

**PERJANJIAN
PELAKSANAAN PENELITIAN SKEMA REGULER
PERIODE II TAHUN ANGGARAN 2024
NOMOR: 228-SPK-PENREG-KLPPM/UNTAR/XI/2024**

Pada hari ini **Jumat** tanggal **1** bulan **November** tahun **2024** yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E., M.ASCE
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
selanjutnya disebut **Pihak Pertama**
2. Nama : dr. Andriana Kumala Dewi, Sp.OG., Sub.Sp.fer
NIDN/NIDK : 0331128006
Jabatan : Dosen Tetap
Bertindak untuk diri sendiri dan atas nama anggota pelaksana penelitian:
 - a. Nama dan NIDN/NIDK : dr. Fadil Hidayat, Sp.OG (0302098604)
 - b. Nama dan NIM : Ryan Dafano (405220239)
 - c. Nama dan NIM : Daniel Goh (405210145)selanjutnya disebut **Pihak Kedua**

Pihak Pertama dan **Pihak Kedua** sepakat mengadakan Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Skema Reguler Periode II (Juli-Desember) Tahun 2024 Nomor **228-SPK-PENREG-KLPPM/UNTAR/XI/2024** Tanggal **1 November 2024** sebagai berikut:

Pasal 1

- (1) **Pihak Pertama** menugaskan **Pihak Kedua** untuk melaksanakan Penelitian **"GAMBARAN KOMPOSISI TUBUH WANITA USIA SUBUR"**.
- (2) Besaran biaya yang diberikan kepada **Pihak Kedua** sebesar **Rp 8.800.000 (delapan juta delapan ratus ribu rupiah)** diberikan dalam 2 (dua) tahap masing-masing sebesar 50%. Tahap I diberikan setelah penandatanganan Perjanjian ini dan Tahap II diberikan setelah mengumpulkan luaran wajib berupa artikel dalam jurnal nasional atau jurnal internasional serta luaran tambahan [apabila ada], laporan akhir, dan laporan keuangan.

Pasal 2

- (1) **Pihak Kedua** diwajibkan mengikuti kegiatan monitoring dan evaluasi sesuai dengan jadwal yang ditetapkan oleh **Pihak Pertama**.
- (2) Apabila terjadi perselisihan menyangkut pelaksanaan Penelitian ini, kedua belah pihak sepakat untuk menyelesaikannya secara musyawarah.

Demikian Perjanjian ini dibuat dan untuk dilaksanakan dengan penuh tanggungjawab.

Pihak Pertama



Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E., M.ASCE

Pihak Kedua



dr. Andriana Kumala Dewi, Sp.OG.,
Sub.Sp.fer

Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana

**LAPORAN PENELITIAN REGULER
YANG DIAJUKAN KE LEMBAGA PENELITIAN DAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



GAMBARAN KOMPOSISI TUBUH WANITA USIA SUBUR

Disusun oleh:

Ketua Tim

dr. Andriana Kumala Dewi, Sp.OG., Sub.Sp.fer (0331128006/10415003)

Anggota Peneliti:

dr. Fadil Hidayat, Sp.OG (0302098604/10417016)

Anggota Mahasiswa:

Ryan Dafano (405220239)

Daniel Goh (405210145)

**PROGRAM STUDI PROFESI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
MARET 2025**

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN
Periode II / Tahun 2024

1. Judul : Gambaran Komposisi Tubuh Wanita Usia Subur
2. Skema Penelitian : REGULER
3. Ketua Tim
 - a. Nama dan Gelar : dr. Andriana Kumala Dewi, Sp.OG., Sub.Sp.fer
 - b. NIDN/NIK : 0331128006/10415003
 - c. Jabatan/Gol : Dosen tetap
 - d. Program Studi : Profesi Dokter
 - e. Fakultas : Kedokteran
 - f. Bidang Keahlian : Departemen Obstetri dan Ginekologi
 - g. Alamat Kantor : Jl. Letjen S. Parman No.1, Universitas Tarumanagara
Fakultas Kedokteran
 - h. Nomor HP/Tlp/Email : andrianad@fk.untar.ac.id
4. Anggota Tim Penelitian
 - a. Jumlah Anggota : Dosen 1 orang
 - b. Nama Anggota/Keahlian : dr. Fadil Hidayat, Sp.OG/ Departemen Obstetri dan
Ginekologi
 - c. Jumlah Mahasiswa : 2 orang
 - d. Nama Mahasiswa I/NIM : Ryan Dafano/405220239
 - e. Nama Mahasiswa II/NIM : Daniel Goh/405210145
5. Lokasi Kegiatan Penelitian : RPTRA Krendang
6. Luaran yang dihasilkan : Publikasi jurnal nasional terakreditasi
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : Periode II (Juli-Desember)
8. Biaya yang disetujui LPPM : Rp 8.800.000

