

## FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS DIET PADA IBU HAMIL: TINJUAN LITERATUR

Tazkia Putri Kagami<sup>1\*</sup>, Rima Irwinda<sup>2</sup>, Okky Lupita Sari<sup>3</sup>

Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia<sup>1,3</sup>

Departemen Obstetri dan Genekologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta, Indonesia<sup>2</sup>

\*Corresponding Author: Tazkiakagami96@gmail.com

### ABSTRAK

Kehamilan merupakan periode yang sangat penting. Kualitas diet merupakan salah satu alat ukur yang dapat digunakan untuk dapat menghindari hasil kehamilan yang tidak diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis artikel dari berbagai jurnal agar dapat memberikan informasi yang terpercaya mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas diet selama masa kehamilan. penelitian ini menggunakan metode *literature review*. Penelusuran literatur dilakukan melalui *Google Scholar* dan *Pubmed* dengan kata kunci 'kualitas diet ibu hamil. Kriteria inklusi yaitu publikasi nasional dan internasional *free full text*, publikasi yang bertujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kualitas diet pada ibu hamil, dan publikasi yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir. Berdasarkan hasil telaah dari lima jurnal yang relevan dengan tujuan penelitian, terdapat dua faktor utama yang mempengaruhi kualitas diet pada ibu hamil, yaitu status sosial ekonomi dan pengetahuan terkait gizi. Perlu adanya pertimbangan terkait kesenjangan sosial ekonomi dalam program intervensi kepada ibu hamil, dan diperlukan pemberian edukasi gizi, baik sebelum kehamilan dan selama masa kehamilan.

**Kata kunci:** ibu hamil, kualitas diet

### ABSTRACT

*Pregnancy is a very important period. Diet quality is one measure that can be used to avoid poor pregnancy outcomes. The objective of this study to analyze article from journals in order to provide reliable information about the determinant factors of dietary quality in pregnant woman. this study uses the literature review method. A literature search was conducted through Google Scholar and Pubmed with the keywords 'diet quality for pregnant women'. The inclusion criteria are free full text from national and international publications, publications that aim to determine the factors that influence the quality diet in pregnant women, and publications published in the last 5 years. Based on the results of a review, there are five journals which relevant to the research objectives, there are two main factors that influence the diet quality in pregnant women, which are, socioeconomic status and knowledge related to nutrition. There needs to be consideration related to socio-economic disparities in intervention programs for pregnant women, and it is necessary to provide nutrition education both before pregnancy and during pregnancy.*

**Keywords:** diet quality, pregnant

### PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan periode yang sangat penting untuk menentukan kualitas generasi berikutnya. (Danielewicz et al, 2017). Pemenuhan gizi yang baik selama kehamilan merupakan kunci utama dalam menentukan kesehatan ibu dan janin (Langeley, 2005; Procter & Campbell, 2014). Pemenuhan kebutuhan gizi yang baik untuk ibu hamil berbeda-beda pada setiap tahapan kehamilan. Terjadi peningkatan kebutuhan asupan kalori dan zat gizi makro pada trimester ke-2 dan ke-3, serta zat gizi mikro (seperti, zat besi dan folat) yang sangat diperlukan untuk kesehatan selama kehamilan. Terdapat banyak bukti dari penelitian

sebelumnya yang menunjukkan hasil bahwa kekurangan atau kelebihan asupan satu atau lebih zat gizi makro dan mikro sering terjadi pada populasi ibu hamil yang dapat berakibat pada berbagai penyakit, seperti obesitas, diabetes melitus gestasional, kematian kardiovaskular, dan aborsi bayi (Dubois et al, 2017; Borger et al, 2017).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018, prevalensi ibu hamil yang mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) yaitu 17,3%, ibu hamil yang mengalami anemia 48,9%, dan 28% ibu hamil memiliki risiko komplikasi persalinan yang dapat menyebabkan kematian. Walaupun terdapat penurunan dari hasil RISKESDAS 2015, namun masih banyak ibu hamil di Indonesia yang memiliki kualitas diet yang buruk. Berdasarkan penelitian sebelumnya yg bertujuan untuk mengetahui kualitas diet pada ibu hamil di Indonesia, hasilnya menunjukkan bahwa kualitas diet ibu hamil di beberapa daerah di Indonesia masih buruk dan perlu adanya peningkatan kualitas diet (Dewi et al, 2018; Siregar et al, 2020). Di Indonesia penelitian terkait mengetahui kualitas diet pada ibu hamil masih sedikit dan terbatas hanya menggambarkan daerah tertentu sehingga dan hasilnya belum dapat digeneralisir untuk menggambarkan keadaan kualitas diet ibu hamil di Indonesia secara keseluruhan.

