

HUBUNGAN KONSUMSI SAYUR DAN BUAH DENGAN KEJADIAN GIZI LEBIH PADA SISWA KELAS IV DAN V DI SD TEKNOLOGI KOTA PEKANBARU

Aisah Buddur Farida¹ M. Nurman² Besti Verawati³

Program Studi S1 Gizi, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai^{1,3}

Program Studi S1 Keperawatan, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai²

faridaaisah8@gmail.com¹ bestiverawati07@yahoo.com³

ABSTRAK

Sayur dan buah merupakan sumber zat gizi mikro yang diperlukan untuk proses metabolisme tubuh. Di dalam sayuran dan buahan hijau mengandung antioksidan, vitamin C, dan vitamin A yang akan mencegah terjadinya gizi lebih pada anak usia sekolah dasar. Sayur dan buah merupakan makanan yang rendah kalori dan kaya akan serat yang menghambat terjadinya penimbunan lemak pada tubuh yang menyebabkan gizi lebih. Tujuan menganalisis hubungan konsumsi sayur dan buah dengan kejadian gizi lebih pada siswa kelas IV dan V di SD Teknologi Kota Pekanbaru. Metode: Rancangan penelitian kuantitatif bersifat analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Waktu penelitian tanggal 16 Juni – 15 Juli 2021 di SD Teknologi Kota Pekanbaru. Sampel penelitian 100 siswa. Teknik pengambilan sampel *Total Sampling*. Instrumen yang digunakan timbangan, *microtoice* dan formulir FFQ. Analisis data menggunakan analisis *univariat* dan *brivariat* dengan uji *Chi-Square*. Hasil analisis *univariat* diproses bahwa kejadian tidak gizi lebih pada kategori gizi lebih sebanyak 21%, konsumsi sayur pada anak pada kategori kurang sebanyak 52%, konsumsi buah pada anak pada kategori kurang sebanyak 51%. Berdasarkan uji *chi-square* diperoleh ada hubungan antara konsumsi sayur dengan kejadian gizi lebih diperoleh $p=0,000$ ($p<0,05$), konsumsi buah dengan kejadian gizi lebih $p =0,000$ ($p<0,05$). Kesimpulan dari peneliti ini terdapat hubungan signifikan antara konsumsi sayur dan buah dengan kejadian gizi lebih pada siswa kelas IV dan V di SD Teknologi. Saran untuk dapat memberikan penyuluhan tentang standar porsi sayur dan buah agar masalah gizi lebih dapat teratasi dengan menggunakan leaflet standar porsi sayur dan buah bagi anak usia 9-11 tahun.

Kata Kunci : Konsumsi Sayur, Buah, Gizi Lebih, Siswa Kelas IV dan V.

ABSTRACT

Vegetables and fruits are a source of micronutrients needed for the body's metabolic processes. Green vegetables and fruits contain antioxidants, vitamin C, and vitamin A which will prevent overnutrition in elementary school-aged children. Vegetables and fruits are foods that are low in calories and rich in fiber which inhibits the accumulation of fat in the body which causes over nutrition. The purpose of analyzing the relationship between vegetable and fruit consumption with the incidence of overnutrition in grades IV and V at SD Teknologi Pekanbaru City. Methods: The quantitative research design is analytic with a cross sectional approach. Time of research on June 16 – July 15, 2021 at SD Teknologi Pekanbaru City. The research sample is 100 students. Total Sampling sampling technique. The instruments used are scales, microtoice and FFQ form. Data analysis used univariate and bivariate analysis with Chi-Square test. The results of the univariate analysis were processed that the incidence of overnutrition in the more nutritional category was 21%, vegetable consumption in children in the less category was 52%, fruit consumption in children in the less category was 51%. Based on the chi-square test, there was a relationship between vegetable consumption with the incidence of overnutrition obtained $p = 0.000$ ($p < 0.05$), fruit consumption with the incidence of overnutrition $p = 0.000$ ($p < 0.05$). The conclusion from this researcher is that there is a significant relationship between vegetable and fruit consumption and the incidence of overnutrition in fourth and fifth grade students at SD Teknologi. Suggestions to be able to provide counseling about standard portions of vegetables and fruit so that nutritional problems can be overcome by using standard leaflets of vegetable and fruit portions for children aged 9-11 years.

