



**HUBUNGAN USIA DAN INDEX MASSA TUBUH DENGAN
SUBTIPE MOLEKULER KANKER PAYUDARA DI RSUP
PERSAHABATAN TAHUN 2024**

SKRIPSI

KHAIRUN NISA JAMILAH

2210211015

PROGRAM STUDI S1 KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

TAHUN 2026



**HUBUNGAN USIA DAN INDEX MASSA TUBUH DENGAN
SUBTIPE MOLEKULER KANKER PAYUDARA DI RSUP
PERSAHABATAN TAHUN 2024**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Kedokteran**

KHAIRUN NISA JAMILAH

2210211015

PROGRAM STUDI S1 KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

TAHUN 2026

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Khairun Nisa Jamilah

NIM : 2210211015

Tanggal : 15 Januari 2026

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 15 Januari 2026

Yang menyatakan,



Khairun Nisa Jamilah

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khairun Nisa Jamilah
NIM : 2210211015
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Hubungan Usia dan Indeks Massa Tubuh dengan Subtipe Molekuler Kanker Payudara di Rsup Persahabatan Tahun 2024”** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 15 Januari 2026

Yang menyatakan,



BASANX222075598

Khairun Nisa Jamilah

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Khairun Nisa Jamilah

NIM : 2210211015

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Hubungan Usia dan Indeks Massa Tubuh dengan Subtipe Molekuler Kanker Payudara di RSUP Persahabatan Tahun 2024

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Dr. dr. Maria Selvester Thadeus.
M.Biomed., SpKKLP
NIP. 196511272021212001

dr. Niniek Hardini, Sp PA.
NIP. 197507072021212002
Pembimbing 1

Dr. dr. Feda Anisah Makkiah.
Sp.BS., M.Kes., MHPE, VINS
NIP. 197708212010122001
Pembimbing 2

Penguji

Dr. dr. Taufiq Rusdrik Pasiak, M.Kes.,
M.Pd.L., M.H., CIPA

NIP. 197001292000031001
Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Agneta Ariahayu, MPdKed.
SpKKLP

NIP. 197508222021212007
Ketua Program Studi kedokteran
Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 14 Januari 2026

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

Tugas Akhir, 14 Januari 2026

KHAIRUN NISA JAMILAH, No. NIM 2210211015

HUBUNGAN USIA DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN SUBTIPE MOLEKULER KANKER PAYUDARA DI RSUP PERSAHABATAN TAHUN 2024

RINCIAN HALAMAN (v + 66)

ABSTRAK

Tujuan

Di Indonesia, kanker payudara menempati kasus kanker tertinggi dengan total 66.271 pada 2022. Guna meningkatkan efektivitas terapi, sistem klasifikasi berbasis sub tipe molekuler (luminal A, luminal B, *human epidermal growth factor receptor* (HER2) *type*, dan *Triple Negative Breast Cancer* (TNBC)) terus dikembangkan. Keganasan ini dipicu oleh berbagai faktor risiko, termasuk di antaranya pertambahan usia dan peningkatan indeks massa tubuh (IMT). Mengingat masih terbatas dan tidak konsistennya hasil studi terdahulu mengenai hubungan usia dan indeks massa tubuh (IMT) dengan sub tipe molekuler kanker, penelitian kali ini ditujukan untuk menganalisis keterkaitan antara usia serta IMT dengan sub tipe molekuler kanker payudara.

Metode

Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan kohort retrospektif. Penelitian dilakukan di RSUP Persahabatan. Pengambilan sampel diambil menggunakan teknik *total sampling*. Distribusi frekuensi dilakukan sebagai analisis univariat dan uji *chi square* dilakukan sebagai analisis bivariat dengan alternatif uji *Fisher’s Exact Extended* dan penggabungan sel.

Hasil

Analisis menunjukkan bahwa tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara usia dan sub tipe molekuler ($p=0.941$). sebaliknya, Indeks massa tubuh terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan sub tipe molekuler kanker payudara ($p=0.023$).

Kesimpulan

Usia bukan faktor yang berhubungan signifikan dengan sub tipe molekuler kanker payudara, namun IMT memiliki korelasi signifikan terhadap sub tipe molekuler tersebut.