Jakarta, 11 Maret 2025

Menyetujui,
Kepala LPPM



Dr. Hetty Karunia Tunjungsari, S.E., M.Si.
NIK: 10103030

Ketua Tim



dr. Andriana Kumala Dewi, Sp.OG., Sub.Sp.fer
NIK: 10415003

Format Sistematika Laporan Penelitian

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
RINGKASAN	
BAB I PENDAHULUAN	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
BAB III METODE PENELITIAN	
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
DAFTAR PUSTAKA	

RINGKASAN

Komposisi tubuh, yang mencakup massa lemak dan massa bebas lemak (otot, tulang, air, dan jaringan lainnya), berubah sebagai respons terhadap berbagai peristiwa dan kondisi kehidupan seperti pubertas, kehamilan, dan menopause. Studi ini menyoroti bahwa wanita selama tahun-tahun reproduksi mereka memiliki risiko lebih tinggi untuk kenaikan berat badan dan obesitas. Perubahan hormonal, terutama yang terkait dengan aktivitas ovarium dan menopause, sangat mempengaruhi distribusi lemak dan total lemak tubuh, dengan wanita pascamenopause mengalami peningkatan total lemak tubuh dan pengurangan massa tanpa lemak. Transisi ini semakin rumit oleh faktor gaya hidup seperti diet dan aktivitas fisik, yang sangat penting untuk pengelolaan berat badan dan obesitas. Interaksi antara faktor genetik, hormonal, gaya hidup, dan sosiodemografis ini menekankan perlunya pendekatan yang komprehensif untuk memahami komposisi tubuh pada wanita usia subur.

Kata kunci: Komposisi Tubuh, Wanita, Usia Subur

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Memahami komposisi tubuh manusia melibatkan pemeriksaan spesifik yang meliputi massa lemak dan massa bebas lemak, yang mencakup otot, tulang, air, dan jaringan lainnya. Komposisi tubuh bervariasi secara signifikan di berbagai tahap kehidupan, mencerminkan berbagai faktor risiko seperti jenis kelamin, usia, lokasi geografis, genetika, pola pertumbuhan, status sosial ekonomi, dan asupan nutrisi. Hal ini juga berubah sebagai respons terhadap berbagai peristiwa dan kondisi kehidupan, terutama selama masa reproduktif, seperti pubertas, kehamilan, dan menopause. (Holmes & Racette, 2021; Toselli et al., 2021)

Secara khusus, wanita di masa usia reproduktif akan menghadapi risiko lebih tinggi untuk terjadinya peningkatan berat badan dan obesitas. Studi epidemiologi menunjukkan bahwa pada sebagian besar populasi, gangguan jaringan adiposa lebih umum terjadi pada wanita daripada pada pria, dengan wanita memiliki persentase lemak tubuh yang lebih besar untuk mempersiapkan diri untuk melahirkan dan untuk mendukung proses reproduksi. Rata-rata kenaikan berat badan untuk wanita berusia antara 18 dan 50 tahun dilaporkan sekitar 0,7 kg per tahun, yang lebih tinggi dibandingkan wanita di atas 50 tahun. Kenaikan berat badan selama tahun-tahun reproduksi dan akumulasi adipositas dapat memiliki implikasi signifikan terhadap kesehatan. Selain itu, perubahan hormonal di sepanjang rentang kehidupan seorang wanita, terutama transisi yang terkait dengan aktivitas ovarium dan menopause, memainkan peran krusial dalam distribusi dan jumlah jaringan adiposa. Penurunan kadar estrogen pasca-menopause, terlepas dari penuaan, dikaitkan dengan peningkatan massa jaringan adiposa total dan penurunan massa tubuh tanpa lemak. (Amiri et al., 2023; Awoke et al., 2022)

Selain itu, faktor gaya hidup seperti diet dan aktivitas fisik memainkan peran penting dalam mengelola berat badan dan obesitas. Tingkat diet dan aktivitas fisik suboptimal telah dilaporkan pada berbagai populasi, termasuk kelompok risiko tinggi seperti wanita sebelum kehamilan, selama kehamilan, dan pasca-persalinan. Hal ini menyebabkan perubahan pada komposisi tubuh seseorang. Interaksi antara faktor genetik, hormonal, gaya hidup, dan sosiodemografis ini menekankan perlunya pendekatan multidisiplin untuk memahami komposisi tubuh pada wanita dengan usia subur. Lemak tubuh, khususnya, penumpukan lemak sentral, telah dikaitkan dengan penyakit kardiovaskular (CVD), hipertensi, diabetes

melitus, intoleransi glukosa, dan resistensi insulin pada wanita. Hubungan antara risiko CVD dan distribusi lemak ini mungkin sangat penting pada wanita. CVD adalah penyebab utama kematian di antara wanita, jauh melampaui kanker. Selain itu, wanita usia reproduksi cenderung mengumpulkan lemak tubuh tambahan setelah melahirkan, terutama jika mereka mengalami kelebihan berat badan selama kehamilan, yang dapat membuat mereka rentan terhadap faktor risiko CVD. Selain itu, kecenderungan wanita usia reproduksi untuk memiliki lemak tubuh yang terdistribusi secara terpusat meningkatkan risiko sindrom metabolik. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian mengenai gambaran komposisi tubuh pada wanita usia subur. (Destra et al., 2023; Firmansyah & Santoso, 2020; Rahman et al., 2009)

1.2RUMUSAN MASALAH

Bagaimana Gambaran Komposisi Tubuh Wanita Usia Subur?

