

BAB 6

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini kadar HbA1c diukur menggunakan metode Turbidimetric Inhibition Immunoassay (TINIA) pada alat Cobas 6000 tipe C 501. Hasil pemeriksaan Kadar HbA1c pada 30 responden dengan penyakit diabetes melitus didapatkan rata-rata kadar HbA1c 8,73% dengan persentase 67%, dimana rata-rata tersebut masuk dalam katagori diabetes tidak terkontrol. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Driyah (2015) bahwa rata-rata kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus sebesar 8,72%. Pada penderita diabetes melitus dengan kontrol glikemik yang buruk mengakibatkan terganggunya hormon insulin pada pankreas yang merupakan regulator penting pada metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein (Firdayanti *et al.*, 2017). Nilai HbA1c tidak hanya mencerminkan kontrol glikemik tetapi juga merupakan faktor utama menentukan risiko komplikasi terkait diabetes dan kematian (Alzahrani & Baig, 2019).

Kadar LDL diukur dengan menggunakan metode *Homogenous Enzimatik Kolorimetri* pada alat Cobas 6000 tipe C 501, Dari hasil pemeriksaan Kadar LDL pada 30 responden dengan penyakit diabetes melitus didapatkan rata-rata kadar LDL sebesar 132,73 mg/dL dengan persentase 44% dengan katagori LDL dalam batas tinggi, dimana sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Loei (2014) bahwa rata-rata kadar LDL pada pasien diabetes melitus sebesar 131,48 mg/dL. Gangguan aksi insulin pada penderita diabetes melitus mengakibatkan konsekuensi metabolik seperti tidak seimbangnya kadar gula darah maupun kadar lipid di dalam tubuh (Suyatno *et al.*, 2021). Kadar LDL yang berlebihan akan meningkatkan risiko penumpukan atau pengendapan kolesterol pada dinding pembuluh darah arteri yang

diikuti terjadinya aterosklerosis (Batjo *et al.*, 2013). Kolesterol LDL merupakan lipoprotein aterogenik utama dan dijadikan target utama dalam penatalaksanaan dislipidemia (Perkeni, 2019).

Pada uji korelasi *Spearman* didapatkan hasil $r = 0,286$, $p = 0,125$, $p > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Kadar HbA1c dengan kadar LDL. Nilai positif pada *Correlation Coefficient* HbA1c dengan LDL menunjukkan hubungan kedua variabel bersifat searah yaitu peningkatan kadar HbA1c diikuti dengan peningkatan kadar LDL. Hal ini sesuai dengan penelitian Sani (2016) bahwa pasien penderita diabetes melitus tipe 2 yang lebih dari 5 tahun cenderung mengalami peningkatan kadar LDL. Durasi diabetes melitus terkait dengan resiko stroke iskemik dimana resiko stroke iskemik akan meningkat 3% setiap tahun dan 3 kali lipat dengan diabetes lebih dari 10 tahun (Bunarjee *et al.*, 2012 dikutip oleh Putri Nur Rahayu).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Loei pada tahun 2014, $r = 0,733$, $p = 0,116$ bahwa tidak ditemukan hubungan antara HbA1c dengan LDL, hal ini disebabkan karena intervensi pengobatan yang dilakukan oleh para pasien yang datanya menjadi sampel penelitian tidak lagi terpantau. Sedangkan, sesuai dengan penelitian Sani (2016) bahwa didapatkan hasil $p = 0,378$ yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar LDL dan kadar HbA1c. Faktor yang menyebabkan penelitian Sani tidak terdapat korelasi yaitu antara lain faktor jumlah sampel yang didapat serta durasi lamanya menderita diabetes melitus yang tidak diketahui.

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hussein pada tahun 2017 dengan $r = 0,153$, $p = 0,002$ bahwa terdapat korelasi positif dan

signifikan antara Kadar HbA1c dengan kadar LDL, dimana resistensi insulin memiliki peran sentral dalam perkembangan dislipidemia diabetik. Penelitian ini juga tidak sesuai dengan penelitian Samdani (2017) dengan $r = 0,017$ $p = 0,045$ yaitu terdapat korelasi positif yang bermakna antara HbA1c dengan LDL. Hubungan positif yaitu Kadar HbA1c yang tinggi berhubungan dengan peningkatan kadar LDL. Pada penelitian Samdani, pasien diabetes dengan nilai HbA1c yang lebih tinggi (nilai 7,0%) dapat menunjukkan peningkatan yang signifikan pada TC, LDL, TG dan HDL dibandingkan dengan pasien dengan nilai HbA1c $<7,0\%$.

Pada pasien DM tipe 2 yang tidak terkontrol, oksidasi dan glikasi LDL berlangsung lebih cepat. Akibatnya struktur LDL pada DM tipe 2 menjadi termodifikasi, teroksidasi, glikasi, menjadi kecil dan padat sehingga semakin bersifat aterogenik yang dikenal dengan Small Dense LDL (Noviyanti *et al.*, 2015). Small Dense LDL (Sd-LDL) tidak terhitung sebagai LDL-kolesterol (Liana, 2014). Pada penderita diabetes melitus dengan kontrol glikemik yang buruk yang ditandai peningkatan kadar HbA1c dapat mengakibatkan terganggunya hormon insulin yang mengakibatkan tidak seimbangnya kadar gula darah maupun kadar lipid di dalam tubuh (Firdayanti *et al.*, 2017).

Pada diabetes, gangguan metabolisme lipid berupa peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida (TG), Low Density Lipoprotein (LDL), dan penurunan kadar High Density Lipoprotein (HDL) (Simbar *et al.*, 2015). Adanya dislipidemia pada diabetes melitus meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular hingga lima kali lipat. Profil lipid digunakan untuk menentukan indikator jangka panjang komplikasi kardiovaskular (Aritrina *et al.*, 2016). HbA1c tidak hanya berguna sebagai biomarker jangka panjang kontrol glikemik, tetapi juga prediktor yang baik

dari profil lipid. Dengan demikian, pengawasan kontrol glikemik menggunakan HbA1c memiliki manfaat tambahan mengidentifikasi pasien diabetes yang berada pada resiko yang lebih besar dari komplikasi kardiovaskular (Loei *et al.*, 2014).