Daftar Pustaka: 42

Kata Kunci : Usia, Indeks Massa Tubuh, Sub tipe Molekuler, Kanker Payudara

**FACULTY OF MEDICINE
UNIVERSITY PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

Undergraduate Thesis, 14 January 2026

KHAIRUN NISA JAMILAH, No. NIM 2210211015

**THE RELATIONSHIP OF AGE AND BODY MASS INDEX WITH
MOLECULAR SUBTYPE OF BREAST CANCER IN RSUP
PERSAHABATAN IN 2024**

PAGE DETAILS (v + 66)

ABSTRACT

Objective

With 66,271 recorded cases in 2022, breast cancer currently ranks as the leading malignancy in Indonesia. Enhancing clinical management involves categorizing the breast cancer into molecular subtypes (luminal A, luminal B, human epidermal growth factor receptor (HER2) type, and Triple Negative Breast Cancer (TNBC)). The development of these subtypes is influenced by various factors, including age and body mass index (BMI). However, existing data regarding how age and BMI correlate with specific molecular subtypes remains inconsistent. This research seeks to analyze the relationship between patient age and body mass index with the breast cancer molecular subtypes.

Method

A quantitative, retrospective cohort design was adopted for this study at RSUP Persahabatan. The researches implemented a total sampling technique for the study population. Statistical evaluation included frequency distribution for univariate data and the Chi-Square test for bivariate associations with Fisher's Exact Extended test and cel merger as alternative.

Result

This study found no statistically significant link between the age of the patient and their specific breast cancer molecular subtype ($p=0.941$). However, the relationship between BMIN and molecular subtype was found to be statistically significant ($p=0,023$).

Conclusion

Age does not significantly correlate with molecular subtypes, potentially due to confounding factors like genetics, lifestyle, and reproductive history. However, BMI shows a significant association with the disease's molecular classification.

References: 42

Keywords : Age, Body Mass Index, Molecular Subtype, Breast Cancer

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT, karena atas karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Usia dan Indeks Massa Tubuh dengan Subtipe Molekuler Kanker Payudara di RSUP Persahabatan Tahun 2024”. Penelitian ini ditujukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

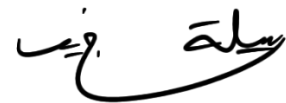
1. Allah SWT yang selalu kebersamai dan memberikan kekuatan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
2. Ummia dan Abia yang selalu kebersamai dan memberikan dukungan penuh dalam perkuliahan dan penelitian ini.
3. Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I., M.H., CIPA sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
4. dr. Niniek Hardini, Sp.PA selaku pembimbing pertama, Dr. dr. Feda Anisah Makkiyah, Sp.BS., M.Kes., MHPE, VINS selaku pembimbing kedua, dan Dr. dr. Maria Selvester Thadeus, M.Biomed, Sp.KKLP selaku penguji dalam skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan ilmu bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. dr. Rachmawati, Sp. B, Subsp. Onk. (K) selaku pembimbing lapangan telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan ilmu bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.

6. Kepala *Clinical Research Unit* dan Instalasi Rekam Medis RSUP Persahabatan beserta jajarannya yang telah turut membantu penulis dalam perizinan dan pengumpulan data penelitian ini.
7. Daeng putri, Andi Karim, Dudu, Yiyi, dan Yoyo yang sangat penulis sayangi dan selalu menjadi *mental support* bagi penulis.
8. Khai, Nuzul, dan Hanny sebagai teman-teman yang penulis sayangi dan selalu mendukung penulis selama perkuliahan dan penelitian.

Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran bagi skripsi ini karena penulis menyadari adanya tidak sempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat dan memberikan inspirasi bagi pembacanya.

