

| | |
|---|-------------------------------------|
| Lembar Pengesahan | Error! Bookmark not defined. |
| Daftar Isi | 1 |
| Daftar Tabel..... | 3 |
| Daftar Gambar | 5 |
| Daftar Singkatan | Error! Bookmark not defined. |
| Pernyataan Bebas Plagiasi | Error! Bookmark not defined. |
| KATA PENGANTAR | Error! Bookmark not defined. |
| ABSTRAK..... | Error! Bookmark not defined. |
| ABSTRACT..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB I..... | Error! Bookmark not defined. |
| PENDAHULUAN | Error! Bookmark not defined. |
| A. Latar Belakang Masalah..... | Error! Bookmark not defined. |
| B. Rumusan Masalah | Error! Bookmark not defined. |
| C. Tujuan Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1. Tujuan Umum | Error! Bookmark not defined. |
| 2. Tujuan Khusus | Error! Bookmark not defined. |
| D. Manfaat Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| 1. Bagi Akademis..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2. Bagi Pelayanan | Error! Bookmark not defined. |
| E. Keaslian & Kebaruan Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| BAB II..... | Error! Bookmark not defined. |
| TINJAUAN PUSTAKA..... | Error! Bookmark not defined. |
| A. Kanker Payudara | Error! Bookmark not defined. |
| 1. Fisiologi Payudara | Error! Bookmark not defined. |
| 2. Definisi dan Epidemiologi..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3. Faktor Risiko | Error! Bookmark not defined. |
| 4. Klasifikasi Histopatologi dan Molekuler..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5. Stadium Tumor Nodul Metastasis | Error! Bookmark not defined. |
| 6. Diagnosis | Error! Bookmark not defined. |
| B. Telomer | Error! Bookmark not defined. |
| 1. Definisi Telomer | Error! Bookmark not defined. |
| 2. Struktur telomer | Error! Bookmark not defined. |
| 3. Fungsi Telomer | Error! Bookmark not defined. |
| 4. Proses Pemendekan Telomer | Error! Bookmark not defined. |



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Hubungan Antara Panjang Telomer Leukosit dan Kadar Telomeric Repeat Binding Factor 2 Plasma Dengan Recurrence Free Survival, Metastasis Free Survival, Overall Survival Pada Penderita Kanker Payudara Operable

5. Peran Telomer pada Kanker Payudara **Error! Bookmark not defined.**
Dhyas Munandar Arya Sasmita, Prof., Dr., dr. Teguh Aryandono, Sp.B., Subsp. Onk (K); dr. Didik Setyo Heriyanto, Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

6. Pemeriksaan Panjang Telomer **Error! Bookmark not defined.**

7. Peranan Panjang Telomer pada Faktor Prognosis **Error! Bookmark not defined.**

8. Hubungan Telomer dengan Klinikopatologi di Bidang Onkologi... **Error! Bookmark not defined.**

C. Telomere Binding Repeat Factor **Error! Bookmark not defined.**

1. Definisi **Error! Bookmark not defined.**

2. Fungsi TRF **Error! Bookmark not defined.**

3. Peran TRF 2 pada Kanker..... **Error! Bookmark not defined.**

4. Pemeriksaan untuk mendeteksi TRF 2 **Error! Bookmark not defined.**

5. Peranan TRF 2 pada Faktor Prognosis **Error! Bookmark not defined.**

6. Hubungan TRF 2 dengan Klinikopatologi di Bidang Onkologi..... **Error! Bookmark not defined.**

D. Kerusakan DNA dan Kanker..... **Error! Bookmark not defined.**

E. Faktor Prognosis **Error! Bookmark not defined.**

F. Kerangka Teori..... **Error! Bookmark not defined.**

G. Kerangka Konsep **Error! Bookmark not defined.**

H. Hipotesis..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB III **Error! Bookmark not defined.**

METODE PENELITIAN..... **Error! Bookmark not defined.**

A. Rancangan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

B. Populasi dan Subyek Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

1. Kriteria Inklusi..... **Error! Bookmark not defined.**

2. Kriteria Eksklusi **Error! Bookmark not defined.**

C. Lokasi dan Waktu Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

E. Pengumpulan Data dan Alat Ukur **Error! Bookmark not defined.**

F. Analisa Data **Error! Bookmark not defined.**

G. Etika Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

H. Tahapan Pelaksanaan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

I. Alur Seleksi Data **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV **Error! Bookmark not defined.**

HASIL DAN PEMBAHASAN..... **Error! Bookmark not defined.**

A. Karakteristik Subyek Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**Hubungan Antara Panjang Telomer Leukosit dan Kadar Telomeric Repeat Binding Factor 2 Plasma Dengan
Recurrence Free Survival, Metastasis Free Survival, Overall Survival Pada Penderita Kanker Payudara
Operable**

Dhyas Munandar Arya Sasmita, Prof. Dr. dr. Teguh Arvando, Sp.B., Subsp. Onk. (K); dr. Didik Setyo Heriyanto, Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

B. Titik Potong TRF 2 dan Panjang Telomer terhadap Luaran *Recurrence Free Survival*..... **Error! Bookmark not defined.**

