

SKRIPSI

TAHUN 2023

**Perbandingan Ukuran Normal Limpa Antara Pria dan Wanita Dewasa
Berdasarkan Penemuan Computed Tomography Scan Di Makassar Sulawesi
Selatan Tahun 2023**



Vebriadam Syahputra Tauviq

C011201054

Pembimbing Akademik

dr. Nikmatia Latief, M.Kes, Sp. Rad. (K)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

TAHUN 2023



**Perbandingan Ukuran Normal Limpa Antara Pria dan Wanita Dewasa
Berdasarkan Penemuan Computed Tomography Scan Di Makassar Sulawesi
Selatan Tahun 2023**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

**Vebriadam Syahputra Tauviq
C011201054**

Pembimbing :

dr. Nikmatia Latief, M.Kes, SP. Rad (K)

NIP. 19680908 199903 2 002

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

TAHUN 2023



HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

"Perbandingan Ukuran Normal Limpa Antara Pria dan Wanita Dewasa Berdasarkan Penemuan Computed Tomography Scan Di Makassar Sulawesi Selatan Tahun 2023"

Hari/tanggal : Jumat, 29 Desember 2023

Waktu : 08,30 WITA

Tempat : Ruang Pertemuan Dept Anatomi

Makassar, 29 Desember 2023

Pembimbing



dr. Nikmatia Latief, M.Kes, Sp. Rad. (K)
NIP. 19680908 199903 2 002



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Vebriadam Syahputra Tauviq

NIM : C011201054

Fakultas / Program Studi: Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum

Judul Skripsi : Perbandingan Ukuran Normal Limpa Antara Pria dan Wanita Dewasa Berdasarkan Penemuan Computed Tomography Scan Di Makassar Sulawesi Selatan 2023

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Nikmatia Latief, M.Kes, Sp.Rad (K)

Penguji 1 : dr. Muh. Iqbal Basri, M.Kes, Sp.S

Penguji 2 : dr. Asty Amalia Nurhadi, M.MedEd

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 29 Desember 2023



BAGIAN ANATOMI FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

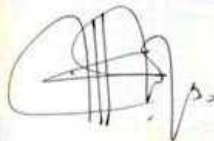
TÉLAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

"Perbandingan Ukuran Normal Limpa Antara Pria dan Wanita Dewasa Berdasarkan
Penemuan Computed Tomography Scan Di Makassar Sulawesi Selatan Tahun 2023"

Makassar, 29 Desember 2023

Pembimbing



dr. Nikmatia Latief, M.Kes, Sp. Rad (K)
NIP. 19680908 199903 12 002



Optimization Software:
www.balesio.com

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

"Perbandingan Ukuran Normal Limpa Antara Pria dan Wanita Dewasa Berdasarkan Penemuan Computed Tomography Scan Di Makassar Sulawesi Selatan Tahun 2023"

Disusun dan Diajukan Oleh
Vebradam Syahputra Tauviq
C011201054

Menyetujui
Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Nikmatia Latief, M.Kes, Sp.Rad (K)	Pembimbing	
2	dr. Muh. Iqbal Basri, M.Kes, Sp.S	Penguji 1	
3	dr. Asty Amalia Nurhadi, M.MedEd	Penguji 2	

Mengetahui

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin



Prof. dr. Yungsi Pratiwi, M.Clin.Med., Ph.D.,
Sp.GK(K)
NIP. 197008211999931001



dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M
NIP. 198101182009122003



HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi telah direferensikan sesuai dengan ketentuan akademik.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 29 Desember 2023

Penulis



Vebriadam Syahputra Tauviq

NIM. C011201054



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah Subhanallahu Wa ta'ala atas segala berkat, rahmat, dan semua karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “Perbandingan Ukuran Normal Limpa Antara Pria dan Wanita Dewasa Berdasarkan Penemuan Computed Tomography Scan Di Makassar Sulawesi Selatan Tahun 2023” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 Program Studi Pendidikan Dokter. Proses penyusunan skripsi ini tidaklah mudah, namun saya menerima banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan penuh rasa hormat, perkenankan saya untuk mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. dr. Nikmatia Latief, M.Kes, Sp. Rad (K) selaku penasihat akademik dan pembimbing skripsi yang selalu membimbing saya untuk mendapatkan ilmu baru hingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
2. dr. Muh. Iqbal Basri, M.Kes, Sp.S dan dr. Asty Amalia Nurhadi, M.MedEd selaku penguji yang telah memberikan banyak ilmu dan masukan dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. dr. Theatania residen radiologi yang telah mengizinkan, dan mengajarkan saya selama penelitian.
4. Kedua orang tua saya, Ayah Arvan Taufiq Arsyad, SE dan Ibu Sri Rejeki yang selalu memberi doa, dukungan, dan bantuan yang tidak ternilai harganya.



