

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Univariat

5.1.1 Umur

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa umur seluruh penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang menjadi responden penelitian berumur lebih dari 45 tahun.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Srywahyuni, Waluyo, & Azzam (2019), menunjukkan bahwa mayoritas responden pengidap Diabetes Melitus tipe 2 berada pada rentang usia 45 hingga 65 tahun. Hal ini disebabkan karena risiko terkena Diabetes Melitus tipe 2 meningkat setelah berusia 30 tahun, yang berkaitan dengan terjadinya perubahan pada aspek anatomi, fisiologi dan biokimia tubuh. Perubahan diawali dari tingkat sel, kemudian menjalar ke tingkat jaringan, hingga organ tubuh, sehingga dapat mengganggu keseimbangan homeostatis. Salah satu dampaknya adalah menurunnya fungsi sel beta pankreas dalam memproduksi insulin serta berkurangnya sensitivitas sel terhadap hormon tersebut. Seiring bertambahnya usia, fungsi fisiologis mengalami penurunan, termasuk dalam produksi insulin atau meningkatnya resistensi terhadap insulin. Kondisi ini menyebabkan kemampuan tubuh dalam mengontrol kadar glukosa darah menjadi kurang optimal (Imelda, 2019).

Menurut Isnani & Ratnasari (2018), faktor usia berpengaruh terhadap turunnya semua sistem tubuh, tidak terkecuali sistem endokrin. Penambahan usia dapat memicu resistensi terhadap insulin, yang berdampak pada ketidakstabilan kadar gula darah. Hal ini menjadikan pertambahan usia sebagai salah satu faktor penyebab meningkatnya kasus Diabetes Melitus, karena proses degeneratif terjadi seiring waktu dapat menurunkan fungsi tubuh.

Penemuan ini sejalan dengan studi yang telah dilaksanakan, yaitu responden penderita Diabetes Melitus tipe 2 berumur dari 45-68 tahun. Menurut opini peneliti, hal tersebut mengindikasikan bahwa usia merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap risiko terjadinya diabetes tipe 2. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan fisiologis terhadap tubuh seperti penurunan sensitivitas insulin, menurunnya fungsi sel beta pankreas, serta meningkatnya intoleransi glukosa. Proses penuaan juga berdampak pada penurunan fungsi sistem endokrin dan metabolisme tubuh secara keseluruhan.

Dengan demikian, peneliti berpendapat bahwa kelompok usia diatas 45 tahun harus menjadi prioritas dalam upaya preventif dan promotif penyakit Diabetes Melitus. Skrining rutin, edukasi tentang pola hidup sehat, serta pengawasan kadar gula darah perlu ditingkatkan pada kelompok usia ini agar risiko komplikasi dapat diminimalkan sejak dini.

5.1.2 Jenis Kelamin

Dari temuan penelitian, terlihat bahwa jenis kelamin penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota

Bengkulu lebih banyak berjenis kelamin perempuan dengan persentase sebanyak 9 responden (60%) dari pada laki-laki sebanyak 6 responden (40%).

Menurut Ahmed *et al.*, (2020) perempuan memiliki kecendrungan lebih tinggi untuk mengalami Diabetes Melitus daripada laki-laki. Hal ini berkaitan dengan perbedaan fisiologis yang menyebabkan perempuan memiliki potensi peningkatan berat badan yang lebih besar. Selain itu, perubahan hormonal yang terjadi pasca menopause termasuk sindrom pramenstruasi turut berkontribusi terhadap akumulasi lemak di beberapa bagian tubuh, yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya Diabetes Melitus tipe 2.

Perubahan hormonal yang terjadi selama kehamilan, seperti peningkatan hormon progesteron, merangsang pertumbuhan dan perkembangan sel tubuh, termasuk janin. Kondisi ini memicu peningkatan sinyal rasa lapar, sehingga ibu hamil cenderung merasa lebih sering lapar. Selama masa kehamilan, metabolisme tubuh tidak mampu memproses serta memanfaatkan seluruh kalori yang dikonsumsi secara optimal, sehingga dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat (Kurniati & Alfaqih, 2022).

