



# JURNAL GIZI AISYAH

Universitas Aisyah Pringsewu  
Vol. 6, No. 1, Februari, 2023

---

## Analisis Determinan Kurang Energi Kronis (KEK) pada Remaja di Pekon Pasir Ukir Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu

Nindi Anisa Putri<sup>1</sup>, Dela Miranda<sup>2</sup>, Abdullah<sup>3</sup>, Afiska Prima Dewi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Aisyah Pringsewu

<sup>1</sup>nindianisaputri3457@gmail.com

---

### ABSTRAK

Kurang Energi Kronis (KEK) merupakan masalah gizi utama yang cukup menonjol pada kelompok remaja. Prevalensi risiko KEK pada remaja usia 15 –19 tahun di Provinsi Lampung tercatat sebesar 12,77%, dan untuk Kabupaten Pringsewu 13,84%. Tujuan penelitian untuk menganalisis faktor determinan KEK pada remaja. Jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Sampel 30 remaja berumur 13-18 tahun dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan dari 30 remaja terdapat 33% KEK, tingkat pengetahuan gizi kurang baik (46%), Rerata Asupan energi (1.387 kkal) dan protein (49 gr), rerata tingkat kecukupan energi (70%) dan Protein (63%). Hasil penelitian dapat disimpulkan KEK remaja masih tinggi di Pekon Pasir Ukir Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. Tingkat pengetahuan gizi dan asupan energi serta protein merupakan faktor determinan KEK remaja di wilayah ini. Oleh karena disarankan kepada remaja perlu mendapatkan edukasi secara berkala tentang pentingnya gizi, dan mengkonsumsi makanan yang bergizi dengan pola menu gizi seimbang isi piringku sehingga tidak mengalami risiko KEK dengan LILA mencapai  $\geq 23,5$  cm.

**Kata Kunci :** Remaja, KEK, Asupan Gizi, Kecukupan Gizi

### ABSTRACT

Chronic Energy Deficiency (CED) is mthe main nutritional problems that are quite prominent in the adolescent group. Prevalence of CED risk in adolescents aged 15-19 years in Lampung Province it was recorded at 12.77%, and for Pringsewu Regency 13.84%. The research objective was to analyze the determinants of CED in adolescents. Types of research analytic observational with a cross sectional study approach. A sample of 30 adolescents aged 13-18 years was taken using purposive sampling technique. The results showed that of the 30 adolescents there were 33% CED, the level of knowledge of nutrition is not good (46%), the average intake of energy (1,387 kcal) and protein (49 gr), the average level of adequacy of energy (70%) and protein (63%). The results of the research can be concluded CED is still high in Pasir Ukir Village, Pagelaran District, Pringsewu Regency. The level of nutritional knowledge and intake of energy and protein are the determinants of CED for youth in this region. Because it is recommended that adolescents need to get regular education about the importance of nutrition, and consume nutritious food with a balanced nutritional menu pattern so that they do not experience the risk of CED with LILA reaching  $\geq 23.5$  cm.

**Keywords :** Adolescents, CED, Nutrition Intake, Adequacy of Nutrition

## PENDAHULUAN

Adolescence ataupun remaja berasal dari bahasa latin *adolescere* yang artinya “tumbuh” ataupun “berkembang menjadi dewasa” (Mariyati & Vanda, 2021). Masa remaja merupakan masa transisi/ peralihan dari anak-anak ke masa dewasa. Masa remaja adalah masa yang sangat khusus dalam kehidupan manusia, karena pada masa ini terjadi proses kematangan organ reproduksi/pubertas. Adapun penggolongan remaja menurut Hendriati adalah; 1). Masa remaja awal (12-15 tahun). 2). Masa remaja pertengahan (15-18 tahun). 3). Remaja akhir (19-22 tahun). (Ajhuri, 2019). Remaja menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014 adalah penduduk usia 10-18 tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Sedangkan World Health Organization (WHO), membuat rentang masa remaja yaitu 10-19 tahun. (WHO, 2014).

