

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

American Diabetes Association (2012) mendefinisikan diabetes mellitus adalah salah satu kelompok penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia karena gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Keadaan hiperglikemia kronis dari diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, gangguan fungsi dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah. Gula darah yang tidak terkontrol pada penderita diabetes melitus dapat mengakibatkan berbagai macam komplikasi. Penanganan untuk penderita diabetes melitus (DM) dapat menggunakan pengobatan farmakologi dan nonfarmakologi.

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia, terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Sembilan puluh persen dari kasus diabetes adalah DMT2 dengan karakteristik gangguan sensitivitas insulin dan atau gangguan sekresi insulin. DMT2 secara klinis muncul ketika tubuh tidak mampu lagi memproduksi cukup insulin untuk mengkompensasi peningkatan insulin resisten. DMT2 menjadi masalah kesehatan dunia karena prevalensi dan insiden penyakit ini terus meningkat, baik di negara industri maupun negara berkembang, termasuk juga Indonesia (Decroli, 2019).

DMT2 merupakan suatu epidemi yang berkembang, mengakibatkan penderitaan individu dan kerugian ekonomi yang luar biasa. Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) meliputi lebih 90% dari semua populasi diabetes. Prevalensi DMT2 pada bangsa kulit putih berkisar antara 3-6% pada populasi dewasa. *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2011 mengumumkan 336 juta orang di seluruh dunia mengidap DMT2 dan penyakit ini terkait dengan 4,6 juta kematian tiap tahunnya, atau satu kematian setiap tujuh detik. Penyakit ini mengenai 12% populasi dewasa di Amerika Serikat dan lebih dari 25% pada penduduk usia lebih dari 65 tahun.

World Health Organization (WHO) memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. *International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi adanya kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035. Berdasarkan data dari IDF 2014, Indonesia menempati peringkat ke-5 di dunia, atau naik dua peringkat dibandingkan dengan tahun 2013 dengan 7,6 juta orang penyandang DM (Decroli, 2019). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, menunjukkan prevalensi DM di Indonesia tertinggi pada provinsi DKI Jakarta 3,4% dan terendah pada provinsi Nusa Tenggara Timur 0,8%, sedangkan propinsi DI Yogyakarta dari tahun 2013 pravelensi orang dengan diabetes melitus sebesar 2,6% meningkat pada tahun 2018 menjadi 3,1% (Kemkes RI, 2018). Menurut Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta Hasil

Surveilans Terpadu Penyakit (STP) Puskesmas menunjukkan bahwa DM adalah penyakit terbanyak nomer 4 di DIY pada tahun 2017 dengan jumlah 8.321 kasus.

Pengobatan dan pemeliharaan kesehatan diabetes melitus memerlukan biaya yang mahal karena penderita harus selalu bergantung pada obat sepanjang hidupnya. Penggunaan obat antidiabetes yang berlangsung lama juga akan menimbulkan efek samping yang cukup besar. Oleh karena itu, penderita diabetes melitus harus memilih suatu pengobatan alternatif dengan biaya yang lebih murah dengan khasiat yang tidak berbeda jauh dengan obat sintetis yang diharapkan bisa membantu untuk mengontrol gula darah. Salah satu alternatif pengobatan tersebut adalah penggunaan obat tradisional dari tanaman alam, selain karena lebih murah dan mudah didapatkan. Beberapa tanaman yang dapat dimanfaatkan diantaranya buah naga merah dan buah apel *Romebeauty*.

Buah naga merah dan buah apel *Romebeauty* sangat mudah didapatkan di supermarket maupun di toko-toko buah. Selain itu untuk harganya masih bisa dijangkau masyarakat kelas bawah. Kandungan gula dalam buah naga sangatlah sedikit, sehingga buah ini masih sangat aman bagi penderita DM. Hidayati (2017) mengatakan bahwa buah naga merah memiliki keunggulan yaitu kaya serat dan *antioksidan*. Buah naga dapat menjadi penyeimbang kadar gula darah karena buah ini mengandung berbagai macam *antioksidan* yaitu *flavonoid*, vitamin E, C, dan betakaroten yang memiliki kemampuan untuk menurunkan stress *oksidatif* dan dapat mengurangi ROS (*Reactive*

Oxygen Species) sehingga dapat menimbulkan efek protektif terhadap sel pankreas dan meningkatkan sensitivitas *insulin*.

