



## Edukasi Asupan Zat Besi dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin (Hb) pada Remaja Putri Sebagai Upaya Dini Pencegahan Stunting

<sup>1,2</sup>Indah Wasliah, <sup>2</sup>Syamdarniati

<sup>1,2</sup> STIKES Yarsi Mataram, Indonesia

\*Email korespondensi: [indahwasliah80@gmail.com](mailto:indahwasliah80@gmail.com)

### Intisari

**Pendahuluan:** Indonesia masih menghadapi permasalahan gizi yang berdampak serius terhadap Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Salah satu masalah gizi yang menjadi perhatian utama saat ini adalah masih tingginya anak balita pendek (*stunting*). Prevalensi *stunting* yang terjadi di Indonesia pada tahun 2020 menempatkan Indonesia memiliki prevalensi *stunting* yang lebih tinggi daripada negara lainnya di Asia Tenggara. Indonesia menempati posisi kedua dengan prevalensi *stunting* tertinggi yaitu mencapai 31,8%. Upaya memutus rantai masalah *stunting* perlu dilakukan upaya penguatan pada kelompok remaja melalui pemberian edukasi zat besi untuk pencegahan *stunting*.

**Tujuan:** Mengetahui pengaruh edukasi asupan zat besi terhadap peningkatan Hb remaja putri sebagai upaya dini pencegahan *stunting*.

**Desain:** Quasi eksperimental dengan design one group pretest dan posttest. Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini 29 orang yang diambil dengan teknik total sampling.

**Hasil:** Analisis Uji t-test menunjukkan terdapat pengaruh edukasi asupan zat besi terhadap peningkatan Hb dengan nilai *p value* 0.034

**Kesimpulan:** Dengan demikian, edukasi asupan zat besi ini bisa diterapkan sebagai upaya dini pencegahan *stunting*.

**Kata Kunci:** **Edukasi**, Asupan zat besi, Hemoglobin (Hb), Remaja putri, Pencegahan dini *stunting*

### Pendahuluan

Indonesia masih menghadapi permasalahan gizi yang berdampak serius terhadap Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Salah satu masalah gizi yang menjadi perhatian utama saat ini adalah masih tingginya anak balita pendek

### Abstract

**Introduction:** Indonesia is still facing nutritional problems which have a serious impact on the Quality of Human Resources. One of the nutritional problems that has become the main concern at this time is the high stunting of children under five. The prevalence of stunting that occurs in Indonesia in 2020 puts Indonesia to have a higher prevalence of stunting than other countries in Southeast Asia. Indonesia is in second place with the highest prevalence of stunting, reaching 31.8%. Efforts to break the chain of stunting problems need to be strengthened in the youth group by providing iron education to prevent stunting.

**Objective:** To determine the effect of education on iron intake on increasing Hb in female adolescents as an early effort to prevent stunting.

**Design:** Quasi experimental design with one group pretest and posttest. The number of samples in this study were 29 people who were taken by total sampling technique.

**Results:** The t-test analysis showed that there was an effect of education on iron intake on increasing Hb with a *p value* of 0.034.

**Conclusion:** Thus, education on iron intake can be applied as an early effort to prevent stunting.

**Keywords:** Education, Iron intake, Hemoglobin (Hb), Young women, Early prevention of stunting

(*stunting*) (Awaludin, 2019). Prevalensi *stunting* yang masih belum turun sesuai target dari WHO menunjukkan masalah malnutrisi di Indonesia merupakan masalah kesehatan yang belum bisa diatasi sepenuhnya oleh pemerintah. Masalah gizi kronis yang dialami pada balita

dan program pemerintah untuk penanggulangan *stunting* yang sudah dilakukan selama bertahun-tahun bisa dikatakan belum mencapai hasil yang maksimal (UNICEF, WHO, 2021).

