



HUBUNGAN TINGKAT STRES AKADEMIK DAN TINGKAT ASUPAN ZAT GIZI MAKRO DENGAN STATUS GIZI SISWA

Ameilya Dirniyatika*, Veni Indrawati

Program Studi Gizi, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

*e-mail: ameilya.dirniyatika12@gmail.com

ABSTRACT

Academic stress is a response that arises because of the many demands and assignments that must be completed. The purpose of this study was to determine the relationship between academic stress level, protein intake, fat intake and carbohydrate intake with nutritional status grade 12 students SMKN 2 Tuban. The type of research was quantitative with a cross sectional approach. The number of samples in this study were 93 respondents. Data collection used the PSS-10 questionnaire, semi-FFQ form, measuring height and weight for nutritional status. The analysis used in this study was the sperman rank correlation test. The results of this study showed that there was no relationship between academic stress levels and nutritional status with p -value = 0.375, there was no relationship between protein intake and nutritional status with p -value = 0.146, there was no relationship between fat intake and nutritional status with p -value = 0.302, there is a relationship between carbohydrate intake and nutritional status with p -value = 0.020. There is no relationship between academic stress levels, protein intake and fat intake with nutritional status. There is relationship between carbohydrate intake and nutritional status.

Keywords: level of academic stress; protein intake; fat intake; carbohydrate intake; nutritional status

ABSTRAK

Stres akademik yaitu respon yang timbul karena banyaknya tuntutan dan tugas yang harus diselesaikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan tingkat stres akademik, asupan protein, asupan lemak dan asupan karbohidrat dengan status gizi siswa kelas 12 SMKN 2 Tuban. Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 93 responden. Pengumpulan data menggunakan kuesioner PSS-10, formulir semi-FFQ, pengukuran tinggi badan dan berat badan untuk status gizi. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji korelasi *sperman rank*. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat stres akademik dengan status gizi dengan p -value = 0,375, tidak ada hubungan antara asupan protein dengan status gizi dengan p -value = 0,146, tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan status gizi dengan p -value = 0,302, terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan status gizi dengan p -value = 0,020. Tidak terdapat hubungan antara tingkat stres akademik, tingkat asupan protein dan tingkat asupan lemak dengan status gizi. Terdapat hubungan antara tingkat asupan karbohidrat dengan status gizi.

Kata Kunci: tingkat stres akademik; asupan protein; asupan lemak; asupan karbohidrat; status gizi

PENDAHULUAN

Remaja merupakan fase yang di usia 10-19 tahun. Masa remaja rentan mengalami masalah kesehatan salah satunya adalah masalah gizi berupa anemia defisiensi zat besi, stunting, dan kekurangan atau kelebihan berat badan (Kemenkes RI, 2018). Remaja juga merupakan fase yang dapat menimbulkan gangguan psikologis seperti gangguan emosional, kebingungan, agresif dan perubahan sikap serta perilaku (Santrock, 2011). Prevalensi gangguan mental emosional pada usia 15-24 tahun di Kabupaten Tuban sebesar 3,71% (Kemenkes RI, 2018).

Berkaitan dengan tingkat stres pada pria dan wanita, laki-laki lebih aktif, eksploratif, sedangkan perempuan lebih cemas akan ketidak mampuannya dan lebih sensitif. Kriteria tingkat stres adalah sama untuk semua jenis kelamin. Akan tetapi, wanita lebih mudah mengalami gangguan makan, cemas, gangguan tidur, merasakan perasaan





bersalah serta adanya peningkatan bahkan penurunan nafsu makan. Adanya pengaruh hormon esterogen dapat membuat perempuan lebih mudah mengalami stres. Laki-laki tidak mudah mengalami stres meskipun banyak memiliki sumber stres (*stressor*). *Stressor* atau penyebab stres pada remaja sebagai seorang pelajar dapat bersumber pada tuntutan akademiknya yang kemudian disebut dengan stres akademik (Heiman and Kariv, 2005). Stres akademik yaitu respon yang timbul karena banyaknya tuntutan dan tugas yang harus diselesaikan (Olejnik, 2007). Faktor dari stres akademik yaitu tekanan belajar, beban tugas, prestasi, harapan terhadap diri sendiri, dan keputusan masa depan (Sun *et al.*, 2011).

Seseorang ketika merasa dirinya stress maka ada banyak cara yang dilakukan untuk mengurangi atau meminimalisir hal tersebut, seperti makan, beribadah, meditasi, menonton televisi, tidur, mendengarkan musik, bercerita dengan orang tua atau teman dekat, olahraga, yoga, merokok, mengkonsumsi alkohol atau narkoba, menghabiskan waktu dengan melihat media sosial dan makan. Hal tersebut biasanya disebut dengan *coping stress* (Patriat *et al.*, 2014).

