

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Darah merupakan unsur penting dalam sistem kardiovaskular. Darah bertugas membawa gas-gas pernapasan, nutrisi, hormon-hormon, serta zat-zat lain ke dan dari jaringan tubuh. Saat dipompa dari jantung ke seluruh tubuh, darah menghasilkan tekanan atau kekuatan pada dinding arteri yang dinamakan tekanan darah. Tekanan ini berubah-ubah sepanjang siklus jantung. Tekanan tertinggi terjadi selama ejeksi jantung, disebut tekanan sistolik, sedangkan tekanan terendah dalam siklus ini terjadi selama relaksasi jantung, disebut tekanan diastolik. Tekanan darah mempunyai peranan penting, karena tanpanya darah tidak akan dapat mengalir di dalam pembuluh darah (Guyton dan Hall, 1997).

Secara normal, tekanan darah seseorang bervariasi dari waktu ke waktu sesuai keadaan. Seseorang yang sedang dalam keadaan cemas, gembira, ataupun sehabis melakukan kerja fisik cenderung mengalami peningkatan pada tekanan darahnya, namun hanya bersifat sementara. Berdasarkan JNC 7 (2003), nilai tekanan darah normal pada dewasa adalah kurang dari 120/80 mmHg. Menurut Burnside dan McGlynn (1995), ada lima faktor yang menentukan tingginya tekanan darah, antara lain curah jantung, tahanan perifer, volume darah total, viskositas darah, dan kelenturan dinding arteri. Curah jantung dan tahanan perifer mempunyai peranan yang paling besar terhadap tekanan darah

Perubahan tekanan darah abnormal yang paling sering dijumpai adalah hipertensi. Hipertensi diartikan sebagai peningkatan tekanan darah secara kronik. JNC 7 (2003) mendefinisikan hipertensi sebagai peningkatan tekanan darah sistolik sedikitnya 140 mmHg atau tekanan darah diastolik sedikitnya 90 mmHg. Piker (2003) mengatakan bahwa dengan adanya variasi tekanan darah di berbagai kondisi, dibutuhkan lebih dari satu kali pengukuran yang diambil pada beberapa kesempatan yang berbeda untuk dapat menegakkan diagnosis hipertensi.

Hipertensi merupakan masalah yang dihadapi seluruh dunia. Berdasarkan data dari Lancet (2005), estimasi jumlah total dewasa di seluruh dunia dengan hipertensi pada tahun 2000 adalah 972 juta orang dengan 333 juta orang di negara maju dan 639 juta orang di negara berkembang. Data dari NHANES menunjukkan angka yang tidak jauh berbeda, estimasi prevalensi hipertensi di seluruh dunia sekitar satu miliar orang dan diperkirakan 7,1 juta orang meninggal per tahun karena komplikasi yang berhubungan dengan hipertensi. Palmer dan Williams (2007) mengatakan bahwa penderita hipertensi di seluruh dunia diperkirakan mencapai 1,6 miliar orang pada tahun 2005.

Di Indonesia, prevalensi hipertensi berkisar antara 6-15%. Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (1995) menunjukkan 83 dari 1000 orang Indonesia menderita hipertensi. Tahun 1978, 14,3% kasus hipertensi menyebabkan komplikasi pada jantung dan meningkat menjadi 39% pada tahun 1985 (Panggabean, 2007). *Ethical Digest* (2006) menyebutkan bahwa pada tahun 2010, diperkirakan 2 dari 10 orang Indonesia akan menderita hipertensi dan penvakit

Hipertensi menyita perhatian banyak pihak karena insidensinya yang terus meningkat tidak hanya di negara maju tetapi juga di negara berkembang. Menurut Palmer dan Williams (2007), hal ini dikarenakan terjadinya perubahan gaya hidup secara global.

