



Pengukuran Lingkar Lengan Atas pada Wanita Usia Subur di Kabupaten Jayawijaya

Mona S. Fatiah , Lisda Oktavia Madu Pamangin, Yane Tambing , Fransina Alfonsina Izaac

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Cenderawasih, Jayapura, Indonesia

Email korespondensi: mona.s.fatihah@gmail.com



Article history:

Received: 16-02-2023

Accepted: 19-08-2023

Published: 30-09-2023

Kata kunci

Pengukuran;
LILA; WUS.

ABSTRAK

Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) merupakan salah satu bentuk indikator dalam menilai status Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil dan wanita dewasa. Tujuan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) adalah melakukan skrining status gizi pada Wanita Usia Subur (WUS) melalui pengukuran LILA di Kabupaten Jayawijaya. PkM dilakukan di Disktrik Napua, Kab. Jayawijaya, bulan Oktober 2022 dengan sasaran kegiatan adalah WUS yang berusia antara 15 – 49 tahun sejumlah 110 orang, dimana kegiatan ini dilakukan dengan metode pengumpulan data, pendidikan masyarakat dan praktik pengukuran LILA pada WUS. Hasil kegiatan ini menemukan sekitar 71% WUS dengan LILA lebih dari 23,5 cm serta terjadi peningkatan pengetahuan tentang KEK sekitar 18,1% dan terjadinya peningkatan pengetahuan WUS sekitar 24,5% dalam melakukan praktik pengukuran LILA pada saat sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Hasil skrining menemukan bahwa sebagian kecil WUS yang memiliki status gizi kurang dari 23,5cm serta kegiatan penyuluhan dan praktik pengukuran LILA memberikan dampak yang cukup efektif dalam peningkatan pengetahuan WUS, PkM ini merekomendasikan perlunya penyuluhan berkala yang diberikan tenaga ahli gizi pada setiap kali penyelenggaraan kegiatan posyandu serta melakukan kunjungan rumah *door to door* bagi ibu hamil yang KEK dan peningkatan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) biskuit dan pangan lokal.

Keywords:

measurement;
mid-upper arm
circumference;
adult women.

ABSTRACT

Measurement of Upper Arm Circumference (MUAC) is one form of an indicator used to assess the status of Chronic Energy Deficiency (CED) in pregnant and adult women. The purpose of the Community Engagement Program (CEP) is to conduct nutritional status screening on Women of Reproductive Age (WRA) through MUAC measurement in Jayawijaya Regency. The CEP was conducted in Napua District, Jayawijaya Regency, in October 2022, targeting 110 WRA aged between 15 and 49 years. The activities were carried out through data collection, community education, and the practice of MUAC measurement on WRA. The results of this program found that approximately 71% of WRA had MUAC measurements greater than 23.5 cm, and there was an increase of about 18.1% in knowledge about CED. Additionally, there was a 24.5% increase in WRA's knowledge in conducting MUAC measurements before and after the intervention. The screening also identified a small percentage of WRA with nutritional status below 23.5 cm. The education and practice of MUAC measurement were found to have a significant impact on increasing WRA's knowledge. Therefore, the CEP recommends periodic education provided by nutrition experts during every integrated health post activity and conducting door-to-door visits for pregnant women with CED. Furthermore, there is a need for an increase in the provision of Supplementary Food (SF) such as biscuits and local food.



PENDAHULUAN

Lingkar Lengan Atas (LILA) merupakan salah satu indikator yang digunakan di Indonesia untuk menilai risiko Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil maupun pada wanita dewasa dengan ambang batas yang digunakan untuk menilai KEK sejauh ini adalah 23,5 cm (Aryanti et al., 2014; Kalsum, Sutrisna, Djuwita, Achadi, & Jahari, 2014), dengan kata lain pengukuran LILA hanya digunakan sebagai skrining menilai risiko KEK dan juga skrining malnutrisi pada Bayi di bawah Lima Tahun (Balita) (Adelia & Susanto, 2020).

