

FORMULASI EKSTRAK PHALERIA MACROCARPA SEBAGAI TERAPI NON FARMAKOLOGIK DALAM PREVENTIF DIABETES MELLITUS DI KABUPATEN ACEH BARAT

Zakiyuddin^{1*}, dan Rinawati²

¹Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Teuku Umar
Jl. Alue Peunyareng, Meureubo, Aceh Barat 23615.

² Jurusan Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Teuku Umar
Jl. Alue Peunyareng, Meureubo, Aceh Barat 23615.

*Email: zakiyuddin@utu.ac.id

Abstrak

Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit yang menyerang sistem metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau mempengaruhi keduanya. Penderita penyakit diabetes melitus di Aceh Tahun 2019 sebanyak 138,291 penderita. Kabupaten Aceh Barat termasuk salah satu Kabupaten tertinggi kasus penyakit DM sebanyak 13,803 penderita. Pengobatan diabetes mellitus yang telah berlangsung meliputi latihan jasmani dan terapi farmakologis. Terapi farmakologi, terdiri dari obat yang diberikan secara oral maupun dalam bentuk suntikan (American Diabetes Association, 2014). Tujuan Penelitian untuk menguji dan melakukan formulasi ekstrak buah mahkota dewa serta memproduksi sebagai minuman herbal pencegahan penyakit diabetes. Tujuan penelitian untuk menguji dan melakukan formulasi ekstrak buah mahkota dewa serta memproduksi sebagai minuman herbal pencegahan penyakit diabetes mellitus serta menganalisis perubahan terhadap kadar glukosa dalam darah penderita diabetes melitus di Kabupaten Aceh Barat. Berdasarkan hasil survey penderita penyakit diabetes mellitus di Kecamatan Meuruebo Kabupaten Aceh Barat menunjukkan bahwa masyarakat mengonsumsi jenis makanan yang mengandung banyak gula setiap hari hampir (100 %). Bagi penderita diabetes mellitus disarankan untuk melakukan pemeriksaan rutin kadar glukosa darah dan berkonsultasi dengan ahli gizi untuk mengetahui perkembangan penyakit dan mencegah komplikasi lanjut.

Kata kunci: Diabetes mellitus, Farmakologik, Phaleria Macrocarpa

1. PENDAHULUAN

Global status report *World Health Organization* (WHO, 2010), melaporkan bahwa 60% penyebab kematian semua umur didunia adalah diabetes melitus dengan peringkat ke 6 sebagai penyebab kematian sekitar 1,3 juta orang meninggal akibat diabetes dan 4% meninggal sebelum usia 70 tahun. Pada tahun 2030 diperkirakan diabetes melitus menempati urutan ke 7 penyebab kematian didunia. Sedangkan menurut *American Diabetes Association* (ADA, 2014). Populasi diabetes berdasarkan diagnosis di Amerika Serikat sebesar 9,3% di China sebesar 11,3%, Kuba 13,9%, Meksiko 14,8%, Filipina 13,0% dan 8,8% di India, Alaska 24,1% tingkat diabetes di diagnosis sangat bervariasi. Negara-negara di Asia diestimasi diabetes melitus terus meningkat mencapai 592 juta pada tahun 2035 namun sekitar 46% kasus diabetes melitus diperkirakan tetap tidak terdiagnosis. Data *Internasional Diabetes Federation* (IDF, 2014) melaporkan bahwa populasi diabetes melitus di Asia Tenggara dan wilayah pasifik barat prevalensi diabetes melitus sebesar 11,3%, 8,8% dan 7,9% masing-masing. Studi melaporkan bahwa 60% dari populasi diabetes di dunia adalah dari Asia.

Penderita penyakit diabetes melitus di Aceh Tahun 2019 sebanyak 138,291 penderita, sedangkan yang mendapat pelayanan sesuai standar sebanyak 95,005 atau sebesar 69%. Untuk Kabupaten Aceh Barat termasuk salah satu Kabupaten tertinggi kasus penyakit DM sebanyak 13,803

penderita. (Profil DINKES Prov.Aceh. 2019). Diabetes Melitus merupakan permasalahan kesehatan serius di seluruh dunia yang juga merupakan sumber penyakit degeneratif seperti stroke dan penyakit jantung. Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit yang menyerang sistem metabolik dengan karakterisasi hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau mempengaruhi keduanya. Pengobatan diabetes melitus yang telah berlangsung saat ini meliputi latihan jasmani dan terapi farmakologis. Terapi farmakologi, terdiri dari obat yang diberikan secara oral maupun dalam bentuk suntikan (American Diabetes Association, 2014).

