

FORMULASI DAN EVALUASI SIFAT SENSORIS VITALAR MIX

Agustin Syamsianah¹⁾, Herlisa Anggraini²⁾

¹⁾*Dosen Program Studi Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang .*

E-mail: agsyams@gmail.com

²⁾*Dosen Program Studi Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang .*

E-mail: lilis_anggra@yahoo.co.id

ABSTRAK

Vitalar Mix merupakan bahan makanan formula yang terdiri dari selada air dan bekatul beras hitam dengan perbandingan komposisi bahan tertentu. Formula tersebut diharapkan dapat menjaga kestabilan kadar glukosa darah penderita DM.

Berdasarkan rekomendasi ADA (*American Diabetes Assosiation*) dan EASD (*European Association for the Study of Diabetes*) bahwa jalur terapi utama penatalaksanaan hiperglikemia pada pasien DM tipe 2 adalah diet, latihan fisik, dan edukasi. Berbagai penelitian telah dilakukan, namun masih jarang yang memanfaatkan bahan makanan yang dapat dikonsumsi sehari-hari sebagai terapi berbasis sumber nabati. Bahan makanan yang mengandung antioksidan kuat, mudah didapat, dan harganya terjangkau yaitu sayuran selada air dan bekatul beras hitam. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji daya terima vitalar mix, suatu makanan formula bersumber selada air dan bekatul beras hitam sebagai upaya preventif pencegahan terjadinya hiperglikemia pada penderita DM.

Warna, tekstur, dan aroma yang paling disukai untuk Vitalar Mix dalam bentuk serbuk yaitu formula 1 (selada air) : 1 (bekatul beras hitam). Sedangkan Vitalar Mix dalam bentuk minuman yang paling disukai adalah formula 1 (selada air) : 2 (bekatul beras hitam).

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran serta informasi ilmiah mengenai makanan formula vitalar mix sebagai terapi diet dalam pengendalian kadar glukosa darah pada penderita DM.

Kata Kunci : Makanan Formula, Selada Air, Bekatul Beras Hitam

PENDAHULUAN

Biaya pelayanan kesehatan, termasuk pengobatan penyakit degeneratif, sangat mahal sehingga masyarakat cenderung berusaha mencegah dan atau menyembuhkan penyakit dengan meminimalkan konsumsi obat. Hal ini karena selain harga obat semakin tidak terjangkau bagi sebagian masyarakat, juga akibat semakin meningkatnya pengetahuan tentang efek samping obat bila dikonsumsi dalam waktu lama. Cara yang sering dilakukan yaitu dengan mengkonsumsi bahan alam, baik dalam bentuk makanan, minuman, atau jamu dan “obat herbal”, serta suplemen makanan.

Makanan/minuman yang dikonsumsi karena komponennya bermanfaat bagi kesehatan tetapi tidak digolongkan dalam bentuk obat ataupun jamu disebut makanan/minuman fungsional. Bahan baku makanan fungsional sebagian besar dari bahan nabati, biasanya digunakan karena mengandung zat aktif yang dapat menghambat progresivitas suatu penyakit. Salah satu jenis penyakit yang saat ini jumlah penderitanya semakin meningkat dan bila berlangsung lama akan mengakibatkan komplikasi yaitu Diabetes Mellitus (DM).

Kadar glukosa dalam darah penderita DM yang terus menerus melebihi batas normal akan mengakibatkan hiperglikemia . Kondisi ini diduga sebagai penyebab utama berkembangnya komplikasi baik mikrovaskuler (neuropati saraf perifer, retinopathy) maupun makrovaskuler (jantung koroner, kelainan pembuluh darah otak). Hiperglikemia dapat mengakibatkan autooksidasi glukosa, glikasi protein, dan aktivasi jalur poliol sehingga mempercepat pembentukan senyawa oksigen reaktif, yang akan meningkatkan modifikasi protein, lipid, dan DNA di berbagai jaringan, terjadi ketidakseimbangan antioksidan protektif dan produksi radikal bebas, akhirnya timbul stres oksidatif.

