

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Gamma glutamyl transferase (GGT) adalah enzim utama pada siklus gamma glutamyl yang meregulasi metabolisme glutathion (GSH) dalam melawan stres oksidatif (Middelberg, 2012). Stres oksidatif terjadi akibat produksi radikal bebas yang melebihi kemampuan antioksidan untuk melindungi sel dari apoptosis dan nekrosis. Hal inilah yang menjadi salah teori dasar patofisiologi neuropati diabetik (Vincent, 2014). Untuk mempertahankan keseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan, GSH hadir sebagai pertahanan lini pertama dalam menekan dan melawan efek dari radikal bebas. GGT berperan dalam pemecahan glutathione dan meningkatkan transpor glutathione ke dalam sel. Jadi, peningkatan kadar GGT serum merupakan respon awal terhadap stres oksidatif (Nwando, 2014).

Baru-baru ini banyak penelitian yang menghubungkan antara kadar GGT serum dengan kejadian neuropati diabetik. Hal ini terkait dengan peran GGT sebagai penanda awal stres oksidatif yang berhubungan dengan patofisiologi kerusakan saraf perifer pada neuropati diabetik melalui jalur metabolik. Peningkatan GGT diduga akibat kadar glutathione yang tidak adekuat sebagai antioksidan untuk mencegah efek dari peningkatan stres oksidatif (Figueroa-Romero, 2008).

Cho pada tahun 2010 mengevaluasi hubungan antara GGT serum dan kejadian neuropati pada pasien diabetes mellitus. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi GGT serum meningkat secara signifikan pada pasien diabetes mellitus dengan neuropati dibandingkan dengan tanpa neuropati (Cho, 2010).

Jyorthimayi dkk pada tahun 2012 juga telah melakukan penelitian mengenai perbandingan GGT pada pasien diabetes mellitus dengan neuropati dan tanpa neuropati. GGT ditemukan meningkat secara signifikan pada kelompok studi bila dibandingkan dengan kelompok kontrol (Jyorthimayi, 2012).

Dwi (2016) melaporkan bahwa terjadi peningkatan GGT serum sebanyak 65,9% pada pasien diabetes mellitus dengan neuropati dibandingkan tanpa neuropati. Peningkatan GGT meningkatkan resiko terjadinya neuropati diabetik lima kali lipat dibandingkan dengan nilai GGT normal (Dwi, 2016).

Dyva dkk (2018) telah membandingkan kadar GGT serum pada pasien diabetes mellitus dengan neuropati dan tanpa neuropati. Dari penelitian tersebut terbukti bahwa GGT

serum meningkat secara signifikan pada pasien diabetes mellitus dengan neuropati dibandingkan dengan tanpa neuropati (Dyva, 2018).

Mushari (2011) menghubungkan GGT sebagai marker stres oksidatif dengan keterlibatan saraf tepi pada neuropati diabetik. Dari penelitian tersebut ditemukan bahwa GGT memiliki korelasi negatif bermakna dengan kecepatan hantaran saraf (KHS) motorik dan sensorik, dimana setiap peningkatan nilai GGT akan berdampak pada penurunan nilai KHS motorik dan sensorik (Mushari, 2011).

Abdullah, dkk (2015) melakukan studi cross-sectional untuk melihat peranan stres oksidatif terhadap patogenesis neuropati diabetik. Penelitian tersebut membuktikan bahwa stres oksidatif memiliki peranan penting dalam patogenesis neuropati diabetik. Hal ini terbukti dengan ditemukannya peningkatan kadar GGT serum yang signifikan lebih tinggi pada neuropati diabetik dibandingkan dengan subjek kontrol (Abdullah, 2015).

Januar (2021) melakukan penelitian untuk menilai hubungan antara kadar GGT serum dengan KHS motorik pada neuropati diabetik. Namun, dari penelitian tersebut tidak ditemukan hubungan antara peningkatan kadar GGT serum dengan penurunan kecepatan hantaran saraf motorik pada neuropati diabetes (Januar, 2021).

Berdasarkan hal diatas, didapatkan beberapa perbedaan dan kontroversi antara beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Hal ini memicu penulis untuk mengetahui hubungan kadar gamma glutamyl transferase serum dengan kejadian neuropati pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUP Dr. M. Djamil, dimana sampai saat ini belum ada penelitian mengenai hal ini di RSUP Dr. M. Djamil.

1.2. Rumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara kadar gamma glutamyl transferase serum dengan kejadian neuropati pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

1.3. Tujuan penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara kadar gamma glutamyl transferase serum dengan kejadian neuropati pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengetahui kadar gamma glutamyl transferase serum pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan neuropati.

1.3.2.2. Mengetahui kadar gamma glutamyl transferase serum pada

pasien diabetes mellitus tipe 2 tanpa neuropati.

1.3.2.3. Mengetahui hubungan antara kadar gamma glutamyl transferase serum dengan kejadian neuropati pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

1.3.2.4. Mengetahui resiko kejadian neuropati pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

1.4. Manfaat penelitian

1.4.1. Untuk perkembangan ilmu pengetahuan

Dapat meningkatkan pemahaman mengenai patofisiologi neuropati diabetik dan peran gamma glutamyl transferase pada neuropati diabetik.

1.4.2. Untuk kepentingan pelayanan

Dapat menjadi salah satu pemeriksaan penunjang diagnostik pada neuropati diabetik sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan.

1.4.3. Untuk kepentingan masyarakat

Dapat menambah wawasan masyarakat terhadap neuropati diabetik dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengobatan neuropati diabetik sehingga dapat menurunkan angka morbiditas dan mortalitas pada neuropati diabetik.