Kualitas diet dapat menggambarkan secara lebih luas asupan zat gizi, asupan dari makanan yang beragam, interaksi antara zat gizi, serta hasilnya lebih mudah digeneralisasikan di masyarakat (Tapsell et al, 2016). Kualitas diet yang buruk selama kehamilan dapat mengakibatkan komplikasi selama kehamilan, seperti diabetes gestasional, hipertensi, dan depresi pasca melahirkan (Pham et al, 2019; Mijatovic-Vukas et al, 2018; Yamamoto et al, 2018). Studi epidemiologi menunjukkan bahwa penting untuk mengetahui kualitas diet dan faktor-faktor yang mempengaruhinya agar dapat mengetahui penyebab dari kekurangan gizi, tidak hanya pada Ibu tapi juga pada anak-anak selama sisa hidup mereka (Chia et al, 2019).

Penelitian yang membahas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas diet selama kehamilan di Indonesia masih sangat terbatas dilakukan, untuk itu penelitian tinjauan pustaka ini yang bertujuan untuk mengetahui apa saja faktor-faktor yang dapat berpengaruh terhadap kualitas diet selama kehamilan. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat membantu praktisi kesehatan dan pemerintah untuk dapat melakukan perbaikan sehingga dapat meningkatkan kualitas diet yang baik bagi ibu hamil sehingga dapat menghasilkan generasi yang berkualitas.

## METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *literature review*. Penelitian ini dilakukan dengan menentukan pertanyaan dan tujuan penelitian kemudian melakukan penentuan publikasi yang dibatasi dengan format PICO (*Population/Problem, Intervention, Comparison, Outcomes*). Penelusuran literatur dilakukan melalui *Google Scholar* dan *Pubmed* dengan kata kunci yang digunakan adalah 'kualitas diet ibu hamil'. Kriteria inklusi yaitu publikasi nasional dan internasional *free full text*, publikasi yang bertujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kualitas diet pada ibu hamil, dan publikasi yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir (2018-2023). Kriteria eksklusi yaitu, literatur dengan subjek ibu hamil yang memiliki kondisi spesifik (penyakit kronis, penyakit mental, ras tertentu dan obesitas selama kehamilan), dan publikasi *litetature review*. Berdasarkan hasil dari pencarian menggunakan dua *databased* didapatkan 475 artikel ilmiah, kemudian dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dan publikasi yang serupa. Setelah diseleksi peneliti menetapkan lima publikasi terpilih yang sesuai dengan tujuan penelitian. Publikasi terpilih dikelompokkan berdasarkan detail penelitian yang mencakup judul penelitian, nama penulis, desain penelitian, populasi dan jumlah sampel, serta hasil signifikan penelitian

**HASIL**

Berdasarkan hasil identifikasi, didapatkan lima jurnal yang relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