Sampai saat ini hipertensi masih tetap menjadi masalah dikarenakan beberapa hal, antara lain prevalensi hipertensi yang terus meningkat, masih banyak pasien hipertensi yang belum mendapatkan pengobatan ataupun pasien hipertensi yang sudah mendapat pengobatan tetapi tekanan darah tidak juga mencapai target, adanya penyakit penyerta dan komplikasi yang dapat meningkatkan morbiditas serta mortalitas (Yogiantoro, 2007).

Perjalanan penyakit hipertensi relatif pelan. Penderita hipertensi mungkin tidak menunjukkan gejala selama bertahun-tahun. Masa laten ini menyelubungi perkembangan penyakit sampai terjadi kerusakan organ yang bermakna. Oleh karena itu, hipertensi sering disebut sebagai *silent killer* (Brown, 2006).

Menurut Yogiantoro (2007), kerusakan organ-organ target yang umum ditemui akibat efek dari hipertensi yaitu jantung (hipertrofi ventrikel kiri, infark miokard, gagal jantung), otak (stroke, *transient ischemia acute*), ginjal (gagal ginjal kronik), dan pembuluh darah (penyakit arteri perifer, retinopati). Organ yang paling sering terkena efek merugikan dari hipertensi adalah jantung. Hipertensi yang menyebabkan komplikasi pada jantung disebut sebagai penyakit jantung hipertensi. Hipertrofi ventrikel kiri merupakan manifestasi awal

Hipertrofi ventrikel kiri (HVK) didefinisikan sebagai peningkatan massa ventrikel kiri jantung akibat penebalan miokardium. HVK merupakan temuan paling sering pada pasien hipertensi dan dapat didiagnosis dengan menggunakan elektrokardiografi atau ekokardiografi. Penemuan HVK pada elektrokardiografi (HVK-EKG) atau ekokardiografi merupakan petanda klinis yang penting karena HVK berhubungan dengan peningkatan insidensi gagal jantung, aritmia ventrikel, kematian akibat infark miokard, penurunan fraksi ejeksi ventrikel kiri, kematian mendadak, dilatasi arkus aorta, dan penyakit serebrovaskular. Hal ini kemungkinan karena HVK merupakan tanda untuk hipertensi yang berat dan atau hipertensi yang lama (Kaplan dan Douglas, 2007).

Tahun 1992, kelompok studi TOMHS melaporkan kejadian HVK yang dideteksi dengan ekokardiografi berkisar antara 24-45% pada pasien-pasien hipertensi ringan. Studi lain melaporkan kejadian yang sama, sekitar 20% kejadian HVK pada pasien hipertensi ringan sampai sekitar 50% pada pasien hipertensi berat. Dalam studi Framingham, HVK meningkatkan resiko penyakit jantung koroner sebesar 3-5 kali, stroke 6 kali, dan gagal jantung 15 kali pada populasi umum (Soerinata dan Sanjaya, 2005).

Ekokardiografi lebih sensitif dibandingkan dengan elektrokardiografi dalam menemukan HVK. Tetapi karena keterbatasan penyediaan alat dan biaya yang relatif mahal, elektrokardiografi masih menjadi metode standar untuk mendeteksi adanya HVK (Panggabean, 2007).

Menurut Julien (2004), lama hipertensi merupakan faktor klinis yang berhubungan dengan adanya HVK. Semakin lama hipertensi deraiat HVK akan

semakin berat. Oleh sebab itu, lama hipertensi akan lebih berhubungan dengan HVK-EKG karena tingkat sensitivitasnya yang lebih rendah dalam mendeteksi HVK dibandingkan dengan ekokardiografi. Seperti yang dikatakan Simon (1992) bahwa adanya HVK-EKG menandakan hipertrofi yang terjadi sudah cukup berat.

Penemuan HVK pada elektrokardiografi sering dikatakan sebagai petanda kematian, berkaitan dengan komplikasi-komplikasi yang ditimbulkannya. Hasil studi Framingham menunjukkan bahwa 45% dari semua kematian akibat penyakit jantung dengan riwayat hipertensi didahului dengan HVK-EKG (Santoso, 1989).