teman-teman saya yang terus memberi dukungan untuk menjalankan proses penulisan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna, maka dari itu saya terbuka atas semua komentar dan masukan yang membangun dari semua pihak



Vebriadam Syahputra Tauviq
dr. Nikmatia Latief, M.Kes, Sp. Rad. (K)

Perbandingan Ukuran Normal Limpa Antara Pria dan Wanita Dewasa Berdasarkan Penemuan Computed Tomography Scan Di Makassar Sulawesi Selatan Tahun 2023

ABSTRAK

Latar Belakang : Ukuran limpa merupakan parameter penting dalam evaluasi keterlibatan limpa pada pasien dengan status pembesaran limpa. Pembesaran limpa pada orang dewasa dapat secara akurat dinilai dengan yang menjadi acuannya yaitu ukuran limpa normal. Teknik untuk menentukan volume organ limpa dengan ultrasonografi telah disajikan dalam berbagai penelitian. Sayangnya, penentuan volume dengan USG 2D dapat menjadi tidak akurat dikarenakan kontur limpa yang bervariasi, tidak teratur dan tumpang tindih antara garis limpa dengan tulang, gas usus, atau ginjal kiri. Dan hasil terbaru rekonstruksi 3D baru dari gambar CT lebih akurat daripada ultrasonografi 2D. Sekarang, CT Scan mulai banyak digunakan sebagai metode untuk menentukan ukuran limpa.

Tujuan : Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ukuran normal limpa berdasarkan penemuan CT Scan.

Metode Penelitian : Penelitian ini bersifat analisis deskriptif. Penelitian dilakukan dengan cara pengamatan. Pengumpulan data dilakukan secara survey analitik dengan menggunakan catatan atau rekam medis yang telah tercatat dan berhubungan dengan jenis kelamin dan tinggi badan serta berat badan pasien.

Hasil : Penelitian ini dilakukan di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar. Penelitian didasarkan pada pemeriksaan pasien yang menjalani CT Scan Abdomen pada kurun waktu bulan Januari hingga November 2023. Berdasarkan penemuan CT scan abdomen ditemukan rerata ukuran limpa normal pria lebih besar dibandingkan rerata ukuran normal limpa pada wanita.

Kesimpulan : Volume rata-rata limpa pada orang yang menjalani pemeriksaan CT Scan Abdomen di Makassar adalah sebesar 176,97 cm³. Pria memiliki volume limpa yang lebih besar daripada wanita. Volume limpa juga akan berkurang ukurannya sejalan dengan bertambahnya usia. Ditemukan juga korelasi antara tinggi badan dan indeks massa tubuh (IMT) terhadap volume limpa.

Kata Kunci : Ukuran Limpa, CT Scan Abdomen, Gender, Usia, IMT, Makassar



**Vebridam Syahputra Tauviq
dr. Nikmatia Latief, M.Kes, Sp. Rad. (K)**

Comparison Of Normal Spleen Sizes Between Adult Men and Women Based on Computed Tomography Scan Findings in Makassar, South Sulawesi, in 2023

ABSTRACT

Background : The size of the spleen is an important parameter in evaluating spleen involvement in patients with spleen enlargement status. Spleen enlargement in adults can be accurately assessed by comparing it to the normal spleen size. Techniques for determining spleen organ volume using ultrasonography have been presented in various studies. Unfortunately, determining volume with 2D ultrasound may be inaccurate due to the variable, irregular contour of the spleen and overlap with lines from bones, intestinal gas, or the left kidney, The latest results from 3D reconstruction from CT images are more accurate than 2D ultrasonography. Now, CT scans are increasingly being used as a method to determine spleen size.

Objective : To research was conducted to determine the normal size of the spleen based on CT scan findings.

Method : This research is of descriptive analysis nature. The study is conducted through observation. Data collection is done analytically through a survey using recorded medical notes related to the patients' gender, height, and weight.

Results : Research in conducted at RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar. The Study is based on the examination of patients who underwent Abdomen CT Scans from January to November 2023. Based on the findings of the abdominal CT scan, it was discovered that the average size of the spleen in men is larger compared to the average size of the spleen in women.

Conclusions : Average spleen volume in individuals undergoing Abdomen ST Scans in Makassar is 176.97 cm³. Men have a larger spleen volume than women. Spleen volume also decreases with age. A correlation was also found between height and body mass index (BMI) with spleen volume.