KEK merupakan salah satu dari beberapa masalah kesehatan yang terjadi pada sebagian besar ibu hamil dan juga wanita dewasa (Wubie et al., 2020) pada negara dengan pendapatan penduduk berada pada kuintil menengah ke bawah (Zhang et al., 2022), wilayah Asia dan Afrika misalnya terutama pada bagian sub-Sahara dan Asia Tenggara, dimana kasus gizi buruk mengalami peningkatan sebanyak 38 juta kasus jika menilik kasus tahun 2015 (777 juta) ke tahun 2018 (815 juta), sedangkan untuk kasus KEK sendiri pada wanita dewasa tahun 2018 di Wilayah Asia Selatan dan Asia Tenggara sekitar 120 juta (FAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO, 2018). Indonesia yang merupakan negara bagian dari Asia Tenggara memiliki prevalensi KEK pada ibu hamil dan wanita dewasa dari laporan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada Tahun 2018 berturut-turut sebesar 17,3% dan 14,5% (Kemkes, 2019). Prevalensi tersebut jika dibandingkan dengan target kinerja Kementerian Kesehatan (Kemenkes) tahun 2024 menginginkan penurunan prevalen KEK pada ibu hamil sebesar 16% (Kemenkes, 2021) sebenarnya masih jauh namun untuk prevalensi KEK pada wanita dewasa sudah melewati target yang sudah ditargetkan, untuk itu perlunya upaya yang berkesinambungan antar listas sektor dalam upaya penurunan prevalensi tersebut.

Provinsi Papua merupakan salah satu provinsi yang menjadi fokus pemerintah terkait masalah kesehatan ibu dan anak dengan prevalensi KEK yang masuk dalam kelompok 10 besar provinsi dengan proporsi KEK tertinggi di Indonesia, dengan prevalensi sebesar 25,8% KEK pada ibu hamil dan 18,1% KEK pada wanita dewasa. (Balitbangkes, 2019; Kemkes, 2019). Melihat prevalensi KEK tersebut memang masih jauh dari target nasional, sehingga perlu berbagai upaya baik promotif dan preventif untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kabupaten Jayawijaya merupakan satu dari enam Kabupaten di Provinsi Papua yang masuk dalam 100 Kabupaten/Kota untuk intervensi *stunting* di Papua (TNP2K, 2017), dimana untuk prevalensi KEK pada WUS tahun 2018 sekitar 11,8% (Balitbangkes, 2019; TNP2K, 2017), melihat prevalensi yang telah ditentukan tentunya Kab. Jayawijya telah melewati batas prevalensi KEK Provinsi Papua dan juga target yang telah ditetapkan oleh Kemenkes.prevalensi KEK di Kabupaten Jayawijaya tentunya tidak terlepas dari kontribusi beberapa kampung yang ada di Kabupaten Jayawinaya, salah satunya Distrik Napua.

Distrik Napua merupakan salah satu kampung yang menjadi bagian dari Kabupaten Jayawijaya dengan status KEK pada ibu hamil yang cukup tinggi dari 125 kampung yang ada di Kabupaten Jayawijaya dengan proporsi sebesar 35,1% (Dinkes Kab. Jayawijaya, 2022). KEK pada ibu hamil dan wanita dewasa jika tidak segera dicegah akan memiliki dampak jangka panjang, salah satunya adalah Berat Badan Bayi Lahir Rendah (BBLR) dan juga *stunting* (BKPK Kemenkes, 2022a; Litbangkes Kemenkes, 2021), hasil studi yang dilakukan oleh Mustafa dkk (2021) menggunakan data Riskesdas 2018 menyebutkan jika ada ibu hamil berisiko sebesar 1,22 kali untuk mengalami KEK di dibandingkan dengan ibu yang tidak hamil (Mustafa, Nurjana, Widjaja, & Wdayati, 2021). Upaya promotif dan preventif yang dapat dilakukan dalam menyelesaikan masalah gizi pada wanita di Kabupaten Jayawijaya, dilakukan melalui edukasi dan pendampingan (Suharto, 2021). Edukasi dapat melalui penyuluhan

singkat maupun pembagian leaflet untuk memberikan informasi pada wanita agar dapat menerapkan perilaku sehat (Nurmala et al., 2018) terkait pemenuhan status gizinya. Selain itu perlu dilakukan pendampingan pengukuran LILA sebagai langkah awal screening status gizi pada ibu. Berdasarkan uraian masalah yang telah dikemukakan, maka akan dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) pada Wanita Usia Subur (WUS) di Kabupaten Jayawijaya.

