

**HUBUNGAN ANTARA USIA DAN IMT
DENGAN SUBTIPE MOLEKULER TUMOR DI
RUMAH SAKIT BETHESDA
TAHUN 2017/2019**

Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Pada
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun oleh:
PUJI KRISTI
41170184

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Puji Kristi
NIM : 41170184
Program studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“HUBUNGAN ANTARA USIA DAN IMT DENGAN SUBTIPE MOLEKULER
TUMOR DI RUMAH SAKIT BETHESDA TAHUN 2017/2019”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 02 Juni 2021

Yang menyatakan



(Puji Kristi)
NIM 41170184

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH:

Dengan judul:

**HUBUNGAN ANTARA USIA DAN IMT DENGAN SUBTIPE
MOLEKULER TUMOR DI RUMAH SAKIT BETHESDA TAHUN**

2017/2019

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

PUJI KRISTI


41170184


Dalam Ujian Karya Tulis Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta
Wacana pada tanggal 02 Juni 2021 yang telah dikoreksi dan disetujui oleh:


Nama Dosen

1. dr. Tejo Jayadi, Sp. PA
(Dosen Pembimbing I)
2. dr. Hariatmoko, Sp. B, FINACS
(Dosen Pembimbing II)
3. dr. Wiwiek Probowati, Sp. PD, KHOM, FINASIM :
(Dosen Penguji)

Tanda Tangan

: 

: 

: 

Yogyakarta, 02 Juni 2021

Disahkan Oleh:

Dekan

Wakil Dekan I Bidang Akademik



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D

dr. Christiane Marlene Sooai, M.Biomed

**KOMITE ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UKDW**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Nama/NIM : Puji Kristi
Instansi : Fakultas Kedokteran UKDW
Alamat : Jalan Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25, Yogyakarta, 55224
E-mail : pujikrisi86@gmail.com
Judul Artikel : **HUBUNGAN ANTARA USIA DAN IMT DENGAN
SUBTIPE MOLEKULER TUMOR DI RUMAH SAKIT
BETHESDA TAHUN 2017/2019**

Dengan ini saya menyatakan bahwa sesungguhnya tulisan ilmiah saya yang saya kerjakan untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta adalah asli karya saya sendiri dan bukan tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain. Saya telah membaca, memahami dan menaati peraturan penulisan karya tulis ilmiah yang dikeluarkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Apabila di kemudian hari karya tulis saya terbukti hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 02 Juni 2021



(Puji Kristi)

41170184

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **Puji Kristi**
NIM : **41170184**

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

HUBUNGAN ANTARA USIA DAN IMT DENGAN SUBTIPE MOLEKULER TUMOR DI RUMAH SAKIT BETHESDA TAHUN 2017/2019

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 02 Juni 2021
Yang menyatakan,



Puji Kristi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur terhadap Tuhan Yesus Kristus atas segala Karunia dan Anugerahnya, yang telah memberi kekuatan dan kesabaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “**Hubungan Antara Usia dan IMT Dengan Subtipe Molekuler Tumor di Rumah Sakit Bethesda Tahun 2017/2019**” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak dukungan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikannya. Rasa terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. dr. Tejo Jayadi, Sp.PA selaku dosen pembimbing I yang dengan penuh kesabaran selalu memberikan pengarahan, masukan, dan dukungan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
2. dr. Hariatmoko, Sp.B, FINACS selaku dosen pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau untuk memberikan bimbingan dan pengarahan selama penulisan karya tulis ilmiah ini.
3. dr. Wiwiek Probowati, Sp.PD, KHOM, FINASIM selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan demi kebaikan karya tulis ilmiah ini.
4. Kedua orang tua yang sangat saya cintai, Amin dan Saida. Papa dan Mama yang selalu mendoakan saya, memberikan semangat, motivasi, perhatian, kasih sayang dan banyak hal yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Terimakasih banyak atas segala hal yang telah Papa dan Mama berikan kepada saya.

5. Angel Yohana yang merupakan adik penulis. Terimakasih atas segala canda tawa, perhatian dan semangat yang selalu diberikan kepada saya.
6. Devita Elvida Sitohang, yang merupakan saudara penulis. Terimakasih atas segala motivasi, dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis selama pembuatan skripsi.
7. Pengurus dan Karyawan Rumah Sakit Bethesda yang bersedia menerima dan memberikan izin bagi penulis saat melakukan pengambilan data di tempat tersebut.
8. Brenda Miriane Rustam selaku teman satu tim penelitian yang selalu memberikan semangat dan bantuan selama penulisan karya tulis ilmiah ini.
9. Teman-teman Keluarga Friendship Goals: Anastasia Dwi Maharani, Edenia Asisaratu, Ruth Cathelia Surya dan Tillandsia Fillifolia yang dari awal perkuliahan selalu membantu, mendukung dan mendoakan saya, serta selalu memberikan semangat disaat saya berada dalam kesulitan. Terimakasih atas segala kebersamaan yang telah kita miliki sampai saat ini.
10. Sahabat-sahabat Laotong dari SMA yang dengan sabar mendengar keluh kesah saya dan selalu menyemangati, menemani, serta mendukung saya selama pembuatan skripsi ini. Terimakasih atas segala canda tawanya kepada Verawati, Vanessa Analdi dan Tamada Maria.
11. Angela, selaku kakak tingkat penulis yang selalu memberi bimbingan, semangat dan bantuan selama proses karya tulis ilmiah ini.