Keywords : Spleen size, Abdomen CT Scan, Gender, Age, BMI, Makassar



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GRAFIK.....	xix
DAFTAR GAMBAR	xxi
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Limpa.....	4
2.1.1 Definisi Limpa.....	4
2.1.2 Anatomi Limpa.....	4
2.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Ukuran Limpa	6



2.2	Pengukuran Limpa Normal.....	7
2.2.1	CT-Scan	8
2.2.2	Ultrasonography (USG)	8
2.2.3	Magnetic Resonance Imaging (MRI)	9
BAB 3		10
KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL		10
3.1	Kerangka Teori	10
3.2	Kerangka Konsep	11
3.3	Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	11
3.3.1	Ukuran Limpa.....	11
3.3.2	Usia	12
3.3.3	IMT	12
3.3.4	Jenis Kelamin	13
3.3.5	Tinggi Badan	13
3.4	Hipotesis	14
BAB 4		15
METODE PENELITIAN		15
4.1	Desain Penelitian.....	15
4.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	15
	Tempat Penelitian.....	15
	Waktu Penelitian	15



4.3	Populasi dan Sampel Penelitian:	15
4.3.1	Populasi Target	15
4.3.2	Populasi Terjangkau	16
4.3.3	Sampel	16
4.3.4	Teknik Pengambilan Sampel	16
4.4	Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	16
4.4.1	Kriteria Inklusi	16
4.5	Jenis Data dan Instrumen Penelitian	17
4.5.1	Jenis Data.....	17
4.5.2	Instrumen Penelitian.....	18
4.6	Manajemen Penelitian	18
4.6.1	Pengumpulan Data	18
4.6.2	Cara Penelitian	18
4.6.3	Pengolahan dan Analisis Data	20
4.7	Etika Penelitian	20
4.8	Alur Pelaksanaan Penelitian	21
4.9	Rencana Anggaran Penelitian	21
BAB 5	23
HASIL PENELITIAN	23

.....	Karakteristik Subyek Penelitian.....	23
-------	--------------------------------------	----

..... Subyek Penelitian Berdasarkan Usia Pada Jenis Kelamin Berbeda ...	24
-------	---	----



5.3 Jumlah Subyek Penelitian Berdasarkan Usia Pada Indeks Massa Tubuh (IMT)	25
5.4 Jumlah Subyek Penelitian Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Jenis Kelamin berbeda	27
5.5 Hasil Pengukuran dan Perbandingannya	27
5.5.1 Perbandingan Nilai Rerata Lebar, Panjang, Tebal dan Volume Limpa Berdasarkan Usia	28
5.5.2 Perbandingan Nilai Rerata Lebar, Panjang, Tebal, dan Volume Limpa Berdasarkan Jenis Kelamin	32
5.5.3 Perbandingan Nilai Rerata Lebar, Panjang, Tebal, dan Volume Limpa Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)	34
5.5.4 Perbandingan Nilai Rerata Lebar, Panjang, Tebal, dan Volume Limpa Berdasarkan Tinggi Badan	38
BAB 6	43
PEMBAHASAN	43
6.1 Hasil Pengukuran dan Perbandingannya	43
6.2 Perbandingan Nilai Rerata Lebar, Panjang, Tebal dan Volume Limpa Berdasarkan Usia	44
6.3 Perbandingan Nilai Rerata Lebar, Panjang, Tebal, dan Volume Limpa Berdasarkan Jenis Kelamin	45

Perbandingan Nilai Rerata Lebar, Panjang, Tebal, dan Volume Limpa Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)	45
--	----



6.5 Perbandingan Nilai Rerata Lebar, Panjang, Tebal, dan Volume Limpa Berdasarkan Tinggi Badan	46
BAB 7	47
PENUTUP	47
7.1 Kesimpulan.....	47
7.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	51
Lampiran 1. Biodata Peneliti	51
Lampiran 2. Tabel Rekapitulasi Data Penelitian	52
Lampiran 3 Surat Permohonan Etik	55
Lampiran 4. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik.....	56
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	57