Pengobatan DM bertujuan mengontrol hiperglikemia untuk mengurangi atau mencegah terjadinya komplikasi serta memperbaiki harapan hidup dan kualitas hidup pasien. Tindakan

pengobatan yang dilakukan yaitu dengan pengendalian kadar gula darah, dengan cara pemberian Obat Hipoglikemik Oral (OHO), sedangkan pemberian suplemen berupa vitamin (B1, B6, B12) untuk membantu regenerasi saraf perifer. Pencegahan terjadinya dan berkembangnya stres oksidatif dilakukan dengan cara pemberian antioksidan.

Antioksidan alami dapat diperoleh dari bahan makanan nabati misalnya sayuran selada air dan hasil samping sosohan beras yaitu bekatul beras hitam. Kedua jenis bahan makanan tersebut kaya dengan vitamin dan mineral serta mengandung zat bioaktif sehingga mempunyai efek antioksidan kuat. Salah satu jenis antioksidan yang berhubungan dengan DM adalah *anthocyanin*. *Anthocyanin* merupakan suatu zat dengan aktivitas antioksidan yang tinggi berfungsi sebagai pemangsa radikal bebas dan berpotensi menghancurkan logam. Fungsi lain *anthocyanin* yaitu diduga dapat mengurangi stres oksidatif yang dapat merusak jaringan sehingga dapat memelihara fungsi sel β dan melindungi progresi resistensi insulin pada penderita DM.

Selada air mengandung vitamin A, B, C, E, K, asam folat, dan mineral kalsium, magnesium, fosfor, kalium, natrium, serta zat bioaktif berupa beta karoten, lutein dan *zeaxanthine* (Hollman PC, Katan MB., 1999.; Hertog MG, Kromhout D, Aravanis C, et al, 1995.; Song, Yiqing. Manson, JoAnn E. Buring, et al., 2005.; Anjaneyulu, M., Chopra, K., Kaur, Indupal I., 2003.; Kwon O, Eck P, et al., 2007). Bekatul beras hitam mengandung berbagai zat gizi dan bioaktif yaitu : vitamin B, vitamin E, asam folat, seng, besi, tembaga, selenium, mangan, *polyfenol* dan *anthocyanin*.

Setiawan, B. dan Suhartono, E.(2005) mengungkapkan bahwa vitamin C dapat berperan sebagai inhibitor enzim aldose reduktase dalam mekanisme DM. Demikian juga vitamin E dan glutathion dapat menghambat kerusakan oksidatif dalam tubuh. Penelitian yang dilakukan terhadap mencit diabetes yang diinduksi streptozotzin menyimpulkan bahwa quercetin potensial untuk digunakan sebagai antidepresan bagi penderita DM, selain itu *quercetin* dan flavonoid lain dapat menurunkan absorpsi glukosa di usus halus. (Anjaneyulu, M., Chopra, K., Kaur, Indupal I., 2003.; Kwon O, Eck P, Chen S, Corpe CP, Lee JH, Kruhlak M, and Levine M. 2007)

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat

Selada air, bekatul beras hitam, *food processor*, *freeze dryer*, mesin penggiling, *freezer*, peralatan makan.

Metode

Formulasi Vitaral Mix

Vitaral Mix berupa serbuk yang dibuat dari campuran selada air dan bekatul beras hitam. Selada air diperoleh dari tanaman organik yang dibudidayakan di Desa Candi Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Bekatul beras hitam diperoleh dari hasil sosohan pertama beras hitam yang diproduksi dari tanaman organik di Dusun Ngampel, Desa Gentungan, Kecamatan Mojogedang Kabupaten Karanganyar.

Selada air dihaluskan menggunakan *food processor*, kemudian dibekukan di *freezer*. Setelah membeku dikeringkan menggunakan *freeze dryer* sampai kadar airnya mencapai maksimal 10 %. Masing-masing bahan (selada air dan bekatul beras hitam) dihaluskan menggunakan mesin penepungan dan ayakan 100 mesh. Selanjutnya kedua bahan dicampurkan dengan perbandingan 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1. Dihasilkan tepung vitaral mix A (campuran 1 bagian selada air dengan 1 bagian bekatul beras hitam), vitaral mix B (campuran 1 bagian selada air dengan 2 bagian bekatul beras hitam), vitaral mix C (campuran 2 bagian selada air dengan 1 bagian bekatul beras hitam).