Jakarta, 14 Januari 2026

Penulis



Khairun Nisa Jamilah

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1 Landasan teori	7
II.2 Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan.....	30
II.3 Kerangka Teori.....	34
II.4 Kerangka Konsep	35
II.5 Hipotesis.....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
III.1 Jenis Penelitian.....	36
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	36
III.3 Subjek Penelitian	36
III.4 Kriteria Restriksi.....	37
III.5 Identifikasi Variabel Penelitian.....	37
III.6 Definisi Operasional Variabel.....	38
III.7 Instrumen Penelitian	39
III.8 Protokol Penelitian.....	39
III.9 Alur Penelitian	42
III.10 Analisis Data	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
IV. 1 Deskripsi dan Lokasi Tempat Penelitian.....	44
IV.2 Hasil Penelitian.....	45
IV.3 Pembahasan Hasil Penelitian.....	50
IV.4 Keterbatasan Penelitian	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
V.1 Kesimpulan	60
V.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	67
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	67
Lampiran 2. Surat Persetujuan Etik	69
Lampiran 3. Hasil Analisis	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Grading Numerik Kanker Payudara.....	16
Tabel 2. 2 Klasifikasi Stadium Tumor Primer (T).....	18
Tabel 2. 3 Klasifikasi Stadium Nodus Limfe (N).....	18
Tabel 2. 4 Klasifikasi Stadium Metastasis (M).....	19
Tabel 2. 5 Pengelompokan Stadium Kanker Payudara.....	19
Tabel 2. 6 Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan.....	30
Tabel 4. 1 Karakteristik Sampel Penelitian.....	46
Tabel 4. 2 Analisis Hubungan Usia dengan Subtipe Molekuler Kanker Payudara di RSUP Persahabatan Tahun 2024.....	47
Tabel 4. 3 Analisis Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Subtipe Molekuler Kanker Payudara di RSUP Persahabatan Tahun 2024.....	48
Tabel 4. 4 Analisis Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Subtipe Molekuler Kanker Payudara di RSUP Persahabatan Tahun 2024 (Penggabungan Sel).....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi Payudara.....	8
Gambar 2. 2 Histologi Kelenjar Mammae Tidak Aktif.....	9
Gambar 2. 3 Gambar Histopatologi Karsinoma Duktal Invasif.....	17
Gambar 2. 4 Imunohistokimia Karsinoma Payudara Subtipe Luminal A.....	22
Gambar 2. 5 Imunohistokimia Karsinoma Payudara Subtipe Luminal B.....	23
Gambar 2. 6 Imunohistokimia Karsinoma Payudara Subtipe HER2 <i>type</i>	24
Gambar 2. 7 Imunohistokimia Karsinoma Payudara Subtipe TNBC.....	25
Gambar 4. 1 Histopatologi Kanker Payudara Invasif NST <i>Grade</i> III di RSUP Persahabatan.....	45
Gambar 4. 2 Imunohistokimia Kanker Payudara Subtipe Molekuler.....	46

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka teori.....	34
Bagan 2. 2 Kerangka Konsep.....	35
Bagan 3. 1 Alur Penelitian.....	42

DAFTAR SINGKATAN

AJCC	American Joint Committee on Cancer
ASI	Air Susu Ibu
BRCA1	<i>Breast Cancer Gene 1</i>
BRCA2	<i>Breast Cancer Gene 2</i>
CT scan	<i>Computed Tomography scan</i>
DCIS	<i>Ductal Carcinoma In Situ</i>
DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
ER	<i>Estrogen Receptor</i>
ETC	<i>Electron Transport Chain</i>
FNAB	<i>Fine Needle Aspiration Biopsy</i>
GF	<i>Growth Factor</i>
GnRH	<i>Gonadotropin-Releasing Hormone</i>
hCS	<i>Human Chorionic Somatomammotropin</i>
HER2	<i>Human Epidermal Growth Factor 2</i>
IHK	Imunohistokimia
IL	Interleukin
IMT	Indeks Massa Tubuh
KGB	Kelenjar Getah Bening
LCIS	<i>Lobular Carcinoma In Situ</i>
NADPH	<i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate</i>
PR	<i>Progesterone Receptor</i>
RB	<i>Retinoblastoma Gene</i>
ROS	<i>Reactive Oxygen Species</i>
RSUP	Rumah Sakit Umum Persahabatan
TNBC	<i>Triple Negative Breast Cancer</i>
TNF- α	<i>Tumor Necrosis Factor-α</i>
TP53	<i>Tumor Protein 53</i>
USG	Ultrasonografi
VEGF	Vascular Endothelial Growth Factor
WHO	World Health Organization

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	67
Lampiran 2. Surat Persetujuan Etik	69
Lampiran 3. Hasil Analisis.....	71