

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pulmonary hypertension (PH) merupakan suatu kondisi dimana *Pulmonary Arterial Pressure* (PAP) meningkat diatas nilai normal dimana pada orang dewasa melebihi 25 mmHg untuk *mean* dan 35 mmHg untuk tekanan sistolik. Pada umumnya penyebab terjadinya peningkatan PAP itu berasal dari penyakit paru kronis dan gagal jantung kiri. (*Dannis L. Kasper, 2004*)

Hipertensi arteri pulmonal (PAH) merupakan kasus yang jarang terjadi, dengan estimasi prevalensinya yaitu 15-50 kasus per satu juta penduduk. Prevalensi penyakit ini meningkat pada kelompok beresiko, contohnya prevalensinya pada pasien yang terinfeksi HIV yaitu 0,5%, pada pasien dengan sklerosis sistemik sebesar 7-12% dan pada pasien dengan penyakit sickle cell sekitar 2-3,75%.

Hipertensi arteri pulmonal idiopatik insidensinya 1-2 kasus per satu juta orang di Amerika Serikat dan Eropa, penyakit ini 2-4 kali lebih sering terjadi pada wanita dibanding pria. Pada saat didiagnosis rata-rata usia penderita pria sekitar 45 tahun, meskipun gejalanya dapat saja timbul pada usia berapapun.

Dr. Porhownik dan Dr. Bshouty dari Universits Manitob, Kanada, mengatakan bahwa hipertensi pulmonal memiliki insidensi 2,4 kasus per satu juta penduduk per tahun dan prevalensi sebesar 15 kasus per satu juta penduduk per tahun. Hipertensi pulmonal juga dikatakan lebih banyak terjadi pada wanita, yaitu sekitar 60% dari semua kasus yang ditemukan. Menurut studi kohort yang dilakukan oleh Geoff

Strange *et al* mengenai prevalensi dan mortalitas hipertensi pulmonal di Armadale, Australia Barat, pada tahun 2012, hipertensi pulmonal merupakan kasus yang banyak terjadi dengan angka kematian yang tinggi. Sedangkan di Asia dan Indonesia, belum ada data yang tepat mengenai hipertensi arteri pulmonal.

Gold standard yang saat ini dipakai dalam pemeriksaan maupun sebagai tolak ukur seberapa parah PH itu adalah RHC. RHC (*Right Heart Catheterization*) dapat memberikan ukuran langsung tekanan PAP yang sangat penting sebagai nilai *diagnostic* dan *prognostic* dari kejadian PH, namun hal ini masih bersifat invasif dan mahal sehingga tidak dapat digunakan secara berulang untuk memonitor perkembangan dari suatu penyakit. Sehingga masih banyak dokter yang harus bertumpu hanya kepada pemeriksaan tidak langsung dari PAP serta *cardiac output* seperti *transthoracic echocardiography*, *WHO functional class*, dan lain-lain. Oleh karena itu pengukuran yang noninvasif tetapi objektif dalam mengukur *ventricle afterload* dapat memberikan kontribusi yang besar dalam penanganan pasien PAH. **(Brian Casserly, 2009)**

Banyak studi yang telah membuktikan tingkat keefektifan BNP sebagai tolak ukur dalam menentukan seberapa parah hipertensi pulmonal telah berlangsung. Dari studi yang dilakukan oleh *Nagaya dkk.* mengenai pengukuran plasma BNP pada 60 pasien yang terkena PAH (*Pulmonary Arterial Hypertension*) ditemukan suatu nilai prognostic yang signifikan dengan nilai keakuratan tidak kalah dengan Ekokardiografi, RHC, dll.