Evaluasi Sensoris Makanan Formula

Evaluasi dilakukan dengan cara mengumpulkan panelis semi terlatih untuk dimintakan tanggapannya tentang mutu dan kesukaan terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur untuk masing-masing bahan dan jenis formula vitaral mix.

Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara univariat maupun bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing variabel yang diteliti, yaitu data

daya terima makanan formula. Analisis bivariat digunakan untuk menguji pengaruh formulasi vitaral mix terhadap daya terima digunakan uji statistik non parametrik *friedman-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formula Vitaral Mix

Serbuk Vitaral Mix A berupa campuran 1 bagian selada air dan 1 bagian bekatul beras hitam, dan Vitaral Mix B berupa campuran 1 bagian selada air dan 2 bagian bekatul beras hitam menampakkan warna hijau kecoklatan, yaitu dominan warna hijau, dengan tekstur halus dan aroma khas. Sedangkan serbuk Vitaral Mix C berupa campuran 2 bagian selada air dan 1 bagian bekatul beras hitam, menampakkan warna hijau, dengan tekstur halus dan aroma khas.

Minuman Vitaral Mix A (1 SA:1 BH) berupa campuran 1 bagian selada air dan 1 bagian bekatul beras hitam, menampakkan warna hijau kecoklatan, yaitu dominan warna hijau, tidak kental, rasa manis agak pahit dan aroma khas. Minuman Vitaral Mix B (2 SA:1 BH) berupa campuran 1 bagian selada air dan 2 bagian bekatul beras hitam menampakkan warna coklat kehijauan, yaitu dominan warna hijau, tidak kental, rasa manis agak pahit dan aroma khas. Sedangkan minuman Vitaral Mix C (1 SA:2 BH) berupa campuran 2 bagian selada air dan 1 bagian bekatul beras hitam, menampakkan warna hijau kecoklatan, tidak kental, rasa manis agak pahit dan aroma khas.

Evaluasi Sensoris Serbuk Vitaral Mix

Uji mutu formula Vitaral Mix ditentukan berdasarkan penilaian terhadap warna, tekstur, dan aroma. Hasil penilaian oleh panelis terlatih (sebanyak 30 orang) menunjukkan bahwa sebagian besar (70 %) menilai bahwa warna formula Vitaral Mix A dengan perbandingan 1(selada air) : 1 (bekatul beras hitam) hijau kecoklatan, sedangkan untuk formula Vitaral Mix B dengan perbandingan 2 (selada air) : 1 (bekatul beras hitam) 56,7 % menyatakan warnanya hijau. Formula Vitaral Mix C dengan perbandingan 1(selada air) : 2 (bekatul beras hitam) dinilai dengan warna hijau kecoklatan oleh 53,3 % panelis, dan sisanya menyatakan warna coklat kehijauan. Hasil penilaian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Warna Serbuk Vitaral Mix

Warna	Vitaral Mix		
	A (%)	B (%)	C (%)
Hijau	16,7	56,7	0
Hijau Kecoklatan	70,0	30,0	53,3
Coklat Kehijauan	13,3	13,3	46,7
	100,0	100,0	100,0

Tekstur serbuk dinilai dengan kategori kasar sampai halus, dan hasil penilaian menunjukkan sebagian besar formula mempunyai tekstur halus. Hal ini disebabkan oleh proses penggilingan yang dilakukan dengan pengayakan pada 100 mesh. Tabel 2 menggambarkan hasil penilaian tersebut.

