

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta pada bulan Maret 2018 sampai dengan bulan April 2019. Data yang digunakan berupa rekam medis pasien gagal jantung kongestif yang telah dilakukan ekokardiografi dan radiografi toraks. Berdasarkan data yang tersedia, terdapat 51 pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Analisis Univariat

Tabel 4.1 karakteristik data penelitian berdasarkan usia

| | Frekuensi | Persentase |
|---------------|-----------|------------|
| Pemuda | 2 | 3.9% |
| Lansia Awal | 5 | 9.8% |
| Lansia Akhir | 25 | 49.0% |
| Setengah Baya | 15 | 29.4% |
| Orang Tua | 4 | 7.8% |
| Total | 51 | 100% |

WHO membagi golongan usia menjadi Pemuda (18-45 tahun), Lansia awal (46-55 tahun), Lansia akhir (56-65 tahun), Setengah baya (66-79 tahun), dan Orang tua (80-99 tahun). Berdasarkan hasil pengumpulan data terhadap 51 pasien gagal

jantung kongestif yang telah dilakukan pemeriksaan ekokardiografi, data terbanyak adalah kelompok usia lansia akhir (49%).

Menurut penelitian sebelumnya, resiko gagal jantung akan meningkat sesuai dengan usia akibat kelemahan otot jantung dalam memompa untuk memenuhi kebutuhan (Backus, 2011).

Tabel 4.2 karakteristik data penelitian berdasarkan jenis kelamin

| | Frekuensi | Persentase |
|-----------|-----------|------------|
| Laki-Laki | 29 | 56.9% |
| Perempuan | 22 | 43.1% |
| Total | 51 | 100% |

Berdasarkan jenis kelamin, diketahui bahwa penderita laki-laki (sebesar 56,9%) lebih banyak terkena gagal jantung dibanding perempuan (sebesar 43,1%). Penelitian sebelumnya mengatakan bahwa laki-laki memiliki resiko gagal jantung dua kali lebih besar daripada perempuan (Pugsley, 2006)

Tabel 4.3 Temuan pada radiografi toraks

| | | Frekuensi | Persentase |
|------------------------------|-----------|-----------|------------|
| Peningkatan Corakan Vaskuler | Ada | 10 | 19,6% |
| | Tidak ada | 41 | 80,4% |
| | Total | 51 | 100% |
| Kardiomegali | Ada | 22 | 43,1% |
| | Tidak ada | 29 | 56,9% |
| | Total | 51 | 100% |
| Cephalisasi | Ada | 2 | 3,9% |
| | Tidak ada | 49 | 96,1% |
| | Total | 51 | 100% |

1. Peningkatan Corakan Vaskuler

Peningkatan corakan vaskuler merupakan salah satu hasil temuan radiologis pada pasien edema paru. Pada radiografi toraks normal, vena pulmonalis tidak banyak memberi gambaran pada corakan paru. Jika vena ini melebar karena terbungkus maka corakan vaskuler bertambah yaitu di suprahilar kanan dan kiri berupa kumis terbalik (Purwohudoyo, 2009). Dalam penelitian ini 10 dari 51 pasien (19,6%) ditemukan peningkatan corakan vaskuler pada hasil radiografi toraks dan 80,4% bagi yang tidak.

2. Kardiomegali

Kardiomegali atau pembesaran jantung juga sering ditemukan pada pasien gagal jantung kongestif maupun edema paru. Pada penelitian ini ditemukan sebesar 43,1% pasien mempunyai ukuran jantung yang lebih besar dari ukuran normal, sedangkan 56,9% untuk pasien tanpa pembesaran ukuran jantung.

3. *Cephalisasi*

Jika dilihat berdasarkan *cephaliasi* hanya terdapat 2 atau sebesar 3,9% pasien yang terdapat karakteristik *cephaliasi* pada hasil foto thorax, sedangkan 96,1% pasien lainnya tidak ditemukan *cephaliasi*.