Berbagai permasalahan muncul pada masa remaja termasuk masalah gizi. Remaja Kurus atau Kurang Energi Kronis (KEK) merupakan masalah gizi utama yang cukup menonjol pada kelompok remaja ini. Penyebabnya adalah karena kurang asupan zat gizi, baik karena alasan ekonomi maupun alasan psikososial seperti misalnya penampilan. Kondisi remaja KEK meningkatkan risiko berbagai penyakit infeksi dan gangguan hormonal yang berdampak buruk di kesehatan yang sebenarnya dapat dicegah dengan mengkonsumsi makanan bergizi seimbang. (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Hasil riset Kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi risiko KEK pada remaja usia 15–19 tahun di Indonesia mencapai 36,3%, sedangkan di Provinsi Lampung tercatat sebesar 12,77%, dan untuk Kabupaten Pringsewu 13,84%. (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Pola konsumsi remaja umumnya kurang bervariasi serta dengan jumlah yang sedikit dan dikonsumsi tidak lengkap tiap

kali makan sehingga menyebabkan asupan energi dari sumber karbohidrat, protein, lemak, energi, vitamin D dan kalsium sangat kurang jika dibandingkan dengan anjuran kecukupan gizi pada remaja tersebut. (Majid 2016).

Di Indonesia umumnya mengukur KEK menggunakan lingkaran lengan atas (LILA) yang biasanya terdiri dari dua kategori kurang dari 23,5 cm (KEK) atau lebih dari atau sama dengan 23,5 cm (Normal) (Arista, dkk 2017)

Hasil penelitian di Karangasem Bali menunjukkan bahwa asupan energi dan protein secara signifikan sebagai faktor pemicu kurang energi kronis (the chronic energy deficiency, CED) (Suarjana, dkk, 2020). Hasil penelitian studi literatur yang berasal dari Google Scholar mengungkapkan adanya hubungan secara bermakna asupan energi dan protein dengan kurang energi kronis pada remaja putri (Ardi, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk menganalisis determinan etahui lebih faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kurang energi kronis pada remaja putri. Literatur yang digunakan sebagai bahan review berupa jurnal nasional terakreditasi dan prosiding seminar nasional.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis determinan KEK pada remaja di Pekon Pasir Ukir Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. Waktu pelaksanaan 1-28 September 2022. Sampel dalam penelitian ini yaitu remaja berumur 13-18 tahun dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*.

Data primer terdiri atas data responden: 1) umur, 2) asupan energi, protein dan lemak 3) LILA, Umur diperoleh dengan selisih tanggal pengukuran dengan

tanggal lahir. LILA diperoleh dengan mengukur Panjang lingkaran lengan menggunakan pita LILA One Made 200 cm ketelitian 0,1 cm. Asupan zat gizi dan tingkat kecukupan zat gizi diperoleh dengan metode *food recall* 1x24 jam. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk deskriptif dengan memunculkan KEK, rerata asupan energi, protein, lemak, karbohidrat serta tingkat kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat

Klasifikasi tingkat kecukupan gizi (tingkat konsumsi) kelompok atau rumah tangga atau perorangan, belum mempunyai standar yang pasti. Berdasarkan Buku Pedoman Petugas Gizi Puskesmas, Depkes RI tahun 1990 yang dikutip dalam Supriasa tahun 2002, klasifikasi tingkat kecukupan gizi dibagi menjadi empat dengan *cut off point* masing-masing sebagai berikut: a. Baik :  $\geq 100\%$  AKG b. Sedang : 80 – 90% AKG c. Kurang : 70 – 80% AKG d. Buruk :  $< 70\%$  AKG. (Arista, dkk 2017).

## HASIL PENELITIAN

### 1. Distribusi Frekuensi KEK Remaja

Pengukuran secara antropometri untuk mengkaji masalah tubuh manusia. Informasi ini diperlukan untuk merancang sesuatu sistem kerja agar menunjang kemudahan pemakaian, keamanan dan kenyamanan dari suatu pekerjaan, sehingga antropometri dapat diartikan juga sebagai suatu ilmu yang mempelajari hubungan antara struktur dan fungsi tubuh (termasuk bentuk dan ukuran tubuh) dengan desain alat-alat yang digunakan manusia. Distribusi frekuensi KEK sampel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi KEK Sampel

KEK	Frekuensi	
	n	%
KEK (LILA $< 23,5$ cm)	10	33
Normal (LILA $\geq 23,5$ cm)	20	67
Jumlah	30	100

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa berdasarkan hasil pengukuran LILA yang dilakukan pada 30 sampel ditemukan

sebanyak 10 (33%) sampel KEK, dan sebanyak 20 (67%) sampel normal.