Faktor lain yang menyebabkan perempuan lebih beresiko terkena Diabetes Melitus yaitu perempuan cenderung memiliki kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) atau kolesterol jahat serta tingkat trigliserida yang lebih tinggi dari pada laki-laki. Akibat tingginya kadar LDL pada wanita, sehingga dapat meningkatkan risiko mereka untuk mengalami Diabetes

Melitus karena metabolisme lemak dan gula terganggu (Rifat, N, & Indriati, 2023)

Dengan mempertimbangkan hasil temuan dan kajian pustaka, peneliti berpendapat bahwa tingginya prevalensi Diabetes Melitus tipe 2 pada perempuan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor hormonal beserta fisiologis, tetapi juga berkaitan erat dengan pola hidup, peran sosial, serta tingkat kesadaran terhadap kesehatan. Perubahan hormonal yang terjadi pada perempuan, terutama saat menopause dan kehamilan, memang menjadi faktor biologis utama, namun kurangnya aktivitas fisik, pola makan tidak seimbang, serta stres berkepanjangan juga turut memperbesar risiko.

5.1.3 Pendidikan Terakhir

Dari temuan penelitian, terlihat bahwa tingkat pendidikan terakhir penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu sebagian besar tingkat pendidikan terakhir adalah SMA dengan persentase sebanyak 7 responden (46,7%).

Keterikatan antara Diabetes Melitus dengan pendidikan menurut Pakhpan, et al., (2021) Pendidikan berperan sebagai sarana untuk memfasilitasi pemahaman individu terhadap suatu materi. Semakin tinggi pendidikan seseorang, semakin cepat pula individu tersebut menerima dan memahami informasi baru setelah memperluas wawasan. Sebaliknya, tingkat pendidikan yang rendah dapat menjadi kendala dalam membentuk sikap positif terhadap proses penerimaan informasi atau materi baru.

Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap pemahaman mengenai pengelolaan penyakit kronis. Pendidikan yang lebih tinggi memungkinkan individu untuk lebih memahami pentingnya diet, pengobatan dan manajemen gaya hidup dalam menangani Diabetes Melitus (Ramadhani & Khotami, 2023)

Hasil penelitian Putri (2024), menunjukkan hubungan tingkat Pendidikan dengan aktivitas self care didapat nilai (p) sebesar 0,000 <0,05, menandakan terdapat hubungan pada variabel Tingkat Pendidikan serta variabel *Self Care*. Tingkat Pendidikan berpengaruh dengan aktivitas perawatan diri Diabetes Mellitus Tipe 2, sebab secara mendasar individu yang mempunyai tingkat Pendidikan tinggi kian berhasrat dalam penyembuhannya serta menjalankan perawatan agar penyakit tersebut tidak bertambah parah.

5.1.4 Pekerjaan

Dari temuan penelitian, terlihat bahwa sebagian besar penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu sebagian besar bekerja.

Mengacu pada hasil studi oleh Mongsidi (2017), ditemukan bahwa terdapat keterkaitan antara jenis pekerjaan dan aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes Melitus. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pekerjaan dengan kasus Diabetes Melitus pada pasien rawat jalan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.

Berbagai macam pekerjaan yang dilakukan individu berperan dalam memengaruhi risiko terjadinya Diabetes Melitus, karena pekerjaan

turut menentukan tingkat aktivitas fisik individu yang dilakukan sehari-hari. Misalnya IRT yang secara aktivitas tidak rendah karena melakukan pekerjaan seperti mencuci, menyapu, memasak dan lain-lain (Fatimah, 2015). Mengacu pada penelitian Fatmona, Permana, & Sakurawati (2023) mengungkapkan bahwa mayoritas pengidap Diabetes Melitus berdasarkan pekerjaan adalah ibu rumah tangga dengan proporsi sebesar 38.0%.

Menurut Arania, et al., (2021) mayoritas responden dalam penelitian tersebut merupakan ibu rumah tangga, dan ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara status pekerjaan dengan kejadian Diabetes Melitus. Jenis pekerjaan dinilai berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya penyakit ini, dimana pekerjaan dengan aktivitas fisik rendah dapat mengurangi proses pembakaran energi dalam tubuh, sehingga memicu peningkatan berat badan yang menjadi salah satu faktor risiko Diabetes Melitus.