Pangan fungsional merupakan pangan yang secara alami maupun telah melalui proses mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian-kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan. Pangan fungsional dikonsumsi sebagaimana layaknya makanan atau minuman, mempunyai karakteristik sensori berupa penampakan, warna, tekstur dan cita rasa yang dapat diterima oleh konsumen, serta tidak memberikan kontraindikasi dan efek samping terhadap metabolisme zat gizi lainnya jika digunakan dalam jumlah yang dianjurkan. (BPOM, 2016).

Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* [Scheff.] Boerl) is one of the restorative plants in Indonesia. God's crown natural product contains icaric acid, phalerin, and mangiferin (Oshimi et al., 2008). Di dalam berbagai buah mahkota dewa (pericarp, mesocarp dan biji) terkandung senyawa fenolik dan flavonoid lengkap yang memiliki sifat pencegahan kanker, mitigasi dan sitotoksik. (Hendra et al., 2011). Dalam riset sebelumnya, telah ditunjukkan bahwa hidroksi benzofenon glikosida produk mahkota dewa memiliki tindakan menenangkan. (Mariani, 2010). Menurut Albinur (2011), campuran yang terkandung dalam produk mahkota dewa adalah senyawa flavonoid. Senyawa ini juga ditemukan pada tanaman rosella mekar (Tambunan,

2010), dimana bunga rosella efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Rezki, 2011). Senyawa flavonoid sangat membantu untuk lebih meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh, mencegah penyumbatan di pembuluh darah, menurunkan kadar kolesterol dan mengurangi pembentukan lemak di pembuluh darah vena dan mengurangi risiko penyakit jantung (Apriyanti, 2012).

Masyarakat menggunakan tumbuhan herbal secara empiris untuk mencegah dan mengobati penyakit (Pramono, 2006). Cara pengolahan mahkota dewa oleh masyarakat yaitu daging buah mahkota dewa yang sudah kering direbus dengan air, kemudian air rebusan diminum sebanyak sekali sehari (Dyah & Firman, 2008). Minuman herbal dapat dibuat dengan berbagai cara antara lain dengan buah asli atau tanpa buah asli dan dapat juga menggabungkan dengan keduanya. Minuman herbal yang dibuat dengan buah asli buah mahkota dewa, hasilnya tidak sejernih sirup yang dibuat dengan essense perasa. Tetapi dari rasa tentu saja yang lebih segar sirup dari buah atau herbal asli.

2. METODOLOGI

Survei deskriptif dengan mengidentifikasi jumlah penderita diabetes mellitus di Kabupaten Aceh Barat dengan menganalisis faktor risiko yaitu pola makan penderita diabetes mellitus. Pengumpulan data primer dan sekunder akan dibantu oleh tenaga kesehatan yang telah mengetahui dengan baik kondisi sosiodemografi di setiap desa. Kemudian hasil pendataan tersebut diolah dan diperoleh akar permasalahan pada pola makan penderitanya. Hasil pengujian dilanjutkan dengan melihat *food recall* pada 63 penderita risiko diabetes mellitus. *Food recall* dilakukan selama satu bulan dengan melihat kuantitas dan kualitas makanan yang dikonsumsi penderita. Kemudian pengolahan ekstrak sirup buah mahkota dewa sebagai formulasi rumahan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas pola makan

penderita diabetes. Kemudian dilanjutkan dengan penelitian ekstrak buah mahota dewa menjadi minuman herbal untuk mencegah penyakit diabetes dan melakukan pemantauan kembali pola makan selama satu bulan pada pasien, sehingga dengan kuantitas kualitas pola makan yang baik baik dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita. Minuman herbal ekstrak buah mahkota dewa sebagai ramuan rumahan dapat dibuat dan disajikan secara mandiri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Asupan makanan yang tinggi karbohidrat, tinggi lemak dan protein tetapi rendah serat memicu peningkatan kadar glukosa darah (Ri, 2012). Kebiasaan mengkonsumsi makanan manis juga beresiko dua kali lebih besar menderita DM (Wicaksono, 2011).