METODE

Pengabdian ini dilakukan selama \pm 2 minggu, terhitung tanggal 03 – 15 Oktober 2022, di disktrik Napua, Kabupaten Jayawijaya, dimana sasaran dari kegiatan ini adalah WUS yang berusia 15 – 49 tahun yang berjumlah 110 orang dengan penarikan sampel atau pemilihan sasaran secara *acak* berdasarkan dari data Survei Penduduk (SP) tahun 2020 yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) untuk daerah Kab. Jayawijaya, Provinsi Papua. Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui 4 metode, yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir kegiatan PKM

Gambar 1 menjelaskan empat metode yang dilakukan pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM), yaitu: **metode pertama:** tanya jawab berfungsi memastikan jika WUS adalah benar sasaran dari kegiatan PkM yang sesuai dengan kriteria sasaran yang telah ditetapkan dan terdaftar sebagai sasaran kegiatan, dimana kegiatan ini dilakukan secara *door to door*. kemudian dilanjutkan dengan **metode kedua:** Pengumpulan data menggunakan instrumen PkM berupa kuesioner yang berisi tentang karakteristik WUS berupa: usia, pendidikan dan riwayat pengukuran LILA sebelum kegiatan PkM dilakukan, pengetahuan tentang KEK sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan pendidikan kesehatan masyarakat dan pengukuran LILA WUS, lalu masuk ke **metode ketiga:** pendidikan masyarakat yang dilakukan secara *door to door* oleh team, dimana pendidikan masyarakat dilakukan berdasarkan pada hasil pengukuran pengetahuan WUS tentang KEK dengan tema Penkesmas adalah bahaya KEK pada WUS dan cara melakukan skrining KEK melalui pengukuran LILA, terakhir adalah masuk ke **metode keempat,** yaitu melakukan pelatihan pengukuran LILA yang dilakukan juga secara *door to door* berdasarkan pada data dari hasil Pre dan Post pengetahuan WUS tentang KEK dan LILA WUS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat ketercapaian dari kegiatan PkM diantaranya: **pertama** ketercapaian sasaran PkM ini hanya 66,7%, hal ini disebabkan karena pada saat pengumpulan data, ada beberapa kampung yang tidak bisa dijangkau karena masuk dalam daerah rawan, belum pernah diakses oleh pelayanan kesehatan sehingga pada saat team masuk ke kampung tersebut, masyarakat melakukan penolakan meskipun team sudah melakukan pendekatan ke Tokoh Agama (Toga), Tokoh Adat (Todat) dan Tokoh Masyarakat (Toma) selain itu juga terdapat beberapa WUS yang sedang tidak ada ditempat atau sudah keluar dari kampung tersebut. **Kedua:** diperoleh data awal

tentang hasil ukur LILA pada WUS serta hasil pengukuran pengetahuan WUS tentang KEK sebelum dan sesudah pengukuran yang dapat terlihat pada tabel 1 dan gambar 2.