1.3HIPOTESIS PENELITIAN

Terdapat Perbedaan Komposisi Tubuh Pada Wania Usia Subur

1.4TUJUAN PENELITIAN

Diketuinya Gambaran Komposisi Tubuh Wanita Usia Subur

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Komposisi Tubuh Wanita Usia Subur

Komposisi tubuh pada tubuh manusia sering kali dinyatakan sebagai persentase berat badan keseluruhan yang meliputi massa lemak dan massa bebas lemak seperti otot, tulang, air, dan jaringan lain. Pengukuran komposisi tubuh tidak hanya menunjukkan status gizi dan kesehatan sistemik, tetapi juga memberikan informasi penting untuk diagnosis dan pengobatan berbagai penyakit, dimana kualitas dan distribusinya sangat berkaitan dengan status kesehatan individu dari segala usia. Proporsi komposisi tubuh merupakan ukuran penting kesehatan fisik dan juga mencerminkan jenis kelamin, usia, geografis, genetik, pertumbuhan dan perkembangan, nutrisi, tingkat sosial ekonomi, penyakit, dan faktor-faktor lainnya. Massa lemak dan massa bebas lemak meningkat seiring bertambahnya usia baik pada laki-laki maupun perempuan, dengan anak laki-laki umumnya memiliki massa bebas lemak yang tinggi dan anak perempuan mengalami peningkatan persentase lemak tubuh yang cepat selama masa pubertas. (Toselli et al., 2021; Zhao et al., 2023)

Wanita usia produktif memiliki risiko lebih tinggi mengalami kenaikan berat badan dan obesitas. Terdapat sebuah studi yang melaporkan bahwa wanita mengalami kenaikan berat badan rata-rata hingga 0,7 kg per tahun, dan terdapat tingkat kenaikan berat badan yang lebih tinggi pada wanita berusia 18–50 tahun dibandingkan dengan wanita berusia 50 tahun ke atas. Studi epidemiologi menunjukkan bahwa di sebagian besar populasi, prevalensi gangguan jaringan adiposa lebih besar terjadi pada wanita daripada pada pria. Selain itu, wanita memiliki persentase lemak tubuh yang lebih besar untuk mempersiapkan diri untuk melahirkan dan komposisi tubuh selama siklus reproduksi mereka dan mengalami lebih banyak ketidakpuasan dengan bentuk tubuh mereka. Perbedaan gender ini menyoroti peran karakteristik reproduksi wanita dalam pembentukan bentuk tubuh dan variasi yang terkait dengan adipositas dan indeksny. Tahapan kehidupan reproduksi, termasuk prakonsepsi, kehamilan, dan pascapersalinan, merupakan periode kritis yang mendorong kenaikan berat badan dan adipositas ibu. Hampir 50% wanita memasuki kehamilan dengan kelebihan berat badan atau obesitas atau mengalami kenaikan berat badan di atas rekomendasi pedoman Institute of Medicine selama kehamilan, dan wanita pascapersalinan mempertahankan berat badan ekstra rata-rata 0,5–3 kg selama setiap kehamilan. Kelebihan berat badan dan obesitas pada prakonsepsi dan selama kehamilan meningkatkan risiko komplikasi ibu dan hasil kelahiran yang buruk. (Amiri et al., 2023; Awoke et al., 2022)