Tabel 2. Hasil Penilaian Tekstur Serbuk Vitaral Mix

Tekstur	Vitaral Mix		
	A (%)	B (%)	C (%)
Sangat Kasar	0	0	6,7
Kasar	20,0	26,7	16,7
Halus	76,7	63,3	60,0
Sangat Halus	3,3	10,0	16,6
	100,0	100,0	100,0

Aroma formula untuk semua perbandingan dinilai mempunyai aroma khas. Bila dilihat berdasarkan penilaian aroma pada masing-masing bahan tunggal sebelum dicampur antara selada air dan bekatul beras hitam, diketahui bahwa serbuk selada air mempunyai aroma khas. Serbuk bekatul beras hitam dinilai oleh panelis hampir sebanding antara aroma khas dan tidak khas. Hal ini menunjukkan bahwa jika kedua bahan dicampurkan maka aroma serbuk selada air menjadi dominan pada setiap formula.

Uji kesukaan konsumen terhadap serbuk Vitaral Mix, bahwa ada perbedaan kesukaan yang signifikan terhadap warna masing-masing bahan sebelum dibuat formula dengan masing-masing formula ($p = 0.000$), begitu juga dengan aroma masing-masing bahan sebelum dibuat formula dengan masing-masing formula ($p = 0.006$). Namun demikian tidak ada perbedaan antara tekstur masing-masing bahan sebelum dibuat formula dengan masing-masing formula ($p = 0.109$). Formula serbuk Vitaral Mix yang paling disukai adalah Vitaral Mix A dengan komposisi 1 bagian selada air dan 1 bagian bekatul beras hitam.

Evaluasi Sensoris Minuman Vitaral Mix

Uji mutu terhadap minuman Vitaral Mix ditentukan berdasarkan penilaian terhadap warna, kekentalan, rasa dan aroma. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar menilai bahwa warna formula Vitaral Mix A dan B adalah hijau kecoklatan, sedangkan Vitaral Mix C coklat kehijauan. Hal ini karena pada Vitaral Mix C komposisi bekatul beras hitam lebih banyak dengan warna dasar coklat. Uji statistik terhadap mutu minuman Vitaral Mix menunjukkan ada perbedaan yang signifikan warna ($p = 0,000$), kekentalan ($p=0,009$), rasa ($p = 0,015$) dan aroma ($p= 0,017$) minuman antara Vitaral Mix A, B, dan C.

Uji kesukaan konsumen terhadap minuman Vitaral Mix, menunjukkan bahwa ada perbedaan kesukaan yang signifikan terhadap warna ($p = 0.000$), kekentalan ($p = 0.009$), rasa ($p = 0.015$) dan aroma ($p = 0.017$) antara Vitaral Mix A, B, dan C. Formula minuman yang paling disukai adalah Vitaral Mix C dengan komposisi 1 bagian selada air dan 2 bagian bekatul beras hitam.

KESIMPULAN

Mutu formula didominasi oleh selada air baik untuk warna, aroma, maupun rasa. Kesukaan ditandai dengan nilai (rata-rata) netral pada hampir semua parameter untuk semua formula. Warna, tekstur, dan aroma yang paling disukai untuk serbuk Vitaral Mix adalah Vitaral Mix A dengan formula 1 bagian selada air dan 1 bagian bekatul beras hitam. Formula minuman yang paling disukai adalah 1 bagian selada air dan 2 bagian bekatul beras hitam atau Vitaral Mix C.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Dirjen Dikti Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memberikan dana untuk terlaksananya penelitian ini. Terima kasih juga kepada Kopertis Wilayah VI Jawa Tengah yang telah memfasilitasi untuk kelancaran penelitian ini. Ucapan terima kasih yang sama disampaikan kepada LPPM UNIMUS yang telah memotivasi agar pelaksanaan penelitian ini selesai sesuai harapan.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (ADA). 2008. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. (31), 1, Januari, 2008.
- Adji, D. 2008. Hubungan Konsentrasi Malondealdehida, Glukosa dan Kolesterol Total Pada Tikus Putih Yang Diinjeksi Dengan Streptozotosin. *J Saint Vet*. 26(2).
- Anjaneyulu, M. , Chopra, K., Kaur, Indupal I. 2003. Antidepressant Activity of Quercetin, a Bioflavonoid, in Streptozotocin-Induced Diabetic Mice. *Journal of Medicinal Food*. December 2003, 6(4): 391-395
- AR. Hoseini, H.F., Gohari, A.R, Saaidnia, S., Majd, N.S, Hadjiakhoondi, A. 2009. The Effect of *Nasturtium officinale* on Blood Glucose level in Diabetic Rats . *Pharmacologyonline* 3: 866-871
- Asadi, M.S., Mirvaghefi, A.R, Nematollahi, M.A, Banaee, M., Ahmadi K. Effects of Watercress (*Nasturtium officinale*) extract on Selected Immunological Parameters of Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Open Veterinary Journal* (2012) Vol.2: 32-39
- Depkes RI. 2005. Pharmaceutical Care Untuk penyakit Diabetes Mellitus. h.10-25
- Manaf, A. 2010. Comprehensive Treatment on Type 2 Diabetes Mellitus for Delaying Cardiovascular Complication. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Padang