Serat adalah karbohidrat kompleks yang banyak terdapat pada dinding sel tanaman, yang terdiri dari ligin, selulosa, hemiselulosa yang tidak dapat dicerna oleh enzim-enzim pencernaan dan tidak dapat diserap oleh saluran pencernaan manusia. Serat mempengaruhi kadar glukosa darah, karena serat membentuk bulk (volume besar), merangsang pergerakan usus, mencegah enzim disakarida dan poliosakarida, memperlambat absorbsi glukosa sehingga kadar glukosa darah menurun (Waspadji, 2011).

Apel mengandung serat dalam jumlah yang banyak. Selulosa adalah serat yang tidak larut dalam air yang berada pada kulit apel. Sedangkan, pektin adalah serat larut yang banyak dijumpai pada daging buah apel. Serat yang larut mampu memperlambat masuknya glukosa ke aliran darah. Hal ini sangat bermanfaat untuk mengontrol gula darah pada diabetes melitus. Serat pada buah apel tidak ikut diproses dan dapat menurunkan kadar glukosa darah pada waktu 120-180 menit (Aupia, 2011). Buah apel juga mempunyai nilai indeks glikemik yang rendah yaitu 36 (Hoerudin, 2012). Indeks glikemik merupakan nilai yang menunjukkan kemampuan suatu makanan yang mengandung karbohidrat dalam meningkatkan kadar glukosa darah. Konsep indeks glikemik ini digunakan untuk mengelompokkan makanan berdasarkan kemampuannya dalam meningkatkan kadar glukosa. Indeks glikemik sebenarnya dirancang untuk penderita diabetes melitus sebagai panduan

untuk memilih makanan yang tepat agar kadar glukosa darahnya tetap terkendali (Kathleen *et al*, 2007 dalam Sidik, 2014)

Buah apel *Romebeauty* yang dapat digunakan sebagai terapi non farmakologi untuk menurunkan kadar gula darah telah dibuktikan melalui penelitian yang dilakukan oleh Harmayetty dalam jurnal Muhith (2014) *Pemberian Buah Apel Romebeauty Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus*, dikemukakan bahwa buah apel merupakan buah yang mengandung serat, terutama serat larut air yang mana diperlukan bagi pasien guna mengontrol kadar gula darah. Komponen penting pada buah apel adalah pektin, yang merupakan salah satu jenis serat larut air yang kandungannya yaitu 24% dalam 100 gr. Di dalam lambung, pektin membentuk gel dan gel tersebut menyebabkan penurunan waktu penyerapan glukosa di usus halus.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah Peneliti lakukan di Puskesmas Godean 2 Sleman, beberapa pengunjung mengatakan bahwa rutin mengkonsumsi obat anti diabetes namun karena sering mengkonsumsi obat-obatan sintetik mereka merasakan efek samping seperti mual, muntah, wajah pucat serta pusing. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra (2017) mengenai *Kejadian Efek Samping Potensial Terapi Obat Anti Diabetes Melitus Berdasarkan Algoritma Naranjo* yang mengatakan bahwa penggunaan obat anti diabetes menyebabkan mual (*Definite*) dan muntah. Pengunjung juga mengatakan bahwa obat-obatan tersebut dinilai cukup mahal bagi sebagian masyarakat dengan ekonomi pas-pasan. Oleh karena itu, perlu