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Ukuran Panjang Limpa Wanita	6
Tabel 2 Ukuran Panjang Limpa Normal Pria	7
Tabel 3 Karakteristik Subjek Penelitian	23
Tabel 4 Sebaran jumlah subyek penelitian berdasarkan usia pada jenis kelamin berbeda	25
Tabel 5 Sebaran jumlah subyek penelitian berdasarkan usia dan indeks massa tubuh (IMT)	26
Tabel 6 Sebaran jumlah subyek penelitian berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada jenis kelamin berbeda	27
Tabel 7 Distribusi lebar, panjang, tebal, dan volume limpa	27
Tabel 8 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal, dan volume limpa berdasarkan usia	28
Tabel 9 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal, dan volume limpa berdasarkan usia pada pria	30
Tabel 10 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal, dan volume limpa berdasarkan usia pada wanita	30
Tabel 11 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal, dan volume limpa berdasarkan jenis kelamin	32
Tabel 12 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal, dan volume limpa berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)	34
Tabel 13 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal, dan volume limpa berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada pria	36



Tabel 14 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal, dan volume limpa berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada wanita.....	36
Tabel 15 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal, dan volume limpa berdasarkan tinggi badan.....	38
Tabel 16 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal, dan volume limpa berdasarkan tinggi badan pada pria	40
Tabel 17 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal, dan volume limpa berdasarkan tinggi badan pada wanita	40



DAFTAR GRAFIK

Grafik 1 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal limpa berdasarkan usia	29
Grafik 2 Perbandingan nilai rerata volume limpa berdasarkan usia	29
Grafik 3 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal limpa berdasarkan usia pada pria dan wanita	31
Grafik 4 Perbandingan nilai rerata volume limpa berdasarkan usia pada pria dan wanita	31
Grafik 5 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal limpa berdasarkan jenis kelamin	33
Grafik 6 Perbandingan nilai rerata volume limpa berdasarkan jenis kelamin	33
Grafik 7 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal limpa berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT).....	34
Grafik 8 Perbandingan nilai rerata volume limpa berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT).....	35
Grafik 9 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal limpa berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada pria dan wanita	37
Grafik 10 Perbandingan nilai rerata volume limpa berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada pria dan wanita.....	37
Grafik 11 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal limpa berdasarkan tinggi badan	39
Grafik 12 Perbandingan nilai rerata volume limpa berdasarkan tinggi badan.....	39
Grafik 13 Perbandingan nilai rerata lebar, panjang, tebal limpa berdasarkan tinggi badan pada pria dan wanita	41
Grafik 14 Perbandingan nilai rerata volume limpa berdasarkan tinggi badan pada	



pria dan wanita.....41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Anatomi Limpa	5
Gambar 2 Klasifikasi IMT menurut WHO	13
Gambar 3 CT Scan Abdomen Potongan Coronal	19
Gambar 4 CT Scan Abdomen Potongan Axial	19



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ukuran limpa merupakan parameter penting dalam evaluasi keterlibatan limpa pada pasien dengan status penyakit limfoma atau pembesaran limpa. Pembesaran limpa pada orang dewasa dapat secara akurat dinilai dengan yang menjadi acuannya yaitu ukuran limpa normal, menggunakan indeks limpa.

Evaluasi ukuran limpa dengan menggunakan cara palpasi sangatlah tidak akurat dikarenakan limpa tidak pernah teraba sampai membesar dua sampai tiga kali ukuran normal limpa itu sendiri. Penentuan ukuran dari organ limpa penting untuk mendiagnosis limpa kecil, limpa normal ataupun terjadinya pembesaran limpa. Contohnya, pada kasus *splenomegaly* yang merupakan tanda klinis yang penting untuk mendiagnosis berbagai penyakit, misalnya hipertensi, gangguan pada penyimpanan glikogen ataupun keganasan hematologi (Asghar et al., 2011)

Pada masa lalu, telah dilakukan berbagai teknik klinis dan radiologis seperti USG dan kedokteran nuklir yang digunakan untuk memperkirakan volume organ. Teknik untuk menentukan volume organ limpa dengan ultrasonografi telah disajikan dalam berbagai penelitian. Sayangnya, penentuan volume dengan USG 2D dapat menjadi tidak akurat dikarenakan

ukur limpa yang bervariasi, tidak teratur dan tumpang tindih antara garis limpa dengan tulang, gas usus, atau ginjal kiri (Lamb et al., 2002). Dan hasil



terbaru rekonstruksi 3D baru dari gambar CT lebih akurat daripada ultrasonografi 2D. Sekarang, CT Scan mulai banyak digunakan sebagai metode untuk menentukan ukuran limpa.

1.2 Rumusan Masalah

Dilihat dari latar belakang, maka didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana ukuran normal limpa dan perbedaannya pada pria dan wanita dewasa berdasarkan penemuan CT Scan.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ukuran normal limpa berdasarkan penemuan CT Scan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Untuk mengetahui ukuran normal limpa pada pria

berdasarkan penemuan CT Scan di Makassar, Sulawesi Selatan.