### 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Sampel

Tingkat pengetahuan sampel diperoleh dengan cara menghitung skor nilai kuisioner tingkat pengetahuan tentang gizi yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Pengetahuan Sampel

Tingkat Pengetahuan	Distribusi Frekuensi	
	n	%
Baik (skor $\geq 65$ )	16	53
Kurang Baik	14	46
Jumlah	30	100

Pada Tabel 2 menunjukkan tingkat pengetahuan sampel dengan kategori kurang baik sebanyak 14 (46%) sampel, sedangkan tingkat pengetahuan sampel dengan kategori baik sebanyak 16 (53%) sampel.

### 3. Rerata Asupan Gizi Sampel

Asupan zat gizi diperoleh berdasarkan hasil wawancara penilaian konsumsi gizi dengan metode *food recall* 1x24 jam di Pekon Pasir Ukir. Rerata asupan gizi sampel dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Rerata Asupan Zat Gizi Sampel

Zat Gizi	n	Rerata Asupan	% Rerata Kecukupan
Energi (kkal)	30	1.387	68
Karbohidrat (gr)	30	155	52
Protein (gr)	30	49	75
Lemak (gr)	30	69	98

Pada Tabel 3 menunjukkan rerata asupan energi sebesar 1.387 kkal dengan rerata kecukupan sebesar 68%, rerata asupan karbohidrat 155 gram dengan rerata kecukupan sebesar 52%, rerata asupan protein sebesar 49 gr dengan rerata kecukupan protein sebesar 75 gr, dan lemak 69 gram dengan rerata kecukupan lemak 98%.

#### 4. Tingkat Kecukupan Gizi Sampel

Tingkat kecukupan gizi sampel dikategorikan menjadi tingkat kecukupan gizi sangat kurang (<70% AKG), kurang (70 -<100%AKG), Cukup (100 -130%AKG), Lebih (>130% AKG). (Kemenkes, 2019) Tingkat kecukupan gizi sampel terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Kecukupan Gizi Sampel

Zat Gizi	Tingkat Kecukupan (% AKG)			
	n	Kurang	Cukup	Lebih
Energi	30	70	20	10
Karbohidrat	30	84	13	3
Protein	30	63	17	20
Lemak	30	40	10	50

Pada Tabel 4 memperlihatkan tingkat kecukupan kurang yaitu energi (70%), karbohidrat (84%), Protein (63%), dan lemak (40%). Sedangkan ada sebanyak 50% sampel dengan tingkat kecukupan lemak lebih.

#### PEMBAHASAN

Pada penelitian ini ditemukan sebanyak 33% sampel KEK dari 30 sampel yang diukur, dan sebanyak 67% sampel dalam kondisi tidak KEK atau normal. Jumlah sampel KEK ini masih termasuk rendah apabila dibandingkan dengan hasil penelitian di daerah lain antara lain seperti di Majene yang tercatat remaja KEK sebesar 79.3% (Mutmainnah, 2021). Kemudian di Palembang tercatat remaja KEK sebesar 72.2%. (Irawati, dkk, 2021). Hasil penelitian yang sama pada siswa putri di SMA Negeri 1 Kairatu Maluku ditemukan siswi menderita KEK (60,23%) dengan tingkat konsumsi Energi terbesar adalah Kurang (51,1%) dan tingkat konsumsi Protein terbesar adalah Cukup (44,3%). (Ruaida dan Marsaoly, 2017).

Status KEK remaja dapat dipengaruhi salah satunya oleh kebiasaan makan. Umumnya remaja memiliki

kebiasaan makan yang tidak baik yaitu seperti melewatkan sarapan, konsumsi sayur dan buah yang rendah, konsumsi fast food yang tinggi, konsumsi jajanan yang tidak sehat, dan konsumsi makanan olahan tinggi gula (Nuryani, 2019). Banyak remaja yang tidak mementingkan asupan energi yang masuk dan keluar (Hafiza et al., 2020). Apabila energi yang keluar lebih besar dari pada energi yang masuk, maka dapat mengakibatkan kekurangan gizi. Remaja yang mengalami kekurangan gizi dalam waktu lama dapat menyebabkan terjadinya KEK (Paramata & Sandalayuk, 2019). Pada remaja, tubuh membutuhkan energi yang tinggi. Jika energi tidak adekuat maka tubuh akan menggunakan cadangan lemak. Bila cadangan lemak digunakan terus maka cadangan akan habis sehingga terjadi perubahan biokimia dengan cara menggunakan

