



JURNAL GIZI AISYAH

Universitas Aisyah Pringsewu
Vol.4, No.2, Agustus, 2021

HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN KADAR GLUKOSA PLASMA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI POLI PENYAKIT DALAM RSUD Dr. R. KOESMA, KABUPATEN TUBAN

Lilia Fridatul Fauziah¹, Tri Yunita F.D¹, Mohamad Najib²

¹ Program Studi S1 Gizi, Institut Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban

² Program Studi S1 Keperawatan, Institut Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban

Email : 3003lili@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit kronis adalah kondisi penyakit atau masalah kesehatan yang berkaitan dengan gejala-gejala atau kecacatan yang membutuhkan penatalaksanaan jangka panjang. Diabetes Mellitus merupakan salah satu penyakit kronis, sehingga memerlukan penatalaksanaan gizi yang tepat agar dapat mengendalikan kadar gula darah dalam keadaan normal atau stabil serta mencegah terjadinya komplikasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan pola makan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Penelitian ini menggunakan desain Penelitian *Analitik Observasional* dengan rancangan *Penelitian Korelasional* melibatkan 48 responden (pasien rawat jalan diabetes mellitus) yang diambil dengan teknik *Simple Random Sampling*. Pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara. Data dianalisis dengan menggunakan uji *Koefisien Phi* dengan tingkat signifikan $p < \alpha$ (0,05). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 27 (56,25%) responden memiliki kadar gula darah tidak terkontrol. Hasil analisis dengan uji *Koefisien Phi* menunjukkan adanya hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Mengatur pola makan terbukti dapat mengendalikan kadar gula darah. Hal ini dapat dijadikan sebuah program untuk mewujudkan masyarakat sehat yang mempunyai kemandirian terhadap orang lain / obat.

Kata Kunci: Pola makan, Kadar gula darah, Diabetes mellitus.

ABSTRACT

Chronic illness is a disease condition or health problems related to the symptoms or disability that requires long-term management. Diabetes Mellitus is a chronic disease, so it requires proper nutritional management in order to control blood glucose level in a normal or stable condition and prevent complications. The purpose of this study was to determine the relationship between diet and blood glucose level in patients with diabetes mellitus. This study used an analytical observational research design with a correlational study design involving 48 respondents (diabetes mellitus outpatients) who were taken by using the Simple Random Sampling technique. Collecting data used observation and interviews. The data were analyzed by using the Phi coefficient test with a significant level of p (0.05). Based on the results of the study, 27 (56.25%)

respondents had uncontrolled blood glucose level. The analysis results by Phi Coefficient test showed a relationship between diet and blood glucose level in patients with diabetes mellitus. Regulating diet is proven to control blood glucose level. This can be used as a program to create a healthy community that has independence from other people or medicine.

Keywords: Diet, Blood glucose level, Diabetes Mellitus.

PENDAHULUAN

Diabetes adalah penyakit kronis yang ditandai dengan gangguan metabolik peningkatan kadar gula darah tubuh. Diabetes terjadi ketika pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Efek jangka panjang diabetes dapat menyebabkan kerusakan pada organ tubuh lainnya seperti jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf (WHO, 2019).

Diabetes merupakan salah satu penyebab kematian di dunia. Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan sebanyak 422 juta penduduk dunia menderita diabetes, dan 1,6 juta kematian di dunia disebabkan oleh diabetes, dan akan terus meningkat dalam beberapa tahun kedepan (WHO, 2020). Survei global diabetes menunjukkan prevalensi diabetes tahun 2019 sebesar 9.3% (463 juta jiwa), diperkirakan akan meningkat hingga 10.2% (578 juta jiwa) pada 2030 dan 10.9% (700 juta jiwa) pada 2045. Prevalensi kejadian diabetes lebih besar di perkotaan (10.8%) dibandingkan di pedesaan (7.2%) dan lebih tinggi jumlah pada negara ekonomi tinggi (10.4%) dibandingkan negara ekonomi rendah (4.0%) (Saeedi *et al.*, 2019).

Data Riskesdas 2018 menunjukkan peningkatan prevalensi kejadian diabetes di Indonesia dari 1.5% pada tahun 2013, menjadi 2,0% pada 2018 (Kemenkes, 2018). Data jumlah kasus diabetes di RSUD Dr. R. Koesma Tuban

menunjukkan peningkatan penderita diabetes dari 501 kasus menjadi 603 kasus pada 2013, dan diperkirakan terus meningkat jumlahnya.