Secara global, jika dibandingkan dengan permasalahan gizi lainnya maka kejadian *stunting* menduduki peringkat tertinggi dengan prevalensi pada tahun 2018 sebanyak 21,9% atau 149 juta anak usia dibawah 5 tahun mengalami *stunting* atau pendek (WHO, 2020). Prevalensi *stunting* yang terjadi di Indonesia pada tahun 2020 menempatkan Indonesia memiliki prevalensi *stunting* yang lebih tinggi daripada negara lainnya di Asia Tenggara.

Indonesia menempati posisi kedua dengan prevalensi *stunting* tertinggi yaitu mencapai 31,8% (Bank Pembangunan Asia 2020). Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi NTB (2022), didapatkan 3 kabupaten dengan tingkat *stunting* tertinggi yaitu Lombok timur sebanyak 22.062 balita, Lombok tengah sebanyak 21.099 balita, dan Lombok barat yaitu 12.521 balita. Dilihat dari besarnya jumlah *stunting*, kabupaten Lombok Timur menjadi kabupaten dengan jumlah *stunting* terbanyak di NTB.

Berdasarkan data yang diperoleh dari rekapitulasi laporan di Puskesmas Lendang Nangka Lombok Timur (2022), prevalensi *stunting* 2022 berjumlah 210 jiwa. Dimana desa yang termasuk wilayah kerja Puskesmas Lendang Nangka sebanyak 5 wilayah yaitu desa Lendang Nangka jumlah *stunting* 37 jiwa, Desa Lendang Nangka Utara 50 jiwa, Desa Danger

79 jiwa, Desa Kumbang 17 jiwa, Desa Kesik 27 jiwa.

*Stunting* merupakan suatu kondisi yang terjadi akibat kurangnya asupan gizi secara kronis sehingga anak mengalami gangguan pertumbuhan yaitu tinggi badan anak lebih pendek atau kerdil dibandingkan dengan standar usianya (Kemenkes, 2018). Masalah balita pendek menggambarkan adanya masalah gizi kronis yang dipengaruhi oleh kondisi ibu/calon ibu, masa janin, dan masa bayi/balita, termasuk penyakit yang diderita selama masa balita serta masalah lainnya yang secara tidak langsung mempengaruhi kesehatan (Kemenkes, 2016). *Stunting* memiliki dampak yang berpengaruh terhadap masa depan anak apabila tidak dilakukan pencegahan sejak dini. Dampak jangka pendek yang ditimbulkan yaitu perkembangan otak anak akan mengalami gangguan dan tidak berfungsi secara maksimal, pertumbuhan fisik akan terganggu serta anak akan rentan terhadap penyakit dan mengalami gangguan metabolisme tubuh. Selain itu, dampak jangka panjangnya adalah menurunnya kemampuan kognitif dan prestasi belajar yang tidak maksimal, tingginya resiko penyakit degeneratif, serta rendahnya produktivitas ekonomi (Baiq Meisha Indah Melia Kinanti, Yunita Marliana SSiT., M.Keb, Suwanti SST., 2021)

Upaya percepatan penurunan *stunting* terus dilakukan dengan berkerja sama lintas sektor, artinya masalah *stunting* menjadi beban dan tanggung jawab bersama (Tampubolon et

al., 2022). Indonesia telah menerapkan berbagai macam intervensi untuk menanggulangi stunting, diantaranya adalah intervensi spesifik oleh sektor kesehatan berupa program 1000 HPK (Hari Pertama Kehidupan) dan intervensi sensitif berupa penyediaan akses air bersih dan sanitasi (Nisa, 2020). Intervensi lain yang dilakukan oleh pemerintah yaitu melakukan penanggulangan stunting dari masa remaja (Bundy, D.A.P, *et al* dalam Rizkiana, 2022). Pada masa mendatang, remaja saat ini adalah yang akan menjadi dewasa dan meneruskan perubahan dan pembangunan negara. Untuk itu remaja saat ini harus disiapkan untuk menjadi produktif dan berkualitas (BKKBN, 2018).