Meskipun mekanisme yang mendasarinya belum sepenuhnya dijelaskan, perubahan hormon ovarium dalam rentang hidup reproduksi dan transisi menopause wanita tampaknya memainkan peran utama. Dalam hal ini, estrogen telah diperkenalkan sebagai faktor kunci dalam penyebab, konsekuensi, dan distribusi lemak di antara wanita. Estrogen bersinergi dengan gen jaringan adiposa untuk meningkatkan massa jaringan adiposa subkutan gluteofemoral dan mengurangi massa jaringan adiposa sentral pada wanita usia reproduksi. Oleh karena itu, kekurangan estrogen setelah menopause, terlepas dari penuaan, dikaitkan dengan peningkatan massa jaringan adiposa total dan penurunan massa tubuh tanpa lemak. Wanita dalam berbagai tahap reproduksi, seperti menarche, kehamilan, pascapersalinan, dan menopause, akan mengalami berbagai perubahan hormonal. Transisi ini dapat menyebabkan perubahan substansial dalam status metabolisme dan struktur tubuh. Bukti juga menunjukkan bahwa kekurangan estrogen selama masa transisi menopause dapat dikaitkan secara independen dengan peningkatan jaringan adiposa total. Di sisi lain, terapi hormon dengan estrogen berhubungan dengan hilangnya adipositas. Meskipun mengurangi pengeluaran energi pada periode penuaan, kadar hormon seks menurun drastis selama masa transisi menopause, dan distribusi lemak tubuh berubah seiring dengan penuaan reproduksi; namun, proses biologis akurat yang terlibat dalam perubahan distribusi lemak tubuh dan bentuk tubuh selama masa transisi menopause belum dijelaskan. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa pada wanita normal dan obesitas ringan, menopause meningkatkan lemak tubuh hingga ~5% dari berat badan dan mengurangi massa tubuh bebas lemak dalam jumlah yang sedikit lebih kecil. Terdapat sebuah studi yang menunjukkan bahwa wanita pascamenopause dibandingkan dengan wanita premenopause memiliki kadar SAT yang lebih tinggi, tetapi kadar VAT serupa. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar perbedaan dalam komposisi tubuh antara wanita premenopause dan postmenopause mungkin disebabkan oleh penuaan. (Amiri et al., 2023; Kanellakis et al., 2023; Trikudanathan et al., 2013; Vashishta & Gahlot, 2022)

Selain itu, Diet dan aktivitas fisik (PA) adalah faktor risiko utama yang dapat dimodifikasi dalam penambahan berat badan dan obesitas, dan diet optimal dan PA teratur berhubungan terbalik dengan penambahan berat badan dan obesitas. Oleh karena itu, diet optimal dan tingkat PA yang lebih tinggi dapat mencegah penambahan berat badan dan obesitas. (Alexander Halim Santoso et al., 2023; Putra et al., 2021) Diet dan PA suboptimal telah dilaporkan pada orang dewasa di tingkat populasi. Sebagai populasi berisiko tinggi khusus untuk penambahan berat badan dan obesitas di masa mendatang, wanita sebelum hamil, selama kehamilan dan pascapersalinan juga memiliki pola makan yang tidak sehat

dan kualitas diet yang buruk. Misalnya, hanya 7–10% wanita hamil dan pascapersalinan yang memenuhi asupan makanan inti sehat yang direkomendasikan pada tingkat populasi, dan 80% wanita hamil kurang aktif, yang berlanjut hingga pascapersalinan. Ini mungkin terkait dengan hambatan seperti kelelahan atau kurangnya motivasi, serta kepercayaan diri dan waktu. Wanita mungkin juga memprioritaskan komitmen keluarga (misalnya, mengurus anak atau tanggung jawab rumah tangga) daripada gaya hidup pribadi mereka. Semua hambatan terhadap gaya hidup sehat dan faktor sosiodemografi ini berpotensi dikaitkan dengan peningkatan adipositas sebelum kehamilan, penambahan berat badan gestasional yang berlebihan selama kehamilan, dan pasca persalinan. (Awoke et al., 2022; Karpińska et al., 2022)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah cross sectional

3.2TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Tempat: Krendang, Kec. Tambora, Jakarta Barat

Waktu: Juli – Desember 2024

3.3PERKIRAAN BESAR SAMPEL

3.3.1 Populasi Target

Populasi target dalam penelitian ini adalah kelompok populasi dewasa di wilayah Krendang

3.3.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah kelompok populasi dewasa di wilayah Krendang

3.3.3 Sampel Penelitian

Sampel penelitian merupakan bagian dari populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi

3.4PERKIRAAN BESAR SAMPEL

Perkiraan besar sampel pada penelitian ini adalah 150 dengan metode pengambilan sampel total sampling

3.5KRITERIA INKLUSI DAN EKSKLUSI

3.5.1 Kriteria Inklusi

- Responden usia lanjut (> 18 tahun)
- Menyetujui informed consent

3.5.2 Kriteria Eksklusi

- Pasien yang menolak menjadi sampel penelitian
- Responden dengan kesehatan jiwa dan mental yang terganggu

3.6 VARIABEL PENELITIAN

Komposisi Tubuh dan Usia

3.7 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang diperlukan pada penelitian ini terdiri dari formulir pemeriksaan, informed consent, alat bahan habis pakai untuk pengambilan darah, dan lainnya.

3.8 ANALISIS DATA

Analisis data penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu analisis data deskriptif dan analisis data analitik

BAB IV HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Penelitian ini diikuti oleh 144 responden yang memenuhi kriteria inklusi, dengan rata-rata usia 36.8 tahun (SD 10) dengan rentang usia antara 23 hingga 71 tahun. Nilai komposisi tubuh berupa lemak tubuh, lemak visceral, total lemak subkutan, dan total otot rangka masing-masing menunjukkan bahwa rata-rata skor adalah 33.8 (SD 4.9), 8.1 (SD 4.74), 24 (3.4), dan 30 (SD 6.8). Hasil karakteristik dasar responden penelitian diilustrasikan dalam Tabel 1.