**Tabel 1. Ekstraksi Data**

Judul	Penulis (tahun)	Desain Studi	Lokasi Penelitian	Populasi dan jumlah sampel	Hasil signifikan
<i>Household factors and gestational age predict diet quality of pregnant women</i>	Bukari et al (2021)	A cross-sectional	Ghana	Populasi : Ibu hamil berusia 15-49 tahun Jumlah sample : 403	Faktor yang mempengaruhi kualitas diet yang baik : - Pendidikan yang tinggi - Kekayaan rumah tangga - Ketahanan pangan rumah tangga - Jumlah anggota keluarga - Usia kehamilan (20-35 minggu)
<i>Socioeconomic disparity in the diet quality of pregnant women in Northwest China</i>	Li et al (2019)	A cross-sectional survey	China	Populasi : Wanita yang sedang hamil pada 2010-2013 Jumlah sampel: 7630	Kualitas diet dipengaruhi oleh : - Pekerjaan - Pendidikan - Indeks kekayaan rumah tangga
<i>Dietary Intake Quality Is Affected by Knowledge and Dietary Intake Frequency among Pregnant Women in Muntinlupa, Philippines: A Cross-Sectional Study</i>	Yamashita et al (2021)	A cross-sectional	Philippines	Populasi : Ibu hamil usia 18-45 tahun dan melakukan pemeriksaan kehamilan serta tinggal disekitar Hospital of Muntinlupa Jumlah sample: 280	- Ibu hamil yang memiliki pengetahuan yang baik terkait sumber makanan bergizi memiliki kualitas diet yang baik - Frekuensi makan yang rendah berhubungan dengan kuliats diet yang buruk
<i>A China Healthy Diet Index-Based Evaluation of Dietary Quality among pregnant woman in Shanghai across trimester and residential Areas</i>	Wang et al (2021)	A cross-sectional study	China	Populasi: Ibu hamil tanpa penyakit Jumlah sampel: 4900	Faktor yang berhubungan dengan kualitas diet : - Tahapan kehamilan - Daerah tempat tinggal - Tingkat pendidikan - Pendapatan rumah tangga
<i>Is Health Education among the Decisive Factors for the Diet Quality of Pregnant Women in Poland?</i>	Demuth et al (2023)	A cross-sectional study	Poland	Poluasi : Ibu hamil yang datang ke sekolah gratis di tiga daerah yag dipilih secara acak Jumlah sampel : 122	Kualitas diet dipengaruhi oleh : - Pengetahuan terkait kesehatan - Trimester kehamilan - Aktivitas fisik pra kehamilan

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil temuan dari artikel yang sudah diidentifikasi sesuai dengan kriteria dari penelitian ini, diperoleh beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas diet pada ibu hamil. Penulis membagi beberapa faktor tersebut menjadi 2 kelompok utama, yaitu : status sosial ekonomi dan pengetahuan ibu hamil.

### Status sosial ekonomi

Status sosial ekonomi biasanya dapat dilihat dari pendidikan, pekerjaan, dan pendapatan. Status sosial ekonomi memiliki peran yang sangat penting dalam kesehatan termasuk dalam keberhasilan selama kehamilan (James, Nelson, Ralph, 1997; Darmon & Drewnowski, 2008) Hasil penelitian di negara dengan pendapatan menengah keatas dan negara berpendapatan menengah ke bawah menunjukkan bahwa status sosial ekonomi memiliki hubungan yang signifikan dengan kualitas diet (Darmon & Drewnowski, 2008; Saaka, 2013; Mbwana et al, 2016). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pola makan yang beragam pada Ibu yang memiliki status ekonomi tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan Ibu pada yang memiliki status ekonomi rendah. Sejalan dengan penelitian Li et al (2019), Ibu hamil dengan status ekonomi tinggi mengonsumsi lebih banyak sayur, buah, produk susu, kedelai dan kacang-kacangan, daging, ikan, dan udang, telur, minyak nabati, alcohol dan mengonsumsi makanan yang beragam, serta lebih sedikit konsumsi biji-bijian dan garam. Perbedaan status sosial ekonomi juga berpengaruh terhadap area tempat tinggal, seperti di daerah urban, sub urban, dan rural. Skor kualitas diet masyarakat yang tinggal di daerah urban lebih tinggi dibandingkan dengan masyarakat yang tinggal di daerah sub urban dan rural. Masyarakat yang tinggal di daerah pinggiran kota dan pedesaan cenderung lebih banyak mengonsumsi olahan biji-bijian dan sedikit mengonsumsi sayuran dan daging. (Dibsdall et al, 2003; Gao et al, 2013). Hal ini juga berkaitan dengan pangan lokal dan ketersediaan pangan, di daerah perkotaan pusat perbelanjaan memiliki layanan yang lebih lengkap dibandingkan daerah pedesaan.