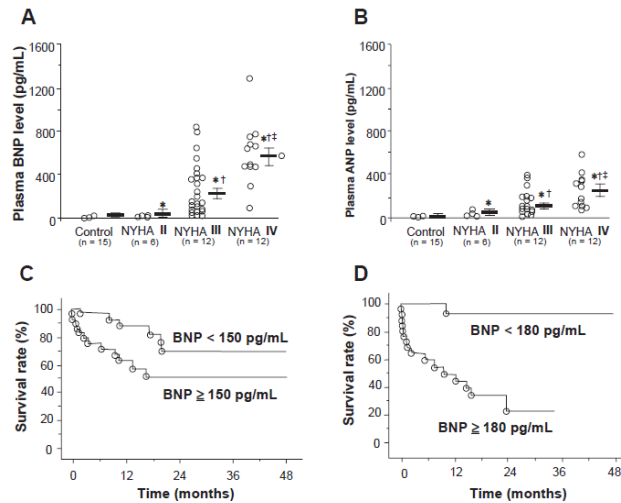


Figure 3 **A)** and **B)** Correlation between plasma brain natriuretic peptide (BNP) and atrial natriuretic peptide (ANP) and New York Heart Association (NYHA) functional class in patients with pulmonary arterial hypertension. **C)** Effect of plasma BNP levels at time of diagnosis on survival in patients with pulmonary arterial hypertension. **D)** Effect of plasma BNP levels after treatment on survival in the same patients. Reproduced with permission from Nagaya N, et al. Plasma brain natriuretic peptide as a prognostic indicator in patients with primary pulmonary hypertension. *Circulation*. 2000;102(8): 865–870.¹⁰⁵ Copyright © 2002 Elsevier.

Gambar 1.1 Hubungan BNP dan ANP dengan NYHA functional class

Pemeriksaan BNP atau NT-proBNP dapat dipakai untuk membedakan sesak kardiak atau non kardiak pada situasi kegawatan. Studi prospektif multinasional menyimpulkan bahwa, BNP dengan kadar 100 pg/mL mempunyai sensitivitas 90% dan spesifitas 76% untuk membedakan gagal jantung dari penyebab sesak yang lain. Kadar 50 pg/mL mempunyai nilai prediksi negatif sebesar 96%. Tingginya kadar BNP atau NT-proBNP berhubungan erat dengan disfungsi ventrikel. Kedua petanda ini sangat sensitif dan cukup spesifik untuk mendiagnosis disfungsi ventrikel dan gagal jantung. Pada pemeriksaan pasien di Unit Gawat Darurat (UGD), BNP mempunyai sensitifitas 97%, specificity 84%, dan nilai prediksi positif 70% untuk mendeteksi gangguan fungsi sistolik. Kadar BNP meningkat bila fraksi ejeksi berkurang. (Nani Hersunarti, 2007)

Kesehatan adalah rahmat Allah yang sangat besar, sehingga agama Islam sangat menekankan agar manusia menjaga kesehatannya serta mencegah setiap penyebab yang dapat menyebabkan sakit. (Zuhroni, 2003)

Sebagian penyebab dari penyakit hipertensi pulmonal berasal dari kebiasaan sehari-hari yang buruk seperti merokok, jarang berolahraga, tinggal ditempat yang kotor dan lain-lain dalam waktu yang lama sehingga sangat jelas sekali bahwa kebiasaan hidup yang baik sangat dibutuhkan dalam rangka menghindari penyakit ini. Islam sebagai agama *rahmatan lil'alamin* sangat memberi perhatian terhadap kesehatan, seperti yang tertulis pada ayat berikut:

قُلْ لَا أَجِدُ فِي مَا أُوحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَطْعَمُهُ إِلَّا أَنْ
يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَّسْفُوحًا أَوْ لَحْمَ خِنزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ أَوْ
فِسْقًا أَهْلًا لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۚ فَمَنْ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ رَبَّكَ
غَفُورٌ رَحِيمٌ ﴿١٤٥﴾

“Katakanlah, “Tidak kudapati di dalam apa yang diwahyukan kepadaku, sesuatu yang diharamkan memakannya bagi yang ingin memakannya, kecuali daging hewan yang mati (bangkai), darah yang mengalir, daging babi, karena semua itu kotor atau hewan yang disembelih bukan atas (nama) Allah. Tetapi barang siapa terpaksa bukan karena menginginkan dan tidak melebihi (batas darurat) maka sungguh, Tuhanmu Maha Pengampun, Maha Penyayang” (Al-An’am ayat 145 (6 : 145))

وَأَنْفِقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ
الْمُحْسِنِينَ ﴿١٩٥﴾

"Dan janganlah kamu menjatuhkan dirimu dalam kerusakan." (Al-Baqarah 195)

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ
بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِّنْكُمْ وَلَا تَقْتُلُوا
أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا ﴿٢٩﴾

"Dan janganlah kamu membunuh dirimu. Sungguh Allah Mahapenyayang kepadamu." (QS. An-Nisaa: 29)

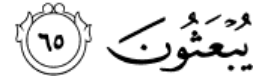
Dari ayat-ayat ini sangat jelas bahwa Islam sangat menekankan kepada umatnya agar berperilaku sehat dan tidak membuat kerusakan kepada diri sendiri. Oleh karena itu penting untuk menambah wawasan umat terutama umat islam mengenai kesehatan khususnya mengenai yang kita bahas disini yaitu penyakit hipertensi pulmonal.