Remaja Indonesia saat ini memiliki tiga masalah gizi atau *triple burden of malnutrition*, diantaranya yaitu kelebihan berat badan, kekurangan gizi dan kekurangan zat gizi mikro dengan anemia. Remaja putri dikatakan anemia apabila kadar hemoglobin dalam sel darah merah < 12 gr/dl (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Remaja putri yang mengalami anemia memiliki banyak risiko yang merugikan pada saat hamil, bersalin, maupun pasca salin. Selain itu, anak-anak yang dilahirkan memiliki kemungkinan untuk mengalami *stunting* sehingga dapat meneruskan siklus malnutrisi (Anita, 2022).

Upaya memutus rantai masalah *stunting* tidak cukup hanya pada ibu hamil dan balita, tetapi perlu dilakukan upaya penguatan pada kelompok remaja melalui pemberian edukasi zat besi untuk pencegahan *stunting*

(Tampubolon et al., 2021). Edukasi kesehatan merupakan salah satu langkah yang efisien yang dapat dilakukan sebagai upaya pencegahan *stunting* pada remaja sehingga menjadi suatu budaya yang terbentuk untuk mengonsumsi asupan zat besi sebagai upaya pencegahan *stunting* sejak dini. Pemenuhan nutrisi salah satunya zat besi saat remaja dapat mencegah terjadinya gizi yang kurang saat masa kehamilan. Nutrisi yang adekuat saat kehamilan dapat mencegah terjadinya pertumbuhan yang terhambat pada janin yang dikandung (Kemenkes RI, 2018).

Edukasi zat besi pada remaja putri dibutuhkan untuk mencegah *stunting* agar mempersiapkan kesehatan remaja sejak dini sebelum menjadi orangtua. Remaja menjadi kelompok sasaran edukasi pencegahan *stunting* karena diharapkan pemahaman yang diperoleh akan lebih cepat menyebar pada lingkaran teman sebayanya atau remaja lainnya (Tampubolon et al., 2021).

Penyampaian materi *stunting* pada remaja perlu dipertimbangkan dengan menggunakan metode yang tidak monoton, bahasa yang mudah dipahami, dan memberikan contoh-contoh kasus yang dekat dengan kehidupan remaja sehingga tujuan pemberian edukasi dapat tercapai. Pemahaman yang baik akan membentuk suatu perilaku positif sehingga dimulai dari bagaimana remaja memahami kebutuhan gizi seimbang, khususnya zat besi dengan tingkat aktivitas fisiknya (Kirana, 2021).

Hasil survei pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di sekolah SMA NW Borok Lelet Desa Lendang Nangka Utara Lombok Timur pada tanggal 6 Januari 2023, peneliti berhasil mewawancara 10 siswi dengan hasil 10 siswi tidak mengetahui pengertian *stunting*, 2 siswi mengetahui penyebab *stunting* dan 8 siswi tidak mengetahui penyebab *stunting*, 10 siswi tidak mengetahui dampak *stunting*, 10 siswi tidak mengetahui pengertian zat besi, 3 siswi mengetahui sumber zat besi dan 7 siswi tidak mengetahui sumber zat besi, 1 siswi mengetahui manfaat zat besi dan 9 siswi tidak mengetahui manfaat zat besi. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk meneliti edukasi asupan zat besi terhadap peningkatan Hb remaja putri sebagai upaya dini pencegahan *stunting* di SMA NW Borok Lelet Lombok Timur.