12. David Awie, Corrie Windreis selaku adik-adik tercinta dari Pekanbaru yang sama-sama mengejar cita-cita menjadi dokter. Terimakasih atas canda tawa, kebersamaan, dukungan dan semangat yang diberikan kepada saya.
13. Teman-teman Ciak: Herna Eliza, dan Febby yang selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
14. Nindya Stephanie Christina, selaku teman terdekat penulis yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama pembuatan skripsi ini.
15. Seluruh teman-teman FK UKDW 2017 yang menemani perkuliahan selama 4 tahun ini.
16. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi masih banyak kekurangan. Maka penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menambah wawasan bagi yang membutuhkan.

Yogyakarta, 02 Juni 2021



Puji Kristi

41170184

**HUBUNGAN ANTARA USIA DAN IMT DENGAN SUBTIPE
MOLEKULER TUMOR DI RUMAH SAKIT BETHESDA
TAHUN 2017/2019**

Puji Kristi, Tejo Jayadi, Hariatmoko

Korespondensi: Puji Kristi, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta
Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia. Email:
pujikrisi86@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Kasus kanker terbanyak pada kalangan wanita di Indonesia adalah kanker payudara. Mengetahui faktor risiko dan melakukan deteksi dini seperti subtipe molekuler dan stadium klinis kanker sangat penting dilakukan. Studi epidemiologis telah menunjukkan bahwa hubungan antara faktor risiko kanker payudara bervariasi dan memiliki hasil yang heterogen menurut subtipe tumor. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan antara usia dan IMT dengan subtipe molekuler tumor pada pasien terdiagnosa kanker payudara di Rumah Sakit Bethesda.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analisis korelatif dengan desain *cross sectional*. Sampel ditentukan dengan teknik total sampling yang terdiri dari 69 orang pasien kanker payudara di RS Bethesda Yogyakarta. Data yang digunakan merupakan data rekam medis tahun 2017-2019. Analisis korelasi pada penelitian ini menggunakan uji korelasi *Spearman-Rank*.

Hasil: Usia rata-rata pasien yang menderita kanker payudara yaitu 53 tahun. Subtipe dominan yaitu HER2 (34.8%) dengan mayoritas usia >50 tahun (65.2%) dan indeks massa tubuh terbanyak pada kategori berat badan normal (52.2%). Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara usia pasien kanker payudara dengan subtipe molekuler kanker payudara ($p=0.097$) dan tidak terdapat hubungan signifikan antara indeks massa tubuh pasien kanker payudara dengan subtipe molekuler kanker payudara ($p=0.385$).

Kesimpulan: (1) Tidak terdapat hubungan signifikan antara usia pasien kanker payudara dengan subtipe molekuler kanker payudara di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta. (2) Tidak terdapat hubungan signifikan antara indeks massa tubuh pasien kanker payudara dengan subtipe molekuler kanker payudara di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

Keywords: kanker payudara, subtipe molekuler, usia, IMT

**THE RELATIONSHIP BETWEEN AGE AND BMI WITH MOLECULAR
SUBTYPES TUMOR IN BETHESDA HOSPITAL YOGYAKARTA
2017/2019**

Puji Kristi, Tejo Jayadi, Hariatmoko

Correspondence: Puji Kristi, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta
Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia. Email:
pujikrisi86@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: The most cancer cases among women in Indonesia is breast cancer. Knowing the risk factors and carrying out early detection such as molecular subtypes and clinical stage of cancer are very important. Epidemiological studies have shown that the association between breast cancer risk factors varies and has heterogeneous results according to tumor subtype. This study aimed to determine the relationship between age and BMI with tumor molecular subtypes in patients diagnosed with breast cancer at Bethesda Hospital.

Method: This study used a correlative analytic method with cross sectional design. The sample was determined by total sampling technique consisting 69 breast cancer patients in Bethesda Hospital Yogyakarta. The data used was medical records from 2017-2019. Correlation analysis in this study used the Spearman-Rank correlation test.

Results: The mean age of patients suffering from breast cancer was 53 years. The dominant subtype was HER2 (34.8%) with the majority aged >50 years (65.2%) and the most body mass index was in the normal weight category (52.2%). The results of statistical tests showed that there was no significant relationship between the age of breast cancer patients and the molecular subtypes of breast cancer ($p = 0.097$) and there was no significant relationship between the body mass index of breast cancer patients and the molecular subtypes of breast cancer ($p = 0.385$).