Tabel 3.1. Formulir Frekuensi Makanan

Nama Bahan Makanan	Frekuensi Konsumsi									
	1-3x/hr		4-5x/hr		1-3x/bln		Tdk pernah		Ket	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Mengandung banyak Lemak:										
a. Semua makanan yang diolah dengan cara digoreng	63	100	63	100	63	100	0	0	63	100
b. Fast Food / Makanan Cepat Saji	5	7.9	4	6.3	35	55.5	0	0	63	100
Mengandung banyak gula :										
a. Gula Pasir	63	100	46	73	54	85.7	0	0	63	100
b. Gula Jawa /Gula Aren/Gula Merah	58	92	62	98	63	100	0	0	63	100
c. Sirup/Minuman Ringan /Minuman kemasan	38	60.3	5	7.9	2	3.1	0	0	63	100
d. Selai	20	31.7	20	31.7	5	7.9	0	0	63	100
e. Jelly /Agar /Puding Manis	4	6.3	11	17.4	30	47.6	0	0	63	100
f. Manisan Buah /Buah yang diawetkan dengan gula	5	7.9	8	12.9	32	50.7	0	0	63	100
g. Susu Kental Manis /Krim Kental Manis	10	15.8	32	50.7	3	4.7	0	0	63	100
h. Es Krim	0	0	1	1.5	1	1.5	0	0	63	100
i. Kue-Kue Manis	39	62	41	65	44	69.8	0	0		
j. Dodol/Lempok	5	7.9	0	0	10	15.8	0	0	63	100
k. Cake/Bolu	2	3.1	8	12.6	35	55.5	0	0	63	100
l. Cokelat	1	1.5	4	6.34	40	63.4	0	0	63	100
Mengandung banyak Natrium :										
a. Ikan Asin	1	1.5	20	31.7	23	36.5	1	1.5	63	100
b. Telur Asin	0	0	11	17.4	34	53.9	0	0	63	100
c. Makanan kaleng /makanan yang diawetkan	0	0	13	20.6	32	50.7	0	0	63	100

Sumber : Data Primer diolah 2023

Pola konsumsi masyarakat di Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat dapat menunjukkan tingkat keberagaman pangan masyarakat. Dari pola konsumsi makanan ini akan memberikan gambaran terhadap jenis dan frekuensi dari bahan makanan yang dikonsumsi responden dalam sehari-hari. Secara lebih jelas dapat dilihat pada table 3.1. Berdasarkan table 3.1 hasil wawancara pola konsumsi didapatkan gambaran terhadap jenis dan frekuensi dari bahan makanan yang dikonsumsi responden.

3.1. Mengandung Banyak Lemak

Data di atas memperlihatkan pola konsumsi makanan responden sedikit bervariasi sebagian responden setiap hari mengonsumsi *Fast Food* / Makanan Cepat Saji sebanyak 55.5%. Seluruh (100 %) responden mengonsumsi Semua makanan yang diolah dengan cara digoreng.

3.2. Mengandung Banyak Gula

Berdasarkan hasil wawancara responden pola konsumsi bahan makanan mengandung gula juga sangat bervariasi dalam jangka waktu 1 bulan antara lain; Gula Pasir sebanyak 85.7%, Gula Jawa/Gula/Aren sebanyak 100%, Sirup/Minuman Ringan/Minuman kemasan sebanyak 3.1%, Selai sebanyak 7.9%, Jelly /Agar /Puding Manis sebanyak 47.6%, Manisan Buah /Buah yang diawetkan dengan gula sebanyak 50.7%, Susu Kental Manis/Krim Kental Manis sebanyak 4.7%, Es Krim 1.5%, Kue-Kue Manis sebanyak 69.8%, Dodol/Lempok sebanyak 15.8%, Cake/Bolu sebanyak 55.5%, Cokelat sebanyak 63.4%.

3.3. Mengandung banyak Natrium

Berdasarkan hasil wawancara responden pola konsumsi bahan makanan mengandung banyak natrium bervariasi dalam jangka waktu 1 bulan antara lain ikan asin sebanyak 36.5%, telur asin sebanyak 53.9%, makanan kaleng / makanan yang diawetkan sebanyak 50.7%. Wawancara pada penderita diabetes mellitus yang melaksanakan pola makan dengan menggunakan formulir frekuensi makanan, hasil yang didapat memberikan gambaran pola konsumsi bahan makanan penderita diabetes mellitus yang melaksanakan pola makan. Frekuensi konsumsi makanan pada penderita diabetes mellitus yang melaksanakan pola makan sedikit bervariasi dan hampir sama setiap hari dengan menu utama nasi, telur dan ikan goreng. Seluruh penderita diabetes mellitus (100%) mengonsumsi makanan yang diolah dengan cara digoreng sebagai bahan makanan sumber karbohidrat penyumbang glukosa darah.