Metode coping stress dengan makan disebut *emotional eating*. *Emotional eating* adalah mengkonsumsi makanan namun bukan karena rasa lapar, tapi untuk memuaskan diri karena kejadian yang penuh tekanan. Sedangkan *emotional eating* termasuk dalam contoh perilaku makanan yang tidak sehat, sehingga dapat memengaruhi asupan makanan yang dikonsumsi seseorang. Karena kita tidak bisa mengontrol pikiran kita, saat ingin makan memilih makan makanan yang sehat saat stress. Sedangkan seseorang yang mengalami stress akademik biasanya konsumsi makannya meningkat. Namun tidak semua orang yang mengalami stress mengkonsumsi makan yang berlebihan ataupun makan makanan yang tidak sehat, ada juga ketika seseorang tersebut stress nafsu makannya berkurang (Annisa dkk, 2019).

Seseorang dapat mengalami perubahan nafsu makan ketika stres, dan ketika seseorang memiliki status gizi lebih mereka akan mengkonsumsi makan yang lebih banyak, seperti makanan yang tinggi kalori dan lemak. Sedangkan pada seseorang yang memiliki status gizi rendah maka mereka lebih memilih mengurangi konsumsi energi atau lebih susah makan. Saat stres otak merangsang sekresi adrenalin dan menuju ginjal sehingga memicu proses perubahan glikogen menjadi glukosa yang dapat mempercepat peredaran darah dan tekanan darah akan meningkat, pernafasan semakin cepat (meningkatkan asupan oksigen) sehingga pencernaan terkena dampaknya.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan sekolah kejuruan yang pendidikannya ditekankan pada penguasaan pengetahuan, ketrampilan, sikap dan nilai-nilai yang dibutuhkan di dunia kerja, karena peserta didiknya dirahkan memasuki lapangan kerja. Siswa SMK juga lebih banyak kegiatan praktek sehingga lebih banyak pula laporan yang harus dikerjakan. Di SMKN 2 Tuban ini sendiri merupakan sekolah kejuruan yang sebagian besar siswanya berjenis kelamin perempuan dibandingkan sekolah kejuruan lainnya yang berada di Tuban, dimana perempuan lebih rentan stres daripada laki-laki. Siswa kelas 12 di SMKN 2 Tuban akan menghadapi ujian serta dihadapkan pula dengan pilihan keputusan selanjutnya seperti setelah lulus akan melanjutkan bekerja atau melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi sehingga hal tersebut dapat memicu stres.





METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Jumlah populasi sebanyak 528 siswa yang terdiri dari jurusan Administrasi Perkantoran, Akutansi, Bisnis dan Pemasaran, Tata Boga, dan Tata Busana. Pada penelitian ini, sampel yang diambil sebanyak 93 orang, didapatkan dari rumus *slovin*. Kriteria pada penelitian ini yaitu siswa perempuan, siswa aktif kelas 12, siswa yang berusia 17-18 tahun, dan siswa yang bersedia menjadi responden. Variabel independen dalam penelitian ini yaitu tingkat stres akademik adalah respon yang timbul karena banyaknya tuntutan dan tugas yang harus diselesaikan (Olejnik and Holschuh, 2007). Kategori tingkat stres yaitu, tingkat stres ringan jika hasil skor antara 0-13, tingkat stres sedang jika hasil skor 14-26, dan tingkat stres berat jika hasil skor 27-40 (Olejnik and Holschuh, 2007). Tingkat asupan zat gizi makro yang meliputi asupan protein, asupan lemak dan asupan karbohidrat dimana jumlah asupan dalam 24 jam dari bahan makanan yang dikonsumsi selama sehari. Kategori tingkat asupan zat gizi makro yaitu, kurang ($< 80\%$ AKG), baik ($80-110\%$ AKG), lebih ($> 110\%$ AKG) (LIPI, 2004). Variabel dependen yaitu status gizi merupakan suatu keadaan keseimbangan yang dinilai berdasarkan indeks masa tubuh per umur. Kategori status gizi yaitu status gizi buruk ($z\ score < -3\ SD$), gizi kurang ($z\ score -3\ SD\ sd < -2\ SD$), gizi baik ($z\ score -2\ SD\ sd +1\ SD$), gizi lebih ($z\ score +1\ SD\ sd +2\ SD$), obesitas ($z\ score > +2\ SD$) (Kemenkes, 2018).