Diagnosis diabetes ditegakkan ketika kadar glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl, atau glukosa plasma ≥ 200 mg/dl, atau glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dl (Perkeni, 2019). Diabetes yang sering terjadi pada usia dewasa adalah diabetes tipe 2, yang disebabkan oleh penggunaan insulin yang tidak efektif oleh tubuh (WHO, 2020).

Diabetes tipe 2 dapat disebabkan faktor genetik dan juga metabolik. Faktor yang tidak dapat dikontrol seperti suku, Riwayat keluarga, Riwayat gestasional diabetes, dan usia, sedangkan faktor yang dapat dikontrol seperti obesitas, kebiasaan makan, aktifitas fisik, dan kebiasaan merokok (Glovaci *et al.*, 2019).

Kebiasaan makan membentuk pola makan seseorang. Penderita diabetes harus memperhatikan pola makannya untuk mempertahankan kadar glukosa plasma dan meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes. Pola makan penderita diabetes harus memperhatikan prinsip 3J (jadwal, jumlah, dan jenis makanan yang dikonsumsi). Kadar glukosa plasma cenderung meningkat drastis setelah mengonsumsi makanan yang mengandung gula tinggi (Susanti dan Dhifran, 2018).

Beberapa penelitian menunjukkan pola makan berhubungan dengan kadar glukosa darah pasien diabetes. Penelitian Rudi dan Hendrikus (2017), menunjukkan terdapat hubungan antara

pola makan dengan kadar gula darah puasa, pola makan yang kurang baik akan meningkatkan kadar gula darah puasa. Penelitian lain oleh Susanti dan Difran (2018), juga menunjukkan adanya hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah penderita diabetes. Penderita diabetes yang tidak mampu mengatur pola maka sesuai prinsip 3J, akan mengalami peningkatan kadar gula darah (Suiraoaka, 2012).

Pada penderita diabetes penerapan diet dan pengaturan pola makan merupakan salah satu bentuk terapi medis untuk mengontrol kadar gula darah, tekanan darah, kadar lemak, dan mencegah terjadinya penyakit komplikasi akibat diabetes. Pengaturan pola makan dengan megonsumsi beraneka ragam jenis makanan diketahui efektif sebagai upaya terapi diabetes (Papamichou *et al.*, 2019; Sievenpiper *et al.*, 2013).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional* yang mencari hubungan dua variable yaitu variable independent pola makan dengan variable dependen kadar gula darah penderita diabetes. Penelitian ini dilakukan di poli penyakit dalam RSUD Dr. R. Koesma, Kabupaten Tuban, Jawa Timur dengan besar sampel 48 responden. Total pasien rawat jalan terdapat 55 responden namun yang memenuhi kriteria 48 responden. Teknik pengambilan sampel dengan Teknik *aksidental sampling*, yaitu dengan memilih 48 pasien diabetes sebagai sampel pasien yang berobat di poli penyakit dalam dan telah memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria yang digunakan hanya inklusi yaitu bersedia menjadi responden, tidak mengalami gangguan indera

penglihatan dan pendengaran, tidak mengalami penurunan kesadaran, komunikatif dan kooperatif dan merupakan pasien diabetes mellitus. Waktu penelitian pada bulan September sampai Oktober 2020

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner untuk mengetahui pola makan dan data kadar gula darah diperoleh dari rekam medis untuk melihat riwayat penyakit (data sekunder).

Setelah data diperoleh, data observasi akan dimasukkan kedalam tabulasi data dan di analisis dengan uji koefisien *phi*, dengan tingkat kepercayaan 0,05%.

HASIL PENELITIAN

Pasien pada penelitian sebanyak 48 orang yang meliputi pasien rawat jalan. Pasien laki-laki paling banyak dan kelompok usia 60-69 tahun.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Umum	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia		
40 – 49 tahun	10	21
50 – 59 tahun	15	31
60 – 69 tahun	21	44
70 – 79 tahun	2	4
JenisKelamin		
Laki-laki	25	52,08
Perempuan	23	47,92
Kadar Gula Darah		
Tidak Terkontrol	27	56,25
Terkontrol	21	43,75
Pola Makan		
Sesuai diet	27	56,25
Tidak sesuai diet	21	43,75

Sebagian besar responden berusia 60 – 69 tahun yaitu sebanyak 21 orang (44%), diikuti 15 orang berusia 50 – 59 tahun (31%), 10 orang berusia 40 – 49 tahun (21%), dan sisanya 2 orang berusia 70 – 79 tahun (4%). Sebagian besar merupakan responden laki-laki (52,08%). Pada penelitian ini sebagian responden memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol, yaitu sebanyak 27 orang (56,25%). Pola makan responden lebih banyak yang sudah sesuai diet yang diberikan yaitu sebanyak 27 orang (56,25%).