Pendidikan juga menjadi faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi kualitas diet selama kehamilan. Ibu hamil yang memiliki pendidikan tinggi cenderung memiliki kebiasaan makanan yang lebih sehat (kastro, Demissie, Yohannes, 2018). Penelitian sebelumnya oleh Amugsi et al, (2016), Shamim et al, (2016), dan Willy et al, (2017), menjelaskan bahwa secara signifikan ibu hamil yang memiliki pendidikan lebih tinggi memiliki pola konsumsi makan makanan yang beragam lebih tinggi dibanding dengan ibu hamil dengan pendidikan rendah. Bodnar dan Siega-Riz (2002), menjelaskan bahwa perempuan yang memiliki pendidikan yang lebih baik mengonsumsi sayuran dengan persentase lebih tinggi yang dapat meningkatkan kualitas diet mereka.

Pendidikan juga erat hubungannya dengan pekerjaan dan pendapatan yang dimiliki. Pekerjaan dapat menjadi penentu dalam jaringan sosial, yang juga sangat mempengaruhi perilaku kesehatan (Galabordes, Morabia, Bernstein, 2001). Ibu hamil yang memiliki pekerjaan yang baik memungkinkan mereka untuk dapat membuat keputusan yang lebih baik dalam memilih makanan selama kehamilan. sehingga dapat memiliki kualitas diet yang baik juga (Redman et al, 2016). Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil bahwa ibu hamil yang memiliki pendapatan yang rendah cenderung lebih banyak mengonsumsi minuman manis dan lebih sedikit mengonsumsi buah dan sayur (French et al, 2003). Hal tersebut dapat dipengaruhi karena adanya kesenjangan biaya yang tidak dapat mereka atasi yang membuat mereka mengalami kesulitan untuk mendapatkan makanan padat gizi (Darmon & Drewnowski, 2008). Secara umum, harga pangan memiliki hubungan yang positif dengan kualitas diet dan konsumsi makanan padat gizi dikaitkan dengan harga yang lebih tinggi (Mailot et al, 2007; French 2003). Karena harga pangan merupakan faktor penting dalam

pemilihan bahan makanan, status sosial ekonomi menjadi salah satu faktor yang dapat menentukan kualitas diet yang dimiliki oleh setiap individu (Li et al, 2019).

### Pengetahuan terkait gizi

Pengetahuan terkait gizi merupakan salah satu faktor penting yang sangat berhubungan dengan kualitas diet selama kehamilan. Pengetahuan gizi yang baik tidak bergantung pada usia dan tingkat pendidikan, tapi sebagian besar bergantung pada pengetahuan kesehatan yang dimiliki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu hamil yang memiliki tingkat kehadiran yang tinggi pada program pendidikan gizi memiliki peluang yang lebih tinggi untuk memiliki kualitas diet yang baik (Demuth et al, 2023). Ibu hamil yang memiliki pengetahuan yang baik tentang sumber makanan cenderung memiliki kualitas diet yang baik juga (Lee et al, 2018; Nana & Zema, 2018; Fouda, Ahmed, Shehab, 2012). Penelitian di Amerika, menunjukkan hasil bahwa perempuan dengan pengetahuan gizi yang baik cenderung memiliki kebiasaan makanan yang baik, yang dapat membantu untuk menjaga pola makan yang bergizi, seimbang, dan kualitas yang diet. Lebih jauh, pemahaman yang baik terkait gizi seimbang akan menghasilkan kesehatan yang optimal tidak hanya selama kehamilan tapi juga sepanjang hidup (Yamashita et al, 2021).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan pustaka pada beberapa jurnal yang relevan, ditemukan bahwa faktor-faktor utama yang dapat mempengaruhi kualitas diet pada ibu hamil adalah status sosial ekonomi dan pengetahuan terkait gizi. Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil dari telaah artikel yang telah dipaparkan tersebut adalah perlu adanya pertimbangan terkait kesenjangan sosial ekonomi dalam program intervensi kepada ibu hamil, dan diperlukan pemberian edukasi gizi baik sebelum kehamilan dan selama masa kehamilan secara luas dan menyeluruh yang dapat mencakup seluruh kalangan sehingga dapat mencegah hasil kehamilan yang tidak diinginkan.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang ikut serta membantu penulisan jurnal ini sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018) Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; p. 628.
- Bodnar L. M., & Siega-Riz, A. M. (2002) A diet quality index for pregnancy detects variation in diet and differences by sociodemographic factors. *Public Health Nutrition*, 5(6), 801–809.
- Borge TC, Aase H, Brantsaeter AL, Biele G. (2017) The importance of maternal diet quality during pregnancy on cognitive and behavioural outcomes in children: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 7, e16777.
- Bukari M., Saaka M., Masahudu A., Ali Z., Abubakari A.L., Danquah L.O., Abdulai A.N., Abizari A.R. (2021) Household factors and gestational age predict diet quality of pregnant women. *Matern Child Nutr.*17(3):e13145.