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat stres akademik yaitu kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS-10) yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya untuk mengetahui tingkat stress. Kuesioner pengukuran stres mencakup pertanyaan yang terdapat pada kuesioner yaitu 10 pertanyaan dengan skoring antara 0-40, dengan identifikasi semakin tinggi skor yang diperoleh maka tingkat stress semakin tinggi. Untuk mengukur tingkat asupan zat gizi makro menggunakan kuesioner *Semi-Quantitative Food Frequency* (Semi-FFQ). Wawancara dilakukan kepada responden terkait bahan makanan yang dikonsumsi dan dicatat pada lembar semi-FFQ, untuk mendapatkan data asupan makanan. Status gizi diukur menggunakan indeks IMT/U. IMT diperoleh dari pengukuran tinggi badan dan berat badan menggunakan timbangan digital merek *speed* dengan ketelitian 0,1 kg dan *microtoice*. Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik tiap variabel penelitian yang mencakup karakteristik responden, tingkat stres akademik, tingkat asupan zat gizi makro, dan status gizi pada responden. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan pada setiap variabel yang diteliti. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *uji rank sperman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden dalam penelitian ini yaitu siswa perempuan kelas 12 yang berusia 17-18 tahun di SMKN 2 Tuban. Sesuai dengan hasil penelitian terdapat pada Tabel 1 menunjukkan perolehan data karakteristik responden meliputi distribusi berdasarkan usia, dan jurusan. Tingkat umur responden disajikan dalam Tabel 1 dengan hasil distribusi karakteristik responden yaitu berusia 17 tahun sebanyak 28 responden (30,2%) dan responden yang berusia 18 tahun sebanyak 65 responden (69,8%). Jurusan administrasi perkantoran dengan jumlah 25 responden (26,8%), jurusan akutansi berjumlah 25 responden (26,8%), jurusan bisnis dan pemasaran berjumlah 23 responden (24,8%), jurusan tata boga berjumlah 10 responden (10,8%), dan jurusan tata busana berjumlah 10 responden (10,8%).





Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Kategori	Jumlah	
	n	%
Usia		
17 tahun	28	30,2
18 tahun	65	69,8
Jurusan		
Administrasi Perkantoran	25	26,8
Akutansi	25	26,8
Bisnis dan Pemasaran	23	24,8
Tata Boga	10	10,8
Tata Busana	10	10,8
Total	93	100

Berdasarkan hasil uji korelasi rank sperman pada penelitian ini didapatkan hasil p value = 0,375 menunjukkan tidak terdapat hubungan tingkat stres akademik dengan status gizi siswa kelas 12 SMKN 2 Tuban, dengan tingkat kekuatan hubungan ($r = 0,093$) yaitu hampir tidak ada korelasi dan arah hubungan yaitu positif, maka kedua variabel tersebut memiliki hubungan yang searah. Hasil tersebut menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat stres akademik dengan status gizi. Pada penelitian ini didapatkan hasil sebanyak 5 siswa (5,4%) dengan stres ringan, 76 siswa (81,7%) dengan stres sedang, dan 12 siswa (12,9%) dengan stres berat, sebagian besar siswa stres sedang dengan status gizi baik yaitu sebanyak 53 siswa (69,7%). Responden dalam penelitian ini yaitu berusia 17-18 tahun. Stres dapat dialami oleh siapapun mulai dari anak-anak hingga orang dewasa (Saho and Khess, 2021). Perempuan lebih mudah mengalami stres karena adanya pengaruh hormon estrogen, selain itu perempuan lebih cemas karena lebih peka dan sensitif (Heiman and Kariv, 2005).

Pada penelitian ini didapathkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara tingkat stres akademik dengan status gizi siswa kelas 12 SMKN 2 Tuban. Stres mempengaruhi perilaku *emotional over eating* dan perilaku tersebut tidak cukup mempengaruhi asupan makan. Karena perilaku tersebut tidak mempengaruhi zat gizi, sehingga tentu tidak mempengaruhi status gizi. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Musdalifah (2021) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara stres dengan status gizi pada santriwati Pondok Pesantren Nurul Hakim PPKH-KMMI Lombok Barat. Penyebab terjadinya status gizi abnormal tidak hanya karena stres, namun jumlah asupan zat gizi dan aktivitas fisik juga termasuk faktor kejadian malnutrisi.

Hasil analisis uji statistik korelasi rank sperman pada penelitian ini didapatkan hasil p value = 0,154 hal ini menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan tingkat asupan protein dengan status gizi siswa kelas 12 SMKN 2 Tuban. Nilai koefisien korelasi yang didapatkan yaitu $r = 0,152$ yang berarti bahwa hampir tidak ada korelasi antara asupan protein dengan status gizi dengan arah hubungan positif. Maka, kedua variabel tersebut menyatakan tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan status gizi.