adanya suatu pengobatan alternatif dengan biaya yang lebih murah dengan khasiat yang tidak berbeda jauh dengan obat sintetis yang bisa membantu mengontrol gula darah pada penderita diabetes melitus. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah Peneliti lakukan di Puskesmas Godean 2 Sleman, data penderita diabetes pada tahun 2019 terdapat 1436 orang dan pada bulan Agustus tahun 2020 terdapat 631 orang yang memeriksakan dirinya ke Puskesmas Godean 2 Sleman. Hasil wawancara yang dilakukan pada 75 pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Godean 2 Sleman mengatakan belum mengetahui manfaat jus buah naga dan jus apel *Romebeauty* dapat digunakan sebagai terapi non farmakologi atau terapi herbal untuk orang dengan diabetes mellitus. Berdasarkan studi pendahuluan yang diperoleh maka Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Efektivitas Pemberian Jus Buah Naga dan Jus apel *Romebeauty* Terhadap Kadar Glukosa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Godean 2 Sleman”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian adalah ”Bagaimana Perbandingan Efektivitas Jus Buah Naga Merah dan Jus apel *Romebeauty* Terhadap Kadar Glukosa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Godean 2 Sleman Tahun 2020” ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui adakah perbedaan efektivitas jus buah naga merah dan jus apel *Romebeauty* terhadap kadar glukosa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Godean 2 Sleman.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, lama menderita dan pengobatan pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas Godean 2 Sleman
- b. Mengetahui efektifitas nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan pemberian jus buah naga merah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Godean 2 Sleman
- c. Mengetahui efektifitas nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan pemberian jus apel *Romebeauty* pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Godean 2 Sleman
- d. Mengetahui perbedaan efektifitas jus buah naga merah dan jus buah apel *Romebeauty* terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 wilayah kerja puskesmas Godean 2 Sleman.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Puskesmas

Memberikan informasi tentang manfaat mengkonsumsi jus buah naga dan jus apel *Romebeauty* untuk mengurangi kadar glukosa darah dan dapat digunakan sebagai terapi pengobatan agar lebih efektif dan efisien.

2. Bagi Ilmu Keperawatan

Sebagai pengembangan sumber informasi terapi non-farmakologi tentang manfaat mengkonsumsi pemberian jus buah naga dan jus apel *Romebeauty* dalam menurunkan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus type 2.

3. Bagi STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta

Sebagai tambahan literatur di STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta menambah wacana kepastakaan mengenai perbandingan efektifitas pemberian jus buah naga dan jus buah apel *rome beauty* pada pasien DM type 2.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai dasar refrensi bagi penelitian lain untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai jenis buah yang lain yang dapat menurunkan diabetes melitus tipe 2

5. Bagi Responden

Sebagai tambahan informasi bahwa jus buah naga merah dan jus buah *Romebeauty* dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan tradisional dalam menurunkan penyakit diabetes melitus tipe 2

E. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang ditulis dalam keaslian penelitian memiliki persamaan dan perbedaan dengan yang akan diteliti oleh Peneliti

Tebel 1.

Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Linda Dewi Lestari (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (<i>Hylocereus Polyhrizus</i>) Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II DI Wilayah Kerja Puskesmas S.Palman Banjarmasin	Jenis penelitian adalah <i>Quasi- eksperimental</i> dengan rancangan <i>One Group pretest-Posttest Time Series Design.</i>	Pemberian jus buah naga merah didapatkan penurunan gula darah yang signifikan dengan nilai p (0,000) ada pengaruh nilai kadar gula darah pretest dan posttest pada pasien diabetes melitus tipe II di	1. Variabel bebas adalah Jus Buah Naga Merah 2. Variabel terikat adalah kadar glukosa darah	1. Jenis penelitian adalah " <i>Quasi- Experimental Design</i> " dengan rancangan " <i>One- Group Pretest- posttest Time Series Design</i> ". 2. Jumlah responden 15 orang