C. Titik Potong TRF 2 dan Panjang Telomer terhadap Luaran *Metastasis Survival* **Error! Bookmark not defined.**

D. Titik Potong TRF 2 dan Panjang Telomer terhadap Luaran *Overall Survival* **Error! Bookmark not defined.**

E. Analisa *Recurrence Free Survival, Metastasis Free Survival* dan *Overall Survival* **Error! Bookmark not defined.**

F. Faktor Risiko *recurrence free survival*..... **Error! Bookmark not defined.**

G. Faktor Risiko *metastasis free survival* **Error! Bookmark not defined.**

H. Faktor Risiko *overall survival*..... **Error! Bookmark not defined.**

I. Pembahasan..... **Error! Bookmark not defined.**

J. Keterbatasan Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**

K. Implikasi Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB V **Error! Bookmark not defined.**

KESIMPULAN DAN SARAN..... **Error! Bookmark not defined.**

L. KESIMPULAN..... **Error! Bookmark not defined.**

M. SARAN..... **Error! Bookmark not defined.**

RINGKASAN..... **Error! Bookmark not defined.**

SUMMARY **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA..... **Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN..... **Error! Bookmark not defined.**

LEMBAR INFORMASI DAN PERSETUJUAN PASIEN **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP **Error! Bookmark not defined.**

Daftar Tabel

Tabel 1. Faktor risiko dan konsekuensinya pada perkembangan payudara. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. Klasifikasi histopatologi **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. Pembagian subtipe molekuler **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. Klasifikasi *staging* tumor..... **Error! Bookmark not defined.**



**Hubungan Antara Panjang Telomer Leukosit dan Kadar Telomeric Repeat Binding Factor 2 Plasma Dengan
Recurrence Free Survival, Metastasis Free Survival, Overall Survival Pada Penderita Kanker Payudara
Operable**

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Dhyas Munandar Arya Sasmita, Prof. Dr. dr. Teguh Arvando, Sp.B, Subsp. Onk (K); dr. Didik Setyo Heriyanto, Ph.D

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

| | |
|--|------------------------------|
| Tabel 5. Klasifikasi <i>staging</i> nodul | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 6. Klasifikasi <i>staging</i> metastasis | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 7. Pengelompokan stadium | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 8. Tipe histopatologis karsinoma | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 9. Penilaian Diagnosis Kanker Payudara | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 10. Definisi Operasional Variabel | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 11. Karakteristik subyek Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 12. Perbedaan data karakteristik yang dibagi berdasarkan titik potong optimal TRF 2 dan panjang telomer dengan luaran <i>recurrence free survival</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 13. Perbedaan data karakteristik yang dibagi berdasarkan titik potong optimal TRF 2 dan panjang telomer dengan luaran <i>metastasis free survival</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 14. Perbedaan data karakteristik yang dibagi berdasarkan titik potong optimal TRF 2 dan panjang telomer dengan luaran <i>overall survival</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 15. Hasil analisa bivariat faktor resiko <i>recurrence free survival</i> dengan menggunakan metode <i>Cox proportional hazard regression</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 16. Hasil analisa multivariat faktor resiko <i>recurrence free survival</i> dengan menggunakan metode <i>Cox proportional hazard regression</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 17. Hasil analisa bivariat faktor resiko <i>metastasis free survival</i> dengan menggunakan metode <i>Cox proportional hazard regression</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 18. Hasil analisa multivariat faktor resiko <i>metastasis free survival</i> dengan menggunakan metode <i>Cox proportional hazard regression</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 19. Analisa faktor risiko bivariat <i>overall survival</i> dengan menggunakan metode <i>Cox proportional hazard regression</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 20. Analisa faktor risiko multivariat <i>overall survival</i> dengan menggunakan metode <i>Cox proportional hazard regression</i> | Error! Bookmark not defined. |

Daftar Gambar

- Gambar 1.** Risiko Kanker Payudara pada Wanita di Amerika Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.** Jenis Kanker Terbanyak di Amerika Tahun 2022 Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.** Insidensi Kematian Kanker Payudara di Seluruh Dunia Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4** Pembiayaan Penyakit Catastrophic di Indonesia Error! Bookmark not defined.
- Gambar 5** Struktur telomer : T-loop, G-rich dan C-Rich Strand Error! Bookmark not defined.
- Gambar 6.** Protein spesifik yang terikat pada DNA telomer Error! Bookmark not defined.
- Gambar 7.** Disfungsi telomer dalam patogenesis penyakit pada manusia Error! Bookmark not defined.
- Gambar 8.** Chromosome end-to-end fusion and breakage-fusion-bridge cycles Error! Bookmark not defined.
- Gambar 9.** Peran kerusakan dan perbaikan DNA pada kanker dan penuaan Error! Bookmark not defined.
- Gambar 10.** Alur pengambilan dan seleksi data Error! Bookmark not defined.
- Gambar 11.** Kurva titik potong (A) TRF 2 dan; (B) Panjang Telomer terhadap luaran *recurrence free survival* Error! Bookmark not defined.
- Gambar 12.** Titik Potong (A) TRF 2; dan (B) Panjang telomer terhadap luaran *metastasis free survival* Error! Bookmark not defined.
- Gambar 13.** Titik Potong (A) TRF 2; dan (B) Panjang telomer terhadap luaran *overall survival* Error! Bookmark not defined.
- Gambar 14.** Kurva Kaplan-Meier dengan menggunakan titik potong optimal variabel (A) TRF 2 dan (B) Panjang Telomer terhadap luaran *recurrence free survival* .. Error! Bookmark not defined.
- Gambar 15.** Kurva Kaplan-Meier dengan menggunakan titik potong optimal variabel (A) TRF 2 dan (B) Panjang telomer terhadap luaran *metastatis free survival*... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 16.** Kurva Kaplan-Meier dengan menggunakan titik potong optimal variabel (A) TRF 2 dan (B) Panjang telomer terhadap luaran *overall survival* Error! Bookmark not defined.