

## INTISARI

**Latar Belakang:** *End Stage Renal Disease* (ESRD) merupakan kondisi kesehatan serius yang sering kali disertai dengan risiko tinggi terhadap peristiwa trombosis, yang dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas. Salah satu komplikasi yang dapat terjadi pada pasien ESRD yang menjalani hemodialisis (HD) adalah hiperkoagulabilitas. Faktor VIII telah diidentifikasi sebagai potensial biomarker untuk risiko hiperkoagulabilitas. Tromboelastografi (TEG) telah diketahui dapat lebih menggambarkan proses koagulasi *in vivo* dibanding parameter koagulasi konvensional. Penelitian yang mengeksplorasi hubungan antara F. VIII dan hiperkoagulabilitas yang dinilai dengan *coagulation index* (CI) TEG pada populasi ini masih terbatas.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran F. VIII sebagai faktor risiko hiperkoagulabilitas pada pasien *End Stage Renal Disease* (ESRD) yang menjalani HD di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Sardjito Yogyakarta.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilaksanakan di RSUP Dr. Sardjito pada bulan November 2022 sampai dengan Januari 2023. Kriteria inklusi pada penelitian ini meliputi pasien usia  $\geq 18$  tahun yang terdiagnosis ESRD dan menjalani hemodialisis rutin minimal 3 bulan, di Unit Hemodialisis RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, dan menyetujui ikut serta dalam penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien yang telah mendapat transfusi PRC  $>2$  kolf dalam satu bulan terakhir, keganasan, penyakit hati kronis, dan perdarahan aktif. Rasio prevalensi (RP) dihitung menggunakan tabel  $2 \times 2$  dengan interval kepercayaan 95% dan *p-value*  $<0,05$  untuk menunjukkan signifikansi. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap luaran.

**Hasil:** Penelitian melibatkan 56 subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dengan rerata usia pasien  $43,21 \pm 12,125$  tahun (rentang usia 18-67 tahun). Pada penelitian ini didapatkan bahwa pasien ESRD dengan F. VIII  $>200\%$  untuk mengalami hiperkoagulabilitas memiliki rasio prevalensi (RP) sebesar 1,65 (CI95% 1,01-2,68) dengan *p-value* sebesar 0,010, yang artinya prevalensi hiperkoagulabilitas pada pasien ESRD dengan F. VIII  $>200\%$  adalah 1,65 kali (atau 165%) dari prevalensi hiperkoagulabilitas pada kelompok pasien ESRD dengan F. VIII  $\leq 200\%$ .

**Simpulan:** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Faktor VIII (F. VIII) berhubungan dengan *Coagulation Index* Tromboelastografi (CI TEG) dan dapat digunakan sebagai prediktor terjadinya hiperkoagulabilitas pada pasien *end-stage renal disease* (ESRD) yang menjalani hemodialisis (HD). Pada pasien ESRD yang menjalani HD dengan nilai *cut off*  $>200\%$  memiliki prevalensi sebesar 1,65 kali terjadi hiperkoagulabilitas dibandingkan F. VIII  $\leq 200\%$ .

**Kata Kunci:** F. VIII, tromboelastografi (TEG), hiperkoagulabilitas, *End Stage Renal Disease* (ESRD)

## ABSTRACT

**Background:** End Stage Renal Disease (ESRD) is a serious health condition that is often accompanied by a high risk of thrombotic and embolic events, which can cause significant morbidity and mortality. One of the complications that can occur in ESRD patients undergoing hemodialysis (HD) is hypercoagulability. Factor VIII has been identified as a potential biomarker for hypercoagulability risk.

Thromboelastography (TEG) has been known as better to describe the in vivo coagulation process than conventional coagulation parameters. Research exploring the relationship between F. VIII and hypercoagulability assessed by TEG coagulation index (CI) in this population is limited.

**Objectives:** This study aims to analyze the role of F. VIII as a risk factor for hypercoagulability in End Stage Renal Disease (ESRD) patients undergoing HD at Dr. Sardjito, Central General Hospital, Yogyakarta.

**Methods:** This research used an analytical observational research design with a cross-sectional approach carried out at RSUP Dr. Sardjito from November 2022 to January 2023. Inclusion criteria for this study included patients aged  $\geq 18$  years who were diagnosed with ESRD and underwent routine hemodialysis for at least 3 months, at the Hemodialysis Unit of RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, and agreed to participate in the research by signing the consent form. The exclusion criteria in this study were patients who had received  $>2$  PRC transfusions in the last month, malignancy, chronic liver disease, and active bleeding.

**Results:** The study involved 56 subjects who met the inclusion and exclusion criteria, with an average age of  $43.21 \pm 12.125$  years (age range 18-67 years). This study found that ESRD patients with F. VIII  $>200\%$  who experienced hypercoagulability had a prevalence ratio (PR) 1.65 (CI95% 1.01-2.68) with p-value 0.010, which means the prevalence of hypercoagulability in ESRD patients with F. VIII  $>200\%$  is 1.65 times (or 165%) of the prevalence of hypercoagulability in the group of ESRD patients with F. VIII  $\leq 200\%$ .

**Conclusion:** This study shows that Factor VIII (F.VIII) is associated with Thromboelastography Coagulation Index (CI TEG) and can be used as a predictor of excessive blood clotting (hypercoagulability) in end-stage renal disease (ESRD) patients undergoing hemodialysis (HD). ESRD patients undergoing HD with an F.VIII cut-off value greater than 200% have a 1.65 times higher likelihood of experiencing hypercoagulability compared to those with an F.VIII value less than or equal to 200%.

**Keywords:** Factor VIII, thromboelastography (TEG), hypercoagulability, End Stage Renal Disease (ESRD)