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
				wilayah kerja Puskesmas S.Parman Banjarmasin		
2.	Sri Hananto Ponco Nugroho, Yunita Dwi Puji (2019)	Perbedaan Efektivitas Pemberian Jus Tomat (<i>Solanium lycopersicum</i>) dan Jus Buah Naga (<i>Hylocereus polyrhizius</i>) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Babat Kabupaten Lamongan	Jenis penelitian adalah <i>Quasi- eksperiment</i> dengan rancangan <i>Two Group Pretest-Posttest Design</i> dengan jumlah sampel 30 orang. Data di kumpulkan dengan kuesioner dan observasi, di uji dengan <i>uji t-test independent</i> dan <i>uji paired t-test</i>	Hasil uji statistik sesudah intervensi menggunakan <i>t-test independent</i> menunjukkan nilai $p=0,034$ ($p<0,05$). Hal ini dapat disimpulkan ada perbedaan efektifitas diantara keduanya, pemberian jus buah naga lebih efektif dibandingkan dengan jus tomat dengan masing-	1. Variabel bebas adalah jus buah naga merah 2. Variabel terikat adalah kadar gula darah	1. Jenis penelitian adalah " <i>Quasi Eksperimen</i> " dengan Pendekatan " <i>One-Group Pretest-posttest Design</i> ". 2. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>Random Sampling</i> dan di peroleh 30 orang

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
				masing rerata 63,47 dan 48,14 poin.		
3.	Eko Winarno (2018)	Efektifitas Jus Buah Naga dan Jus Buah Alpukat Terhadap Penurunan Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Krompol Kecamatan Bringin Kabupaten Ngawi.	Jenis penelitian adalah <i>Quasi-eksperimental Design</i> dengan rancangan <i>Pretest-Posttest</i> . Sample berjumlah 32 responden ang dibagi menjadi 16 kelompok jus buah naga dan 16 kelompok jus alpukat	Terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Untuk rerata di kelompok jus buah naga 24,19 mmHg, sedangkan jus buah alpukat adalah 8,81 mmHg. Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan pada kedua kelompok sangat banyak yang artinya pemberian jus buah naga sangat	1. Variabel bebas adalah Jus buah Naga 2. Variabel terikat adalah kadar gula darah 3. Sampel berjumlah 32 orang	1. Jenis penelitian adalah " <i>Quasi-Experimental Design</i> " dengan rancangan " <i>Pretest-posttest</i> ". 2. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>Simple Random Sampling</i>

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
				mempengaruhi terhadap penurunan gula darah pada penderita diabetes.		
4.	Sulis Stiyani, (2019)	Penerapan Buah Apel <i>Romebeauty</i> Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus	Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pengukuran kadar gula sewaktu dan lembar observasi	setelah dilakukan penerapan konsumsi buah apel <i>Romebeauty</i> 3 kali sehari selama 7 hari berturut-turut terjadi penurunan kadar gula darah sewaktu pada kedua responden. Penurunan terjadi dari kadar buruk menjadi kadar sedang. Kadar gula darah sewaktu Ny. J terjadi penurunan	1. Variabel bebas adalah Buah Apel <i>Romebeauty</i> 2. Variabel terikat kadar gula darah	1. Jenis penelitian adalah “ <i>Pre-Experimental Design</i> ” dengan rancangan “ <i>One-Group Pretest-posttest Design</i> ”. 2. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>Random Sampling</i> 3. Jumlah responden 30 orang

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
				dari kadar 249 mg/dl menjadi 149 mg/dl, sedangkan Tn. I dari kadar 210 mg/dl menjadi 177 mg/dl. Rata-rata penurunan pada kedua responden adalah 66,5.		
5.	Harmayetty, Yulis Setya Dewi, Dwi Astutik (2006)	Buah Apel (<i>Romebeauty</i>) Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus	Jenis penelitian adalah <i>Quasi-eksperimental</i>	Ada efek apel konsumsi kadar gula darah dengan Paired t-Test ($p = 0,000$) untuk kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan, dan ($p = 0,100$) untuk kadar glukosa darah	1. Variabel bebas adalah Buah Apel Rome Beauty 2. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>Purposive sampling</i>	1. Jenis penelitian adalah " <i>Quasi-Experimental Non-randomized Control Group Pre-Post test Design</i> " 2. Sampel berjumlah 14 responden

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
				sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol.	3. Variabel terikat kadar gula darah	

STIKES BETHESDA YAKKUM

STIKES BETHESDA YAKKUM