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi eksperimental* dengan menggunakan design penelitian *One-Group Pretest-Posttest* tanpa kelompok kontrol dan mengukur atau mengobservasi secara berulang dalam jangka waktu tertentu. Metode penelitian *Quasi eksperimental* dengan menggunakan design penelitian *One-Group Pretest-Posttest* ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hemoglobin remaja putri setelah diberikan perlakuan atau edukasi. Pada desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest* sampel melalui

tahap pengisian format Semi Kuantitatif Frekuensi Makan (SQ-Food Frequency) dan pengukuran kadar hemoglobin terlebih dahulu (*pretest*), setelah sampel melalui tahap tersebut sampel diberikan intervensi berupa edukasi asupan zat besi yang dilakukan dengan metode ceramah. Data pola konsumsi makanan sumber zat besi terdiri dari jenis, frekuensi, dan jumlah makanan sumber zat besi diketahui dengan menggunakan format Semi Kuantitatif Frekuensi Makan (SQ-Food Frequency). Responden diminta untuk mengingat frekuensi makanan yang dikonsumsi berdasarkan daftar makanan yang terdapat dalam format Semi Kuantitatif Frekuensi Makan (SQ-Food Frequency) dalam jangka waktu 3x24 jam selama 3 hari terakhir dengan metode pengisian kuesioner. Data makanan yang dikonsumsi menggunakan ukuran rumah tangga dan berat makanan sumber zat besi. Untuk mengetahui ukuran rumah tangga dan berat konsumsi makanan sumber zat besi menggunakan album foto makanan survey diet total 2014. Setelah 5 hari, sampel kembali melalui tahap pengukuran kadar hemoglobin (*posttest*) (Rakhmawati, 2007 dalam Rotuna, M, 2018).

### Hasil penelitian

1. Tabel 1 Hasil identifikasi tingkat asupan zat besi dan kadar Hb sebelum dan setelah di edukasi.

| Variabel                | Kelompok                 |            |                          |            |
|-------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|
|                         | Sebelum<br>Di<br>Edukasi |            | Setelah<br>Di<br>Edukasi |            |
|                         | N                        | %          | N                        | %          |
| <b>Asupan zat besi:</b> |                          |            |                          |            |
| • Defisit               | 27                       | 93.1       | 17                       | 58.6       |
| • Baik                  | 2                        | 6.9        | 12                       | 41.4       |
| <b>Hb:</b>              |                          |            |                          |            |
| • Kurang                | 15                       | 51.7       | 12                       | 41.4       |
| • Norma                 | 14                       | 48.3       | 17                       | 58.6       |
| <b>Total</b>            | <b>29</b>                | <b>100</b> | <b>29</b>                | <b>100</b> |
| <b>Total</b>            | <b>29</b>                | <b>100</b> | <b>29</b>                | <b>100</b> |

Sumber: data primer tahun 2023

Berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh untuk data asupan zat besi responden sebelum di edukasi dalam kategori baik sebanyak 2 orang (6.9%) dan dalam kategori defisit sebanyak 27 orang (93.1%), sedangkan asupan zat besi responden setelah di edukasi dalam kategori baik sebanyak 12 orang (41.4%) dan dalam kategori defisit sebanyak 17 orang (58.6%).

Berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh untuk data Hb pada responden sebelum di edukasi dalam kategori normal sebanyak 14 orang (48.3%) dan dalam kategori kurang sebanyak 15 orang (51.7%), sedangkan Hb responden setelah di edukasi dalam kategori normal sebanyak 17 orang (58.6%) dan dalam kategori kurang sebanyak 12 orang (41.4%).

## 2. Uji Hipotesis

- a. Uji *Paired Sampel t-Test* Asupan Zat Besi dan Hb

Tabel 2. Analisis perbedaan rata-rata asupan zat besi dan Hb sebelum dan setelah di edukasi pada remaja putri.

| Variabel                | Mean   | P Value | N  |
|-------------------------|--------|---------|----|
| <b>Asupan zat besi:</b> |        |         |    |
| • Pretest               | 9.048  | 0.001   |    |
| • Posttest              | 14.528 |         | 29 |
| <b>Hb:</b>              |        |         |    |
| • Pretest               | 11.366 | 0.004   |    |
| • Posttest              | 12.607 |         |    |

Sumber: data primer tahun 2023

Data dapat dikatakan diterima jika nilai *Asymp.Sig* < 0.05. Dapat dilihat bahwa pada hasil uji paired sampel t-Test pretest dan posttest asupan zat besi memiliki nilai *p value* 0.001 dan hasil pretest dan posttest hb memiliki nilai *p value* 0.004.