Tabel 2 Analisis Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah

Pola Makan	Kadar Gula Darah				<i>p value</i>
	Terkontrol		Tidak Terkontrol		
	n	%	n	%	
Sesuai diet	16	33,33	11	22,92	0,017
Tidak sesuai diet	5	10,42	16	33,33	
Total	21	43,75	27	56,25	

Hasil penelitian menunjukkan responden dengan pola makan sesuai diet dengan kadar gula terkontrol lebih banyak yaitu sebanyak 16 orang (33,33%), dibandingkan yang kadar gulanya tidak terkontrol, yaitu sebanyak 11 orang (22,92%). Sedangkan responden yang pola makannya tidak sesuai diet lebih banyak yang kadar gulanya tidak terkontrol yaitu sebanyak 16 orang (33,33%) dibandingkan yang kadar gulanya terkontrol, yaitu sebanyak 5 orang (10,42%). Hasil uji statistik dengan uji *koefisien phi* menunjukkan nilai $p = 0,017$ yang artinya ada hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah diabetisi.

PEMBAHASAN

Usia merupakan salah satu faktor risiko kejadian diabetes. Setelah usia lebih dari 40 tahun, risiko kejadian diabetes meningkat, karena mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Proses penuaan menyebabkan kemampuan sel β pancreas dalam memproduksi insulin berkurang (Sujaya, 2009). Selain itu, penuaan menyebabkan penurunan aktivitas *mitokondria* di sel-sel otot mencapai 35%. Sehingga terjadi peningkatan kadar lemak di otot mencapai 30% yang menyebabkan terjadinya resistensi insulin (Trisnawati dan Soedijono, 2013).

Penelitian Trisnawati dan Soedijono (2013), menunjukkan terdapat hubungan antara usia dan kejadian diabetes. Kejadian diabetes lebih banyak ditemukan pada responden yang berusia ≥ 45 tahun (75%) dibandingkan responden yang berusia ≤ 45 tahun. Penelitian lain oleh Isnaini dan Ratnasari (2018), juga menyatakan terdapat hubungan antara faktor usia dan kejadian diabetes ($p=0,010$). Semakin meningkat risiko kejadian diabetes meningkat. Kejadian diabetes lebih banyak terjadi pada kelompok usia 51 – 60 tahun (41,5%), diikuti kelompok usia 46 – 50 tahun (24,5%), dan kelompok usia ≤ 45 tahun (17%).

Hasil uji statistik dengan uji *koefisien phi* menunjukkan nilai $p=0,017$ yang artinya ada hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah diabetisi. Pengaturan makan merupakan salah satu cara yang efektif sebagai terapi diabetes tipe 2. Tujuan pengaturan makan bagi penderita diabetes adalah agar dapat mengontrol metabolisme tubuh secara optimal dan meningkatkan kualitas hidup mereka (Vitale *et al.*, 2018; Ajala *et al.*, 2013).

Efektivitas pengaturan makan sebagai terapi gizi tidak dapat dipenuhi

hanya dari zat gizi tunggal. Tetapi dibutuhkan interaksi dari berbagai zat gizi dan zat bioaktif non-gizi dalam makanan (serat, antioksidan, mineral, dll). oleh karena itu, untuk pengaturan makan dengan menerapkan pola makan beraneka ragam bahan makanan lebih dianjurkan dalam terapi diabetes tipe 2 (Vitale *et al.*, 2018; Fardet dan Rock, 2015).

Pengaturan makan bagi penderita diabetes harus memperhatikan prinsip 3J (jadwal, jumlah, dan jenis). Pola makan yang kurang baik seperti mengonsumsi makanan manis dan makanan berlemak akan meningkatkan risiko kejadian diabetes tipe 2. Makanan dan minuman manis menyebabkan kadar gula darah meningkat secara drastis dan tidak terkontrol (Betteng *et al.*, 2014).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hariawan *et al* (2019), menyatakan pola makan berhubungan dengan kejadian diabetes. Penelitian tersebut menunjukkan kejadian diabetes lebih banyak ditemukan pada responden dengan pola makan tidak sehat. Pola makan tidak sehat merupakan faktor predisposisi terjadinya diabetes. Penelitian lain oleh Sumangkut *et al* (2013), juga menunjukkan ada hubungan antara pola makan dengan kejadian diabetes, risiko kejadian diabetes lebih tinggi terjadi pada responden dengan pola makan tidak baik, dibandingkan responden dengan pola makan baik.