Keywords : Consumption of Vegetables, Fruits, Over Nutrition, Grade IV and V students

PENDAHULUAN

Anak usia sekolah dasar merupakan salah satu golongan yang rentan terhadap permasalahan gizi dan kesehatan (Lestari, 2016). Masalah gizi anak usia sekolah dasar adalah masalah kesehatan yang berpengaruh terhadap masa depan dan kecerdasan anak. Salah satu masalah gizi yang terjadi pada anak sekolah dasar dan mendapatkan perhatian khusus di dunia kesehatan adalah gizi lebih (Yuliyana & Hanim 2018). Gizi lebih merupakan kelebihan berat badan terjadi akibat asupan energi yang masuk dalam tubuh lebih besar dibandingkan dengan energi yang dikeluarkan (Wiraida, 2014). Kemenkes mengategorikan status gizi lebih terdiri dari overweight dan obesitas. Overweight adalah kelebihan berat badan dibandingkan dengan berat ideal yang disebabkan oleh penimbunan jaringan lemak atau non lemak, dan obesitas adalah keadaan dimana tubuh seseorang melebihi berat badan normal (Kemenkes RI, 2014). Penentuan status gizi lebih pada anak usia sekolah dasar diukur berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) bila overweight $+1$ SD s/d $+2$ SD dan obesitas $> +2$ SD (Kemenkes, 2020).

Hasil Riskesdas tahun 2018 prevalensi status gizi lebih anak berdasarkan IMT/U pada umur 5-12 tahun di Indonesia sebesar 20% (*overweight* 10,8% dan obesitas 9,2%). Prevalensi status gizi lebih anak umur 5-12 tahun di Riau secara nasional, diketahui status gizi lebih sebesar 17,5% (*overweight* 9,1% dan obesitas 8,4%) (Riskesdas, 2018). Prevalensi gizi lebih berdasarkan IMT/U pada anak umur 5-12 menurut kabupaten/kota, Provinsi Riau sebesar 17,44% (*overweight* sebesar 9,08% dan obesitas sebesar 8,36%, dan hasil Riskesdas tahun 2018 prevalensi status gizi lebih pada anak umur 5-12 tahun di kota Pekanbaru sebesar 15,76% (*overweight* 8,96% dan obesitas sebesar 6,80%) (Rikesdas, 2018). Apabila dibandingkan dengan batas masalah anak umur 5-12 tahun yang ditetapkan kemenkes (2010) yaitu $> 5\%$, maka kejadian gizi lebih dikatakan masalah pada anak sekolah dasar.

Gizi lebih disebabkan oleh dua faktor yaitu secara langsung dan tidak langsung. Faktor secara langsung adalah asupan makan (tingkat konsumsi lemak, protein, dan karbohidrat dimanaya tingginya peluang membeli variasi makanan terutama *junk food* yang banyak mengandung lemak dan karbohidrat dapat menyebabkan penimbunan lemak dalam tubuh yang berdampak pada peningkatan berat badan), Aktivitas fisik (aktivitas fisik ringan meningkatkan resiko status gizi lebih karena tidak seimbangnya pengeluaran energi), dan penyakit infeksi. Faktor tidak langsung seperti pengetahuan gizi (pengetahuan dipengaruhi oleh pendidikan memperoleh informasi dalam menentukan pola makan), kebersihan lingkungan, fasilitas pelayanan kesehatan (Musadat, 2010).