- b. Uji-t Pengaruh Edukasi Asupan Zat Besi Terhadap Peningkatan Hb.

Tabel 3. Analisis pengaruh edukasi asupan zat besi terhadap peningkatan Hb pada remaja putri sebagai upaya dini pencegahan *stunting*.

| Variabel        | Peningkatan Hb |             |             |             | P<br>Value |
|-----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|                 | Kurang<br>N    | Kurang<br>% | Normal<br>N | Normal<br>% |            |
| Edukasi         |                |             |             |             |            |
| Asupan Zat Besi | 29             | 100         | 29          | 100         | 0.034      |
| • Defisit       |                |             |             |             |            |
| • Baik          |                |             |             |             |            |

Sumber: data primer tahun 2023

Data dapat dikatakan diterima jika nilai Asymp.Sig < 0.05. Dapat dilihat bahwa pada hasil uji paired sampel t-Test pretest dan posttest asupan zat besi memiliki nilai *p value* 0.001 dan hasil pretest dan posttest hb memiliki nilai *p value* 0.004.

Uji statistik t menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variable independent secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Pengujian dilakukan dengan melakukan signifikan level 0,05. Penerimaan atau penolakan hipotesis dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Bila nilai signifikan  $t < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel dependen.
- b. Bila nilai signifikan  $t > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara satu variabel independen terhadap variabel dependen.

Dapat dilihat bahwa pada hasil Uji-t pengaruh edukasi asupan zat besi terhadap peningkatan Hb memiliki nilai *p value* 0.034. Maka, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara edukasi asupan zat besi terhadap peningkatan Hb.

## Pembahasan

### 1. Edukasi Asupan Zat Besi

Berdasarkan tabel 5.2 dan 5.3 di atas menunjukkan data asupan zat besi responden sebelum dan setelah di edukasi. Asupan zat

besi merupakan jumlah total asupan makanan sumber zat besi dalam satuan mg/hari. Penghitungan asupan zat besi responden dilakukan dengan mengkalkulasikan makanan yang dikonsumsi responden menggunakan metode kuesioner Semi Kuantitatif-Frekuensi Makan (*SQ-Food Frequency*). Kalkulasi asupan zat besi ini menggunakan program aplikasi Nutrisurvey. Angka kecukupan zat besi yang dianjurkan menurut AKG 2019 adalah sebesar 15 mg/hari untuk remaja putri usia 13-18 tahun. Klasifikasi tingkat kecukupan asupan zat besi (gizi mikro) dibagi menjadi dua, yaitu jika asupan zat besi  $<15$  mg/hari (kecukupan AKG zat besi) maka termasuk dalam kategori defisit, dan jika asupan zat besi  $>15$  mg/hari maka termasuk dalam kategori baik.

Pada penelitian ini berdasarkan tabel 5.2, karakteristik asupan zat besi responden di kategorikan menjadi dua, yaitu defisit dan baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dapat diketahui asupan zat besi responden sebelum diberikan edukasi termasuk kategori defisit 27 orang (93.1%) dari total sampel dan setelah diberikan edukasi asupan zat besi responden yang termasuk kategori defisit mengalami penurunan menjadi 17 orang (58.6%) dari total sampel. Dapat disimpulkan bahwa setelah diberikan edukasi terjadi penurunan asupan zat besi responden dalam kategori defisit sebanyak 10 orang.