Tabel 1 Distribusi Wanita Usia Subur (WUS) berdasarkan pada Ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) di Kabupaten Jayawijaya Tahun 2022

LILA	n	%
≤23,9 cm	29	29,0
≥24.0 cm	71	71,0

Tabel 1 memperlihatkan, bahwa sebagian besar (71%) WUS memiliki ukuran LILA di atas $\geq 24,0$ cm. Pengukuran LILA pada WUS dilakukan secara *door to door* hal ini untuk mendapatkan sasaran yang tepat, setelah dilakukan pemuktahiran dari data BPS dan pemilihan WUS secara acak. Pengambilan data secara *door to door* dilakukan supaya antara team dan WUS bisa saling mengenal sehingga diperoleh sebuah *bonding* yang nantinya mempermudah dalam pengumpulan data (Dewi, Mubaroq, & Febriani, 2022), seperti data karakteristik sasaran dan juga team bisa dengan mudah melakukan pengukuran LILA pada sasaran terpilih.

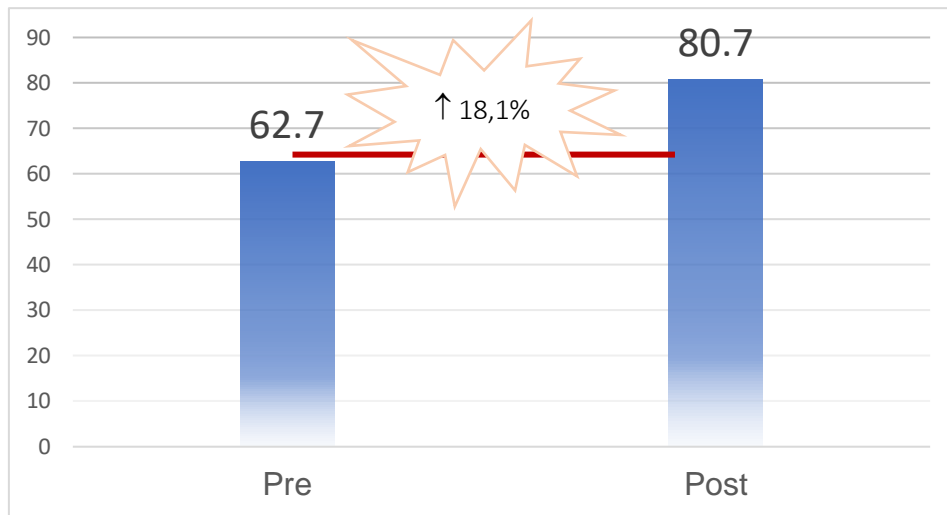


Gambar 2 Pengukuran LILA pada Sasaran Pertama

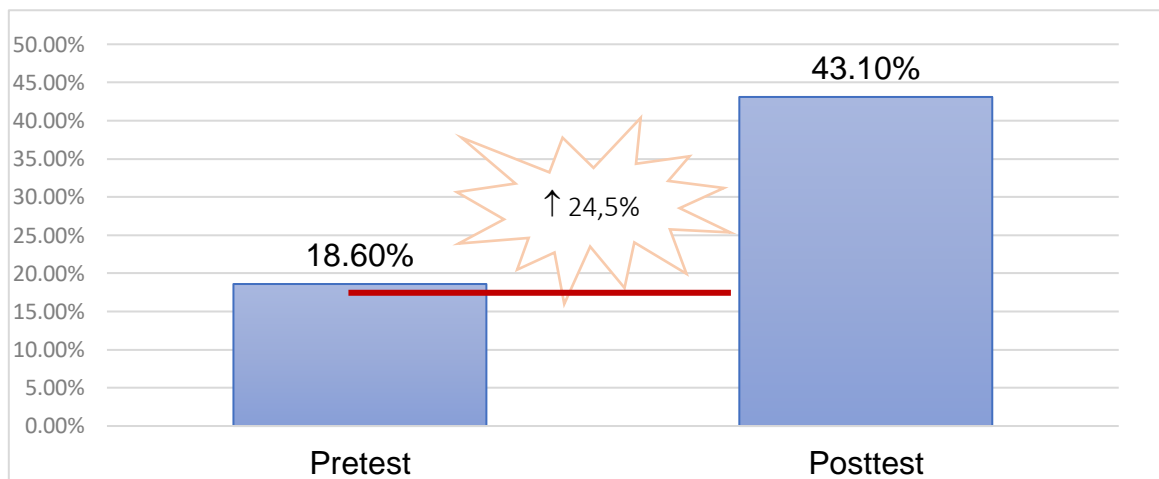


Gambar 3 Pengukuran LILA pada Sasaran Kedua

Biodata dan data LILA telah terkumpul, maka dilanjutkan dengan pengisian kuesioner tentang KEK dan pengukuran LILA pada sasaran sebelum diberikan intervensi. Hasil pengukuran pengetahuan WUS tentang KEK sebelum dan sesudah diberikan intervensi diperoleh terdapat kenaikan tingkat pengetahuan sekitar 18,1% yang untuk pengetahuan tentang KEK dan 24,5% untuk pengetahuan tentang praktik pengukuran LILA terlihat pada gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Rata - rata Nilai Pre dan Post Test WUS tentang Anemia di Kab . Jayawijaya Tahun 2022



Gambar 5. Rata - rata Nilai Pre dan Post Test WUS tentang Praktik Pengukuran LILA di Kab . Jayawijaya Tahun 2022

Hasil pengukuran pengetahuan WUS tentang KEK sebelum diberikan intervensi rata – rata berada pada nilai 62,7 kemudian setelah itu team memberikan pendidikan kesehatan berupa penyuluhan tentang KEK pada WUS fungsinya ternyata adanya peningkatan pengetahuan ([Angelina Putri, Riyanti, Damayanti, & Salahuddin, 2022](#)). Pendidikan kesehatan dapat merubah