

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit ginjal kronik (PGK) merupakan masalah kesehatan masyarakat global dengan insidensi dan prevalensi gagal ginjal yang meningkat serta prognosis yang memburuk. Sekitar 1 dari 10 populasi global mengalami PGK.¹ Berdasarkan hasil *systematic review* dan *meta-analysis* pada tahun 2016, didapatkan data prevalensi global PGK sebesar 13,4%. Pendataan kolektif di benua Eropa mencapai 2.169.183 pasien, di Amerika Serikat dan Kanada mencapai 1.319.003 pasien dan di Jepang serta Korea Selatan mencapai 298.000 pasien.² Pada tahun 2018, di Indonesia tercatat 132.142 penderita PGK³ dan di Sumatera Barat prevalensinya mencapai 0.2% pasien nasional atau sekitar 256 orang.¹

PGK didefinisikan sebagai adanya kelainan pada struktur ginjal atau fungsi yang bertahan selama lebih dari 3 bulan.⁴ PGK diidentifikasi melalui skrining serum profil kimia dan analisa pada urin atau sebagai temuan insidental. Pasien juga dapat memiliki gejala seperti *gross* hematuria, urine berbusa, nokturia, nyeri pinggang, atau penurunan produksi urin. Jika PGK sudah tahap lanjut, pasien dilaporkan mengalami kelelahan, nafsu makan yang buruk, mual, muntah, rasa logam, penurunan berat badan yang tidak disengaja, pruritus, perubahan status mental, dispnea, atau edema perifer.⁵

Selama dekade terakhir telah ada serangkaian studi epidemiologi yang berhubungan dengan pemeriksaan plasma darah ke faktor risiko yang ditetapkan untuk PGK. Pemeriksaan spesifik yang dilakukan berupa pengukuran kadar *Asymmetric dimethylarginine* (ADMA) dalam plasma darah.⁶

ADMA merupakan komponen dalam plasma darah manusia yang terbentuk secara alami sebagai produk tambahan hasil dari metabolisme berupa proses modifikasi terus-menerus protein dalam sitoplasma semua sel manusia.⁷ Banyak perhatian berpusat pada peran ADMA dalam menyebabkan penyakit ginjal beserta komplikasinya. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa ADMA terakumulasi secara substansial dalam plasma darah pasien dengan penyakit ginjal kronik yang menerima dialisis.⁸ ADMA diposisikan dengan strategis untuk menjadi efektor patofisiologis penyakit ginjal karena senyawa ini terakumulasi dalam serum pada

mereka yang berisiko dan, dengan menghambat NOS (*Nitric oxide synthase*) dan CAT (*Cationic Amino Acid Transporter*) dapat berperan dalam disfungsi endotel dan proses stres oksidatif mikrovaskular yang merupakan asal mula penyakit pembuluh darah dan organ.^{9,10}

Dua laboratorium yang berbeda telah melaporkan rentang konsentrasi ADMA dalam plasma yang sangat berbeda. Kedua penelitian tersebut dilaporkan di sini berjumlah 177 dan 131 pasien gagal ginjal. Seseorang menilai ADMA dengan kromatografi cair – spektrometri massa dan yang lain menggunakan ELISA yang baru diperbarui. Mempertimbangkan perbedaan usia dan derajat gagal ginjal pada subjek, konsentrasi ADMA terbukti serupa antara kedua penelitian dan keduanya menemukan bahwa pasien dengan kadar ADMA yang tinggi memiliki perkembangan terbesar hingga penyakit stadium akhir. Kekuatan prediksi dari ADMA tampaknya tidak bergantung pada penanda lain.¹¹

Penelitian lain menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar ADMA yang bermakna antar-stadium PGK dan semakin tinggi pada stadium PGK yang lebih tinggi. Hal signifikan yang ditemukan berupa terjadi peningkatan besar dalam kadar ADMA antara PGK stadium 3 dan stadium 4, sedangkan antara PGK stadium 4 dan stadium 5 hanya terjadi peningkatan kadar yang kecil, sehingga setiap upaya untuk mengurangi komplikasi kardiovaskular harus dilakukan pada saat atau sebelum mencapai stadium 3.¹² Oleh karena itu, mengukur tingkat ADMA plasma mungkin penting untuk menentukan risiko kardiovaskular pada pasien dengan PGK dan mengelola aterosklerotik komplikasi lebih awal.^{13,14} Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin meneliti gambaran kadar ADMA pada pasien PGK.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kadar ADMA pada pasien penyakit ginjal kronik?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kadar ADMA pada pasien penyakit ginjal kronik.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran kadar ADMA pada pasien penyakit ginjal kronik dengan nilai LFG $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan peneliti mengenai topik yang dibahas, menambah pengalaman dalam melakukan penelitian dan penulisan skripsi serta mengembangkan cara berpikir kritis dan ilmiah.

1.4.2 Manfaat Bagi Ilmu Kesehatan

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan sudut pandang baru mengenai topik yang dibahas dan membantu sebagai sumber referensi dalam penelitian lain kedepannya.

1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Dengan adanya penelitian ini, masyarakat penderita penyakit ginjal kronik maupun bukan dapat mengetahui tentang seluk-beluk kadar ADMA sehingga harapannya masyarakat menjadi lebih waspada tentang penyakit ginjal kronik baik itu dengan cara mengubah gaya hidup maupun melakukan tindakan pencegahan lain yang diperlukan serta rutin kontrol dan cek kesehatan.

1.4.4 Manfaat Bagi Peneliti Lain

Harapannya peneliti lain mampu mendapatkan referensi bacaan, meningkatkan pengetahuan dan tambahan informasi tentang penelitian sejenis dengan menjadikan hasil penelitian ini sebagai acuan.