

Temuan Ultrasonografi Serta Subtipe Molekuler Sebagai Prediktor *Overall Survival* 3 Tahun Pasien Kanker Payudara

Erwin Bramantya Asnan*, CH. H. Nawangsih P. **, RR. Lydia Purna W.S Koentjoro.**

*PPDS-1 Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr. Kariadi Semarang

**Staf Bagian Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr. Kariadi Semarang

ABSTRAK

Latar Belakang: Kanker payudara merupakan keganasan tersering pada wanita dengan angka mortalitas yang masih tinggi. Selain subtipe molekuler, karakteristik morfologi lesi pada ultrasonografi diperkirakan dapat mencerminkan agresivitas biologis tumor sehingga berpotensi digunakan sebagai prediktor prognosis. Namun, bukti mengenai peran temuan ultrasonografi sebagai prediktor *overall survival* (OS), khususnya pada populasi Indonesia, masih terbatas.

Tujuan: Menganalisis peran temuan ultrasonografi dan subtipe molekuler sebagai prediktor *overall survival* 3 tahun pada pasien kanker payudara.

Metode: Penelitian observasional analitik dengan rancangan kohort retrospektif dilakukan terhadap 55 pasien kanker payudara yang menjalani pemeriksaan ultrasonografi sebelum terapi di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Variabel bebas meliputi ukuran lesi, bentuk lesi, tepi lesi, pola gema, *posterior features*, keterlibatan kelenjar limfe dan subtipe molekuler. Analisis kesintasan dilakukan menggunakan metode Kaplan–Meier dan uji Log Rank, kemudian dilanjutkan dengan analisis multivariat menggunakan regresi Cox untuk menentukan prediktor independen terhadap *overall survival* 3 tahun.

Hasil: Rerata usia subjek penelitian adalah 52.07 ± 9.72 tahun dengan rerata lama kesintasan 37.03 ± 18.02 bulan. Sebagian besar pasien memiliki ukuran lesi ≤ 4.9 cm (80%), bentuk ireguler (78.2%), tepi non-circumscribed, pola gema hipoekoik, *posterior shadowing* dan memiliki keterlibatan kelenjar limfe N1. Analisis Kaplan–Meier menunjukkan bahwa ukuran lesi (Log Rank $p = 0.137$), dan subtipe molekuler (Log Rank $p = 0.207$) memiliki kecenderungan berhubungan dengan *overall survival* 3 tahun, sedangkan bentuk lesi, tepi lesi, pola gema, *posterior features*, dan keterlibatan kelenjar limfe tidak menunjukkan hubungan yang bermakna ($p > 0.05$). Analisis regresi Cox menunjukkan bahwa ukuran lesi (HR 2.903 ; CI95% 0.680-12.398; $p = 0.150$) dan subtipe molekuler (HR 0.722; CI95% 0.284-1.837; $p = 0.495$) bukan prediktor independen terhadap *overall survival* 3 tahun. Model multivariat secara keseluruhan juga tidak menunjukkan nilai statistik yang bermakna ($p = 0.209$).

Kesimpulan: Temuan ultrasonografi berupa ukuran lesi menunjukkan kecenderungan berhubungan dengan *overall survival* 3 tahun, namun tidak terbukti sebagai prediktor independen setelah analisis multivariat. Temuan ultrasonografi lainnya maupun subtipe molekuler juga belum menunjukkan hubungan yang bermakna terhadap *overall survival* 3 tahun pada penelitian ini. Diperlukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan masa tindak lanjut yang lebih panjang untuk mengonfirmasi nilai prognostik karakteristik ultrasonografi pada kanker payudara.

Kata kunci: Kanker payudara, ultrasonografi, subtipe molekuler, *overall survival*, Kaplan–Meier, regresi Cox.

Ultrasonographic Features and Molecular Subtypes as Predictors of Three-Year Overall Survival in Patients with Breast Cancer: A Retrospective Cohort Study

Erwin Bramantya Asnan*, CH. H. Nawangsih P. **, RR. Lydia Purna W.S Koentjoro.**

*PPDS-1 Radiology, Faculty of Medicine Diponegoro University / Dr. Kariadi General Hospital Semarang

**Staff Department of Radiology, Faculty of Medicine Diponegoro University / Dr. Kariadi General Hospital Semarang

ABSTRACT

Background: Breast cancer is the most common malignancy among women and remains a major cause of cancer-related mortality worldwide. In addition to molecular subtypes, ultrasonographic morphological characteristics are believed to reflect the biological aggressiveness of tumors and may therefore serve as prognostic indicators. However, evidence regarding the role of ultrasonographic findings as predictors of overall survival, particularly in the Indonesian population, remains limited.

Objective : To evaluate the role of ultrasonographic findings and molecular subtypes as predictors of 3-year overall survival in patients with breast cancer.

Methods: This retrospective cohort study included 55 breast cancer patients who underwent pre-treatment breast ultrasonography at Dr. Kariadi General Hospital, Semarang. The independent variables consisted of lesion size, lesion shape, lesion margin, echogenicity, posterior features, and molecular subtype. Survival analysis was performed using the Kaplan–Meier method with the Log-Rank test, followed by multivariate analysis using the Cox proportional hazards regression model to identify independent predictors of 3-year overall survival.

Results: The mean age of the participants was 52.07 ± 9.72 years, with a mean survival duration of 37.03 ± 18.02 months. Most patients presented with lesions measuring ≤ 4.9 cm (80%), irregular shape (78.2%), non-circumscribed margins, hypoechoic echogenicity, posterior acoustic shadowing, and having N1 lymph node involvement. Kaplan–Meier analysis demonstrated a trend toward an association between lesion size (Log-Rank $p = 0.137$), molecular subtype (Log Rank $p = 0.207$) and 3-year overall survival, whereas lesion shape, lesion margin, echogenicity, posterior features, and lymph node involvement showed no statistically significant associations ($p > 0.05$). Cox proportional hazards regression revealed that neither lesion size (HR 2.903 ; CI95% 0.680-12.398; $p = 0.150$) nor molecular subtype (HR 0.722; CI95% 0.284-1.837; $p = 0.495$) independently predicted 3-year overall survival. The overall multivariate model was not statistically significant ($p = 0.209$).

Conclusion: Lesion size on ultrasonography demonstrated a trend toward an association with 3-year overall survival but was not confirmed as an independent predictor after multivariate analysis. Other ultrasonographic morphological characteristics and molecular subtypes were also not significantly associated with 3-year overall survival in this study. Further studies with larger sample sizes and longer follow-up periods are warranted to clarify the prognostic value of ultrasonographic characteristics in breast cancer.

Keywords: breast cancer, ultrasonography, molecular subtype, overall survival, Kaplan–Meier, Cox proportional hazards regression.