Menurut penelitian sebelumnya, *cephaliasi* vena paru yang diketahui juga dengan istilah redistribusi merupakan merupakan manifestasi awal gagal jantung kongestif. Jika cairan interstisial semakin parah manifestasi gagal jantung akan menjadi *Kerley B lines*. (Cardinale *et al.*, 2014)

Tabel 4.4 Temuan pada pemeriksaan ekokardiografi

| | | Frekuensi | Persentase |
|---------------------------|------------|-----------|------------|
| Hipertrofi Ventrikel Kiri | Tidak Ada | 33 | 64.7% |
| | Konsentrik | 6 | 11.8% |
| | Eksentrik | 12 | 23.5% |
| | Total | 51 | 100% |
| Fraksi Ejeksi | <45% | 28 | 54,9% |
| | 45-50% | 5 | 9,8% |
| | >50% | 18 | 35,2% |
| | Total | 51 | 100% |

4. Hipertrofi Ventrikel Kiri

Hipertrofi pada ventrikel kiri merupakan salah satu karakteristik penderita gagal jantung kongestif yang bisa terdeteksi oleh ekokardiogram. Ventrikel kiri memompakan darah dalam jarak yang panjang ke seluruh bagian tubuh dengan tekanan tinggi dan resistensi terhadap aliran darah yang besar, sehingga dindingnya lebih tebal dibanding dinding ventrikel kanan. Normalnya ventrikel kiri memiliki ketebalan kurang lebih tiga kali ketebalan ventrikel kanan (Malouf, 2011).

Dalam penelitian ini, diperoleh hasil sebesar 11,8% untuk hipertrofi jenis konsentrik, 23,5% untuk hipertrofi jenis eksentrik, dan 64,7% untuk pasien tanpa hipertrofi.

5. Fraksi Ejeksi

Fraksi ejeksi adalah fraksi volume akhir diastolik dikeluarkan dari ventrikel kiri pada setiap kontraksi sistolik. Menurut AHA, pembagian fraksi ejeksi dibutuhkan untuk menentukan apakah pasien mengalami

disfungsi sistolik (fraksi ejeksi <45%) atau disfungsi diastolik (fraksi ejeksi >50%). Pada penelitian ini diperoleh data sebanyak 54,9% pasien mengalami gangguan sistolik, 9,8% pasien memiliki nilai fraksi ejeksi normal (fraksi ejeksi 45-50%), dan 35,2% pasien mengalami gangguan diastolik.

Tabel 4.5 Data penelitian berdasarkan hasil pemeriksaan ekokardiografi

| | Frekuensi | Persentase |
|-------------------------------|-----------|------------|
| Gagal Jantung Kongestif | 33 | 64.7% |
| Tidak Gagal Jantung Kongestif | 18 | 35.3% |
| Total | 51 | 100% |

Berdasarkan Ekokardiografi, ditemukan sebanyak 33 dari 51 pasien (64,7%) memiliki gagal jantung kongestif, dan 35,5% pasien tidak memiliki gagal jantung kongestif.

Tabel 4.6 Data penelitian berdasarkan radiografi toraks

| | | |
|------------------|----|-------|
| Edema Paru | 11 | 21.6% |
| Tidak Edema Paru | 40 | 78.4% |
| Total | 51 | 100% |

Berdasarkan radiografi toraks pasien ditemukan sebesar 21,6% pasien menderita edema paru dan 78,4% pasien tidak menderita edema paru.

4.1.2 Analisis Bivariat

Fungsi analisis bivariat adalah untuk menghubungkan antara dua variabel, yaitu diagnosis gagal jantung berdasarkan ekokardiogram dan gambaran radiografi toraks edema paru.

Tabel 4.7 *Crosstabulation* gagal jantung dan edema paru

| | Gambaran Radiografi Toraks | | Total | <i>p value</i> |
|---------------------|----------------------------|------------------|--------|----------------|
| | Edema Paru | Tidak Edema Paru | | |
| Gagal Jantung | 9 | 24 | 33 | .180 |
| | 17.6% | 47.1% | 64.7% | |
| Tidak Gagal Jantung | 2 | 16 | 18 | |
| | 3.9% | 31.4% | 35.3% | |
| Total | 11 | 40 | 51 | |
| | 21.6% | 78.4% | 100.0% | |

Berdasarkan hasil pengolahan data, dari 33 pasien (64,7%) yang mengalami gagal jantung 9 diantaranya memiliki edema paru (17,6%) dan 24 lainnya tidak memiliki edema paru (47,1%). Sedangkan dari 18 pasien (35,3%) yang tidak mengalami gagal jantung 2 diantaranya memiliki edema paru (3,9%) dan 16 lainnya tidak memiliki edema paru (31,4%).

Berdasarkan uji *Chi-Square* yang dilakukan, *p value* pada penelitian ini adalah sebesar 0,180 yang berarti tidak ada hubungan antara gagal jantung berdasarkan ekokardiogram dengan gambaran radiologi toraks edema paru (*p value* >0,05).