Sayur dan buah merupakan sumber zat gizi mikro yang diperlukan untuk proses metabolisme tubuh (Kemenkes, 2014). Pentingnya konsumsi sayur dan buah masih kurang disadari oleh penduduk Indonesia. Rendahnya konsumsi sayur dan buah pada anak usia sekolah dasar sering diikuti dengan tingginya mengonsumsi *junk food* yang dapat meningkatkan resiko terjadinya masalah gizi lebih. Sayur dan buah merupakan makanan yang rendah kalori dan kaya akan serat yang menghambat terjadinya penimbunan lemak pada tubuh yang menyebabkan gizi lebih. Bagi anak usia sekolah dasar sayur dan buah merupakan sumber vitamin, mineral dan serat yang dibutuhkan oleh tubuh. Di dalam sayuran dan buahan hijau mengandung antioksidan, vitamin C, dan vitamin A yang akan mencegah terjadinya gizi lebih pada anak usia sekolah dasar. Sayur dan buah juga berfungsi untuk melancarkan sistem pencernaan, anak yang mengonsumsi sayur dan buah di bawah angka yang dianjurkan akan mengalami gangguan sistem pencernaan seperti terjadinya sembelit (Dewantari & Widiani, 2011).

Berdasarkan data laporan Riskesdas, pada tahun 2018 sebanyak 95,4% penduduk Indonesia usia >5 tahun termasuk dalam kategori kurang mengonsumsi sayur dan buah. Persentase penduduk >5 tahun yang kurang mengonsumsi sayur dan buah di provinsi Riau sebesar 95,7%. Riau berada pada urutan 12 tertinggi proposi kurang konsumsi sayur dan buah pada penduduk

usia >5 tahun di seluruh Indonesia, sedangkan persentase proporsi kurang mengonsumsi sayur dan buah berdasarkan kelompok usia 5-9 sebesar 96,9%. Konsumsi sayur dan buah kurang karena dalam sehari hanya mengonsumsi <5 porsi/hari (Riskesdas, 2018). Menurut pedoman gizi seimbang 2014, bagi anak balita dan anak sekolah dianjurkan untuk mengonsumsi sayur dan buah sebanyak 300-400 gram yang terdiri dari 250 gram sayur (setara dengan 3-5 porsi atau 2,5 gelas sayur setelah dimasak dan ditiriskan) dan 150 gram buah (setara dengan 2-3 porsi atau 3 buah pisang ambon ukuran sedang atau 1,5 potong pepaya ukuran sedang atau 3 buah jeruk ukuran sedang).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kartikasari pada tahun 2018 menunjukkan bahwa 91.9% sampel porsi konsumsi sayur dan buahnya kurang, 73.4% sampel jenis sayur dan buah yang dikonsumsi tidak beragam dan 71.2% sampel frekuensi konsumsi sayur dan buah dalam kategori baik. Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan vitamin A, vitamin C, kalsium (Ca) dan zat besi (Fe) dari konsumsi sayur dan buah dengan Kejadian Gizi Lebih anak sekolah dasar ($p < 0.05$). Penting untuk membiasakan anak sejak dini untuk mengonsumsi sayur dan buah sehingga dapat memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral mereka. Menurut Devi (2011) anak mengalami gizi lebih akan menyebabkan gangguan kesehatan seperti memicu depresi, merusak liver (hati), penyakit jantung koroner, diabetes, stroke dan osteoarthritis.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan penelitian pada siswa Kelas IV dan V di SD Teknologi Kota Pekanbaru melakukan pengukuran tinggi badan, penimbangan berat badan pada 10 siswa Kelas IV dan V didapatkan data status gizi yaitu 2 (20%) status gizi kurang, 3 (30%) status gizi normal dan 5 (50%) siswa dengan Kejadian Gizi Lebih $IMT/U > +2SD$. Berdasarkan hasil wawancara dengan 10 siswa kelas IV dan V menunjukkan bahwa frekuensi konsumsi sayur baik (≥ 3 kali/hari) sebanyak 4 (40%) responden dan dengan frekuensi konsumsi sayur kurang (< 3 kali/hari) sebanyak 6 (60%) siswa. Jumlah frekuensi konsumsi buah baik (≥ 2 kali/hari) sebanyak 5 (50%) responden dan dengan frekuensi konsumsi buah kurang (< 2 kali/hari) sebanyak 5 (50%).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan konsumsi sayur dan buah dengan kejadian gizi lebih pada siswa kelas IV dan V di SD Teknologi Kota Pekanbaru Tahun 2021”.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional study* yaitu pengumpulan data variable *dependent* dan variable *independent* yang dilakukan pada waktu yang sama. Penggunaan desain ini sudah sesuai dengan tujuan peneliti yaitu melihat hubungan konsumsi sayur dan buah dengan kejadian gizi lebih pada siswa kelas VI dan V di SD Teknologi Kota Pekanbaru. di SD Teknologi Kota Pekanbaru yang beralamat di Jl. Kubang Raya KM. 1 Kelurahan Tuah Karya Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru dengan populasi dalam penulisan ini adalah siswa Kelas IV dan V di SD Teknologi Kota Pekanbaru sebanyak 100 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah total sampling. Total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Yaitu semua siswa kelas IV dan V di SD Teknologi Kota Pekanbaru.