1.3.2.2 Untuk mengetahui ukuran normal limpa pada wanita

berdasarkan penemuan CT Scan di Makassar, Sulawesi Selatan.

1.3.2.3 Untuk mengetahui perbandingan ukuran normal limpa pada

pria dan wanita berdasarkan penemuan CT Scan di Makassar, Sulawesi Selatan.



1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat menjadi sumber ilmu dan indikasi informasi yang akan diberikan mengenai:

- Ukuran normal limpa pada pria berdasarkan penemuan CT Scan di Makassar, Sulawesi Selatan.
- Ukuran normal limpa pada wanita berdasarkan penemuan CT Scan di Makassar, Sulawesi Selatan.
- Perbandingan ukuran normal limpa pada pria dan wanita berdasarkan penemuan CT Scan di Makassar, Sulawesi Selatan.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Limpa

2.1.1 Definisi Limpa

Limpa adalah organ yang bewarna merah tua hingga biru kehitaman. Letaknya berdekatan dengan kurvatura mayor lambung (Cesta, 2006). Limpa merupakan organ lymphoid terbesar di dalam tubuh. Secara anatomis, tepi limpa normal berbentuk pipih. Limpa terletak tepat di bawah diafragma di bagian kiri atas abdomen. Panjangnya berkisar antara 6-13 cm dan berat berkisar 75-120 g. (*Comparison Of Normal Size Of Spleen In Adult Men And Women Based On CT Scan Finding*, n.d.)

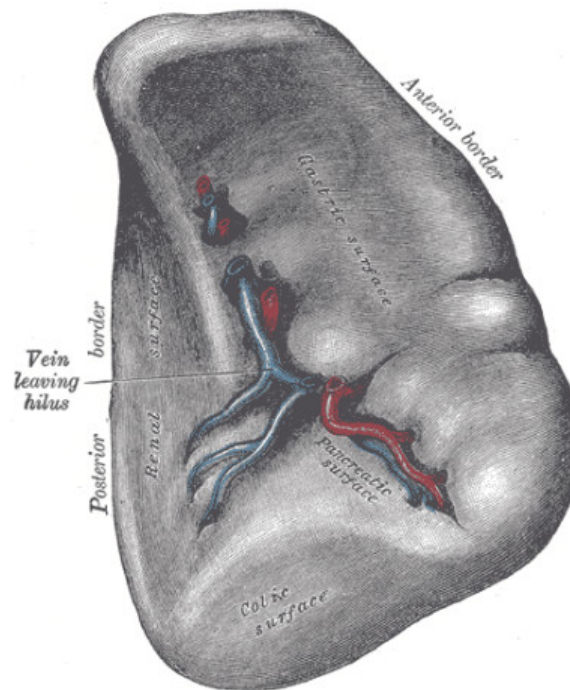
2.1.2 Anatomi Limpa

Limpa berasal dari diferensiasi jaringan mesenkimal mesogastrium dorsal. Berat rata-rata pada manusia dewasa berkisar 75-100 gram, dan biasanya sedikit mengecil setelah berumur 60 tahun. (Kapila et al., 2023)

Limpa adalah organ intraperitoneal yang terletak di kuadran kiri atas perut. Secara anatomis, limpa dilindungi oleh rusuk ke IX, X, dan XI. Limpa juga merupakan organ paling vaskuler yang dialiri darah



sekitar 350 L/hari. (Kapila et al., 2023)



Gambar 1 Anatomi Limpa

Limpa terdiri dari 2 jenis jaringan berbeda, disebut pulpa putih dan pulpa merah. Pulpa putih terdiri dari selubung limfoid periartiar dan nodul limfotik. Jaringan pulpa putih terlibat dalam produksi dan kematangan sel darah putih khususnya limfosit (tipe B dan T). Pulpa merah terdiri dari sinusoid limpa dan jaringan ikat. Jaringan pulpa merah lebih terlibat dalam aspek penyaringan darah. Pulpa merah menghilangkan sel darah merah yang tua dan rusak. Di dalam pulpa merah juga terkandung sel fagosit (makrofag) yang menghancurkan mikroorganisme khususnya bakteri, virus, jamur. Pulpa merah juga bertindak sebagai tempat penyimpanan sel darah putih dan trombosit yang akan dilepaskan ke lokasi terjadinya cedera untuk membantu



penyembuhan dan regulasi peradangan. (Chaudhry et al., 2023)