Diabetes Mellitus (DM) merupakan gangguan kronis metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. *Insufisiensi relative* atau *absolute* dalam respons sekretorik insulin, yang di terjemahkan menjadi gangguan pemakaian karbohidrat (glukosa) adalah gambaran khas pada diabetes mellitus demikian pula hiperglikemia yang terjadi. (Robbins, 2007). Kemampuan tubuh pasien DM untuk bereaksi dengan insulin dapat menurun, keadaan ini dapat menimbulkan komplikasi baik akut (seperti diabetes ketoasidosis dan sindrom hiperosmolar nonketotik) maupun kronik (seperti komplikasi makrovaskuler, mikrovaskuler, dan neuropati). Komplikasi kronik biasanya terjadi dalam jangka waktu 5-10 tahun setelah diagnosa ditegakkan (Smeltzer & Bare, 2008). Komplikasi kronik terjadi pada semua organ tubuh dengan penyebab kematian 50% akibat penyakit jantung koroner dan 30% akibat penyakit gagal ginjal. Selain itu, sebanyak 30% pasien diabetes mengalami kebutaan akibat retinopati, 60 - 70% mengalami neuropati, dan 10% menjalani amputasi tungkai kaki (LeMone & Burke, 2008; Smeltzer & Bare, 2008).

Komplikasi yang di alami penderita Diabetes Mellitus diantaranya komplikasi fisik, psikologis, sosial dan ekonomi. Komplikasi fisik yang timbul berupa kerusakan mata, kerusakan ginjal, penyakit jantung, tekanan darah tinggi (hipertensi), stroke bahkan sampai menyebabkan gangrene. Komplikasi psikologis yang muncul di antaranya dapat berupa kecemasan (Tamara Ervy, 2014). Menurut Suyono (2006), mengingat jumlah pasien diabetes yang terus meningkat dan besarnya biaya perawatan pasien

diabetes yang terutama disebabkan oleh karena komplikasinya, maka upaya yang paling baik adalah melakukan pencegahan. Menurut WHO (1994 dalam Suyono, 2006), upaya pencegahan dapat dilakukan dengan tiga tahap yaitu pencegahan primer, sekunder, dan tersier. Pencegahan primer merupakan semua aktivitas yang ditujukan untuk mencegah timbulnya hiperglikemia pada populasi umum misalnya dengan kampanye makanan sehat dan penyuluhan bahaya diabetes. Pencegahan sekunder yaitu upaya mencegah atau menghambat timbulnya penyulit pada pasien yang telah menderita DM dengan pemberian pengobatan dan tindakan deteksi dini penyulit. Pencegahan tersier adalah semua upaya untuk mencegah komplikasi atau kecacatan melalui penyuluhan dan pendidikan kesehatan. Upaya pencegahan ini memerlukan keterlibatan semua pihak untuk mensukseskannya baik dokter, perawat, ahli gizi, keluarga, dan pasien itu sendiri. Perawat sebagai edukator sangat berperan untuk memberikan informasi yang tepat pada pasien DM tentang penyakit, pencegahan, komplikasi, pengobatan, dan pengelolaan DM termasuk didalamnya memberi motivasi dan meningkatkan efikasi diri (Suyono, 2006; Wu et al, 2006).

Memperoleh data yang dapat dipercaya tentang konsumsi makanan (mengidentifikasi asupan energi dan zat gizi) merupakan faktor kunci dan alat yang diperlukan dalam promosi kesehatan dan prediksi risiko penyakit, terutama untuk penyakit kardiovaskular (Michels, 2003; Baik et al., 2013; Streppel et al., 2014). Makanan menjadi faktor risiko penting untuk berbagai penyakit diabetes mellitus. Penilaian asupan makanan pada tingkat populasi memberi informasi penting pada frekuensi dan distribusi pola makan dan/atau status gizi yang tidak memadai, serta intervensi berbasis populasi yang menargetkan perbaikan kebiasaan makan di tingkat masyarakat.

4. KESIMPULAN

Sebagian besar penderita penyakit diabetes mellitus di Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat masih mengonsumsi jenis makanan mengandung banyak gula yang dikonsumsi setiap hari hampir (100 %). Padahal jenis makanan yang mengandung banyak gula, lemak dan natrium dapat menimbulkan efek buruk bagi kesehatan penderita diabetes mellitus. Penderita diabetes mellitus disarankan untuk melakukan pemeriksaan rutin kadar glukosa darah dan berkonsultasi dengan ahli gizi untuk mengetahui perkembangan penyakit dan mencegah komplikasi lanjut. Penderita diabetes mellitus dapat membatasi dan menghindari makanan yang penggunaan gula murni dalam makan dan minuman. Penderita diabetes mellitus dapat menggunakan gula alternatif/pemanis buatan dalam menyajikan makanan dan minuman yang mengandung rendah kalori.