4.2 Pembahasan

Dilihat dari Uji *Chi-Square* yang dilakukan, *p value* pada penelitian ini adalah sebesar 0,180 ($>0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara gagal jantung berdasarkan ekokardiogram dengan gambaran radiologi toraks edema paru. Hal ini bertentangan dengan literatur yang mengatakan bahwa edema paru adalah salah satu komplikasi tersering dari gagal jantung dekomposisi akut atau gagal jantung akut sehingga ditemukan hubungan antara gagal jantung dan edema paru (Liwang dan Mansjoer, 2014). American Heart Association (AHA) juga mengatakan bahwa manifestasi gagal jantung adalah retensi cairan yang akan berujung pada edema paru dan ataupun edema perifer. Menurut data, tidak semua pasien datang dengan tanda *volume overload* namun edema paru ditemukan setelah melakukan pemeriksaan radiografi toraks (American Heart Association, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian, penderita gagal jantung terbanyak adalah penderita usia lansia akhir (56-65 tahun) sebanyak 25 pasien(49%), sedangkan jika dilihat berdasarkan jenis kelamin penderita gagal jantung didominasi oleh laki-laki (56,9%). Hal ini sesuai dengan literatur yang mengatakan bahwa bahwa laki-laki memiliki resiko gagal jantung dua kali lebih besar daripada perempuan. Sebelum menopause, peluang perempuan untuk terkena gagal jantung lebih kecil daripada laki-laki karena pembuluh darah perempuan dilindungi oleh hormon estrogen. (Soeharto, 2006).

Berdasarkan peningkatan corakan vaskuler pada hasil radiografi toraks, diperoleh sebesar 19,6% pasien dengan peningkatan corakan vaskuler, hal ini berhubungan dengan literatur yang mengatakan bahwa peningkatan corakan vaskuler berasal dari pelebaran vena di paru-paru (Purwohudoyo, 2009).

Berdasarkan pembesaran jantung, diperoleh sebesar 43,1% pasien mempunyai ukuran jantung yang lebih besar dari ukuran normal, sedangkan 56,9% untuk pasien tanpa pembesaran ukuran jantung. Tidak semua penderita gagal jantung akan memiliki ukuran jantung yang lebih besar dari normal. Pada gagal jantung akut seperti Infark Miokard dini tidak ditemukan kardiomegali (Corr, 2011).

Berdasarkan *cephalisasi* hanya ditemukan sebanyak 2 pasien (3,9%) yang terlihat *cephalisasi* pada hasil radiografi toraksnya. Hal ini telah dijelaskan oleh penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa cephalisasi merupakan manifestasi awal gagal jantung (Cardinale et al., 2014).

Jika dilihat dari hasil pemeriksaan ekokardiogram, diperoleh hasil sebesar 11,8% untuk hipertrofi jenis konsentrik, 23,5% untuk hipertrofi jenis eksentrik, dan 64,7% untuk pasien tanpa hipertrofi. Hal ini telah dijelaskan pada penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa ventrikel kiri memompa darah yang banyak dalam jarak yang panjang sehingga sering ditemukan hipertrofi (Malouf, 2011)

Berdasarkan fraksi ejeksi diperoleh data sebanyak 54,9% pasien mengalami gangguan sistolik, 9,8% pasien memiliki nilai fraksi ejeksi normal (fraksi ejeksi 45-50%), dan 35,2% pasien mengalami gangguan diastolik. Hal ini telah dijelaskan oleh penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa penggolongan gagal jantung

juga bisa didasari oleh persentase fraksi ejeksinya, <45% untuk disfungsi sistolik, dan >50% untuk disfungsi diastolik (Mozzafarian *et al.*, 2015)

Penelitian ini dipengaruhi oleh banyak faktor seperti kurangnya jumlah data yang diambil karena masih ditemukannya data yang hilang di rekam medis sehingga tidak bisa diikutsertakan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini juga memiliki keterbatasan waktu maupun keterbatasan dari peneliti sendiri. Selain itu, penelitian ini tidak melakukan Uji Kappa untuk menentukan kekuatan kesepakatan atau reliabilitas hasil bacaan radiografi toraks maupun ekokardiogram.

Dapat disimpulkan juga bahwa radiografi toraks edema paru hanya dapat menunjukkan gambaran anatomis paru dan sejauh manakah keadaan tersebut akan menyebabkan kelainan pada organ sekitar, sehingga masih diperoleh subyektivitas oleh pembacanya. Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh Collins pada tahun 2006, radiografi toraks belum bisa menilai secara pasti untuk pasien dengan tanda tanda kongesti pada gagal jantung kongestif. Pasien gagal jantung kongestif bisa saja mempunyai hasil radiografi toraks normal tanpa tanda kongesti. (Collins *et al.*, 2006)