BNP (*Brain Natriuretic Peptide*) merupakan suatu zat yang dapat memprediksi tingkat keparahan suatu penyakit terutama pada kasus hipertensi pulmonal. Bahkan diluar negeri hal ini pun dijadikan patokan sebagai seberapa besar seorang penderita hipertensi pulmonal memiliki harapan hidup. Tentu itu adalah sebuah kemajuan jika dipandang dari hal medis saja namun apakah dari sisi agama itu dihalalkan? karena secara jelas Islam telah mengharamkan hal tersebut, seperti yang tertulis dalam ayat-ayat berikut:

إِنَّ اللَّهَ عِنْدَهُ عِلْمُ السَّاعَةِ وَيُنزِلُ الْغَيْثَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْأَرْحَامِ
وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ مَّاذَا تَكْسِبُ غَدًا وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ
تَمُوتُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴿٣٤﴾

“Sesungguhnya Allah, hanya miliknya informasi kapan kiamat, dia yang menurunkan hujan, dan dia mengetahui apa yang ada di dalam rahim. Tidaklah satupun jiwa mengetahui apa yang akan dia lakukan besok, dan tidak ada satupun jiwa dimana dia akan mati..” (QS. Luqman: 34)

قُلْ لَا يَعْلَمُ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ الْغَيْبَ إِلَّا اللَّهُ وَمَا يَشْعُرُونَ أَيَّانَ
يُبْعَثُونَ



Katakanlah, tidak ada satupun di langit dan dibumi yang mengetahui hal ghaib, kecuali Allah. (QS. An-Naml: 65).

Oleh karena hal-hal yang telah disebutkan diatas, maka penulis tertarik untuk membahas mengenai efektifitas BNP sebagai nilai prognostic dalam *Pulmonary Hypertension* (PH) ditinjau dari segi kedokteran dan islam.

1.2 PERMASALAHAN

1. Seberapa pentingkah deteksi dini pada hipertensi pulmonal.
2. Apakah keunggulan BNP dibandingkan *gold standard* saat ini yaitu RHC (*Right Heart Catheterization*).
3. Bagaimana efektifitas BNP sebagai nilai prognostic pada kasus hipertensi pulmonal.
4. Menjelaskan hukum Islam mengenai menjaga kesehatan
5. Menjelaskan hukum Islam mengenai memprediksi kematian dari suatu penyakit dalam hal medis

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Menjelaskan mengenai efektifitas BNP sebagai nilai prognostic dalam *Pulmonary Hypertension* (PH) ditinjau dari segi kedokteran dan islam.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mendapatkan informasi dan dapat menjelaskan tentang Seberapa penting deteksi dini pada hipertensi pulmonal.
2. Mendapatkan informasi dan dapat menjelaskan tentang keunggulan BNP dibandingkan *gold standard* saat ini yaitu RHC.
3. Mendapatkan informasi dan dapat menjelaskan tentang bagaimana efektifitas BNP sebagai nilai prognostic pada kasus hipertensi pulmonal.
4. Mengetahui dan dapat menjelaskan tentang hukum menjaga kesehatan dalam Islam
5. Mengetahui dan dapat menjelaskan tentang hukum Islam mengenai memprediksi kematian dari suatu penyakit dalam hal medis

1.4 Manfaat Penulisan

1.4.1 Manfaat bagi Penulis

1. Untuk memenuhi persyaratan dalam mendapatkan gelar dokter muslim di Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi

2. Menambah pengetahuan dan wawasan penulis mengenai efektifitas BNP sebagai nilai prognostic pada kasus hipertensi pulmonal.
3. Sebagai penerapan ilmu yang telah diperoleh baik di bidang ilmu kedokteran maupun agama Islam dalam pembuatan karya ilmiah yang baik dan benar.
4. Mengetahui hukum Islam mengenai memprediksi kematian dari suatu penyakit dalam hal medis

1.4.2 Manfaat bagi Universitas YARSI

Menambah perbendaharaan karya ilmiah di perpustakaan, sebagai acuan dan rujukan, sehingga dapat dimanfaatkan oleh civitas akademika Universitas YARSI, khususnya mahasiswa kedokteran.

1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat Luas

1. Memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang perkembangan terbaru alat ukur yang dapat dipakai pada kasus hipertensi pulmonal
2. Memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai apa itu hipertensi pulmonal sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan mereka lebih waspada akan hal ini

1.4.4 Manfaat bagi Profesi Dokter

Memberikan pengetahuan dan pertimbangan bagi profesi dokter khususnya dokter muslim di Indonesia mengenai alat ukur terbaru yaitu BNP pada kasus hipertensi pulmonal dimana yang bersifat non-invasive dan sama akurat dengan pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan RHC.