- Chia, A.R.; Chen, L.W.; Lai, J.S.; Wong, C.H.; Neelakantan, N.; van Dam, R.M.; Chong, M.F. (2019) Maternal Dietary Patterns and Birth Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv. Nutr*, 10, 685–695
- Danielewicz, H., Myszczyzyn, G., Dębinska, A., Myszkal, A., Bozna nski, A., & Hirnle, L. (2017) Diet in pregnancy—More than food. *European Journal of Pediatrics*, 176(12), 1573–1579.
- Darmon N, Drewnowski A. (2008) Does social class predict diet quality?. *Am J Clin Nutr*, 287:1107-17.
- Dewi R.K., Khomsan A., Riyadi H., Diana R. (2019) Dietary Quality and Nutritional Status of Pregnant Women in Sumenep Regency, Madura, Indonesia. *Pakistan Journal of Nutrition*, 17 (11): 530-534
- Demuth A., Ratajczak J., Czerniak U., Antosiak-Cyrak K. (2023) Is Health Education among the Decisive Factors for the Diet Quality of Pregnant Women in Poland?. *Nutrients*, 4;15(11):2627.
- Dibsdall L.A., Lambert N., Bobbin R.F., Frewer L.J. (2003) Low-income consumers' attitudes and behaviour towards access, availability and motivation to eat fruit and vegetables. *Public Health Nutr*, 6: 159–168.
- Dubois L, Diasparra M, Bedard B, Colapinto CK, Fontaine-Bisson B, Morisset AS, Tremblay RE, Fraser WD. (2017) Adequacy of nutritional intake from food and supplements in a cohort of pregnant women in Quebec, Canada: the 3D Cohort Study (Design, Develop, Discover). *Am J Clin Nutr*, 106, 541–548
- Fouda L., Ahmed M., Shehab N.S. (2012) Nutritional awareness of women during pregnancy. *J. Am. Sci*, 8, 494–502
- French S.A.(2003) Pricing effects on food choices. *J Nutr*, 133:841S-3S.
- French SA, Tangney CC, Crane MM, Wang Y, Appelhans BM. (2019) Nutrition quality of food purchases varies by household income: the SHoPPER study. *BMC Public Health*, 19: 231.
- Galobardes B., Morabia A., Bernstein M.S. (2001) Diet and socioeconomic position: does the use of different indicators matter. *Int J Epidemiol*, 30:334-40.
- Gao H., Stiller C.K., Scherbaum V., Biesalski H.K., Wang Q., Hormann E., Bellows A.C. (2013) Dietary intake and food habits of pregnant women residing in urban and rural areas of Deyang City, Sichuan Province, China. *Nutrients*, 5: 2933–2954
- James WP, Nelson M, Ralph A, Leather S. (1997) Socioeconomic determinants of health. The contribution of nutrition to inequalities in health. *BMJ*, 314:1545-9.
- Kastro S., Demissie T., Yohannes B. (201) Low birth weight among term newborns in Wolaita Sodo town, South Ethiopia: a facility based cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 18: 160.
- Langley-Evans SC. (2005) Nutrition in early life and the programming of adult disease: a review. *J Hum Nutr Diet*. 28, 1–14.
- Lee A, Newton M., Radcliffe J., Belski R. (2018) Pregnancy nutrition knowledge and experiences of pregnant women and antenatal care clinicians: A mixed methods approach. *Women Birth*, 31, 269–277
- Lee S.E., Talegawkar S.A., Meriardi M, Caulfield L.E. (2013) Dietary intakes of women during pregnancy in low- and middle-income countries. *Public Health Nutr*, 16: 1340–1353.

