

**HUBUNGAN EKSPRESI VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH
FACTOR (VEGF) DENGAN DERAJAT HISTOPATOLOGI DAN
INVASI LIMFOVASKULAR PADA *ENDOMETRIOID*
*ENDOMETRIAL CARCINOMA***



TESIS

MUSTIKA SARI

NIM.2050312201

Pembimbing:

dr. Aswiyanti Asri, M.Si.Med, Sp.PA, Subsp.O.G.P (K)

dr. Tofrizal, M.Biomed, Sp.PA, Ph.D

**PROGRAM STUDI PATOLOGI ANATOMI PROGRAM SPESIALIS
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
2025**

Hubungan Ekspresi *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF) dengan Derajat Histopatologi dan Invasi Limfovaskular pada *Endometrioid Endometrial Carcinoma*

ABSTRAK

Mustika Sari

Latar Belakang: *Endometrioid endometrial carcinoma* (EEC) merupakan jenis keganasan ginekologi yang paling umum, mencakup 70–80% dari seluruh kasus karsinoma endometrium. *Endometrioid endometrial carcinoma* umumnya memiliki prognosis yang lebih baik dibandingkan dengan tipe non-endometrioid tetapi 8,3% kasus akan mengalami kekambuhan, yang akan memperburuk prognosis. Prognosis EEC dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti derajat histopatologi dan invasi limfovaskular. Angiogenesis, yang dimediasi oleh *vascular endothelial growth factor* akan mempengaruhi kekambuhan dan prognosis melalui pembentukan pembuluh darah baru yang mendukung pertumbuhan dan penyebaran tumor. *Vascular endothelial growth factor* telah diketahui memainkan peran penting dalam perkembangan berbagai jenis keganasan, termasuk EEC. Penelitian ini bertujuan menilai ekspresi VEGF pada EEC serta korelasinya dengan derajat histopatologi dan LVI.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel Penelitian sebanyak 36 kasus EEC yang didiagnosis dari Januari 2022 hingga Desember 2024 di Laboratorium Patologi Anatomi RSUP Dr. M. Djamil Padang. Sampel diperoleh dari blok parafin yang berasal dari tindakan histerektomi total kemudian dilakukan reevaluasi terhadap derajat histopatologi dan LVI. Ekspresi VEGF pada sel tumor dilihat dengan pewarnaan imunohistokimia. kemudian diklasifikasikan menjadi ekspresi tinggi dan rendah. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Chi-Square*, dengan nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik.

Hasil: Ekspresi VEGF tinggi ditemukan pada seluruh kasus tumor derajat 3 (66,7%), sedangkan hanya 4,8% dari tumor derajat 1 yang menunjukkan ekspresi VEGF tinggi. Analisis statistik menunjukkan hubungan yang bermakna antara ekspresi VEGF dengan derajat histopatologi ($p = 0,000$). Sementara itu, invasi limfovaskular lebih sering dijumpai pada kasus dengan ekspresi VEGF tinggi (76,5%) dibandingkan dengan ekspresi VEGF rendah (23,5%), namun hubungan ini tidak mencapai signifikansi statistik ($p = 0,08$).

Kesimpulan: Ekspresi VEGF menunjukkan korelasi yang bermakna dengan derajat histopatologi pada EEC, yang mengindikasikan peran penting VEGF dalam agresivitas dan perkembangan tumor. Meskipun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ekspresi VEGF dan invasi limfovaskular, hasil ini tetap mendukung potensi VEGF sebagai biomarker prognostik serta target terapi pada pengelolaan EEC di masa mendatang.

Kata kunci: *Endometrioid endometrial carcinoma*, derajat histopatologi, invasi

limfovaskular, ekspresi VEGF



The Correlation of Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) Expression with Histopathological Grade and Lymphovascular Invasion in Endometrioid Endometrial Carcinoma

ABSTRACT

Mustika Sari

Background: Endometrioid endometrial carcinoma (EEC) is the most common type of gynecologic malignancy, accounting for approximately 70–80% of all endometrial carcinoma cases. Although EEC generally carries a better prognosis than non-endometrioid subtypes, approximately 8.3 % of patients experience recurrence, which significantly worsens outcomes. The prognosis of EEC is influenced by several factors, including histopathological grade and the presence of lymphovascular invasion (LVI). Angiogenesis, the process of forming new blood vessels that supports tumor growth and dissemination, is primarily mediated by vascular endothelial growth factor (VEGF). VEGF has been recognized to play a pivotal role in the progression of various malignancies, including EEC. This study aimed to evaluate VEGF expression in EEC and its correlation with histopathological grade and lymphovascular invasion.

Methods: This was an observational study with a cross-sectional design. A total of 36 EEC cases diagnosed between January 2022 and December 2024 at the Department of Anatomical Pathology, Dr. M. Djamil Central General Hospital, Padang, were included. Samples were obtained from paraffin blocks of total hysterectomy specimens. Re-evaluation of histopathological grading and lymphovascular invasion was conducted. VEGF expression in tumor cells was assessed using immunohistochemical staining and subsequently categorized into high and low expression levels. Bivariate analysis was performed using the Chi-square test, with a p-value of <0.05 considered statistically significant.

Results: High VEGF expression was observed in all grade 3 tumors (66.7%), while only 4.8% of grade 1 tumors exhibited high VEGF expression. Statistical analysis revealed a significant correlation between VEGF expression and histopathological grade ($p=0.000$). Lymphovascular invasion was more frequently found in cases with high VEGF expression (76.5%) compared to those with low expression (23.5%); however, this correlation was not statistically significant ($p=0.08$).

Conclusion: VEGF expression shows a significant association with histopathological grade in EEC, indicating its important role in tumor aggressiveness and progression. Although no significant relationship was found between VEGF expression and lymphovascular invasion, these findings support the potential of VEGF as a prognostic biomarker and a therapeutic target in the management of EEC.

Key words: Endometrioid endometrial carcinoma, Histopathological grade, lymphovascular invasion, VEGF expression