perilaku baik di tingkat individu maupun masyarakat, dimana pendidikan kesehatan mampu mengubah *mindset* masyarakat sehingga dapat merubah perilaku seseorang atau masyarakat ([Nurmala et al., 2018](#)), beberapa studi menyebutkan jika adanya keterkaitan antara penyuluhan dengan peningkatan pengetahuan ([Iyong, Kairupan, & Engkeng, 2020](#)), studi yang dilakukan oleh Jannah dan Hertiana (2022), juga menemukan hal yang sama jika pemberian intervensi berupa penyuluhan dapat meningkatkan pengetahuan ([Jannah & Palopo, 2022](#)). Dengan adanya peningkatan pengetahuan diharapkan adanya perubahan perilaku kepada individu dalam tatanan keluarga ([Suharto, 2021](#)).

Keluarga merupakan unit terkecil dalam tatanan masyarakat, dimana dengan memberikan pemberian penyuluhan dan pelatihan dalam unit tersebut diharapkan

mampu melaksanakan perilaku kesehatan serta berperan aktif di dalam masyarakat untuk meningkatkan derajat kesehatan pada masyarakat (DepKes RI, 2014). Setelah diberikan pendidikan kesehatan per individu, maka selanjutnya kegiatan PkM ini dilanjutkan dengan praktik pengukuran LILA, dimana setiap WUS yang menjadi sasaran kegiatan PkM dibekali dengan Pita LILA dan diberikan ilmu tentang bagaimana melakukan pengukuran LILA untuk anggota keluarganya dalam upaya melakukan skrining malnutrisi dalam keluarga, sehingga dampak dari malnutrisi berupa: penurunan fungsi organ dapat diminimalisir di dalam keluarga (Kemenkes, 2019).

Pengukuran LILA pada ibu hamil sangat penting dilakukan karena dapat membantu mengidentifikasi KEK pada ibu hamil yang dapat menyebabkan risiko komplikasi selama kehamilan dan persalinan, dimana ibu hamil yang KEK akan memiliki dampak pada pertumbuhan janin yang tidak optimal, sehingga perlunya pemantauan dan monitoring terhadap kebutuhan gizi ibu hamil selama pada proses *antenatal care* dengan memberikan asupan gizi tambahan, suplemen yang dapat mendukung kesehatan ibu dan perkembangan janin (Ariyani, Achadi, & Irawati, 2012; Putri & Al Muqsith, 2016).