Pengambilan data asupan protein yaitu dengan metode wawancara dengan mencatat hasil wawancara di kuesioner semi-FFQ. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan sebanyak 32 siswa (34,4%) dengan asupan protein kurang, sebanyak 25 siswa (26,8%) dengan asupan protein baik, dan sebanyak 36 siswa (38,8%) dengan asupan protein lebih, sebagian besar siswa dengan asupan protein kurang dan lebih namun





status gizi baik. Hal ini terjadi karena siswa cenderung konsumsi makanan protein hewani dan nabati tidak sesuai kecukupan (AKG) yaitu 65 gram. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2017) yang mendapatkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dengan status gizi mahasiswa Stikes PKU Muhammadiyah Surakarta. Demikian juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Siwi dan Paskarini (2018) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan status gizi pada pekerja wanita penyadap getah karet di perkebunan kalijompo Jember.

Tabel 2. Hubungan Status Gizi dengan Tingkat Stres Akademik, Asupan Protein, Asupan Lemak dan Asupan Karbohidrat dengan Status Gizi

Variabel	Status Gizi (IMT/U)								Jumlah		<i>p value</i>	Nilai <i>r</i>
	Gizi Kurang		Gizi Baik		Gizi Lebih		Obesitas					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Tingkat stress akademik												
Stres ringan	0	0,0	4	80,0	0	0,0	1	20,0	5	5,4	0,375	0,093
Stres sedang	3	3,9	53	69,7	6	7,8	14	18,6	76	81,7		
Stres berat	0	0,0	7	58,3	3	25,0	2	83,3	12	12,9		
Asupan protein												
Kurang	2	6,2	24	75,0	1	3,2	5	15,6	32	34,4	0,154	0,172
Baik	1	4,0	16	64,0	3	12,0	5	20,0	25	26,8		
Lebih	0	0,0	24	66,6	5	13,8	7	19,6	36	38,8		
Asupan lemak												
Kurang	3	4,1	47	64,3	8	10,9	15	20,7	73	78,5	0,302	-0,108
Baik	0	0,0	13	86,6	1	6,7	1	6,7	15	16,1		
Lebih	0	0,0	4	80,0	0	0,0	1	20,0	5	5,4		
Asupan karbohidrat												
Kurang	3	6,8	32	72,7	3	6,7	6	7,0	44	47,3	0,020	0,241
Baik	0	0,0	22	75,8	1	3,4	6	20,8	29	31,1		
Lebih	0	0,0	10	50,0	5	25,0	5	25,0	20	21,6		
Total	3	3,2	64	68,8	9	9,6	17	18,4	93	100		

Berdasarkan hasil uji korelasi spearman pada penelitian ini didapatkan hasil p value = 0,302. Hipotesis yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan tingkat asupan lemak dengan status gizi siswa kelas 12 SMKN 2 Tuban. Nilai koefisien korelasi yang didapatkan yaitu $r = -0,108$ yang berarti bahwa hampir tidak ada korelasi antara tingkat asupan protein dengan status gizi dengan arah hubungan negatif. Pengambilan data asupan karbohidrat yaitu dengan metode wawancara dengan mencatat hasil wawancara di kuesioner semi-FFQ. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan sebanyak 73 siswa (78,5%) dengan asupan lemak kurang. Sebanyak 15 siswa (16,1%) dengan asupan lemak baik, dan sebanyak 5 siswa (5,4%) dengan asupan lemak lebih, sebagian siswa konsumsi asupan lemak kurang dengan status gizi baik sebanyak 47 siswa (64,3%). Hal ini terjadi karena siswa cenderung mengkonsumsi lemak tidak sesuai anjuran AKG. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2017) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan status gizi Mahasiswa Stikes PKU Muhammadiyah Surakarta. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siwi dan Paskarini (2018) yang menyatakan bahwa tidak ada





hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan status gizi pada pekerja wanita penyadap getah karet di perkebunan kalijompo Jember.

