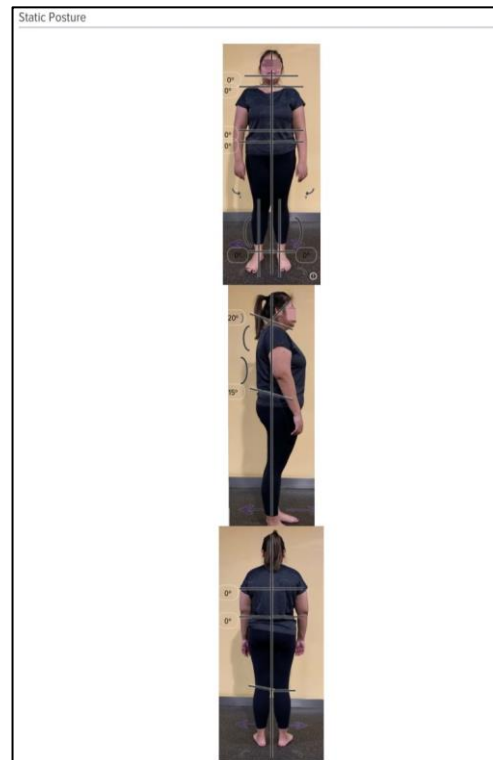
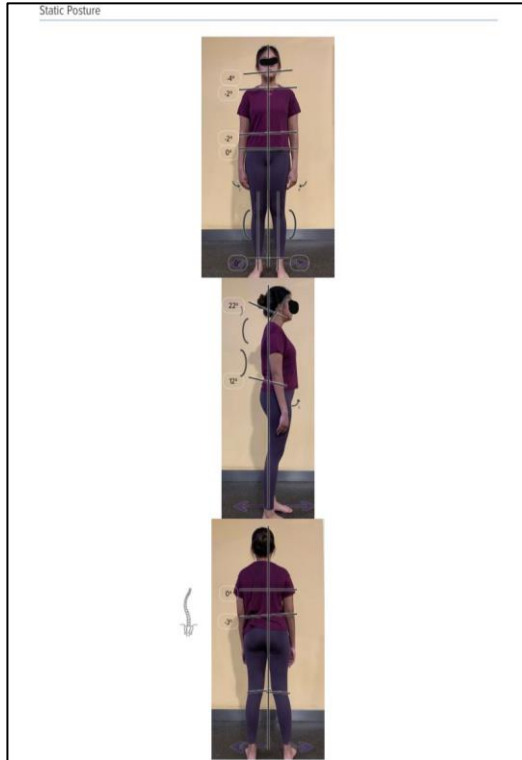
**Lampiran 19.** Hasil Postural Assessment  
B. Data postural female





## Lampiran 20. Hasil Postural Assessment

### B. Data postural female



## Lampiran 21. Pengambilan data

### B. *Body Composition*



## Lampiran 22. Pengolahan data

### C. Postural Assessment

Front > Side > Back > Assess > Finish > F

Remove Photo   ← Level   ↓ Centre   ≡ Annotate

Ear Lobes

Acromial processes

12th Ribs

ASIS

Hands

Knee Verticals

Tibia / Fibula

L Ankle

R Ankle

Notes ⓘ

Notes

▶ Change Theme Rotate Mode

Back Save

Remove Photo

← Level ↓ Centre ≡ Annotate



Occipital to Chin
Neck Posture
Pelvic Tilt
Cervical (Lordosis)
Thoracic (Kyphosis)
Lumbar (Lordosis)
Forward Hand

Notes ⓘ

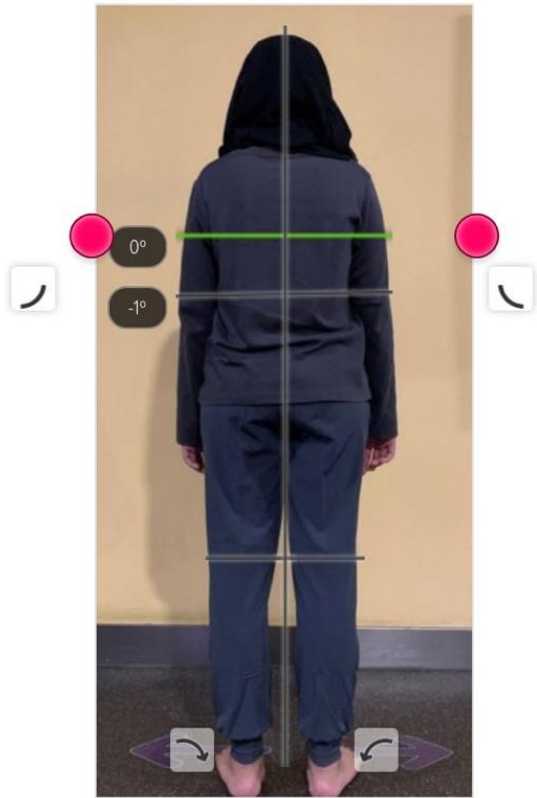
Notes

▶ Change Theme Rotate Mode

Back Save

Remove Photo

← Level ↑ Centre ≡ Annotate



- Shoulder Blades
- Ribs
- L Knee
- R Knee
- Protrusion / Rotation
- Spine
- Feet

Notes ⓘ

Notes

▶ Change Theme Rotate Mode

Back Save