Berdasarkan uraian di atas, maka hasil penelitian ini menunjukkan bahwa KEK remaja di Pekon Pasir Ukir Kabupaten Pringsewu masih menjadi masalah gizi dan perlu dikaji faktor determinannya sehingga dapat menentukan prioritas pencegahan serta penanganannya.

Hasil analisis tingkat pengetahuan sampel menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan tentang gizi masih rendah yaitu sebanyak 46%. Rendahnya tingkat pengetahuan gizi yang masih tinggi, hal ini sejalan dengan hasil penelitian pada remaja putri di Baiturrahman Semarang tahun 2017 bahwa separuh remaja putri memiliki pengetahuan gizi yang tergolong kurang (50,0%). (Arista dkk, 2017). Penelitian lainnya di Banyumas menunjukkan pada tingkat pengetahuann kurang sebesar 44,6% remaja di perdesaan dan sebanyak 35,2% remaja di perkotaan. (Zaki dan Hesti, 2019)

Perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan bertahan lama dibandingkan dengan perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Pengetahuan mengenai gizi dan kesehatan akan berpengaruh terhadap pola konsumsi

pangan. (Fakhriyah dkk, 2022)

Menggunakan konsep promosi kesehatan bahwa promosi kesehatan tidak hanya merupakan proses penyadaran masyarakat dalam hal pemberian dan peningkatan pengetahuan dalam bidang kesehatan saja, tetapi juga sebagai upaya yang mampu menjembatani perubahan perilaku baik di dalam masyarakat maupun dalam organisasi dan lingkungannya. Peningkatan pengetahuan gizi penting sebagai upaya mempengaruhi kebiasaan makan atau perilaku makan untuk mempertahankan dan meningkatkan status gizi terutama remaja. (Nurmala, dkk, 2018).

Rendahnya pengetahuan gizi seimbang pada remaja dapat disebabkan oleh kurangnya sumber informasi tentang gizi seimbang baik di lingkungan tempat tinggal maupun lingkungan sekolah remaja (Nuryani, 2019). Hal ini menunjukkan bahwasannya tingkat Pengetahuan merupakan faktor yang sangat penting dalam membentuk perilaku setiap individu, termasuk perilaku prilaku terhadap konsumsi makanan yang bergizi seimbang. Oleh karena itu tingkat Pengetahuan merupakan faktor determinan KEK pada remaja.

Temuan penting pada penelitian ini adalah rerata asupan energi sebesar 1.387 kkal dengan rerata kecukupan sebesar 68%, rerata asupan karbohidrat 155 gram dengan rerata kecukupan sebesar 52%, rerata asupan protein sebesar 49 gr dengan rerata kecukupan protein sebesar 75 gr, dan lemak 69 gram dengan rerata kecukupan lemak 98%. Apabila mengacu pada angka kecukupan gizi (AKG) tahun 2019 maka anjuran usia remaja asupan energi 2050–2100 kkal/hari, asupan protein 65 gr/hari, asupan lemak 70 gr/hari dan asupan karbohidrat 300 gr/hari. Penelitian ini menunjukkan asupan harian remaja dibawah 80%, kecuali asupan lemak di atas 80%.

Menurut Hardinsyah dan Supariasa (2016) remaja mengalami penambahan massa otot, penambahan jaringan lemak

tubuh, dan perubahan pada hormon dapat mempengaruhi kebutuhan gizinya. Mourbas dalam Noviyanti dan Marfuah (2017) menyebutkan bahwa jumlah makanan yang cukup sesuai dengan kebutuhan akan menyediakan zat-zat gizi yang cukup pula bagi remaja guna menjalankan kegiatan fisik yang sangat meningkat. Namun, kebutuhan gizi yang tidak terpenuhi dapat menyebabkan kurangnya energi yang dihasilkan tubuh sehingga terjadi kekurangan zat gizi (Ertiana dan Wahyuningsih, 2019).