Hasil penelitian asupan zat besi responden juga dapat dilihat pada tabel 5.3 menunjukkan bahwa rata-rata asupan zat besi pada responden mengalami peningkatan setelah di berikan edukasi. Dapat dilihat bahwa pada hasil uji paired sampel t-Test diperoleh nilai sig lebih kecil dari 0.05 (sig < 0.05) yaitu 0.001. Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh edukasi terhadap peningkatan asupan zat besi. Hal ini dibuktikan ada peningkatan rata-rata asupan zat besi setelah dilakukan edukasi sebesar 5.48 mg.

Hal tersebut dapat dilihat dari hasil kuesioner Semi Kuantitatif–Frekuensi Makan (*SQ-Food Frequency*) pada responden tentang pemilihan jenis makanannya. Sebagian responden banyak yang menerapkan makan makanan sumber zat besi hewani (daging ayam, belut, ikan, daging sapi, dan telur), makanan sumber zat besi nabati (tahu, tempe, dan kacang-kacangan), makanan sumber zat besi sayuran (kol, tomat, dan kangkong), dan makanan sumber zat besi buah (jambu biji, papaya, mangga, kedondong, jeruk, dan nanas). Selain pemilihan jenis makanan, frekuensi makan makanan yang mengandung zat besi juga mempengaruhi total asupan zat besi. Sebagian responden yang makan siang dengan jenis menu tertentu, akan mengulangi makan dengan menu yang sama pada saat sore atau malam harinya. Maka frekuensi makan makanan sumber zat besi

juga akan bertambah sejalan dengan frekuensi makanan yang diasup.

Asupan zat besi responden yang baik juga dipengaruhi oleh ketersediaan dan produksi pangan, di mana produksi pangan masyarakat terpenuhi dengan memproduksi sendiri dan bahan makanan yang beraneka macam banyak ditemui di pasar atau warung terdekat. Ketersediaan pangan (*food availability*) dapat menentukan akses bagaimana asupan zat gizi pada seseorang terutama remaja putri. Ketersediaan pangan yang cukup dapat mempengaruhi konsumsi zat gizi pada remaja putri (Qusna et al., 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan (Dewi Marfuah & Dewi Pertiwi Dyah Kusudaryanti, 2020) “Efektifitas Edukasi Gizi Terhadap Perbaikan Asupan Zat Besi Pada Remaja Putri” hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoitas asupan zat besi remaja putri sebelum diberikan edukasi termasuk kategori kurang dan setelah diberikan edukasi gizi mayoritas kategori cukup. Tingkat pengetahuan gizi seseorang berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam pemilihan makanan yang pada akhirnya akan berpengaruh pada keadaan gizi yang bersangkutan. Hasil pengujian dengan *paired t-test* diperoleh *p value* = 0.000 diterima pada taraf signifikansi 5% ( $0,000 > 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya ada pengaruh pemberian

edukasi gizi terhadap asupan zat besi pada remaja putri.

Hasil penelitian ini juga didukung dengan penelitian (Aqilatul Munawaroh et al., 2019) menunjukkan adanya perbedaan tingkat asupan zat besi sebelum dan sesudah intervensi ( $p\text{-value}=0,000$ ). Kecukupan zat besi sebelum dilakukan intervensi menunjukkan rerata sebesar 34,8%. Setelah dilakukan intervensi terjadi peningkatan rerata kecukupan asupan zat besi menjadi 47,7%. Berdasarkan recall konsumsi gizi 24 jam selama dua hari secara tidak berurutan pada sebelum dan sesudah intervensi dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa pangan sumber zat besi yang paling sering dikonsumsi oleh responden adalah tahu, tempe dan sayuran.

Meningkatnya asupan dikarenakan tingkat pengetahuan gizi seseorang. Tingkat pengetahuan gizi seseorang berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam pemilihan makanan yang pada akhirnya akan berpengaruh pada keadaan gizi yang bersangkutan. Edukasi tentang nutrisi zat besi yang diberikan kepada remaja putri merupakan salah satu sumber informasi untuk meningkatkan pengetahuan remaja putri, yang merupakan salah satu faktor yang memunculkan motivasi intrinsik (Rotua, 2018).