2.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Ukuran Limpa

Ukuran limpa yang normal dan sehat bervariasi pada setiap orang. Jenis kelamin dan tinggi badan juga dapat memengaruhi ukurannya. Wanita lebih cenderung memiliki limpa yang lebih kecil dibanding pria, dan orang yang lebih tinggi cenderung memiliki limpa yang lebih besar daripada orang yang lebih pendek. Dalam sebuah penelitian di jurnal radiologi, bahwa faktor yang menyebabkan ukuran limpa yang lebih besar pada pria dibandingkan pada wanita ialah tinggi badan pria yang umumnya lebih tinggi daripada wanita, pria juga biasanya memiliki massa sel darah merah yang lebih besar daripada wanita. (Chow et al., 2016)

Seiring bertambahnya usia dan telah mencapai usia dewasa, limpa cenderung menyusut sedikit demi sedikit perdekade. Dalam studi yang dilakukan oleh V. Caglar dan timnya, menemukan bahwa panjang limpa berubah sedikit dari akhir masa remaja ke usia 40 hingga 50 tahun. (Caglar et al., 2014)

Untuk wanita, rata-rata panjang limpa mencapai:

Tabel 1 Ukuran Panjang Limpa Wanita

Usia	Panjang
hingga 40 tahun	4,9 inci (12,4 cm)
hingga 50 tahun	4,8 inci (12,2 cm)



60 hingga 70 tahun	4,7 inci (12,1 cm)
71 hingga 80 tahun	4,4 inci (11,2 cm)
81 hingga 88 tahun	4,0 inci (10,4 cm)

Untuk pria, rata-rata panjang limpa mencapai:

Tabel 2 Ukuran Panjang Limpa Normal Pria

Usia	Panjang
31 hingga 40 tahun	4,7 inci (12,1 cm)
41 hingga 50 tahun	5,3 inci (13,4 cm)
60 hingga 70 tahun	4,5 inci (11,5 cm)
71 hingga 80 tahun	4,4 inci (11,2 cm)
81 hingga 88 tahun	4,6 inci (11,7 cm)

Ada variable besar dalam ukuran limpa setiap individu, yaitu, usia, tinggi badan, dan jenis kelamin. semua faktor besar ini mempengaruhi panjang limpa. Studi lain menemukan kunci untuk diingat adalah limpa tumbuh dengan mantap selama masa kanak-kanak, dan mulai melambat pertumbuhannya hingga dewasa, kemudian menyusut di usia yang lebih tua.(Caglar et al., 2014)

2.2 Pengukuran Limpa Normal



Penilaian ukuran limpa yang akurat dan dapat direproduksi sangat penting untuk menentukan adanya splenomegali yang berfungsi sebagai

temuan klinis penting dalam diagnosis dan sebagai tindak lanjut keadaan penyakit tertentu. Tindak lanjut ukuran limpa penting dalam memantau respons terapeutik terhadap keadaan penyakit. Studi pencitraan telah menjadi andalan dalam memperkirakan ukuran limpa *in vivo* , termasuk *ultrasonografi* (US), *computed tomography* (CT) dan *magnetic resonance imaging* (MRI). (İmamoğlu Gökmen Zararsız Mustafa Özdemir Nuri Erdoğan, 2020)

2.2.1 CT-Scan

Pemindaian *computed tomography* (CT) dengan kontras yang ditingkatkan saat ini merupakan alat pencitraan diagnostik pilihan untuk penilaian pasien yang stabil secara hemodinamik dengan cedera limpa karena kecepataannya. Pemindaian CT juga dapat memberikan penilaian yang akurat dari cedera perut yang menyertai, seperti cedera pada retroperitoneum dan dinding perut, dan dapat mengecualikan adanya lesi yang memerlukan pembedahan, seperti cedera usus atau pankreas.

CT juga dapat secara akurat mendeteksi cedera limpa dan saat ini merupakan modalitas pencitraan pilihan dalam menilai pasien yang stabil secara klinis dengan trauma tumpul abdomen. Gambaran CT cedera limpa termasuk laserasi, hematoma subkapsular atau parenkim, perdarahan aktif, dan cedera vaskular. (*Trauma Limpa / PDF*, n.d.)



2.2 Ultrasonography (USG)

Ultrasonografi abdominal lebih disukai untuk mengevaluasi limpa

karena mudah dilakukan dan tidak memerlukan radiasi apa pun. Ultrasound menggunakan gelombang suara untuk membuat gambar bagian dalam tubuh pada layar komputer. Tongkat ultrasound digosokkan di bagian luar perut, yang dilapisi dengan gel khusus. Gel ini membantu mentransmisikan gelombang suara melalui kulit dan ke bagian-bagian di dalam tubuh.