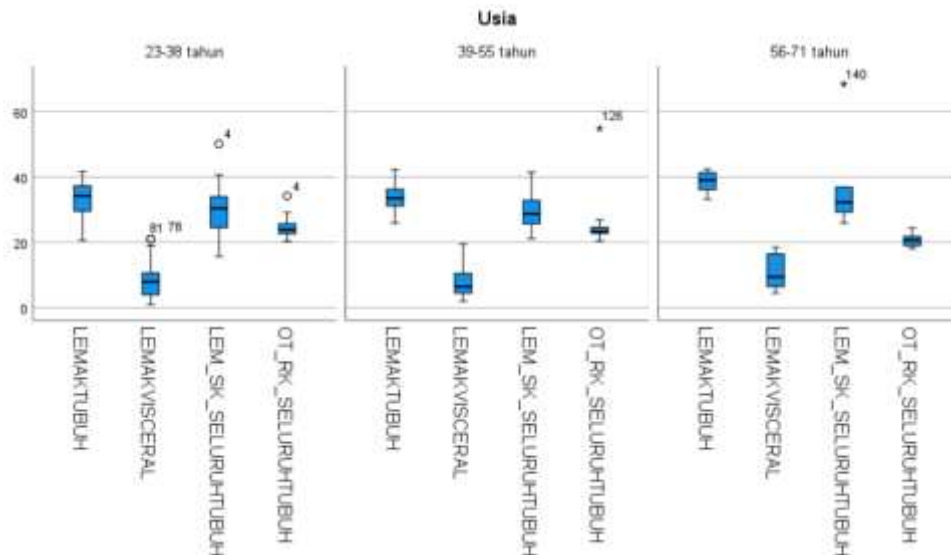
Tabel 2. 1 Hasil Karakteristik Dasar Responden

Parameter	Hasil	Mean (SD)	Median (Min-Max)
Jenis Kelamin			
• Perempuan	144 (100%)		
Usia			
		36.8 (10)	35 (23 – 71)
• 23 – 38 tahun	95 (65.97%)		
• 39 – 55 tahun	39 (27.08%)		
• 56 – 71 tahun	10 (6.94%)		
Komposisi Tubuh			
• Lemak Tubuh		33.8 (4.9)	34.2 (20.6 – 42.4)
• Lemak Visceral		8.1 (4.74)	7.5 (1 – 21)
• Total Otot Rangka		24 (3.4)	23.5 (18.1 – 54.8)
• Total Lemak Subkutan		30 (6.8)	30.3 (15.7 – 68.4)

Pada berbagai kelompok usia, data menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata lemak tubuh dan lemak visceral seiring bertambahnya usia, dengan kelompok usia 56–71 tahun memiliki rata-rata tertinggi, yaitu masing-masing sekitar 38.5 (SD 3.4) dan 10.5 (SD 5.3). Sebaliknya, nilai rata-rata otot rangka cenderung menurun pada kelompok usia yang lebih tua, yaitu 20.8 (SD 1.9) (Tabel 2.2 dan Gambar 2.1).

Tabel 2. 2 Gambaran Komposisi Tubuh Berdasarkan Kelompok Usia

Parameter	Lemak Tubuh Mean (SD)	Lemak Visceral Mean (SD)	Total Lemak Subkutan Mean (SD)	Total Otot Rangka Mean (SD)
23 – 38 tahun	33.2 (5.3)	7.8 (4.7)	29.7 (6.5)	24.3 (2.4)
39 – 55 tahun	33.5 (3.8)	8.1 (4.7)	29.8 (5.4)	24.4 (5.2)
56 – 71 tahun	38.5 (3.4)	10.5 (5.3)	35.4 (12)	20.8 (1.9)



Gambar 2. 1 Komposisi Tubuh Wanita Usia Subur Berdasarkan Kelompok Usia

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi gambaran komposisi tubuh wanita usia subur di wilayah Krendang, Jakarta Barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki massa lemak tubuh lebih tinggi dari rekomendasi normal, sejalan dengan temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa wanita usia reproduksi rentan terhadap peningkatan lemak tubuh karena perubahan hormonal dan faktor gaya hidup. (Amiri et al., 2023)

Diskusi

Komposisi tubuh mengalami variasi yang signifikan pada berbagai tahap kehidupan, yang dipengaruhi oleh sejumlah faktor risiko seperti jenis kelamin, usia, letak geografis, faktor genetik, pola pertumbuhan, status sosial ekonomi, dan pola asupan nutrisi. Selain itu, komposisi tubuh juga mengalami perubahan sebagai respons terhadap berbagai peristiwa dan kondisi kehidupan, terutama selama fase reproduksi, seperti masa pubertas, kehamilan, dan menopause. (Holmes & Racette, 2021; Toselli et al., 2021)