Pemilihan bahan makanan yang tepat bagi penderita diabetes, sangat membantu mereka dalam mempertahankan kualitas hidupnya. *American Diabetes Association* (ADA) merekomendasikan konsumsi sereal dan biji-bijian sebagai sumber karbohidrat dan energi, karena tinggi serat, pati, dan berbagai vitamin serta mineral (Cefalu, 2016). Penelitian Yao *et al* (2014), menunjukkan konsumsi makanan tinggi serat menurunkan risiko

kejadian diabetes tipe 2. Selain itu, menurut Wirström dkk (2013), konsumsi sereal akan menurunkan risiko prediabetes.

Bahan makanan lain yang juga dapat menurunkan risiko kejadian diabetes adalah produk olahan susu. Berdasarkan penelitian Tong *et al* (2011), responden yang banyak mengonsumsi produk olahan susu 14% beresiko lebih rendah menderita diabetes dibandingkan yang sedikit mengonsumsi produk olahan susu. Buah dan susu juga bahan makanan baik untuk pencegahan dan terapi diet diabetes. Buah dan sayur tidak hanya mengandung serat, tetapi juga mengandung antioksidan, vitamin, dan mineral. Penelitian Wang *et al* (2016), menunjukkan konsumsi tinggi buah dan sayur, menurunkan risiko kejadian diabetes tipe 2.

Pemilihan bahan makanan sebagai protein perlu diperhatikan. Penderita diabetes tidak bisa mengonsumsi semua jenis sumber protein. Daging, ikan, dan telur tidak boleh dikonsumsi lebih dari 100 – 150 gram per hari. Selain itu penderita diabetes lebih disarankan mengonsumsi daging putih dibandingkan daging merah, dan lebih banyak mengonsumsi bahan makanan sumber protein nabati (Rasala *et al.*, 2019; Kassaian *et al.*, 2018). Penelitian Ke *et al* (2018) menunjukkan konsumsi bahan makanan sumber protein nabati menurunkan risiko kejadian diabetes tipe 2, sedangkan konsumsi bahan makanan sumber protein hewani meningkatkan risiko kejadian diabetes.

Pemilihan sumber lemak juga perlu diperhatikan. Bagi penderita diabetes disarankan untuk mengonsumsi atau menggunakan lemak tak jenuh seperti minyak sayur dan minyak zaitun. Penelitian Orsavova *et al* (2015) menunjukkan risiko kejadian diabetes pada wanita yang mengonsumsi minyak zaitun lebih rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa ada hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah penderita diabetes di poli penyakit dalam RSUD Dr. R. Koesma, Kabupaten Tuban. Responden dengan pola makan sesuai diet berhasil mengontrol kadar gula darahnya, sedangkan responden dengan pola makan tidak sesuai diet, kadar gula darahnya tidak terkontrol. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian diabetes.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajala, O., English, P., dan Pinkney, J. 2013. Systematic Review And Meta-Analysis Of Different Dietary Approaches To The Management Of Type 2 Diabetes. *Am. J. Clin. Nutr.*, Vol. 97, Hal.505–516.
- Betteng R., Damayanti P.,Nelly M. 2014. Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Dipuskesmas Wawonasa. *Jurnal E-Biomedik (Ebm)*, Vol.2, No.2.
- Cefalu W. 2016. *Standards Of Medical Care In Diabetes - 2016. Diabetes Care.* American Diabetes Association
- Fardet, A. dan Rock, E. 2015. From A Reductionist To A Holistic Approach In Preventive Nutrition To Define New And More Ethical Paradigms. *Healthcare (Basel)*, Vol.3, Hal.1054–1063.
- Glovaci D., Wenjun F., dan Nathan D.W. 2019. Epidemiology Of Diabetes Mellitus And Cardiovascular Disease. *Current Cardiology Reports*, Vol.21, No.21.
- Hariawan H., Akhmad F., dan Dewi P. 2019. Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan Dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu*. Vol.1, No.1.
- Isnaini N. Dan Ratnasari. 2018. Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Dua. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan Aisyiyah*, Vol.14, No.1.
- Guyton AC, Hall JE. 2010. Guyton & Hall Textbook of Medical Physiology. 12th ed. Saunders.
- Kassaian N, Feizi A, Ashraf Aminorroaya, *et al.* 2018. The Effects Of Probiotics And Synbiotic Supplementation On Glucose And Insulin Metabolism In Adults With Prediabetes: A Double-Blind Randomized Clinical Trial. *Acta Diabetol*, Vol. 55, Hal. 1019–1028.
- Ke Q, Chen C, He F, *et al.* 2018. Association Between Dietary Protein Intake And Type 2 Diabetes Varies By Dietary Pattern. *Diabetol Metab Syndr*, Vol.10.
- Kemenkes. 2018. *Infodatin: Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Orsavova J, Misurcova L, Ambrozova Jv, *et al.* 2015. Fatty Acids Composition Of Vegetable Oils And Its Contribution To Dietary Energy Intake And Dependence Of Cardiovascular Mortality On Dietary Intake Of Fatty Acids. *Int J Mol Sci*, Vol.16, Hal.12871–90.
- Papamichou D., Panagiotakos D.B., Dan Itsiopoulos. 2019. Dietary Patterns And Management Of Type 2 Diabetes: A Systematic Review Of Randomised Clinical Trials. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, Vol. 29.
- Perkeni. 2019. Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2019.