Conclusion: (1) There is no significant relationship between age of breast cancer patients and molecular subtypes of breast cancer at Bethesda Hospital Yogyakarta. (2) There is no significant relationship between body mass index of breast cancer patients and molecular subtypes of breast cancer at Bethesda Hospital Yogyakarta.

Keywords: breast cancer, molecular subtypes, age, BMI

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Keaslian Penelitian	6
BAB II	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.1.1 Kanker Payudara.....	8
2.1.1.1 Definisi Kanker Payudara.....	8
2.1.1.2 Faktor Risiko Kanker Payudara	8
2.1.1.3 Etiopatogenesis Kanker Payudara	11
2.1.1.4 Tipe Molekuler Kanker Payudara	14
2.1.1.5 Gejala.....	17

2.1.1.6	Diagnosis	17
2.1.1.7	Tatalaksana	20
2.1.1.7.1	Tatalaksana pada kanker non-invasif	20
2.2	Landasan Teori	24
2.3	Kerangka Teori	27
2.4	Kerangka Konsep	29
2.5	Hipotesis	29
BAB III		30
3.1	Desain Penelitian	30
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.3	Populasi dan Sampling Penelitian	30
3.3.1	Pengambilan Sampel	30
3.3.2	Kriteria Inklusi.....	31
3.3.3	Kriteria Ekslusi	31
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	31
3.4.1	Klasifikasi Variabel	31
3.4.2	Definisi Operasional	31
3.4.3	Besar Sampel	32
3.5	Alat dan Bahan	33
3.5	Pelaksanaan Penelitian	33
3.7	Etika Penelitian.....	33
3.8	Analisis Data	34
3.9	Jadwal Penelitian	35
BAB IV		36
4.1	Hasil Penelitian.....	36

4.1.1 Karakteristik Dasar	36
4.1.2 Hubungan Antara Usia dengan Subtipe Molekuler	39
4.1.3 Hubungan Antara IMT dengan Subtipe Molekuler	40
4.2 Pembahasan	41
4.3 Kelemahan penelitian	47
BAB V	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
5.2.1 Bagi peneliti selanjutnya	48
5.2.2 Bagi Rumah Sakit	48
5.2.3 Bagi Masyarakat	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	55

©UKDWIN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Penelitian	55
Lampiran 2. <i>Ethical Approval</i> Rumah Sakit Bethesda.....	56
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Rumah Sakit Bethesda	57
Lampiran 4. <i>Curriculum Vitae</i> Peneliti.....	59

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Ringkasan Jenis Biologis Utama Kanker Payudara	16
Tabel 3. Jadwal Penelitian.....	35
Tabel 4. Karakteristik Pasien Kanker Payudara.....	37
Tabel 5. Hubungan Usia dengan Subtipe Molekuler	39
Tabel 6. Hubungan IMT dengan Subtipe Molekuler	40

©UKDWN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker merupakan penyebab kematian tertinggi kedua di dunia. *Global Cancer Observatory* menyebutkan bahwa pada tahun 2018 terdapat 18,1 juta kasus kanker baru, di mana 1 dari 5 pria dan 1 dari 6 wanita di dunia mengalami kejadian kanker. Angka kematian akibat kanker pada tahun tersebut diperkirakan sekitar 9,6 juta kasus, di mana 1 dari 8 pria dan 1 dari 11 wanita, meninggal karena kanker (IARC, 2019).

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa kanker payudara merupakan salah satu penyebab jumlah kematian akibat kanker tertinggi pada wanita di dunia. Sekitar 2,1 juta wanita menderita kanker payudara setiap tahunnya. Pada tahun 2018 diperkirakan 627.000 wanita meninggal akibat kanker payudara, dengan persentase sekitar 15% dari seluruh kasus kematian akibat kanker di kalangan wanita (IARC, 2019).

Kasus kanker terbanyak pada kalangan wanita di Indonesia adalah kanker payudara. Kejadian kanker payudara ditemukan mencapai 58.256 kasus atau 16,7% dari total 348.809 kasus dari seluruh kasus kanker. Jika hanya dihitung dari kasus kanker yang terjadi hanya pada wanita maka persentasenya mencapai 30,9% dari total kasus 188.231 kasus. Kasus kematian akibat kanker payudara di Indonesia menempati nomor kedua setelah kanker paru-paru dengan jumlah kasus sebesar 22.692 kasus atau 11% dari total kasus kematian yaitu 207.210 kasus (IARC, 2019).