Wanita usia reproduksi memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami peningkatan berat badan dan obesitas. Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata wanita mengalami kenaikan berat badan hingga 0,7 kg per tahun, dengan laju kenaikan lebih tinggi pada kelompok usia 18–50 tahun dibandingkan dengan mereka yang berusia di atas 50 tahun. Data epidemiologi mengungkapkan bahwa prevalensi terjadinya gangguan pada jaringan adiposa lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria di sebagian besar populasi. Selain itu, wanita memiliki proporsi lemak tubuh yang lebih tinggi sebagai persiapan untuk melahirkan dan untuk memenuhi kebutuhan siklus reproduksi. Perbedaan gender ini menggarisbawahi pentingnya peran karakteristik reproduksi wanita dalam membentuk variasi komposisi tubuh dan adipositas. Fase reproduksi, seperti prakonsepsi, kehamilan, dan

pascapersalinan, merupakan periode kritis yang sering menyebabkan peningkatan berat badan dan adipositas pada ibu. Hampir 50% wanita memulai kehamilan dengan berat badan berlebih atau obesitas, atau mengalami kenaikan berat badan yang melebihi rekomendasi *Institute of Medicine* selama kehamilan. Wanita pascapersalinan juga cenderung mempertahankan berat badan tambahan sebesar 0,5–3 kg pada setiap kehamilan. Berat badan berlebih dan obesitas sebelum atau selama kehamilan dapat meningkatkan risiko komplikasi ibu serta hasil kelahiran yang buruk. (Amiri et al., 2023; Awoke et al., 2022)

Selain itu, pola makan dan aktivitas fisik (PA) merupakan faktor risiko utama yang dapat dimodifikasi terhadap penambahan berat badan dan obesitas. Diet yang optimal dan aktivitas fisik yang teratur memiliki hubungan negatif dengan penambahan berat badan dan obesitas, sehingga meningkatkan kualitas diet dan intensitas aktivitas fisik dapat mencegah kedua kondisi tersebut. (Alexander Halim Santoso et al., 2023; Putra et al., 2021) Namun, pola makan dan aktivitas fisik yang kurang memadai sering dilaporkan di kalangan orang dewasa pada tingkat populasi. Wanita dalam periode sebelum kehamilan, selama kehamilan, dan pascapersalinan termasuk dalam kelompok berisiko tinggi terhadap penambahan berat badan dan obesitas di masa depan karena pola makan yang buruk dan kualitas diet yang rendah. Misalnya, hanya 7–10% wanita hamil dan pascapersalinan yang memenuhi rekomendasi asupan makanan sehat, sementara 80% dari mereka tidak cukup aktif secara fisik, dan kondisi ini sering berlanjut setelah persalinan. Hambatan seperti kelelahan, kurangnya motivasi, rendahnya kepercayaan diri, serta keterbatasan waktu sering menjadi faktor penyebabnya. Selain itu, wanita sering memprioritaskan tanggung jawab keluarga, seperti mengasuh anak atau mengelola rumah tangga, dibandingkan memperhatikan gaya hidup pribadi mereka. Berbagai hambatan terhadap pola hidup sehat ini, ditambah dengan faktor sosiodemografi, berkontribusi pada peningkatan adipositas sebelum kehamilan, kenaikan berat badan berlebih selama kehamilan, dan obesitas pascapersalinan. (Awoke et al., 2022; Karpińska et al., 2022)

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain penelitian cross-sectional membatasi kapasitas untuk menetapkan hubungan kausal antara komposisi tubuh dengan wanita usia subur. Selain itu, ukuran sampel yang terbatas dan pembatasan pada satu institusi (RPTRA Krendang) dapat memengaruhi generalisasi temuan ini ke populasi yang lebih luas. Selain itu, penelitian ini juga tidak memperhitungkan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi komposisi tubuh seperti status hormonal, pola makan, dan tingkat aktivitas fisik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data komposisi tubuh pada wanita usia subur, terdapat perbedaan yang signifikan pada parameter lemak tubuh, lemak visceral, total lemak subkutan, dan otot rangka di antara kelompok usia. Peningkatan usia cenderung diikuti oleh peningkatan rata-rata lemak tubuh dan lemak visceral, sementara total otot rangka mengalami penurunan. Hal ini sejalan dengan perubahan hormonal dan metabolik yang terjadi seiring bertambahnya usia, terutama pada wanita usia reproduktif hingga menopause. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko gangguan metabolik seperti sindrom metabolik, obesitas, dan penyakit kardiovaskular. Penelitian lebih lanjut sangat perlu dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan tidak hanya terbatas pada satu tempat agar dapat dinilai secara lebih kompleks dan mendalam mengenai komposisi tubuh pada wanita usia subur. Penting dilakukan edukasi seperti pola makan sehat dan olahraga teratur, guna mencegah penumpukan lemak berlebih, terutama pada wanita usia subur untuk mencegah terjadinya obesitas beserta komplikasinya.

