

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Istilah *Acute Coronary Syndrome (ACS)* digunakan untuk menggambarkan pasien yang datang dengan *Unstable Angina Pectoris (UAP)* atau dengan *Acute Myocard Infark (AMI)* baik dengan elevasi segmen ST (STEMI) maupun tanpa elevasi segmen ST (NSTEMI). Penelitian pada tahun 2009 di Amerika Serikat menyimpulkan, jumlah pasien rawat inap karena ACS sebanyak 1.190.000 pasien; sebanyak 694.000 adalah laki-laki dan 496.000 lainnya adalah perempuan (Roger, *et al.*, 2012).

Di Indonesia sendiri hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2007 menunjukkan bahwa proporsi penyakit kardiovaskuler meningkat dari tahun ke tahun sebagai akibat kematian; 5,9% tahun 1975, 9,1% tahun 1986, dan pada tahun 1995 menjadi 19%, tahun 1995 menunjukkan bahwa penyakit kardiovaskuler telah menduduki urutan pertama pada masyarakat sebagai penyebab kematian terbanyak saat ini serta dinyatakan juga oleh SKRT (2007) bahwa prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia terus meningkat tiap tahunnya (tahun 1992 16,6%; 1995 19,0%; 2001 26,0%).

Berbagai cara telah digunakan untuk mengenali adanya Penyakit Jantung Koroner (PJK), mulai dari teknik non invasif seperti elektrokardiografi (EKG) sampai pemeriksaan invasif seperti arteriografi koroner. Gambaran EKG abnormal terdapat pada penderita AMI dengan ditemukannya ketinggian (*elevation*) segmen ST dan adanya gelombang Q. Namun demikian, elevasi segmen ST dapat juga ditemukan pada perikarditis, repolarisasi cepat yang normal, dan aneurisma ventrikel kiri. Kerusakan miokardium dikenali keberadaannya antara lain dengan menggunakan tes enzim jantung, seperti: kreatin-kinase (CK), kreatin-kinase MB (CK-MB), troponin dan laktat dehidrogenase (Nawawi, *et al.*, 2006).

Creatine kinase (CK) adalah enzim yang ditemukan dalam otot lurik, jaringan otak, ginjal, paru-paru, dan saluran gastrointestinal. Oleh karena itu *creatin kinase (CK)* tidak spesifik dan sensitif terhadap cedera miokard saja. CK-MB jauh lebih spesifik pada jantung dibandingkan CK saja, dan berguna untuk awal diagnosis infark miokard akut. CK-MB biasanya terdeteksi dalam serum 4 - 6 jam setelah onset iskemia, puncak dalam 12 - 24 jam dan kembali normal setelah 2 - 3 hari. Sedangkan troponin ditemukan di otot lurik dan jantung. Kadar troponin meningkat 4 - 10 jam setelah onset nyeri dada dan mencapai puncaknya pada 8 - 28 jam. Kemudian akan kembali ke nilai normal setelah 14 hari (Achar, *et al.*, 2005).

Pencetus PJK adalah timbulnya plak kolesterol dan aterosklerosis arteri koroner yang berlangsung lama, sering tanpa gejala terutama pada orang lanjut usia (lansia), namun pada suatu waktu dapat menimbulkan keluhan

mendadak, dada nyeri, kelainan EKG dan kelainan petanda jantung karena trombosis arteri koroner dan mengakibatkan sindrom koroner akut (SKA) atau *Acute Coronary Syndrome (ACS)* (Birhasani, 2010).

Gejala ACS muncul apabila terjadi ketidakseimbangan antara suplai oksigen dan kebutuhan oksigen jantung. Angina stabil ditandai dengan adanya plak aterosklerosis dengan stenosis permanen. Gejala klinis muncul apabila kebutuhan oksigen melebihi suplai oksigen ke jantung. Kebanyakan plak aterosklerotik akan berkembang perlahan - lahan seiring berjalannya waktu. Mayoritas kasus ACS terjadi karena ruptur plak aterosklerosis dan inflamasi dalam plak merupakan predisposisi untuk terjadinya ruptur. Setelah terjadi ruptur plak maupun erosi endotel, matriks subendotelial akan terpapar darah yang ada di sirkulasi. Hal ini menyebabkan adhesi trombosit yang diikuti aktivasi dan agregasi trombosit, selanjutnya terbentuk trombus. Pada saat ruptur plak ini berbagai sel – sel inflamatorik banyak berperan (Myrtha, 2012).

Aterosklerosis dipahami sebagai kondisi inflamasi vaskuler dan leukosit merupakan salah satu indikator yang terintegrasi dari stimuli inflamasi pada fase akut maupun kronis serta berperan penting dalam inisiasi dan proses aterosklerosis (Lee, *et al.*, 2001).

Dari berbagai penjelasan diatas dapat diketahui bahwa Inflamasi memegang peranan sentral dalam patofisiologi ACS. Oleh karena itu, terbuka peluang strategi diagnostik maupun terapi baru. Dengan begitu pula, semakin

terbuka peluang untuk menjadikan penanda inflamasi dalam praktik diagnostik ACS (Myrtha, 2012).