SIMPULAN DAN SARAN

Target sasaran WUS pada kegiatan PkM ini tidak terpenuhi 100% karena kendala yang dihadapi dilapangan diantaranya daerah yang sulit untuk di akses perihal keamanan, daerah yang tidak dijangkau oleh yankes, sehingga sebaran sasaran WUS pada PkM tidak tercapai, hasil pengukuran LILA pada WUS diperoleh jika hampir seluruh WUS memiliki LILA di atas 23,5 cm, serta adanya peningkatan pengetahuan WUS tentang KEK dan peningkatan pengetahuan WUS tentang praktik pengukuran LILA dengan masing – masing proporsi sebesar 18,1% untuk peningkatan pengetahuan tentang KEK dan 24,5% untuk praktik pengukuran LILA. Kami menyarankan perlunya penyuluhan berkala yang diberikan tenaga ahli gizi pada setiap kali penyelenggaraan kegiatan posyandu serta melakukan kunjungan rumah *door to door* bagi ibu hamil yang KEK dan peningkatan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) biskuit dan pangan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, S., & Susanto, J. C. (2020). Mid-upper arm circumference measurement for severe malnutrition screening in underfives. *Paediatrica Indonesiana (Paediatrica Indonesiana)*, 60(1), 42–52. <https://doi.org/10.14238/pi60.1.2020.42-52>
- Angelina Putri, R., Riyanti, R., Damayanti, S., & Salahuddin, M. (2022). *IKM dan Promkes "Pendidikan Kesehatan"*. Sidarap: Institut Teknologi Kesehatan dan Sains. Retrieved from http://elearning.itkesmusidrap.ac.id/pluginfile.php/2089/mod_resource/content/1/PENDI DIKAN KESEHATAN.pdf
- Ariyani, D. E., Achadi, E. L., & Irawati, A. (2012). Validitas Lingkar Lengan Atas Mendeteksi Risiko Kekurangan Energi Kronis pada Wanita Indonesia. *Kesmas: National Public Health Journal*, 7(2), 83. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v7i2.67>
- Aryanti, H., Ani, L. S., Karmaya, N. M., Aryanti, H., Ani, L. S., & Karmaya, N. M. (2014). Factors Associated with Contraceptive Use among Early Married Couples in Aikmel Subdistrict , East Lombok District Pendah. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 2(2), 189–197. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/21462-ID-factors-associated-with-contraceptive-use-among-early-married-couples-in-aikmel.pdf>
- Balitbangkes. (2019). *Laporan Provinsi Papua Riskesdas 2018*. Jakarta: Badan Penelitian & Pengembangan Kesehatan. Retrieved from <http://repository.bkpk.kemkes.go.id/3904/1/LAPORAN RISKESDAS PAPUA 2018.pdf>