DAFTAR PUSAKA

- Alexander Halim Santoso, B., Firmansyah, Y., Luwito, J., Edbert, B., Kotska Marvel Mayello Teguh, S., Herdiman, A., Shifa Martiana, C., & Valeri Alexandra, T. (2023). Pengabdian Masyarakat - Pengukuran Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut dalam Upaya Pemetaan Obesitas Sentral pada Warga Masyarakat di Desa Dalung, Serang, Banten. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 01–08. <https://doi.org/10.56910/SEWAGATI.V2I2.596>
- Amiri, M., Mousavi, M., Azizi, F., & Ramezani Tehrani, F. (2023). The relationship of reproductive factors with adiposity and body shape indices changes overtime: findings from a community-based study. *Journal of Translational Medicine*, 21(1), 137. <https://doi.org/10.1186/s12967-023-04000-1>
- Awoke, M. A., Wycherley, T. P., Earnest, A., Skouteris, H., & Moran, L. J. (2022). The Profiling of Diet and Physical Activity in Reproductive Age Women and Their Association with Body Mass Index. *Nutrients*, 14(13). <https://doi.org/10.3390/nu14132607>
- Destra, E., Anggraeni, N., Firmansyah, Y., & Santoso, A. H. (2023). Waist to hip ratio in Cardiovascular Disease Risk : A Review of the Literature. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(6), 1770–1781. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i6.10595>
- Firmansyah, Y., & Santoso, A. (2020). Hubungan Obesitas Sentral Dan Indeks Massa Tubuh Berlebih Dengan Kejadian Hipertensi. *Hearty*, 8, 1–8. <https://doi.org/10.32832/hearty.v8i1.3627>
- Holmes, C. J., & Racette, S. B. (2021). The Utility of Body Composition Assessment in Nutrition and Clinical Practice: An Overview of Current Methodology. *Nutrients*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/nu13082493>
- Kanellakis, S., Skoufas, E., Simitopoulou, E., Migdanis, A., Migdanis, I., Prelorentzou, T., Louka, A., Moschonis, G., Bountouvi, E., & Androutsos, O. (2023). Changes in body weight and body composition during the menstrual cycle. *American Journal of Human Biology*, 35(11). <https://doi.org/10.1002/ajhb.23951>
- Karpińska, E., Moskwa, J., Puścion-Jakubik, A., Naliwajko, S. K., Soroczyńska, J., Markiewicz-Żukowska, R., & Socha, K. (2022). Body Composition of Young Women and The Consumption of Selected Nutrients. *Nutrients*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/nu15010129>
- Putra, A. E., Firmansyah, Y., Agustian, H., Chandra, H., Corresponding, S., & Umum, D. (2021). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswa Selama Masa Pembelajaran Jarak Jauh Akibat Pandemi Covid-19. *Jurnal Medika Utama*, 2(03 April), 911–917. <https://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/189>
- Rahman, M., Temple, J. R., Breitkopf, C. R., & Berenson, A. B. (2009). Racial differences in body fat distribution among reproductive-aged women. *Metabolism*, 58(9), 1329–1337. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2009.04.017>
- Toselli, S., Grigoletto, A., Zaccagni, L., Rinaldo, N., Badicu, G., Grosz, W. R., & Campa, F. (2021). Body image perception and body composition in early adolescents: a longitudinal study of an Italian cohort. *BMC Public Health*, 21(1), 1381. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11458-5>
- Trikudanathan, S., Pedley, A., Massaro, J. M., Hoffmann, U., Seely, E. W., Murabito, J. M., & Fox, C. S. (2013). Association of Female Reproductive Factors with Body Composition: The Framingham Heart Study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 98(1), 236–244. <https://doi.org/10.1210/jc.2012-1785>
- Vashishta, S., & Gahlot, S. (2022). A study on body mass index and menstrual cycle length

in reproductive age women. *International Journal of Advances in Medicine*, 9(2), 130. <https://doi.org/10.18203/2349-3933.ijam20220121>

Zhao, Y., Gong, J., Ji, Y., Zhao, X., He, L., Cai, S., & Yan, X. (2023). Cross-sectional study of characteristics of body composition of 24,845 children and adolescents aged 3–17 years in Suzhou. *BMC Pediatrics*, 23(1), 358. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04134-7>