Jumlah leukosit total atau *White Blood Count (WBC)* merupakan salah satu penanda terjadinya proses inflamasi yang terjadi pada ACS dan CK-MB merupakan enzim yang berperan sebagai *cardiac marker* pada ACS. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisa lebih dalam mengenai korelasi antara jumlah leukosit sebagai *biomarker* inflamasi dengan kadar CK-MB sebagai *cardiac biomarker* pada kejadian *Acute Coronary Syndrome (ACS)*. Sehingga, melalui penelitian ini dapat diketahui apakah terdapat korelasi antara keduanya, sehingga bisa dijadikan salah satu acuan dan pertimbangan bagi dokter dalam mendiagnosis ACS. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT berikut:

وَنَزَّلْنَا مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ
الظَّالِمِينَ إِلَّا خَسَارًا

Artinya : "Dan Kami turunkan dari Al Quran suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al Quran itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian" (Surah Al-Israa' : 82)

Kemudian berdasarkan sabda Rasulullah SAW berikut:

مَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنْ دَاءٍ إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Artinya : "Tidaklah Allah menurunkan sebuah penyakit melainkan menurunkan pula obatnya" (HR. Al-Bukhari dan Muslim)

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أَصَابَ الدَّوَاءُ الدَّاءَ، بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

Artinya : “Setiap penyakit pasti memiliki obat. Bila sebuah obat sesuai dengan penyakitnya maka dia akan sembuh dengan seizin Allah Subhanahu wa Ta’ala.” (HR. Muslim)

Setiap penyakit pasti ada obatnya dan bila obat tersebut sesuai dengan penyakitnya maka akan sembuh dengan seizin Allah SWT. Oleh karena itu, sebagai seorang dokter wajib mengobati dan mendiagnosis dengan tepat demi kesembuhan pasien. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu dokter mendiagnosis dengan lebih tepat.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Apakah terdapat korelasi antara jumlah leukosit dengan CK-MB sebagai *biomarker* pada kejadian *Acute Coronary Syndrome (ACS)*.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menganalisis korelasi antara jumlah leukosit dengan kadar CK-MB sebagai *biomarker* pada kejadian *Acute Coronary Syndrome (ACS)*.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis distribusi frekuensi *Acute Coronary Syndrome (ACS)* berdasarkan jenis kelamin.
- b. Menganalisis distribusi frekuensi *Acute Coronary Syndrome (ACS)* berdasarkan usia.

- c. Menganalisis korelasi antara jumlah leukosit dengan kadar CK-MB sebagai *biomarker* pada masing – masing spektrum *Acute Coronary Syndrome (ACS)*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai ACS dan mengaplikasikan pembelajaran blok Metodologi Penelitian.

2. Bagi Ilmu Kedokteran

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan acuan dan memperkuat pertimbangan dokter dalam melaksanakan diagnosis terhadap *Acute Coronary Syndrome (ACS)* khususnya di ruang gawat darurat.

3. Bagi Institusi Kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan agar dapat melaksanakan pelayanan kesehatan yang lebih cepat dan akurat.

E. Keaslian Penelitian

Berikut telah dilakukan beberapa penelitian mengenai korelasi antara jumlah leukosit dengan *cardiac marker* pada kejadian *Acute Coronary Syndrome (ACS)* :

1. Munir, *et. al.* (2009). Dengan judul *Baseline Leukocyte Count and Acute Coronary Syndrome : Predictor of Adverse Cardiac Events, Long and Short Terms Mortality and Association with Traditional Risk Factors, Cardiac Biomarkers and C-Reactive Protein*. Penelitian ini untuk mengetahui korelasi

antara jumlah leukosit total dan kematian pada pasien ACS di Pakistan. Subyek penelitian ini adalah 133 pasien ACS yang di follow up selama 12 bulan untuk mengetahui korelasi antara angka mortalitas dan korelasi jumlah leukosit total dengan faktor resiko penyakit jantung koroner, biomarker jantung dan C-reactive protein. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Jumlah leukosit total adalah prediktor independen yang kuat pada pasien ACS serta berkorelasi positif dengan faktor resiko penyakit jantung koroner, biomarker jantung dan C-reactive protein.

2. Munir & Afzal (2010). Dengan judul *Assessment of differential leukocyte count in patients with acute coronary syndrome*. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kemampuan prediksi subtipe leukosit untuk kematian pada pasien dengan ACS. Subjek penelitian ini adalah 133 pasien dengan ACS yang ditindaklanjuti selama satu tahun. Penelitian menggunakan karakteristik klinis dan data laboratorium serta jumlah leukosit dan subtipenya. Kemudian dibandingkan insidensi kematian pasien. Hasil dari penelitian didapatkan peningkatan jumlah monosit merupakan prediktor independen kematian dan penanda prognostik dari tingkat kerusakan miokard pada pasien dengan ACS (Ahmad & Afzal, 2010).

Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah berdasarkan variabel terikatnya. Pada penelitian ini, peningkatan leukosit sebagai *marker* inflamasi akan dibandingkan dengan insidensi ACS sedangkan dalam penelitian diatas peneliti membandingkan peningkatan leukosit subtipe

monosit sebagai independen prediktor kematian pasien dan leukosit sebagai marker prognostik adanya nekrosis miokardium.