Mengacu pada penelitian oleh Nyberg, et al, (2014) menyatakan orang bekerja lebih mudah terkena Diabetes Melitus Tipe 2 terutama ketika mereka individu stres kerja tinggi (*job strain*), yaitu kondisi ketika tuntutan pekerjaan sangat tinggi tetapi kontrol terhadap pekerjaan rendah. Hasil analisis terhadap lebih dari 124.000 responden dari 13 negara eropa menunjukkan bahwa individu dengan tekanan pekerjaan memiliki risiko 1,15 kali lebih tinggi terkena Diabetes Melitus Tipe 2. Secara fisiologis stres kerja memicu aktivasi sistem saraf simpatis serta meningkatkan sekresi hormon kortisol. Hormon tersebut dapat mendorong hati untuk memproduksi glukosa di hati meningkat serta menurunkan

sensitivitas insulin, yang berujung pada hiperglikemia kronik. Selain itu, tekanan kerja juga dapat berkontribusi secara tidak langsung melalui gaya hidup yang negatif, seperti pola makan yang tidak dijaga, peningkatan berat badan, konsumsi alkohol dan merokok.

5.2 Analisis Bivariat

5.2.1 Mengidentifikasi Gula Darah Sewaktu Sebelum dan Setelah Diberikan Terapi Minuman Bunga Telang

Berdasarkan temuan penelitian, diketahui bahwa semua responden penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu sebelum mendapatkan terapi pemberian minuman bunga telang memiliki tingkat kadar gula darah sewaktu diatas normal yaitu berjumlah 15 responden dengan persentase sebesar (100%). Sebelum diberikan terapi minuman bunga telang, rata-rata kadar gula darah sewaktu responden mencapai 264, 93 mg/dL. Nilai ini menunjukkan bahwa seluruh responden dalam keadaan hiperglikemia.

Setelah diberikan terapi pemberian minuman bunga telang selama 7 hari, diketahui kadar gula darah sewaktu responden penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu memiliki tingkat gula darah sewaktu normal yaitu berjumlah 8 responden (53,3%), gula darah sewaktu sedang berjumlah 4 responden (26,7%) dan gula darah sewaktu tinggi berjumlah 3 responden (20%). Rata-rata gula darah sewaktu mengalami penurunan signifikan yaitu 160,13 mg/dL.

Penurunan ini didukung dengan hasil penelitian Rameiyanti, Sucipto, & Rahil (2019) yang menunjukkan hasil penelitian yang

dilakukan dengan responden umur lebih dari 45 tahun didapatkan nilai p sebesar 0,001 setelah diberi ekstrak bunga telang secara langsung terhadap gula dalam darah dan terjadi penurunan glukosa serum yang signifikan.

Penurunan kadar gula darah sewaktu terjadi karena adanya pemberian minuman bunga telang secara benar dan teratur dimana frekuensi terapi pemberian minuman bunga telang dilakukan untuk responden penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu sebanyak satu kali sehari selama tujuh hari.

5.2.2 Pengaruh Pemberian Minuman Bunga Telang Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Berdasarkan analisis *Uji Wilcoxon*, diperoleh nilai p sebesar 0,001 yang mengindikasikan hasil signifikan karena berada dibawah α sebesar 0,05, demikian disimpulkan H_0 tidak diterima, dapat dinyatakan terdapat pengaruh pemberian minuman bunga telang terhadap penurunan kadar gula darah penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu.

Penurunan kadar glukosa darah dipengaruhi oleh zat aktif yang terdapat di bunga telang, seperti fenolik, flavonoid, antosianin serta komponen lainnya. Senyawa-senyawa ini berperan dalam menghambat kerja enzim glukoneogenik dan glukosa-6 fosfatase, serta mendukung peningkatan produksi insulin. Dengan menghambat enzim ini, produksi glukosa baru di hati dapat diminimalisir, sehingga terjadi penurunan glukosa darah. Flavonoid dapat meningkatkan insulin dari sel beta