- BKPK Kemenkes. (2022). *Buku Saku Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022*. Jakarta. Retrieved from <https://kesmas.kemkes.go.id/assets/uploads/contents/attachments/09fb5b8ccdf088080f2521ff0b4374f.pdf>
- DepKes RI. (2014). 10 Perilaku Hidup Bersih dan Sehat di Rumah Tangga. In *Departemen Kesehatan RI* (Vol. 34, pp. 1–48). Jakarta. Retrieved from https://promkes.kemkes.go.id/pub/files/files1526booklet_phbs_rumah_tangga.pdf
- Dewi, E. R., Mubaroq, M. H., & Febriani, D. (2022). Penerapan Metode Door to Door dalam Pendampingan Gizi Balita Stunting di Desa Pamoran, Rembang. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 5(2), 111–120. Retrieved from <https://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id/index.php/jpk/article/download/220/101>
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO. (2018). *Food Security and Nutrition in the World the State of Building Climate Resilience for Food Security and Nutrition*. <https://www.fao.org/3/cc0639en/cc0639en.pdf>.
- Iyong, E. A., Kairupan, B. H. R., & Engkeng, S. (2020). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Tentang Gizi Seimbang Pada Peserta Didik di SMP Negeri 1 Nanusa Kabupaten Talaud. *Jurnal Kesmas*, 9(7), 59–66. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/31613>
- Jannah, M., & Palopo, M. B. (2022). Pengaruh Pengetahuan terhadap Pengetahuan Remaja tentang Rokok. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 8–13. Retrieved from <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ANN/article/view/5840>
- Kalsum, U., Sutrisna, B., Djuwita, R., Achadi, E. L., & Jahari, A. B. (2014). A New Alternative Indicator for Chronic Energy Deficiency in Women of Childbearing Age in Indonesia. *Health Science Indonesia*, 5(2), 54–59. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications-test/62505-a-new-alternative-indicator-for-chronic-f094efd6.pdf>
- Kemenkes. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/393/2019 tentang Pedoman Nasional, Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Malnutrisi pada Dewasa. Jakarta. https://yankes.kemkes.go.id/unduh/fileunduh_1610416412_498969.pdf
- Kemenkes. (2021). Laporan Kinerja Kementerian Kesehatan Tahun 2020. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2021*. Jakarta. Retrieved from https://ppid.kemkes.go.id/uploads/img_60e3c13edba9f.pdf
- Kemkes. (2019). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan. Retrieved from https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2018_1274.pdf
- Litbangkes Kemenkes. (2021). *Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Kabupaten/Kota tahun 2021*. Jakarta. <https://kesmas.kemkes.go.id/assets/uploads/contents/attachments/09fb5b8ccdf088080f2521ff0b4374f.pdf>
- Mustafa, H., Nurjana, M. A., Widjaja, J., & Wdayati, A. N. (2021). Faktor Risiko Dominan Mempengaruhi Kurang Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil di Indonesia Tahun 2018. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 49(2), 105–112. <https://doi.org/10.22435/bpk.v49i2.4773>
- Nurmala, I., Rahman, F., Nugroho, A., Erlyani, N., Laily, N., & Yulia Anhar, V. (2018). *Promosi Kesehatan*. Surabaya: Airlangga University dan PIPS Unair. Retrieved from https://repository.unair.ac.id/87974/2/Buku_Promosi_Kesehatan.pdf
- Putri, A. R., & Al Muqsith. (2016). Hubungan Lingkar Lengan Atas Ibu Hamil dengan Berat Badan Lahir Bayi di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara dan Rumah Sakit Tk IV IM.07.01 Lhokseumawe Tahun 2015. *Averrous Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 2(1), 1–8. Retrieved from [https://repository.unimal.ac.id/3053/1/Jurnal_averrous_\(LILA\).pdf](https://repository.unimal.ac.id/3053/1/Jurnal_averrous_(LILA).pdf)

- Suharto, A. (2021). Modul Ajar Promosi Kesehatan. In *Poltekes Kemenkes Surabaya*. Surabaya: Jurusan Kebidanan. Retrieved from <https://jurusankebidanan.poltekkesdepkes-sby.ac.id/wp-content/uploads/2021/01/Modul-ajar-Promkes-Agung-20191.pdf>
- TNP2K. (2017). *100 Kabupaten/Kota Prioritas untuk Intervensi Anak Kerdil (Stunting) Volume 3* (Vol. 3). Jakarta. Retrieved from https://www.tnp2k.go.id/images/uploads/downloads/Binder_Volume3-3.pdf
- Wubie, A., Seid, O., Eshetie, S., Dagne, S., Member, Y., Wasihun, Y., & Petrucka, P. (2020). Determinants of Chronic Energy Deficiency among Non-Pregnant and Non-Lactating Women of Reproductive Age in Rural Kebeles of Dera District, North West Ethiopia, 2019: Unmatched Case Control Study. *PLoS ONE*, *15*(10 October), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241341>
- Zhang, X., Zhang, L., Pu, Y., Sun, M., Zhao, Y., Zhang, D., ... He, S. (2022). Global, Regional, and National Burden of Protein–Energy Malnutrition: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. *Nutrients*, *14*(13). <https://doi.org/10.3390/nu14132592>