

ABSTRAK

Analisis Kelangsungan Hidup Pasien Kanker Payudara Stadium Metastasis Dengan HER2 Positif Pada Peserta Program Jaminan Kesehatan yang Mendapatkan Terapi Trastuzumab 8 Siklus: Studi Kohort Retrospektif Tahun 2014–2025

Latar Belakang: Kanker payudara metastasis dengan overekspresi *human epidermal growth factor receptor 2 (HER2)* memberi beban klinis dan pembiayaan yang tinggi. Terapi trastuzumab telah terbukti meningkatkan kelangsungan hidup pasien, namun penggunaannya dalam skema Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) memerlukan bukti dunia nyata untuk mendukung keberlanjutan kebijakan pembiayaan dan praktik klinis. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis luaran kelangsungan hidup pasien kanker payudara metastasis HER2-positif peserta JKN yang menerima terapi trastuzumab sebanyak 8 siklus serta mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan risiko kematian. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif dengan memanfaatkan data administratif sekunder JKN periode 2014–2025. Analisis kelangsungan hidup dilakukan menggunakan metode Kaplan–Meier, uji log-rank, dan regresi Cox proportional hazards univariat. **Hasil:** Dari 2.482 pasien yang menerima delapan siklus trastuzumab, tercatat 710 kematian dan 1.772 masih hidup selama masa pemantauan 24 bulan. Analisis Kaplan–Meier menunjukkan kelangsungan hidup sebesar 92,39% pada 12 bulan pertama dan 71,39% pada 24 bulan pertama setelah inisiasi terapi. Uji log-rank menunjukkan perbedaan kelangsungan hidup yang bermakna secara statistik berdasarkan status iuran kepesertaan JKN (PBI vs Non PBI), segmen kepesertaan, dan keberadaan komorbiditas jantung ($p < 0,05$). Regresi Cox univariat menunjukkan bahwa peserta Penerima Bantuan Iuran (PBI) memiliki risiko kematian yang lebih rendah secara signifikan dibandingkan peserta Non PBI (HR 0,78; 95% CI, 0,653–0,933; $p = 0,006$). Peserta berdasarkan segmen kepesertaan berbeda signifikan antar segmen (Chi-square = 22,4; $p = 0,0002$), sementara pasien dengan komorbiditas jantung memiliki risiko kematian yang lebih rendah (HR 0,747; 95% CI, 0,643 – 0,869; $p = 0,0002$). Tidak ditemukan hubungan yang bermakna secara statistik antara risiko kematian pada kelompok usia, hak kelas rawat (peserta), kepemilikan rumah sakit, kelas rumah sakit, dan lokasi rumah sakit pemberi obat di Kabupaten atau Kota ($p > 0,05$). **Kesimpulan:** Pemberian trastuzumab selama delapan siklus memberikan manfaat kelangsungan hidup yang bermakna bagi pasien kanker payudara metastasis HER2-positif dalam sistem JKN. Temuan ini menegaskan pentingnya keberlanjutan akses terhadap terapi target, standarisasi pelayanan onkologi, serta perlindungan finansial dalam mencapai

luaran klinis yang adil. Analisis multivariat lanjutan dan studi prospektif dengan data klinis yang lebih komprehensif diperlukan untuk mengidentifikasi faktor prognostik independen dan mendukung pengambilan keputusan kebijakan jangka panjang.

Kata Kunci: kanker payudara metastasis, HER2-positif, trastuzumab, analisis kelangsungan hidup, jaminan kesehatan nasional, *cox proportional hazards*.

ABSTRACT

Survival Analysis of Patients with HER2-Positive Metastatic Breast Cancer Enrolled in the National Health Insurance Program Receiving 8 Cycles of Trastuzumab Therapy: A Retrospective Cohort Study, 2014–2025

Background: Metastatic breast cancer with overexpression of human epidermal growth factor receptor 2 (HER2) imposes a substantial clinical and financial burden. Trastuzumab therapy has been proven to improve patient survival; however, its use within Indonesia's National Health Insurance (Jaminan Kesehatan Nasional/JKN) scheme requires real-world evidence to support the sustainability of financing policies and clinical practice. **Objective:** This study aimed to evaluate overall survival outcomes among JKN beneficiaries with HER2-positive metastatic breast cancer who received eight cycles of trastuzumab and to identify factors associated with mortality risk. **Methods:** We conducted a retrospective cohort study using secondary administrative JKN data from 2014–2025. Survival analyses were performed using the Kaplan–Meier method, the log-rank test, and univariable Cox proportional hazards regression. **Results:** Among 2,482 patients who received eight cycles of trastuzumab, 710 deaths occurred and 1,772 patients were alive during the 24-month follow-up period. Kaplan–Meier estimates showed an overall survival of 92.39% at 12 months and 71.39% at 24 months after treatment initiation. Log-rank tests indicated statistically significant differences in survival by JKN contribution status (premium subsidy beneficiaries/PBI vs non-PBI), membership segment, and the presence of cardiac comorbidity ($p < 0.05$). Univariable Cox regression showed that PBI beneficiaries had a significantly lower mortality risk than non-PBI beneficiaries (HR 0.78; 95% CI 0.653–0.933; $p = 0.006$). Survival also differed significantly across membership segments (chi-square = 22.4; $p = 0.0002$). Patients with cardiac comorbidity had a lower mortality risk (HR 0.747; 95% CI 0.643–0.869; $p = 0.0002$). No statistically significant associations with mortality risk were observed for age group, inpatient class entitlement, hospital ownership, hospital class, or whether the treating hospital was located in a regency or a city ($p > 0.05$). **Conclusion:** Eight cycles of trastuzumab were associated with meaningful survival benefits for patients with HER2-positive metastatic breast cancer within the JKN system. These findings highlight the importance of sustaining access to targeted therapy, standardizing oncology services, and strengthening financial protection to achieve equitable clinical outcomes. Further multivariable analyses and prospective studies with more comprehensive clinical data are needed to identify independent prognostic factors and inform long-term policy decision-making.



Analisis Kelangsungan Hidup Pasien Kanker Payudara Stadium Metastasis Dengan HER2 Positif Pada Peserta Program Jaminan Kesehatan yang Mendapatkan Terapi Trastuzumab 8 Siklus: Studi Kohort Retrospektif Tahun 2014â€“2025

Mokhamad Cucu Zakaria, Prof. Dr. Erna Kristin , Apt., M.Si.; dr. Rizki Tsalatshita Khair Mahardya, MPH.

Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Keywords: *metastatic breast cancer, HER2-positive, trastuzumab, survival analysis, national health insurance, cox proportional hazards.*