Kanker payudara dapat dibagi menjadi dua subtipe reseptor estrogen menurut ekspresi gen dalam jaringan tumor yaitu reseptor estrogen (ER) jenis positif dan negatif. Reseptor estrogen (ER) positif yaitu Luminal A (ER+/PR+/HER2-/lowKi-67) dan Luminal B (ER+/PR+/HER2-/+/high Ki-67) sedangkan reseptor estrogen (ER) negatif dibagi menjadi dua jenis yaitu HER2 (*Human Epidermal Growth Factor Receptor 2* (ER-/PR-/HER2+)), *basal-like* atau TNBC (*Triple Negative Breast Cancer* (ER-/PR-/HER2-)) (Al-Thoubaity F. K, 2019). Setiap subtipe kanker memiliki karakteristik dan prognosis klinis yang berbeda dan menunjukkan etiologi yang heterogen (Zhang *et al*, 2019). Faktor risiko seperti jenis kelamin, riwayat keluarga, mutasi genetik, usia, hormon estrogen, dan gaya hidup yang tidak sehat, dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kejadian kanker payudara (Sun Y *et al*, 2017).

Kanker payudara merupakan kanker yang metastatik sehingga dapat menyebar ke organ lain seperti tulang, liver, paru, bahkan otak yang kemudian menyebabkan adanya kesulitan dalam memastikan kesembuhan pada pasien yang menderita kanker payudara. Diagnosis dini perlu dilakukan untuk mencapai prognosis yang baik dan *survival rate* yang tinggi pada kanker payudara (Sun Y *et al*, 2017).

Mengetahui faktor risiko dan melakukan deteksi dini seperti subtipe molekuler dan stadium klinis kanker sangat penting dilakukan. Hal ini bertujuan untuk menentukan prognosis dan tatalaksana yang tepat pada pasien kanker payudara dengan harapan terjadi penurunan pada tingkat kematian akibat kanker payudara (Sun Y *et al*, 2017).

Studi epidemiologis telah menunjukkan bahwa hubungan antara faktor risiko kanker payudara memiliki hasil yang heterogen menurut sub tipe tumor. Pada penelitian yang meneliti mengenai hubungan IMT dan sub tipe molekuler, dijumpai bahwa wanita premenopause dengan $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$ menunjukkan kecenderungan menderita kanker jenis ER- dibandingkan dengan wanita premenopause dengan $IMT < 25 \text{ kg/m}^2$ (Petekkaya *et al*, 2013). Pada studi terkait usia ditemukan bahwa pada pasien yang berusia < 40 tahun memiliki kelangsungan hidup spesifik akibat kanker payudara (BCSS/ *Breast Cancer Specific Survival*) yang lebih buruk daripada pasien yang lebih tua dalam sub tipe TNBC (Dai *et al*, 2019). Pada penelitian yang berbeda disebutkan bahwa wanita muda yang terkena kanker payudara memiliki risiko kematian yang tinggi dibandingkan dengan wanita paruh baya bahkan jika didiagnosis lebih awal dan menerima perawatan intensif (Fredholm *et al*, 2009). Pada penelitian lain didapatkan pada wanita usia lebih atau sama dengan 80 tahun memiliki karakteristik kanker payudara yang mirip dengan wanita yang lebih muda namun menerima pengobatan yang kurang agresif dan mengalami kematian yang lebih tinggi akibat kanker payudara stadium awal (Schonberg *et al*, 2010).

Hasil penelitian terdahulu yang bervariasi memberi dorongan untuk dilakukannya penelitian ini. Penelitian ini merupakan penelitian baru yang dilakukan di Rumah Sakit Bethesda bertujuan untuk menentukan hubungan antara usia dan IMT dengan sub tipe molekuler tumor pada pasien terdiagnosa kanker payudara di Rumah Sakit Bethesda.

1.2 Masalah Penelitian

1.2.1. Apakah usia pasien kanker payudara berhubungan dengan subtipe molekuler kanker payudara di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta?

1.2.2. Apakah indeks massa tubuh pasien kanker payudara berhubungan dengan subtipe molekuler kanker payudara di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan usia dan indeks massa tubuh dengan subtipe molekuler tumor.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Untuk mengetahui hubungan antara usia dengan subtipe molekuler tumor di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

1.3.2.2. Untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan subtipe molekuler tumor di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan dan pemahaman pada peneliti mengenai hubungan usia dan indeks massa tubuh dengan subtipe kanker payudara.

1.4.2 Bagi Instansi Kesehatan

- a. Memberikan informasi mengenai hubungan usia dan indeks massa tubuh dengan subtipe kanker payudara.
- b. Pembandingan dan acuan pengembangan penelitian kesehatan mengenai kanker payudara di Rumah Sakit Bethesda.
- c. Sumber informasi dan referensi sehingga dapat digunakan untuk peneliti selanjutnya tentang kanker payudara.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang hubungan antara usia dan indeks massa tubuh dengan subtipe kanker payudara.

