

## INTISARI

Hiperkoagulasi merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan peningkatan thrombosis dan disebabkan oleh berbagai macam faktor, salah satunya adalah COVID-19. Pada kondisi ini, antikoagulan heparin dan enoxaparin menjadi pilihan terapi utama. Pemberian kedua obat ini dapat menurunkan parameter koagulasi seperti nilai D-dimer, *prothrombin time* dan fibrinogen. Adapun tujuan penelitian ini adalah menganalisis perbandingan efektifitas biaya dari heparin dan enoxaparin sebagai antikoagulan pada pasien COVID-19 derajat berat dan kritis.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik menggunakan rancangan kohort restropektif dengan prespektif analisis dari rumah sakit. Subjek penelitiannya adalah pasien COVID-19 derajat berat dan kritis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di RSUP Dr. Sardjito pada periode Januari 2021 – Januari 2022 Efektifitas antikoagulan dilihat melalui penurunan nilai D-dimer mencapai nilai  $< 500 \mu\text{g/ml}$  di hari ke-14 pada rekam medik, keamanan ditinjau dari kejadian perdarahan yang tercatat di rekam medik, sementara rata-rata biaya langsung selama pasien di rawat inap diteliti untuk mengetahui efektivitas biaya dengan nilai *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER).

Pencapaian nilai D-dimer  $< 500 \mu\text{g/ml}$  untuk kelompok heparin adalah 39,5% sementara kelompok enoxaparin sebesar 48,4%, hasil menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna ( $p=0,293$ ) dan seluruh subjek tidak mengalami perdarahan. Rata-rata biaya medis rata-rata kelompok heparin sebesar Rp. 31.296.577 dan enoxaparin sebesar Rp. 55.205.810. Perhitungan ACER heparin dan enoxaparin adalah Rp. 79.233.841 dan Rp. 114.061.591 dengan ICER bernilai Rp. 2.686.431 untuk penurunan nilai D-dimer mencapai  $< 500 \mu\text{g/ml}$ . Hal ini menunjukkan bahwa enoxaparin lebih baik dalam menurunkan nilai D-dimer walaupun memiliki biaya yang lebih tinggi dibandingkan heparin.

**Kata kunci:** antikoagulan, *cost-effectiveness*, enoxaparin, heparin, COVID-19.

## ABSTRACT

Hypercoagulation is a condition characterized by increased thrombosis and is caused by various factors, one of which is COVID-19. Anticoagulants are the main therapeutic options such as heparin and enoxaparin. The administration of these two drugs can reduce coagulation parameters such as D-dimer, prothrombin time, and fibrinogen. The purpose of this study was to analyze the cost-effectiveness comparison of heparin and enoxaparin as anticoagulants in severe and critical COVID-19 patients.

This study is an analytical observational study with a retrospective cohort design from a provider perspective. The research subjects were severe and critical COVID-19 patients who met the inclusion and exclusion criteria at Dr. Sardjito General Hospital in the period January 2021 - January 2022. The effectiveness of anticoagulants was seen through a decrease in the D-dimer to  $< 500 \mu\text{g/ml}$  on day-14 in medical records, safety was assessed from the incidence of bleeding recorded in medical records, while the average direct cost data during the patient's hospitalization was studied to determine cost-effectiveness with the Incremental Cost-Effectiveness Ratio (ICER).

The achievement of D-dimer value  $< 500 \mu\text{g/ml}$  for the heparin group was 39.5% while the enoxaparin group was 48.4%, the result showed no significant difference ( $p=0.293$ ) and all subjects did not experience bleeding. The average direct medical cost of the heparin group was Rp. 31,296,577 and enoxaparin was Rp. 55,205,810. The ACER calculation of heparin and enoxaparin was Rp. 79,233,841 and Rp. 114,061,591 with an ICER of Rp. 2,686,431 for a decrease in D-dimer value reaching  $< 500 \mu\text{g/ml}$ . This shows that enoxaparin is better at reducing D-dimer values despite having a higher cost than heparin.

**Keywords:** anticoagulant, cost-effectiveness, enoxaparin, heparin, COVID-19