HASIL

Berdasarkan sampel pada penelitian ini sebanyak 100 responden sebanyak 55 (55%) responden berjenis kelamin perempuan. Artinya anak perempuan mudah diberi tahu tentang manfaat mengonsumsi sayur dan buah. Sedangkan dari usia konsumsi sayur dan buah yaitu pada usia 11 tahun (58%). Artinya semakin tinggi umur seseorang maka semakin banyak memperoleh informasi.

Gizi Lebih

Gizi lebih adalah kelebihan berat badan dibandingkan tinggi badan. Pada anak usia 5-12 tahun diukur berdasarkan Indeks Massa Tubuh Menurut Usia yang disingkat dengan IMT/U. anak dikatakan gizi lebih (overweight dan obesitas) jika mempunyai IMT/U + 1SD s/d + 2SD dan > +2 SD. Distribusi frekuensi responden berdasarkan kejadian gizi lebih dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1: Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kejadian Gizi Lebih.

Kejadian Gizi Lebih	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Gizi Lebih	21	21
Tidak Gizi Lebih	79	79
Total	100	100

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa dari 100 responden 21 (21%) responden tergolong kategori status gizi lebih.

Konsumsi Sayur

Frekuensi konsumsi sayur per hari adalah kekerapan/jumlah putaran ulang individu mengonsumsi sayur dalam satu hari. Distribusi frekuensi responden berdasarkan frekuensi konsumsi sayur per hari dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2 : Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Frekuensi Konsumsi Sayur Per Hari

Frekuensi Konsumsi Sayur/Hari	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kurang	52	52
Baik	48	48
Total	100	100

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa dari 100 responden sebagian besar yaitu 52 (52%) responden tergolong kategori frekuensi konsumsi sayur per hari kurang.

Konsumsi Buah

Frekuensi konsumsi buah per hari adalah kekerapan/jumlah putaran ulang individu mengonsumsi buah dalam satu hari. Distribusi frekuensi responden berdasarkan frekuensi konsumsi sayur per hari dapat dilihat pada table 3.

Tabel 3 : Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Frekuensi Konsumsi Buah Per Hari

Frekuensi Konsumsi Sayur/Hari	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kurang	51	51
Baik	49	49
Total	100	100

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa dari 100 responden sebagian besar yaitu 51 (51%) responden tergolong kategori frekuensi konsumsi buah per hari kurang.