- Jakarta: Pb Perkeniglovaci D, Fan W, Wong Nd. Epidemiology Of Diabetes Mellitus And Cardiovascular Disease. *Curr Cardiol Rep.*, Vol.21, No.4, Doi: 10.1007/S11886-019-1107-Y. Pmid: 30828746.
- Rasala A.B., Dorota R., Katarzyna Z. 2019. Food Groups In Dietary Prevention Of Type 2 Diabetes. *Rocz Panstw Zakl Hig.*, Vol.70, No.4, Hal: 347-357
- Rudi A., Hendrikus N.K. 2017. Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah Puasa Pada Pengguna Layanan Laboratorium. *Wawasan Kesehatan*, Vol. 3, No.2
- Saeedi P., Inga P., Paraskevi S., Belma M., Suvi K., Nigel U., Stephen C., *et al.* 2019. Global And Regional Diabetes Prevalence Estimates For 2019 And Projections Or 2030 And 2045: Results From The International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th Edition. *Diabetes Research And Clinical Practice*, Vol. 157
- Sievenpiper JI, Dworatzek PD. 2013. Food And Dietary Pattern-Based Recommendations: An Emerging Approach To Clinical Practice Guidelines For Nutrition Therapy In Diabetes. *Can J Diabetes*. Vol. 37, No.1.
- Suiraoka. 2012. *Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: Nuamedika.
- Sujaya, I Nyoman. 2009. Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali Sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Di Tabanan. *Jurnal Skala Husada*, Vol.6, No.1.
- Sumangkut S., Wenny S., Franly O. 2013. Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe-2 Di Poli Interna Blu.Rsup. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Ejournal Keperawatan (E-Kp)*, Vol.1, No.1.
- Susanti, Difran N.B. 2018. Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Vokasional*. Vol.3, No.1.
- Tong X, Dong J-Y, Wu Z-W, *et al.* 2011. Dairy Consumption And Risk Of Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis Of Cohort Studies. *Eur J Clin Nutr*, Vol.65, Hal: 1027–103162.
- Trisnawati S.K. Dan Soedijono S. 2013. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Ii Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, Vol.5, No.1.
- Vitale M., Maria M., Ilaria C., Angela A.R., Enzo B., Stefano S., Gabriele P., *et al.*, 2018. *Nutrients*, Vol.10, Hal: 1067
- Wang Py, Fang Jc, Gao Zh, *et al.*, Higher Intake Of Fruits, Vegetables Or Their Fiber Reduces The Risk Of Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis. *J Diabetes Investig.*, Vol.7, Hal: 56–69.
- WHO. 2019. *Diabetes* (Online). https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1. Diakses 26 Januari 2021
- WHO. 2020. *Diabetes* (Online). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>. Diakses 26 Januari 2021
- Wirström T, Hilding A, Gu Hf *et al.* 2013. Consumption Of Whole Grain Reduces Risk Of Deteriorating Glucose Tolerance, Including Progression To Prediabetes. *Am J Clin Nutr.*, Vol.97, Hal: 179–187.
- Yao B, Fang H, Xu W, *et al.* 2012. Dietary Fiber Intake And Risk Of Type 2 Diabetes : A Dose–Response Analysis Of Prospective Studies. *Eur J Epidemiol.*, Vol.29, Hal: 79–88.