- Min, B, McClung, A.M, Green, B.G., Chen, M-H. Rice Bran Phytonutrients and Their Application as Natural Antioxidants in a Food System. 2012. USDA-ARS Rice Research Unit, Beaumont, TX, USDA-ARS National Rice Research Center, Stuttgart, AR, USDA-ARS National Aquaculture Research Center, Stuttgart.
- Ghuo, H., Ling, W., Wang, Q., Liu, C., Hu, Y., Xia, M., Feng, X., Xia, X. 2007. Effect of Anthocyanin-Rich Extract from Black Rice (*Oryza sativa* L.indica) on Hyperlipidemia and Insulin Resistance on Fructose-Fed Rats. *Plant Foods for Human Nutrition* 62 : 1-6. Springer Science+Business Media, Inc.
- Hertog MG, Kromhout D, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, Fidanza F, Giampaoli S, Jansen A, Menotti A, Nedeljkovic S, et al. 1995. Flavonoid intake and long-term risk of coronary heart disease and cancer in the seven countries study. *Arch Intern Med* 155: 381–386.
- Hollman PC, Katan MB. 1999. Dietary flavonoids: intake, health effects and bioavailability . *Food Chem Toxicol* 37:937–942.
- Inayati. I.2005. Pengaruh Ekstrak Metanol Bahan Mahkotadewa (*Phaleria macrocarpa* scheff) terhadap Kadar MDA Tikus Diabetes Mellitus yang Diinduksi dengan Alloksan. *Medika Kartika*. Vol.2, No.2, Oktober 2004.
- Kwon O, Eck P, Chen S, Corpe CP, Lee JH, Kruhlak M, and Levine M. 2007. Inhibition of the Intestinal Glucose Transporter GLUT2 by Flavonoids. *FASEB J* 21 : 366-377
- Muchtadi, Deddy. *Pangan Fungsional & Senyawa Bioaktif*. 2012. Alfabeta, Bandung.
- Ryan, E.P. 2011. Bioactive Food Components and Health Properties of Rice Bran. *JAVMA*, March.Vol.238 (5).
- Setiawan, B., Suhartono, E. 2005. Stres Oksidatif dan Peran Antioksidan pada Diabetes Melitus. *Majalah Kedokteran Indonesia*. Pebruari; 55(2)
- Shahrokhi, N, Hadad, M.K, Keshavarzi, Z, Shabani, M. Effects of Water Cress on Glucose and Lipid Plasma in Streptozotocin Induced Diabetic Rats. *Pak J Physiol* 2009; 5(2). <http://www.pps.org.pk/PJP/5-2/Shahrokhi.pdf>.
- Soeyono, S. 2007. Menyeimbangkan Radikal Bebas dan Antioksidan. *Semijurnal Farmasi dan Kedokteran* no. 41, Tahun V, Juli 2007.
- Song, Yiqing. Manson, JoAnn E. Buring, Julie E. Sesso, Howard D. Liu, Simin. 2005. Associations of Dietary Flavonoids with Risk of Type 2 Diabetes, and Markers of Insulin Resistance and Systemic Inflammation in Women: A Prospective Study and Cross-Sectional Analysis. *Original Research. Journal of the American College of Nutrition*.24(5);