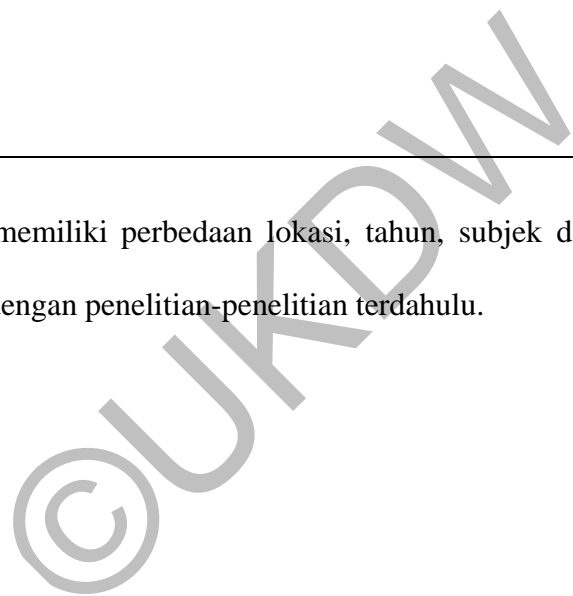
1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil
Angelica, Vena, (2018)	Hubungan Antara Subtipe Molekuler Karsinoma Payudara Invasif Terhadap Usia Saat Diagnosis di Rumah Sakit Siloam Karawaci tahun 2016 – 2017.	Penelitian analitik dengan studi potong lintang. Sampel penelitian adalah 50 orang yang telah memenuhi kriteria.	Luminal A dan Luminal B (ER/PR positif) dominan pada segala usia ($P\ value = 0.332$), subtipe paling banyak adalah Luminal B (84%). Jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara subtipe molekuler karsinoma payudara invasif terhadap usia saat diagnosis.
Rahmawati, (2017)	Y, Hubungan Antara Usia dan Ukuran Tumor dengan Subtipe Molekuler Karsinoma Payudara di RSUP dr. Sardjito Yogyakarta.	Studi potong lintang retrospektif pada 248 jaringan blok parafin karsinoma payudara invasif yang diperoleh dari RSUP.Dr. Sardjito tahun 2012-2015	Hasil uji <i>Chi-Square</i> yaitu Mayoritas penderita berusia > 50 tahun. Usia < 40 tahun sebagian besar merupakan Triple-Negative (31,3%) sedangkan usia > 50 tahun sebagian besar merupakan Luminal A (38,3%). Ukuran tumor < 2 cm, 2-5 cm dan > 5 cm sebagian besar merupakan Luminal A. Usia ($p = 0,070$) dan ukuran tumor ($p = 0,474$) tidak berhubungan dengan subtipe molekuler karsinoma payudara.
Vistaria, (2016)	Furkano, Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Kanker	<i>Case-control</i> , pada 100 kasus dan 100 kontrol. Sampel kasus	Sebanyak 44% pada kasus dan 49% pada kontrol pada rentang

Payudara di RSUP Dr M Djamil Padang.	diambil dari rekam medis bagian Bedah Onkologi RSUP Dr. M. Djamil Padang. Kontrol dipilih secara acak dengan teknik matching terhadap usia dari kelompok kasus. Uji Pearson Chi Square dilakukan untuk menilai hubungan kemaknaan antar variabel.	IMT ≥ 25 , 39% pada kasus dan 29% pada kontrol pada IMT 18,5-22,9, dan selebihnya pada rentang IMT 23-24,9. Dari hasil uji Chi Square didapatkan $p=0,304$ terhadap IMT dengan kelompok kasus dan kontrol. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh dengan kejadian kanker payudara pada populasi yang diteliti.
--------------------------------------	---	--

Penelitian ini memiliki perbedaan lokasi, tahun, subjek dan variabel penelitian dibandingkan dengan penelitian-penelitian terdahulu.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan:

- (1) Tidak terdapat hubungan signifikan antara usia pasien kanker payudara dengan sub tipe molekuler kanker payudara di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.
- (2) Tidak terdapat hubungan signifikan antara indeks massa tubuh pasien kanker payudara dengan sub tipe molekuler kanker payudara di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi peneliti selanjutnya

Apabila dilakukan penelitian serupa dikemudian hari, maka disarankan untuk melakukan penelitian dalam waktu yang lebih lama, jumlah sampel yang lebih banyak dan metode penelitian yang berbeda seperti *case series* untuk melihat hasil yang bermakna pada semua aspek.

5.2.2 Bagi Rumah Sakit

Bagi Rumah Sakit Bethesda perlu dipertimbangkan untuk melengkapi data rekam medis agar dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya mengenai kanker payudara.