USG biasanya dapat mengukur panjang limpa sepanjang garis tengah (sumbu) secara akurat. USG juga dapat memberi informasi lebih seperti lebar dan ketebalan limpa, sehingga didapatkan hasil apakah organ tersebut membesar atau mengecil secara tidak normal. Namun, dalam kebanyakan kasus, kekhawatirannya adalah tentang limpa yang membesar. (Baba & Gaillard, 2009)

2.2.3 Magnetic Resonance Imaging (MRI)

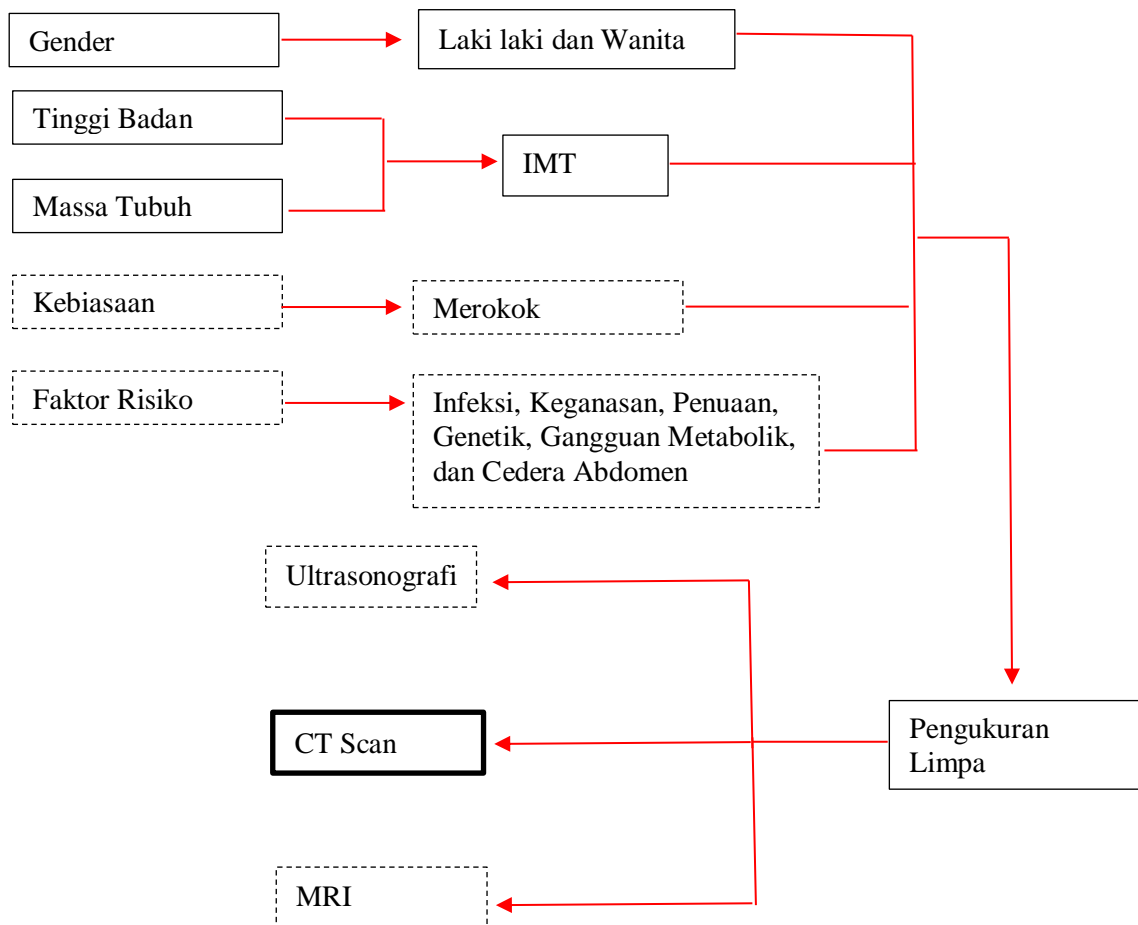
Pemeriksaan MRI bertujuan mengetahui karakteristik morfologik (lokasi, ukuran, bentuk, perluasan dan lain lain dari keadaan patologis). Tujuan tersebut dapat diperoleh dengan menilai salah satu atau kombinasi gambar penampang tubuh aksial, sagital, koronal atau oblik tergantung pada letak organ dan kemungkinan patologinya. Pemeriksaan abdomen untuk melihat hati , ginjal, kantong dan saluran empedu, pankreas, limpa, organ ginekologis, prostat, buli-buli.(Baba & Gaillard, 2009)