Penemuan HVK-EKG yang dikatakan sebagai petanda kematian mungkin akan membuat pasien menjadi takut dan berputus asa. Allah berfirman,

كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَنَبَلُّوكُم بِالشَّرِّ وَالْخَيْرِ فِتْنَةً وَإِلَيْنَا تُرْجَعُونَ ﴿٣٥﴾

*“Tiap-tiap yang berjiwa akan merasakan mati. Kami akan menguji kamu dengan keburukan dan kebaikan sebagai cobaan (yang sebenar-benarnya). Dan hanya kepada Kamilah kamu dikembalikan.” (Al Anbiyaa’: 35)*

وَلَنَبِّئَنكُمْ بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ وَنَقْصٍ مِّنَ الْأَمْوَالِ  
وَالْأَنْفُسِ وَالْثَّمَرَاتِ وَبَشِيرٍ لِّلصَّابِرِينَ ﴿١٥٥﴾

*“Dan sungguh akan Kami berikan ujian kepadamu, dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan. Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar.” (Al Baqarah: 155)*

Setiap penyakit yang datang merupakan ujian dari Allah SWT. Manusia hendaknya selalu sabar, ikhlas, dan terus berusaha dalam menghadapi setiap ujian yang diberikan karena sesungguhnya Allah mencintai orang-orang yang sabar dan tidak menyukai orang-orang yang berputus asa.

Namun yang tidak kalah penting adalah melakukan pendeteksian HVK pada pasien hipertensi baik secara elektrokardiografi maupun ekokardiografi sebagai usaha untuk mencapai prognosis yang lebih baik.

Berdasarkan adanya fakta-fakta di atas, pentingnya dilakukan penelitian tentang hipertensi dan pengaruhnya terhadap jantung, khususnya HVK.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan permasalahan, apakah lamanya hipertensi dapat mempengaruhi kejadian hipertrofi ventrikel kiri pada elektrokardiografi ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lamanya hipertensi terhadap kejadian HVK pada elektrokardiografi.

## **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Menambah pengetahuan tentang hipertensi dan kerusakan-kerusakan organ yang ditimbulkannya, khususnya HVK.

2. Mengetahui seberapa jauh peran hipertensi terhadap kejadian HVK dilihat dari lamanya hipertensi.
3. Memotivasi penderita hipertensi untuk mengendalikan hipertensinya sedini mungkin agar tidak menimbulkan efek yang merugikan (khususnya HVK) sehingga dapat dicapai prognosis yang lebih baik.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Hubungan antara riwayat lama hipertensi dan kejadian HVK pernah disebutkan dalam beberapa penelitian, diantaranya :

1. Simon (1992) dalam abstrak penelitian yang berjudul Struktur dan Fungsi Ventrikel Kiri Secara Ekokardiografi pada Hipertensi menyebutkan bahwa secara ekokardiografi lama sakit berhubungan lemah dengan indeks massa ventrikel kiri.
2. Kumpusalo, dkk. (2001) dalam penelitiannya mengenai prevalensi HVK-EKG pada pasien hipertensi di pelayanan kesehatan primer mendapatkan insidensi HVK-EKG tertinggi pada kelompok lama hipertensi lebih dari 10 tahun.
3. Yun, dkk. (2006) dalam penelitiannya menyatakan bahwa ada perbedaan rata-rata lama hipertensi yang bermakna secara statistik antara pasien hipertensi dengan HVK dan tidak HVK yang didiagnosis secara

Pada penelitian yang dilakukan oleh Simon (1992) dan Yun, dkk. (2006), pendeteksian HVK dilakukan dengan ekokardiografi, sedangkan pada penelitian ini digunakan elektrokardiografi. Kumpusalo, dkk. (2001) membagi penderita HVK-EKG ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan lama hipertensi dan kemudian menghitung prevalensi HVK-EKG pada masing-masing kelompok lama hipertensi, sedangkan penelitian ini menilai keeratan hubungan serta besar pengaruh riwayat lama hipertensi terhadap kejadian HVK pada elektrokardiografi.