5.2.3 Bagi Masyarakat

Masyarakat diharapkan untuk memeriksa payudara sedini mungkin apabila sudah mendapati gejala yang dapat mengarah ke kanker payudara sehingga dapat ditangani lebih dini untuk mendapatkan prognosis yang lebih baik.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Thoubaity F. K. (2019). *Molecular classification of breast cancer: A retrospective cohort study. Annals of medicine and surgery (2012)*, 49, 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2019.11.021>.
- Akbar, M., Akbar, K., Naveed, D. (2014). *Frequency and correlation of molecular subtypes of breast cancer with clinicopathological features. J Ayub Med Coll Abbottabad. Jul-Sep*; 26(3):290–3.
- Angelica, V. (2018). Hubungan Antara Subtipe Molekuler Karsinoma Payudara Invasif Terhadap Usia Saat Diagnosis di Rumah Sakit Siloam Karawaci tahun 2016-2017. Bachelor thesis, Universitas Pelita Harapan.
- Arnetha, T., Hernowo, B., Adha, M., Rezano, A. (2020). *Relationship Between Molecular Subtypes and Overall Survival of Breast Cancer in Bandung. Biomed Pharmacol J*; 13(3).
- Ayoub, N., Yaghan, R. J., Abdo, N. M., Matalka, I. I., Akhu-Zaheya, L. M., & Al-Mohtaseb, A. H. (2019). *Impact of Obesity on Clinicopathologic Characteristics and Disease Prognosis in Pre- and Postmenopausal Breast Cancer Patients: A Retrospective Institutional Study. Journal of obesity, 2019*, 3820759. <https://doi.org/10.1155/2019/3820759>.
- Bever, T. B., Helvie, M., Bonaccio, E., Calhoun, K. E., Daly, M. B., Farrar, W. B., et al. (2018). Breast Cancer Screening and Diagnosis, Version 3.2018, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network: JNCCN*, 16(11), 1362–1389. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2018.0083>
- Biglia, N., Peano, E., Sgandurra, P., Moggio, G., Pecchio, S., Maggiorotto, F., et al (2013). *Body mass index (BMI) and breast cancer: impact on tumor histopathologic features, cancer subtypes and recurrence rate in pre and postmenopausal women. Gynecological endocrinology: the official journal of the International Society of Gynecological Endocrinology*, 29(3), 263–267. <https://doi.org/10.3109/09513590.2012.736559>.
- Cassidy, J., Bissett, D., Spence, R. A. J., Payne, M., & Morris-Stiff, G. (2015). *Oxford handbook of oncology (4th ed)*. Oxford: Oxford University Press, 266- 278.
- Chen, F. Y., Ou, H. Y., Wang, S. M., Wu, Y. H., Yan, G. J., & Tang, L. L. (2013). *Associations between body mass index and molecular subtypes as well as other clinical characteristics of breast cancer in Chinese women. Therapeutics and clinical risk management*, 9, 131–137. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S41203>
- Choi, J., Jung, W., Koo, J. (2013). *Metabolism-related proteins are differentially expressed according to the molecular subtype of invasive breast cancer defined by surrogate immunohistochemistry. Pathobiology*; 80:41–52.
- Dai, D., Zhong, Y., Wang, Z., Yousafzai, N. A., Jin, H., & Wang, X. (2019). *The prognostic impact of age in different molecular subtypes of breast cancer: a population-based study. PeerJ*, 7, e7252. <https://doi.org/10.7717/peerj.7252>.
- Elawad, Abu Elgasim, M., Abusin, H., & Nouri, M. (2019). *Breast Cancer Molecular Subtypes in Relation to Age, Stage and Grade among Sudanese*

- Women Patients in Khartoum Oncology Hospital (2013 – 2017). International Research Journal of Oncology*, 2(1), 1-9. Retrieved from <https://www.journalirjo.com/index.php/IRJO/article/view/30097>.
- Elesawy, B., Abd, A., Shawky, A., *et al.* (2014). *Immunohistochemistry-based subtyping of breast carcinoma in Egyptian women: A clinicopathologic study on 125 patients. Ann Diagn Pathol*; 18:21–6.
- Fredholm, H., Eaker, S., Frisell, J., Holmberg, L., Fredriksson, I., & Lindman, H. (2009). *Breast cancer in young women: poor survival despite intensive treatment. PloS one*, 4(11), e7695. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0007695>.
- Ginsburg, O., Yip, C.H. Brooks, A., Cabanes, A., Caleffi, M., Dunstan Yataco, J.A., Gyawali, B., *et al.* (2020). *Breast cancer early detection: A phased approach to implementation. Cancer*, 126: 2379-2393. <https://doi.org/10.1002/cncr.32887>.
- Govind Babu, K., Anand, A., Lakshmaiah, K. C., Lokanatha, D., Jacob, L. A., Suresh Babu, M. C., *et al.* (2018). *Correlation of BMI with breast cancer subtype and tumour size. Ecancermedicalscience*, 12, 845. <https://doi.org/10.3332/ecancer.2018.845>.
- Horn, J., Alsaker, M. D., Opdahl, S., Engström, M. J., Tretli, S., Haugen, O. A., Bofin, A. M., Vatten, L. J., & Asvold, B. O. (2014). *Anthropometric factors and risk of molecular breast cancer subtypes among postmenopausal Norwegian women. International journal of cancer*, 135(11), 2678–2686. <https://doi.org/10.1002/ijc.28912>.
- Hui Li, Xuezheng, S., Erlin, M., Qiong, W., Ping, T., Li, L., *et al.* (2017). *BMI, reproductive factors, and breast cancer molecular subtypes: A case-control study and meta-analysis. Journal of Epidemiology*, Volume 27, Issue 4, Pages 143-151, ISSN 0917-5040, <https://doi.org/10.1016/j.je.2016.05.002>.
- Islam, T., Matsuo, K., Ito, H., Hosono, S., Watanabe, M., Iwata, H., Tajima, K., & Tanaka, H. (2012). *Reproductive and hormonal risk factors for luminal, HER2-overexpressing, and triple-negative breast cancer in Japanese women. Annals of oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology*, 23(9), 2435–2441. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdr613>.
- In Chabner, B., & In Longo, D. L. (2014). *Harrison's manual of oncology (2nd ed)*. New York: McGraw-Hill Education/Medical, 695-701.
- In Jameson, J. L., In Fauci, A. S., In Kasper, D. L., In Hauser, S. L., In Longo, D. L., & In Loscalzo, J. (2020). *Harrison's manual of medicine (20th ed)*. New York: McGraw-Hill Education, 320-324.
- In Kasper, D. L., In Fauci, A. S., In Hauser, S. L., In Longo, D. L., In Jameson, J. L., & In Loscalzo, J. (2012). *Harrison's principles of internal medicine (18th ed)*. New York: Mc Graw Hill, 754-757.
- Kawai, M., Kakugawa, Y., Nishino, Y., Hamanaka, Y., Ohuchi, N., & Minami, Y. (2013). *Anthropometric factors, physical activity, and breast cancer risk in relation to hormone receptor and menopausal status in Japanese women: a case-control study. Cancer causes & control : CCC*, 24(5), 1033–1044. <https://doi.org/10.1007/s10552-013-0181-5>.