BAB 3

KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Teori



————— Variabel diteliti

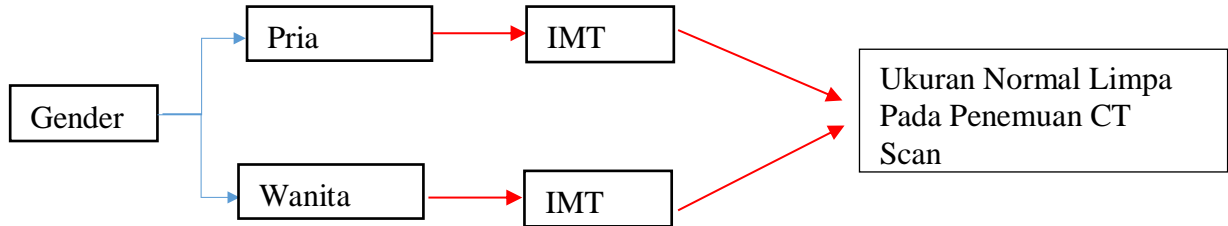
----- Variabel tidak diteliti



3.2 Kerangka Konsep

Variabel Independen

Variabel Dependen



3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

3.3.1 Ukuran Limpa

Definisi : Limpa normal yang dimaksud adalah struktur limpa (lebar limpa, panjang limpa, tinggi/tebal limpa, dan volume limpa) yang tervisualisasi pada pemeriksaan CT-scan

Alat Ukur : Hasil foto CT scan Abdomen pada situs web RSUP Wahidin Sudirohusodo

Metode Ukur : Pengukuran struktur limpa dilakukan oleh peneliti dengan penggrais digital pada situs web RSUP Wahidin Sudirohusodo

Hasil Ukur : Berdasarkan penelitian penentuan volume limpa normal menurut umur, jenis kelamin dan IMT oleh V. Calgar 2014



3.3.2 Usia

Definisi : Usia yang tercatat pada rekam medis

Alat Ukur : Rekam medis

Metode Ukur : Observasi rekam medis

Hasil Ukur : Menurut Penelitian penentuan jumlah volume limpa normal menurut umur, jenis kelamin, dan IMT mengikuti penelitian oleh V. Calgar 2014, dikategorikan menjadi:

1. 20-30 Tahun,
2. 31-40 Tahun,
3. 41-50 Tahun,
4. 61-70 Tahun,
5. 71-80 Tahun,
6. 81-80 Tahun.

3.3.3 IMT

Definisi : Hasil perkalian dari berat badan dibagi tinggi badan dalam satuan meter dikali dua.

Alat Ukur : Rekam medis.

Metode Ukur : Observasi rekam medis.

Hasil Ukur : Berdasarkan klasifikasi IMT pada orang asia oleh WHO



	WHO general population BMI classifications	WHO asian BMI classifications
Underweight	<18.5kg/m ²	<18.5kg/m ²
Ideal	18.5-24.9kg/m ²	18.5-23kg/m ²
Overweight	25.0-29.9kg/m ²	23-27.5kg/m ²
Obese	≥30kg/m ²	>27.5kg/m ²

Gambar 2 Klasifikasi IMT menurut WHO

3.3.4 Jenis Kelamin

Definisi : Perbedaan jenis kelamin yang tercatat pada rekam medis

Alat Ukur : Rekam Medis

Metode Ukur : Observasi rekam medis

Hasil Ukur : Berdasarkan penelitian penentuan volume limpa normal menurut umur, jenis kelamin dan IMT oleh V. Calgar 2014, dikategorikan menjadi:

1. Pria
2. Wanita

3.3.5 Tinggi Badan

Definisi : Antropometri pasien yang tercatat dalam rekam medis

Alat Ukur : Rekam Medis

Metode Ukur : Observasi rekam medis

Hasil Ukur : Berdasarkan penelitian penentuan volume limpa normal menurut jenis kelamin dan tinggi badan oleh Uwe Chow 2015, dikategorikan menjadi:



- 150-154 cm
- 155-159 cm
- 160-164 cm
- 165-169 cm
- 170-174 cm
- 175-179 cm
- 180-184 cm
- 185-189 cm
- 190-194 cm
- 195-199 cm
- > 200 cm

3.4 Hipotesis

Ada perbedaan ukuran limpa antara pria dan wanita.