- Li S., Lei F., Zhang R., Liu D., Qu P., Cheng Y., Liu X., Chen F., Dang S., Yan H. (2019). Socioeconomic disparity in the diet quality of pregnant women in Northwest China. *Asia Pac J Clin Nutr*, 28(2):330-340.
- Maillot M., Darmon N., Vieux F., Drewnowski A. (2007) Low energy density and high nutritional quality are each associated with higher diet costs in French adults. *Am J Clin Nutr*, 6:690-6.
- Mbwana, H. A., Kinabo, J., Lambert, C., Biesalski, H. K. (2016) Determinants of household dietary practices in rural Tanzania: Implications for nutrition interventions. *Cogent Food & Agriculture*, 2(1), 1224046.
- Mijatovic-Vukas J., Capling L., Cheng S., Stamatakis E, Louie J., Cheung N., et al. (2018) Associations of diet and physical activity with risk for gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 10:698.
- Nana, A., Zema, T. (2018) Dietary practices and associated factors during pregnancy in northwestern ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth*, 18, 183
- Pham N.M., Van Do V., Lee A.H. (2019) Polyphenol-rich foods and risk of gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr*, 73:647–56.
- Procter S.B., Campbell C.G. (2014) Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: nutrition and lifestyle
- Redman K, Ruffman T, Fitzgerald P, Skeaff S. (2016) Iodine deficiency and the brain: Effects and mechanisms. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 56: 2695–2713.
- Saaka, M. (2013) Maternal dietary diversity and infant outcome of pregnant women in Northern Ghana. *International Journal of Child Health and Nutrition*, 1(2), 148–156.
- Siregar D.A.S., Rianda, D., Irwinda, R., Dwi Utami, A., Hanifa, H., Shankar, A. H., & Agustina, R. (2020) Associations between diet quality, blood pressure, and glucose levels among pregnant women in the Asian megacity of Jakarta. *PloS one*, 15(11),
- Tapsell L.C., Neale E.P., Satija A., Hu F.B. (2016) Foods, Nutrients, and Dietary Patterns: Interconnections and Implications for Dietary Guidelines. *Adv Nutr*, 1;7(3), 445–54.
- Wang Z., Shen J., Wu Y., Cui X., Song Q., Shi Z., Guo C., Su J., Zang J. (2021) A China Healthy Diet Index-Based Evaluation of Dietary Quality among Pregnant Women in Shanghai across Trimesters and Residential Areas. *J Nutr Sci Vitaminol*, 67(5):301-309.
- Yamamoto J.M., Kellett J.E., Balsells M., García-Patterson A., Hadar E., Solà I., et al. (2018) Gestational diabetes mellitus and diet: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials examining the impact of modified dietary interventions on maternal glucose control and neonatal birth weight. *Diabetes Care*, 41:1346–61
- Yamashita T., Roces R.E.D., Ladines-Llave C., Tuliao M.T.R., Kamau M.W., Yamada C., Tanaka Y., Shimazawa K., Iwamoto S., Matsuo H. (2021) Dietary Intake Quality Is Affected by Knowledge and Dietary Intake Frequency among Pregnant Women in Muntinlupa, Philippines: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*, 23;18(23):12306.