- Kadivar, M., Mafi, N., Joulaee, A., Shamshiri, A., & Hosseini, N. (2012). *Breast cancer molecular subtypes and associations with clinicopathological characteristics in Iranian women, 2002- 2011. Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*, 13(5), 1881–1886. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2012.13.5.1881>.
- Kang, W., Yu-Tian, W., Xiang, Z., Li, C., Wen-Ming, Z., Ai-Jie, Z., *et al.* (2019). *Clinicopathologic and Prognostic Significance of Body Mass Index (BMI) among Breast Cancer Patients in Western China: A Retrospective Multicenter Cohort Based on Western China Clinical Cooperation Group (WCCCG), BioMed Research International*. <https://doi.org/10.1155/2019/3692093>.
- Kementrian Kesehatan RI. (2015). *Panduan Penatalaksanaan Kanker Payudara*. Jakarta: Komite Penanggulangan Kanker Nasional.
- Khokher, S., Qureshi, M. U., Mahmood, S., & Nagi, A. H. (2013). *Association of immunohistochemically defined molecular subtypes with clinical response to presurgical chemotherapy in patients with advanced breast cancer. Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*, 14(5), 3223–3228. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2013.14.5.3223>.
- Kumar, V., Abbas, A. K., & Aster, J. C. (2018). *Robbins and Cotran pathologic basis of disease (10th ed)*. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders, 739-747.
- Kumar, V., Tewari, M., Singh, U., & Shukla, H. S. (2008). Significance of Her-2/neu protein over expression in Indian breast cancer patients. *The Indian journal of surgery*, 69(4), 122–128. <https://doi.org/10.1007/s12262-007-0002-8>
- Liu, K., Zhang, W., Dai, Z., Wang, M., Tian, T., Liu, X., *et al* (2018). *Association between body mass index and breast cancer risk: evidence based on a dose-response meta-analysis. Cancer management and research*, 10, 143–151. <https://doi.org/10.2147/CMAR.S144619>.
- Longo, D. L., & Harrison, T. R. (2013). *Harrison's hematology and oncology (2rd ed)*. New York: McGraw-Hill Medical, 488-500.
- McDonald, E. S., Clark, A. S., Tchou, J., Zhang, P., & Freedman, G.M. (2016). *Clinical Diagnosis and Management of Breast Cancer. Journal of nuclear medicine: official publication, Society of Nuclear Medicine*, 57 Suppl 1, 9S–16S. <https://doi.org/10.2967/jnumed.115.157834>.
- Mohan, H. (2010). *Textbook of pathology (6th ed)*. New Delhi: Jaypee Brothers, 759-761.
- Najafi, B., Anvari, S., & Roshan, Z. A. (2013). *Disease free survival among molecular subtypes of early stage breast cancer between 2001 and 2010 in Iran. Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*, 14(10), 5811–5816. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2013.14.10.5811>.
- Petekkaya, I., Sahin, U., Gezgen, G., Solak, M., Yuce, D., Dizdar, O., *et al* (2013). *Association of Breast Cancer Subtypes and Body Mass Index. Tumori Journal*, 99(2), 129–133. <https://doi.org/10.1177/030089161309900201>.
- Rahman, M. Z., & Karim, A. (2018). *Profile of Molecular Subtypes of Breast Cancer among Bangladeshi Women: Audit of Initial Experience. Chattagram*