KEK memiliki dampak buruk bagi masa remaja maupun fase kehidupan selanjutnya. Dampak buruk KEK pada masa remaja adalah anemia, perkembangan organ yang kurang optimal, pertumbuhan fisik yang kurang, dan mempengaruhi produktivitas kerjanya (Yulianasari et al., 2019).

Selain itu masa remaja merupakan masa yang rentan karena pada masa ini terjadi percepatan pertumbuhan dan perkembangan sehingga membutuhkan asupan energi yang lebih banyak. Adanya perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan menuntut penyesuaian asupan konsumsi makanan. Selain itu kehamilan juga menyebabkan masa remaja menjadi rentan karena ada persaingan gizi antara ibu dan janin. Selain berakibat buruk pada remaja putri itu sendiri juga akan berakibat anak yang dilahirkan mempunyai risiko BBLR. (Ningtyias dkk, 2020).

Pada penelitian ini juga menunjukkan sebagian besar tingkat kecukupan gizi kurang yaitu energi (70%AKG), karbohidrat (84%AKG), Protein (63%AKG), dan lemak (40%AKG). Sedangkan ada sebanyak 50%AKG sampel dengan tingkat kecukupan lemak lebih. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian remaja putri di SMK Bina Cipta Palembang bahwa tingkat konsumsi energi sebagian besar kurang baik sebesar 72,2%, dantingkat konsumsi protein kurang baik sebesar 52,8%. (Irawati, dkk, 2021).

Karbohidrat dianjurkan 50-60% kebutuhan kalori berasal dari karbohidrat

dan 20% dari sumber lemak. Kegunaan dari karbohidrat adalah sebagai sumber utama energi dan kegunaannya yang lain sebagai energi cadangan, komponen struktur sel dan sumber serat. Kecukupan protein bagi remaja sebesar 1,5-2,0 gr/Kg-BB/hari. Angka kecukupan gizi protein remaja adalah 50-57 g per hari untuk perempuan, (Ningtyias dkk, 2020).

Asupan gizi yang rendah dan tingkat kecukupan gizi yang tidak sesuai anjuran dengan proporsi KEK pada remaja menunjukkan bahwasannya Asupan gizi dan tingkat kecukupan gizi merupakan faktor determinan KEK.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan disimpulkan masih ditemukan remaja KEK di Pekon Pasir Ukir Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu. Tingkat pengetahuan gizi dan asupan gizi yaitu energi, protein, lemak dan karbohidrat merupakan faktor determinan KEK pada remaja di wilayah ini. Oleh karena disarankan kepada remaja perlu mendapatkan edukasi secara berkala tentang pentingnya gizi, dan mengkonsumsi makanan yang bergizi dengan pola menu gizi seimbang isi piringku sehingga mendapatkan LILA yang normal serta terhindar dari risiko KEK.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajhuri, Kayyis Fithri. 2019. *Psikologi Perkembangan Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Yogyakarta: Penebar Media Pustaka.
- Ardi, Alvi 'Izza. 2021. Literature Review: Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kurang Energi Kronis (KEK) pada Remaja Putri. *Media Gizi Kesmas*. Vol. 10. No. 02. 320-328.
- Arista, Agustin Dwi, Laksmi Widajanti, Ronny Aruben. 2017. Hubungan Pengetahuan, Sikap, Tingkat Konsumsi Energi, Protein, Tubuh/Umur dengan Kekurangan Energi Kronik (Studi di Sekolah Menengah Kejuruan *Islamic Centre Baiturrahman Semarang* pada Puasa Ramadhan Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. Vol. 5, No. 4. 585-591
- Ertiana, Dwi., Putri Suryani Wahyuningsih. 2019. Asupan Makan Dengan Kejadian KEK Pada Remaja Putri Di SMAN 2 Pare Kabupaten Kediri. *Jurnal Gizi KH*, Vol. 1 No.2. 102-109
- Fakhriyah, Hadrianti H.D. Lasari, Andini Octaviana Putri, Muhammad Irwan Setiawan<sup>1</sup>, Meitria Syahadatina Noor, Devia Lestari, Zaliha, Muhammad Hashfi Abdurrahman. 2022. Analisis Faktor Risiko Kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) Pada Remaja Putri Di Wilayah Lahan Basah. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. Vol. 7 No. 3 hlm. 136-140
- Hardinsyah dan Supariasa. 2016. *Gizi anak sekolah dalam Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta : Kedokteran EGC.
- Irawati, Dinda., Sartono, Hana Yuniarti, Devy Kartika Sari. 2021. Gambaran Tingkat Konsumsi Energi Protein, Pengetahuan, Aktivitas Fisik, *Body Image* Terhadap Risiko Kekurangan Energi Kronis Remaja Putri SMK Bina Cipta Palembang. *Jurnal Gizi dan Kesehatan (JGK)*, Vol. 1. No.1. 33-41
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014 tentang Upaya Kesehatan Anak. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