5. SARAN

Bagi penderita diabetes mellitus disarankan untuk melakukan pemeriksaan rutin kadar glukosa darah dan berkonsultasi dengan ahli gizi untuk mengetahui perkembangan penyakit dan mencegah komplikasi lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA (American Diabetes Association). (2014). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care.
- Albinur, P. S. (2011). *Isolasi Senyawa Flavonoida Dari Buah Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa Boerl)*. http://repository.usu.ac.id/handle/12345_6789/30132. Diakses 17 Juli 2023.
- Apriyanti, M. (2012). *10 Tanaman Obat Paling Berkhasiat & Paling Dicari*. Jakarta : Pustaka Baru Press.
- BPOM, Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 7 Tahun 2016 tentang Pedoman Pengelolaan Obat-Obat Tertentu yang Sering Disalahgunakan, Jakarta:BPOM, 2016.

- Dyah, N. & Firman. (2008). Mahkota Dewa Dan Manfaatnya. Bekasi : Ganeca exact. Dinkes Aceh, (2019). Profil Kesehatan Indonesia 2018. Aceh: Dinkes Aceh.
- Harmanto, N. (2011). Sehat Dengan Ramuan Tradisional Mahkota Dewa. Tangerang : PT. Agromedia Pustaka.
- Hendra R., Ahmad S., Sukari A., Shukor M.Y. and Oskoueian E., (2011), Flavonoid analyses and antimicrobial activity of various parts of Phaleria macrocarpa (Scheff.) Boerl fruit, International Journal of Molecular Sciences, 12 (6), 3422–3431. Diakses 22 Juli 2023.
- Oshimi, S.; Zaima, K.; Matsuno, Y.; Hirasawa, Y.; Iizuka, T.; Studiawan, H.; Indrayanto, G.; Zaini. N.C.; Morita, H. 2008. Studies on the constituents from the fruits of Phaleria macrocarpa. J. Nat. Med. 62, 207–210.
- Pramono, S. (2006). Strategi dan Tahapan Menuju Produksi Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmakabagi Perusahaan Jamu. Yogyakarta: FK UGM. <http://www.univmed.org/wpcontent/uploads/2012/04/meiyanti.pdf>. Diakses 22 Juli 2023.
- Rezki, A. (2011). Efektifitas Bunga Rosella Untuk Menurunkan Tekanan Darah Tinggi di Desa Sunggal Kanan Dusun V Deli Serdang. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/24753>. Diakses 10 Juli 2023.
- Robbins L Stanley, dkk., 2013. Buku Ajar Patologi Edisi 7. Jakarta. Buku Kedokteran: EGC., hal 718734.
- Rohyami, Y. (2008). Penentuan Kandungan Flavonoid dari Ekstrak Metanol Daging Buah Mahkota Dewa (Phaleria Macrocarpa Scheff Boerl). <http://dppm.uui.ac.id/datainformasi/uploads/1050101%20Yuli.pdf>. Diakses 22 Juli 2023.
- Streppel, M. T. et al. (2014). 'Nutrient-Rich Foods, Cardiovascular Diseases and All-Cause Mortality: The Rotterdam Study', European Journal of Clinical Nutrition, 68(6), pp. 741–747. doi: 10.1038/ejcn.2014.35.
- Tamara Ervy, dkk, 2014. Hubungan antara dukungan keluarga dan kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe II di rsud arifin achmad provinsi riau JOM PSIK Vol.1 No.2 Oktober2014.<file:///E:/DOCUMENT%20KAMPUS/SEMESTER%208/JURNAL%20OKE/DUK.KEL.pdf> diakses 3 Mei 2023.
- Tambunan. (2010). Isolasi Senyawa Flavonoida dari Bunga Tumbuhan Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/17666>. Diakses 23 Juli 2023.
- Tasia WRN & Widyaningsih TD. 2013. Potensi cincau hitam sebagai minuman herbal fungsional. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 2(4), 128—136. Diakses 17 Juli 2023.
- World Health Organization. Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014. World Health Organization, 2014.
- Wijayakusuma, H. (2004). Bebas Diabetes Melitys Ala Hembing. Puspa Sehat: Jakarta.