Hubungan Frekuensi Konsumsi Sayur dengan Kejadian Gizi Lebih

Hasil analisis korelasi frekuensi konsumsi sayur dengan kejadian gizi lebih dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hubungan Frekuensi Konsumsi Sayur dengan Kejadian Gizi Lebih

Frekuensi Konsumsi Sayur	Kejadian Gizi Lebih				Total		P Value	POR
	Gizi Lebih		Tidak Gizi Lebih		N	%		
	n	%	n	%				
Kurang	21	10,9	31	16,1	52	52	0.000	2.548
Baik	0	0	48	23,0	48	48		
Total	21	10,9	79	39,1	100	100		

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa dari 52 responden yang frekuensi konsumsi sayur kurang terdapat 31 (16,1%) responden yang tidak gizi lebih. Sedangkan dari 48 responden yang frekuensi konsumsi sayurannya baik terdapat 0 (0%) responden dengan status gizi lebih. Hasil uji analisa statistic *Chi-square* menunjukkan tingkat signifikan P Value = 0.000 dengan P value < 0.05 sehingga H_0 ditolak. Hal ini membuktikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi sayur dengan sttaus gizi lebih. Nilai POR = 2.548 dengan $POR > 1$ menunjukkan frekuensi konsumsi sayur yang kurang memiliki resiko gizi lebih sebesar 2.548 kali.

Hubungan Frekuensi Konsumsi Buah dengan Kejadian Gizi Lebih

Hasil analisis korelasi frekuensi konsusmi buah dengan kejadian gizi lebih dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hubungan Frekuensi Konsumsi Buah dengan Kejadian Gizi Lebih

Frekuensi Konsumsi Buah	Kejadian Gizi Lebih				Total	P Value	POR	
	Gizi Lebih		Tidak Gizi Lebih					
	N	%	N	%				
Kurang	3	1,5	48	24,5	51	51	0.000	2.198
Baik	18	8,8	31	15,2	49	49		
Total	21	10,3	79	39,7	100	100		

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa dari 100 responden yang frekuensi konsumsi buah kurang terdapat 51 responden terdiri dari 48 (24,5%) responden yang tidak gizi lebih. Sedangkan 49 responden memiliki frekuensi konsumsi buahnya baik yaitu 18 (8,8%) responden yang gizi lebih. Hasil uji analisa statistic *Chi-square* menunjukkan tingkat signifikan P Value = 0.000 dengan P value < 0.05 sehingga H_0 ditolak. Hal ini membuktikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi buah dengan sttaus gizi lebih. Nilai POR = 2.198 dengan $POR > 1$ menunjukkan frekuensi konsumsi buah yang kurang memiliki resiko gizi lebih sebesar 2. 198 kali.

PEMBAHASAN

Anak dengan indicator IMT/U dikatakan gizi lebih jika Z-score Overweight + 1SD s/d +2SD dan Obesitas > +2SD (Kemenkes RI, 2020). Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa dari responden sebagian besar tergolong dalam kategori status gizi lebih yaitu 21 (21%) dan tidak gizi lebih sebesar 79 (79%). Artinya siswa kelas IV dan V di SD Teknologi yang berkategori gizi lebih sedikit dibandingkan dengan siswa yang tidak gizi lebih. Sehingga sudah banyak siswa yang mengkonsumsi sayur dan buah sesuai dengan porsinya. dari 100 responden sebagian besar yaitu 52 (52%) tergolong dalam kategori frekuensi konsumsi sayur kurang. Hal ini dikarenakan rasa sayur yang pahit, tidak terbiasa mengkonsumsi sayur, dan tidak banyak mengenal macam-macam sayur.

Dari 100 responden sebagian besar yaitu 51 (51%) tergolong dalam kategori frekuensi konsumsi buah kurang. Hal ini dikarenakan tidak terbiasa mengkonsumsi buah sejak dini, ketersediaan buah yang jarang, dan rasa buah yang asam dan hambar.

Dari 52 responden yang frekuensi konsumsi sayurannya kurang terdapat 31 (16,1%) responden yang tidak gizi lebih. Sedangkan dari 48 responden yang frekuensi konsumsi sayurannya baik terdapat 0 (0%) responden dengan status gizi lebih.