- Maa-O-Shishu Hospital Medical College Journal*, 16(2), 1-4. <https://doi.org/10.3329/cmoshmcj.v16i2.37283>
- Rahmawati, Y. (2017). Hubungan Antara Usia dan Ukuran Tumor dengan Subtipe Molekuler Karsinoma Payudara di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta. Thesis, Universitas Gajah Mada.
- Rahmawati, Y., Setyawati, Y., Widodo, I., Ghozali, A., & Purnomosari, D. (2018). *Molecular Subtypes of Indonesian Breast Carcinomas - Lack of Association with Patient Age and Tumor Size*. *Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*, 19(1), 161–166. <https://doi.org/10.22034/APJCP.2018.19.1.161>.
- Rubin, R., Strayer, D. S. 1., & Rubin, E. (2015). *Rubin's pathology: Clinicopathologic foundations of medicine* (7th ed). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 1064-1077.
- Shahin, S., Shaoqi, F., Zahir, M., et al. (2021) Breast Cancer Risk factors in Relation to Molecular Subtypes in Breast Cancer Patients from Kenya., available at Research Square. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-266260/v1>
- Sastroasmoro, S & Ismael, S. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi 4. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Schonberg, M. A., Marcantonio, E. R., Li, D., Silliman, R. A., Ngo, L., & McCarthy, E. P. (2010). *Breast cancer among the oldest old: tumor characteristics, treatment choices, and survival*. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*, 28(12), 2038–2045. <https://doi.org/10.1200/JCO.2009.25.9796>.
- Stead, L.A., Lash, T.L., Sobieraj, J.E. et al. (2009). *Triple-negative breast cancers are increased in black women regardless of age or body mass index*. *Breast Cancer Res* 11, R18 <https://doi.org/10.1186/bcr2242>.
- Setyawati, Y., Rahmawati, Y., Widodo, I., Ghozali, A., & Purnomosari, D. (2018). *The Association between Molecular Subtypes of Breast Cancer with Histological Grade and Lymph Node Metastases in Indonesian Woman*. *Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*, 19(5), 1263–1268. <https://doi.org/10.22034/APJCP.2018.19.5.1263>.
- Sun, L., Zhu, Y., Qian, Q., & Tang, L. (2018). *Body mass index and prognosis of breast cancer: An analysis by menstruation status when breast cancer diagnosis*. *Medicine*, 97(26), e11220. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011220>.
- Sun, Y. S., Zhao, Z., Yang, Z. N., Xu, F., Lu, H. J., Zhu, Z. Y., et al. (2017). *Risk Factors and Preventions of Breast Cancer*. *International journal of biological sciences*, 13(11), 1387–1397. <https://doi.org/10.7150/ijbs.21635>.
- Turkoz, F. P., Solak, M., Petekkaya, I., Keskin, O., Kertmen, N., Sarici, F., et al. (2013). *Association between common risk factors and molecular subtypes in breast cancer patients*. *Breast (Edinburgh, Scotland)*, 22(3), 344–350. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2012.08.005>.
- Vistaria, F. (2016). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Kanker Payudara di RSUP Dr M Djamil Padang. Diploma thesis, Universitas Andalas.
- Wang, B., Zhu, L., Jiang, S., Zhao, L., Zhou, Y., Niu, L., et al. (2020). *Association between body mass index and clinical characteristics, as well as with*

- management, in Chinese patients with breast cancer. Journal of International Medical Research.* <https://doi.org/10.1177/0300060520949041>.
- Weir, C.B., Jan, A. (2020). *BMI Classification Percentile and Cut Off Points.* [Updated 2020 Jul 10]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-.
- Widiana, I., & Irawan, H. (2020). *Clinical and Subtypes of Breast Cancer in Indonesia.* *Asian Pacific Journal of Cancer Care*, 5(4), 281-285. <https://doi.org/10.31557/apjcc.2020.5.4.281-285>.
- Widodo, I., Dwianingsih, E., Triningsih, E., Utoro, T., Soeripto, R. (2014). *Clinicopathological features of Indonesian breast cancers with different molecular subtypes.* *Asian Pac J Cancer Prev*; 15:6109–13.
- White, N. D. (2018). *Hormonal Contraception and Breast Cancer Risk.* *American journal of lifestyle medicine*, 12(3), 224–226. <https://doi.org/10.1177/1559827618754833>.
- Zhang, L., Huang, Y., Feng, Z., et al (2019). *Comparison of breast cancer risk factors among molecular subtypes: A case-only study.* *Cancer Med*; 8: 1882- 1892. <https://doi.org/10.1002/cam4.2012>
- World Health Organization International Agency for Research on Cancer (IARC). (2019). *GLOBOCAN 2019: Estimated Cancer Incidence, Mortality, and Prevalence World Wide In 2019.*