pankreas. Insulin berperan penting dalam menurunkan kadar gula darah. (Rasmeiyanti, Sucipto, & Rahil, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sasmana et al. (2024), diketahui ekstrak air bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memberikan efek antihiperglikemik dan protektif sel β pankreas yang rusak akibat kondisi hiperglikemia. Cara kerja ekstrak bunga telang dalam membantu menurunkan konsentrasi kadar glukosa darah terjadi melalui beberapa jalur fisiologis dan molekuler. Pertama, dalam bunga telang terkandung senyawa aktif berupa antosianin, flavonoid, dan tannin, dan terbukti secara signifikan dapat menghambat kinerja enzim α -amylase dan α -glucosidase, dua enzim utama dalam proses penguraian karbohidrat menjadi glukosa di saluran cerna. Hambatan terhadap kedua enzim ini dapat menurunkan absorpsi glukosa di usus, sehingga mampu mengendalikan glukosa darah setelah makan (*post-prandial glucose*) yang melonjak. Kedua, kandungan flavonoid dan antosianin juga bekerja dengan meningkatkan sensitivitas insulin melalui peningkatan ekspresi transporter glukosa GLUT4. GLUT4 sendiri berfungsi sebagai pengangkut glukosa ke dalam sel otot serta hati, sehingga pemanfaatan glukosa oleh jaringan perifer menjadi lebih efektif.

Menurut Pangodian, et al., (2023) menyatakan bahwa pemberian ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki potensi sebagai agen antidiabetes karena mampu menurunkan kadar glukosa darah pada mencit jantan putih yang telah diinduksi dengan glukosa. Studi menggunakan 5 kelompok mencit putih, kelompok 1 diberi metformin 65%, kelompok 2

Na-CMC 0,5%, kelompok tiga, empat dan lima, masing-masing diberikan ekstrak bunga telang secara oral dengan dosis berbeda dengan variasi dosis (250mg, 500mg, 1000mg) selama 28 hari. Hasil penelitian, didapatkan semua dosis memiliki efektifitas sebagai antidiabetes karena dapat memberikan efek penurunan terhadap glukosa darah mencit putih, dari semua dosis yang telah diberi, tampak bahwa dosis ekstrak bunga telang 3 yaitu 1000mg/kg memiliki efektifitas lebih tinggi dalam menurunkan glukosa darah dari yang lain.

Penelitian oleh Novita, Milawati & Setyarani (2023), menyatakan subyek yang mengonsumsi bunga telang setiap hari selama satu bulan dengan cara bunga telang diekstrak menjadi minuman sebanyak 250 cc tanpa tambahan gula lebih cepat menurunkan kadar gula dari pada individu yang mengonsumsi bunga telang dua sampai tiga kali/minggu..

Menurut analisis peneliti, bahwa adanya penurunan kadar gula darah sewaktu secara signifikansi setelah pemberian terapi minuman bunga telang selama 7 hari. Seluruh responden yang sebelumnya mengalami hiperglikemia dengan rata-rata gula darah sebesar 264,93 mg/dL menunjukkan penurunan ke angka rata-rata 160,13 mg/dL setelah intervensi, dimana lebih dari separuh responden mencapai kadar gula darah normal. Peneliti meyakini bahwa perubahan ini bukan terjadi secara kebetulan, melainkan disebabkan oleh efek farmakologis langsung dari senyawa aktif dalam bunga telang, seperti flavonoid dan antosianin, yang terbukti dalam berbagai literatur memiliki efek antidiabetes.

Peneliti juga mengamati bahwa konsistensi dan keteraturan dalam pemberian terapi sangat berperan penting dalam menurunkan kadar gula darah. Responden dalam penelitian ini diberikan terapi minuman bunga telang sebanyak satu kali per hari selama tujuh hari tanpa tambahan gula, dan ini kemungkinan besar berkontribusi terhadap keberhasilan terapi.

Efektivitas terapi ini juga diyakini berasal dari mekanisme gabungan antara peningkatan sensitivitas insulin, perlindungan terhadap sel β pankreas, serta penghambatan enzim pencernaan karbohidrat. Peneliti melihat bahwa penurunan kadar gula darah sewaktu tidak hanya menunjukkan perbaikan metabolik, tetapi juga menjadi indikasi adanya potensi regenerasi atau perlindungan terhadap struktur pankreas, sebagaimana didukung oleh hasil penelitian Sasmana et al. (2024).

Maka dari itu, peneliti menyimpulkan bahwa minuman bunga telang memiliki potensi sebagai intervensi alami dalam pengelolaan awal atau pendamping terapi Diabetes Melitus tipe 2, terutama jika diberikan secara teratur, dalam dosis tepat, dan disertai pola hidup sehat.