Berdasarkan analisis uji statistic menunjukkan hasil p value 0.000 maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi sayur dengan kejadian gizi lebih. Hasil Prevalance Odd Ratio sebesar ($POR > 1$) menunjukkan frekuensi konsumsi sayur yang kurang memiliki resiko gizi lebih, sebesar 2. 548 kali dibandingkan

dengan responden yang memiliki frekuensi konsumsi sayur yang baik.

Dari 100 responden yang frekuensi konsumsi buah kurang terdapat 51 responden terdiri dari 48 (24,5%) responden yang tidak gizi lebih. Sedangkan 49 responden memiliki frekuensi konsumsi buahnya baik yaitu 18 (8,8%) responden yang gizi lebih.

Berdasarkan analisis uji statistic menunjukkan hasil p value 0.000 maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi buah dengan kejadian gizi lebih. Hasil Prevalance Odd Ratio sebesar 2. 198 (POR > 1) menunjukkan frekuensi konsumsi buah yang kurang memiliki resiko gizi lebih, sebesar 2. 198 kali dibandingkan dengan responden yang memiliki frekuensi konsumsi buah yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian berkaitan dengan Hubungan Konsumsi Sayur Dan Buah Dengan Kejadian Gizi Lebih Pada Siswa Kelas IV Dan V di SD Teknologi Kota Pekanbaru Tahun 2021 maka dapat disimpulkan bahwa Frekuensi konsumsi sayur dan buah siswa Kelas IV Dan V di SD Teknologi Kota Pekanbaru Tahun 2021 tergolong kategori kurang. Terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi sayur dengan kejadian gizi lebih Pada Siswa Kelas IV Dan V di SD Teknologi Kota Pekanbaru Tahun 2021. Terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi buah dengan kejadian gizi lebih Pada Siswa Kelas IV Dan V di SD Teknologi Kota Pekanbaru Tahun 2021.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada dosen pembimbing, universitas pahlawan tuanku tambusai serta pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Dewantari dan Widiani (2011) 'Fruits and Vegetables Consumption Pattern in School Childres', *Jurnal Skala Husada, Vol. 8*

Devi (2011) *Nutrition and Food Gizi untuk Keluarga*. Jakarta: Kompas Media Nusantara

Kemenkes (2014) *Pedoman Gizi Seimbang*. Dirjen Bina Gizi

Lestari (2016) 'Gambaran Status Gizi pada Siswa Sekolah Dasar Kecamatan Bangko Kabupaten Rokan Hilir', *Jurnal FK Vol, 3 No. 2*

Musadat, Anwar,(2010). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kegemukan Pada Anak Usia 6-14 Tahun di Provinsi Sumatra Selatan. Tesis Megister, Institut Pertanian Bogor, Bogor*

Notoatmodjo (2014) *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian RI tahun 2018*.

Wiraida (2014) 'Perbedaan Tingkat Konsumsi Energi, Aktivitas Fisik dan Pengeluaran Uang Jajan Pada Anak Sekolah Dasar Overweight dan Non Overweight di Wilayah Puskesmas Banjarejo, Kecamatan Taman Kota Madiun'. *Skripsi. Surakarta : UMS*

Yuliyana, T., & Hanim, D. (2018). 'Associations between nutrition attitudes , socioeconomic status , and vitamin E intake on blood pressure among elderly with hypertension in Klaten, Central Java-Indonesia', *7(3)*, 607–611.

Rizka, Aulia., Setiati, Siti., Lydia, Aida., Dwiasty, Esthika. 2018. *Effect of Nigella sativa Seed Extract for Hypertension in Elderly: a Double-blind, Randomized Controlled Trial*. Journal of Botanic Research, 3(7) : pp.

Rudianto, Budi F. (2013). *Menaklukan Hipertensi dan Diabetes: Mendeteksi, Mencegah, dan Mengobati Dengan Cara Medis dan Herbal*. Yogyakarta: Sakkhasukma.