



## INTISARI

### **FAKTOR RISIKO METASTASIS TULANG PADA PASIEN KANKER PAYUDARA: SEBUAH STUDI DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT Dr. SARDJITO, YOGYAKARTA**

**Yafizham Wahab Nasution<sup>1</sup>, Kunta Setiaji<sup>2</sup>, Sumadi Lukman Anwar<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Bedah, RSUP Dr. Sardjito, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Divisi Bedah Onkologi, Departemen Bedah, RSUP Dr. Sardjito, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

#### **Latar Belakang:**

Kanker payudara merupakan keganasan paling umum pada wanita di seluruh dunia dan menjadi penyebab utama kematian terkait kanker. Di Indonesia, Globocan 2020 melaporkan 68.858 kasus baru kanker payudara dari total 396.914 kasus kanker, dengan lebih dari 22.000 kematian. Di negara maju, diagnosis dini sering ditemukan, tetapi di Indonesia sebagian besar kasus kanker payudara ditemukan pada stadium lanjut (stadium III atau IV), sehingga pengobatannya menjadi lebih sulit. Metastasis tulang terjadi pada sekitar 70% kasus kanker payudara metastatik. Bahkan pasien yang awalnya didiagnosis pada stadium I–III tetap berisiko mengalami metastasis tulang dalam kurun waktu hingga 15 tahun. Mengidentifikasi faktor risiko metastasis tulang penting untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas serta meningkatkan kualitas hidup pasien.

#### **Metode :**

Penelitian ini pendekatan kohort retrospektif. Populasi penelitian dibagi menjadi dua kelompok : yang metastasis tulang dan yang tidak metastasis tulang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 115 pasien, yang melebihi jumlah minimal yang dibutuhkan. Penelitian ini dilaksanakan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Analisis data akan dilakukan menggunakan SPSS versi 29.0. Analisis bivariat dengan uji chi-square akan digunakan untuk menilai hubungan antara variabel independen dan metastasis tulang. Variabel dengan nilai  $p < 0,25$  akan dimasukkan dalam regresi logistik multivariat untuk mengidentifikasi faktor risiko yang signifikan. Selain itu, analisis Kaplan-Meier dan regresi Cox akan digunakan untuk menilai



kelangsungan hidup dan rasio hazard yang berkaitan dengan metastasis tulang. Nilai  $p < 0,05$  dianggap signifikan secara statistik.

### **Hasil:**

Berdasarkan analisis statistik, hubungan antara kejadian kanker payudara pada usia  $\leq 40$  tahun dan  $>40$  tahun terhadap metastasis tulang menunjukkan nilai  $p$  sebesar 0,45. Ukuran tumor ( $\leq 5$  cm dan  $>5$  cm) menunjukkan nilai  $p$  0,387. Keterlibatan metastasis kelenjar getah bening menunjukkan nilai  $p$  0,052. Status positif HER2 dan Ki67 menunjukkan korelasi dengan metastasis tulang dengan nilai  $p$  masing-masing 0,004 dan 0,006.

### **Kesimpulan:**

Tidak ditemukan hubungan antara usia saat diagnosis, subtipe kanker payudara, ukuran tumor, dan status kelenjar getah bening dengan risiko metastasis tulang. Namun, terdapat hubungan signifikan antara pewarnaan HER2 dan indeks Ki67 dengan risiko metastasis tulang. Pasien dengan metastasis tulang memiliki risiko kematian 4,8 kali lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak mengalami metastasis tulang.

**Kata kunci:** Kanker payudara, Faktor risiko, Metastasis tulang, HER2, Ki67



## ABSTRACT

### **RISK FACTORS FOR BONE METASTASIS IN BREAST CANCER PATIENTS: A STUDY AT Dr. SARDJITO GENERAL HOSPITAL, YOGYAKARTA**

**Yafizham Wahab Nasution<sup>1</sup>, Kunta Setiaji<sup>2</sup>, Sumadi Lukman Anwar<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Surgery, Dr. Sardjito, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Division of Surgical Oncology, Department of Surgery, Dr. Sardjito, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

#### **Background:**

Breast cancer is the most common malignancy among women worldwide and a leading cause of cancer-related mortality. In Indonesia, Globocan 2020 reported 68,858 new breast cancer cases out of 396,914 total cancer cases, with over 22,000 deaths. While early-stage diagnosis is common in developed countries, most breast cancer cases in Indonesia are diagnosed at advanced stages (stage III or IV), making treatment more challenging. Bone metastasis occurs in approximately 70% of metastatic breast cancer cases. Moreover, patients initially diagnosed at stages I–III remain at risk for bone metastasis within 15 years. Identifying risk factors for bone metastasis is essential to reduce morbidity and mortality and to improve patients' quality of life.

#### **Methods:**

This study is analytic observational research with a retrospective cohort approach. It will use secondary data obtained from medical records of breast cancer patients at Dr. Sardjito General Hospital. The study aims to evaluate clinical, laboratory, and pathological parameters associated with bone metastasis in breast cancer patients. The study population consists of patients initially diagnosed with non-metastatic breast cancer, collected consecutively. The population will be divided into two groups: those who develop bone metastasis and those who do not, following a tumor-free follow-up period of more than 6 months.

#### **Results:**

Based on the statistical analysis, the correlation of breast cancer occurrence at age  $\leq 40$  years and  $>40$  years in relation to bone metastasis showed a p-value of 0.45. The correlation of tumor size ( $\leq 5$ cm and  $>5$ cm) in relation to bone metastasis showed a p-value of 0.387. The correlation of lymph node metastasis involvement in relation to bone metastasis showed a p-value of 0.052. The positive status of HER2 and Ki67 shows a correlation with bone metastasis with p-value of 0.004 and 0.006 consecutively.

#### **Conclusion:**

There was no association was found between age at diagnosis, breast cancer subtype, tumor size and lymph node status and the risk of bone metastasis in breast cancer patients. However, there was a significant association between HER2 molecular staining and Ki67 index with bone metastasis risk. Patients with bone metastasis had a 4.8 times higher risk of mortality compared to those without bone metastasis.



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Faktor Resiko Metastasis Tulang Pada Pasien Kanker Payudara Di RSUP Dr Sardjito Yogyakarta**  
Yafizham Wahab Nasution, dr. Kunta Setiaji, Sp.B., Subsp. Onk (K) ; dr. dr. Sumadi Lukman Anwar, M.Sc., Ph.D., Sp  
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**Keywords:** Breast cancer, Risk factor, Bone metastasis, HER2, Ki67