LAMPIRAN

Susunan Personil Penelitian

No	Nama	NIDN/NIK/NIM	Fakultas/Prodi	Bidang Keahlian	Tugas	Alokasi Waktu
1	dr. Andriana Kumala Dewi, Sp. OG., Sub. Sp. fer	0331128006/10415003	Kedokteran/ Pendidikan Dokter	Spesialis Obstetri dan Ginekologi	Perancangan metodologi dan pengawas penelitian	10 jam/minggu
2	dr. Fadil Hidayat, Sp. OG	0302098604/10417016	Kedokteran/ Pendidikan Dokter	Spesialis Obstetri dan Ginekologi	Pengawasan kualitas dan publikasi	10 jam/minggu
3	Ryan Dafano	405220239	Kedokteran/ Pendidikan Dokter	-		4 jam/minggu
4	Daniel Goh	405210145	Kedokteran/ Pendidikan Dokter	-		4 jam/minggu

Lampiran 2 (Draft)

Correlation of Anthropometry and Body Composition in Women with Age

Andriana Kumala Dewi ^{1*}, Fadil Hidayat ¹, Fiona Valencia Setiawan ²

¹ Department of Obstetric and Gynecology, Faculty of Medicine, Universitas Tarumanagara, Jakarta Barat, 11440, Indonesia

² Medical Profession Program, Faculty of Medicine, Universitas Tarumanagara, Jakarta Barat, 11440, Indonesia

Correspondence Email: andrianad@fk.untar.ac.id

Abstract

Introduction: Ageing has been associated with molecular and physiological changes, which lead to a change in body composition, a reduction in lean mass, an increase in fat mass, and a reduction in basal metabolic rate. These further increase vulnerability to obesity, metabolic disorders, and their complications, particularly in women.

Purpose: This study investigates the relationship between anthropometric parameters and body composition with age in women to identify changes that occur as age increases.

Method: A cross-sectional study by purposive sampling was carried out on 144 women aged 18 years and above. Anthropometric data such as weight, height, and circumferences were measured alongside body composition parameters like total body fat, visceral fat, and skeletal muscle mass. BMR (Basal Metabolic Rate) was determined by the Omron Karada Scan HBF 373, while its correlations were studied using Pearson's correlation.

Results: There were significant correlations of age with major body composition parameters with aging. There was an increase in total body fat ($r = 0.249$, $p = 0.003$) and a decrease in skeletal muscle mass ($r = -0.206$, $p = 0.013$), contributing to a decline in BMR ($r = -0.231$, $p = 0.005$). Calf circumference was also significantly negatively correlated with age: $r = -0.201$, $p = 0.015$.

Conclusion: The most significant influences of aging are on body composition and BMR due to increased fat mass and reduced skeletal muscle reduction that lower metabolic activity. This condition increases the risk of metabolic disorders, regular body composition, and health education monitoring.

Keywords: Age, Anthropometry, Body Composition, Women.

Introduction

Various molecular, cellular, and physiological changes drive aging. ^{1,2} As a result, body composition undergoes alterations, including a decrease in lean mass (LM) and bone mineral content (BMC) and an increase in fat mass (FM). In addition, energy metabolism is affected, reducing daily energy expenditure when adjusted for fat-free mass. ^{2,3} Body composition varies between men and women, with women having a larger proportion of fat mass and males often having more lean mass. Additionally, there are differences in fat distribution; males are more likely to store fat in the trunk and stomach areas. ⁴ Meanwhile, estrogen is a significant factor in women, affecting metabolism and fat distribution. Women usually exhibit a gynoid fat distribution pattern: fat buildup around the hips and thighs. ^{4,5} Depending on a person's history of infertility or need for fertility treatments, fertility may start to diminish at about

Lampiran 3 (HKI)

 REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN HUKUM	
SURAT PENCATATAN CIPTAAN	
Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:	
Nomor dan tanggal permohonan	: EC002025030038, 11 Maret 2025
Pencipta	
Nama	: Andriana Kumala Dewi, Alexander Halim Santoso dik
Alamat	: Jl. Letjen S. Parman No.1, RT.3/RW.8, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11440, Grogol Petamburan, Kota Adm. Jakarta Barat, DKI Jakarta, 11440
Kewarganegaraan	: Indonesia
Pemegang Hak Cipta	
Nama	: Andriana Kumala Dewi, Alexander Halim Santoso dik
Alamat	: Jl. Letjen S. Parman No.1, RT.3/RW.8, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11440, Grogol Petamburan, Kota Adm. Jakarta Barat, DKI Jakarta, 11440
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jenis Ciptaan	: Poster
Judul Ciptaan	: Poster Penelitian - Correlation of Anthropometry and Body Composition in Women with Age
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 11 Maret 2025, di Kota Adm. Jakarta Barat
Jangka waktu perlindungan	: Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.
Nomor Pencatatan	: 000870299
adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.	
Surat Pencatatan Hak Cipta atas produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.	
	a.n. MENTERI HUKUM DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL u.b Direktur Hak Cipta dan Desain Industri
	 Agung Damarsasongko,SH_MH NIP. 196912261994031001
	Disclaimer: 1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan. 2. Surat Pencatatan ini telah diunggah secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara. 3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.

Lampiran 4 (Poster)