Berdasarkan hasil uji korelasi rank spearman pada penelitian ini didapatkan hasil p value = 0,020 yang menunjukkan tidak terdapat hubungan tingkat asupan karbohidrat dengan status gizi siswa kelas 12 SMKN 2 Tuban, dengan tingkat kekuatan hubungan (r = 0,241 yaitu korelasi rendah dan arah hubungan positif. Maka, kedua variabel memiliki hubungan yang searah. Hasil tersebut menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan status gizi. Pengambilan data asupan karbohidrat yaitu dengan metode wawancara dengan mencatat hasil wawancara di kuesioner semi-FFQ. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan sebanyak 44 responden (47,3%) dengan asupan karbohidrat kurang, sebanyak 29 responden (31,1%) dengan asupan karbohidrat baik, dan sebanyak 20 responden (21,6%) dengan asupan karbohidrat lebih, sebagian besar siswa konsumsi asupan karbohidrat kurang dengan status gizi baik sebanyak 32 siswa (72,7%). Sebagian besar responden konsumsi karbohidrat kurang hal tersebut dikarenakan responden cenderung konsumsi karbohidrat tidak sesuai kebutuhan dan makanan yang tidak bervariasi, responden sebagian besar konsumsi makanan sumber karbohidrat sehari 2-3 kali. Sebagian besar responden sering mengonsumsi minuman manis seperti *minuman kemasan instan*. Selain itu responden juga sering makan makanan sumber karbohidrat yang lebih seperti nasi, kentang, tepung-tepungan, singkong, ubi. Sehingga hal tersebut yang menjadi pemicu tingginya konsumsi karbohidrat pada responden.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulalinda dkk (2019) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan status gizi pelajar SMP Kristen Tateli. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyono dkk (2019) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan status gizi pelajar di SMP Efrata Kec. Singkil Kota Manado dan penelitian Kadir (2019) yang menyatakan bahwa asupan karbohidrat dengan status gizi memiliki hubungan yang signifikan.

SIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan antara tingkat stres akademik, asupan protein dan asupan lemak dengan status gizi, sementara terdapat hubungan antara tingkat asupan karbohidrat dengan status gizi siswa kelas 12 SMKN 2 Tuban. Saran bagi siswa obesitas dan gizi lebih dapat menghindari makanan dan minuman yang manis. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai variabel-variabel lain yang mempengaruhi status gizi seperti aktivitas fisik dan penyakit infeksi.

DAFTAR REFERENSI

- Heiman and Kariv. 2005. Task-Oriented versus Emotional-Oriented Coping Strategies: The Case of College Students. *College Student Journal* 39 (1): 72-89.
- Kadir S. 2019. Relationship of Integrated Macro Nutrition. *Jambura Journal* 1(1):1-6.
- Kemkes RI. 2018. Edukasi dan Kampanye Kesehatan dan Gizi Remaja Menuju Generasi Tinggi, Cerdas, Dan Berprestasi. Kemkes RI. Jakarta.
- Kemkes RI. 2018. Hasil riset kesehatan dasar 2018. Kemkes RI. Jakarta.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). 2004. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII. Prosiding. LIPI. Jakarta.





- Mulalinda CW, Kapantow NH, dan Punuh MI. 2019. Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Pelajar Kelas VII dan VIII Di SMP Kristen Tateli Kec. Mandolang, Kab. Minahasa. *Jurnal KESMAS* 8(6): 283–288.
- Mulyono AN, Kapantow HN, Amisi DM. 2019. Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Pelajar di SMP Efrata kecamatan singkil kota manado. *Jurnal PHWB* 1(2).
- Muzdalifah I. 2021. Hubungan Stres dengan Status Gizi pada Santriwati Pondok Pesantren Nurul Hakim PPKH-KMMI Lombok Barat. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.
- Olejnisk SN and Holschuh JP. 2007. *College rules 2nd Education How to Study, Survive, and Succes*. New York: Ten Speed Press.
- Rahmawati T. 2017. Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan Status Gizi Mahasiswa Gizi Semester 3 Stikes Pku Muhammadiyah Surakarta. *Profesi (Profesional Islam) : Media Publikasi Penelitian* 14(2): 49.
- Saho S and Khess CRJ. 2021. Prevalence of Depression, Anxiety, and Stress Among Young Male Adults in India: a Dimensional and Categorical Diagnoses-Based Study 198(12): 901-4.
- Santrock. 2011. *Perkembangan Anak Edisi 7 Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Siwi NP dan Paskarini I. 2018. Hubungan Asupan Karbohidrat, Lemak, dan Protein dengan Status Gizi. *The Indonesian Journal of Public Health* 13(1): 1–12.
- Sun J, Dunne MP, Hou X, and Xu A. 2011. Education Stress Scale for Adolescent: Devalopment, Validity, and Reliability with Chinese Students. *Journal of Psychoeducation sssessment* 29 (6): 534-546.
- Patriat L, Angelyne R, and Joplin MGK . 2014. Stress Levels of College Students: Interrelationship between Stressors and Coping Strategis. *IOSR Journal of Humanities and Social Science* 19(8): 40-46.