- Kementerian Kesehatan RI. 2018. Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Tahun 2017. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Mariyati, Lely Ika & Vanda Rezania. 2021. *Buku ajar Psikologi perkembangan manusia I*. Sidoarjo: UMSIDA press.
- Mutmainnah, Sitti Patimah, Septiyanti. 2021. Hubungan Kurang Energi Protein (KEK) dan Wasting Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Kabupaten Majene. *Window Of Public Health Journal*. Vol. 1. No. 5. 561-569.
- Majid, Hazreen Abdul., Liyana Ramli, Sim Pei Ying, Tin Tin Su, Muhammad Yazid Jalaludin, Nabilla Al-Sadat Abdul Mohsein. 2016. Dietary Intake Among Adolescents In A Middle-Income Country: An Outcome From The Malaysian Health And Adolescents Longitudinal Research Team Study (The Myhearts Study). *Plos One journal.pone*. 1-14
- Ningtyias, Farida Wahyu., Sulistiyani, Leersia Yusi R, Ninna Rohmawati 2020. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jember: UNEJ Press.
- Nurmala, Ira., Fauzie Rahman, Adi Nugroho, Neka Erlyani, Nur Laili, Vina Yulia Anhar. 2018. Promosi Kesehatan. Surabaya: Airlangga University Press.
- Nuryani. 2019. Gambaran Pengetahuan, Sikap, Perilaku dan Status Gizi Pada Remaja Di Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Dunia Gizi*, Vol. 2, No. 2, 63-70
- Noviyanti, Dewi dan Dewi Marfuah. 2017. Hubungan Pengetahuan Gizi, Aktivitas Fisik, dan Pola Makan Terhadap Status Gizi Remaja Di Kelurahan Purwosari Laweyan Surakarta Retno. The 6th University Research colloquium 421-426
- Ruaida, Nilfar dan Michran Marsaoly. 2017. Tingkat Konsumsi Energi Dan Protein Dengan Kejadian Kurang Energi Kronis (KEK) Pada Siswa Putri Di SMA Negeri 1 Kairatu. *Global Health Science*, Volume 2 Issue 4.
- Suarjana, I Made., Hertog Nursanyoto, Ni Nyoman Astika Dewi. 2020. Kurang Energi Kronik (KEK) Remaja Putri Pelajar SMU/SMK Di Kabupaten Karangasem Propinsi Bali. *Jurnal Sehat Mandiri*. Vol. 15 No. 1. 41-51
- WHO. 2014. *Health For The World's Adolescents: A Second Chance In The Second Decade*. Geneva: World Health Organization Departemen Of Noncumminicable Disease Surveillance.
- Yulianasari, Prastika, Sri Achadi Nugraheni, Apoina Kartini. 2019. Pengaruh Pendidikan Gizi Dengan Media Booklet Terhadap Perubahan Perilaku Remaja Terkait Pencegahan Kekurangan Energi Kronis (Studi Pada Remaja Putri SMA Kelas XI Di SMA Negeri 14 dan SMA Negeri 15 Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat. (e-Journal)*. Vol. 7. No. 4. 420-428
- Zaki, Ibnu dan Hesti Permata Sari. 2019. Edukasi Gizi Berbasis Media Sosial Meningkatkan Pengetahuan Dan Asupan Energi- Protein Remaja Putri Dengan Kurang Energi Kronik (KEK). *Gizi Indon*. Vol. 42. No. 2 hlm 111-122

Nuryani (2019). Gambaran Pengetahuan, Sikap, Perilaku Dan Status Gizi Pada Remaja Di Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Dunia Gizi*, Vol. 2, No. 2, 63-70