Pengetahuan dapat ditingkatkan dengan memberikan edukasi. Penyuluhan atau edukasi adalah kegiatan atau proses

pembelajaran untuk mengembangkan atau meningkatkan kemampuan tertentu melalui peningkatan informasi sehingga sasaran pendidikan dapat berdiri sendiri. Informasi akan memberikan pengaruh pada pengetahuan seseorang meskipun seorang tersebut memiliki pendidikan yang rendah tetapi jika seseorang tersebut mendapat infomasi yang benar maka hal tersebut akan meningkatkan pengetahuan. Peningkatan pengetahuan dan pemahaman responden, disebabkan karena responden telah mendapat pelajaran dalam bentuk penyuluhan sehingga terjadi proses belajar dimana sesuatu yang tidak tahu menjadi tahu, yang tidak dimengerti menjadi mengerti (Ariyanto Ayupir, 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rotua, 2018) menunjukkan bahwa dengan memberikan edukasi gizi pada remaja sebelum diberikan edukasi gizi termasuk kategori yang kurang pada asupan protein, zat besi dan kadar hemoglobin setelah diberikan edukasi gizi secara terus menerus seminggu dua kali selama dua minggu memberikan dampak dimana asupan zat besi sebelum intervensi  $27.090 \pm 4.966$  dan sesudah di intervensi meningkat  $28.267 \pm 5.533$ , dengan peningkatan sebesar (1.177 mg). Pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian penyuluhan dapat meningkatkan pengetahuan remaja. Peningkatan pengetahuan diharapkan dapat

memunculkan motivasi pada remaja putri untuk konsumsi nutrisi zat besi, sebagai pencegahan kekurangan zat besi.

Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian (Septiani, 2019), bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari intervensi pendidikan kesehatan dengan perilaku kesehatan. Oleh karena itu, pendidikan kesehatan dapat dijadikan sebagai salah satu intervensi pada berbagai masalah kesehatan terutama masalah kurangnya pengetahuan.

## 2. Peningkatan Hemoglobin (Hb)

Tabel 5.2 dan 5.3 di atas menunjukkan data kadar Hb responden sebelum dan setelah di edukasi. Pemeriksaan kadar Hb pada penelitian ini dilakukan saat pagi hari menggunakan alat easy touch GCHb. Menurut WHO (2015) tentang menyebutkan bahwa nilai kadar hemoglobin normal remaja diatas 15 tahun untuk anak perempuan < 12 g/dl (Dardjito & Anandari dalam Indrawatiningsih et al., 2021).

Pada tabel 5.2 karakteristik kadar Hb pada penelitian ini diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu kategori kurang, normal dan lebih. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dapat diketahui kadar Hb responden sebelum diberikan edukasi termasuk kategori normal 14 orang (48.3%) dari total sampel dan setelah diberikan edukasi kadar Hb responden yang termasuk kategori normal mengalami peningkatan menjadi 17

orang (58.6%) dari total sampel. Dapat disimpulkan bahwa setelah diberikan edukasi terjadi peningkatan kadar Hb responden dalam kategori normal sebanyak 3 orang.

Hasil penelitian kadar Hb responden juga dapat dilihat pada tabel 5.3 menunjukkan bahwa rata-rata kadar Hb pada responden mengalami peningkatan setelah di berikan edukasi. Dapat dilihat bahwa pada hasil uji paired sampel t-Test diperoleh nilai sig lebih kecil dari 0.05 ( $\text{sig} < 0.05$ ) yaitu 0.004. Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh edukasi terhadap peningkatan Hb. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata Hb responden sebelum diedukasi adalah 11.366 gr/dL dan rata-rata Hb responden setelah diedukasi adalah 12.607 gr/dL dengan peningkatan rata-rata Hb sebesar 1.24 gr/dL.

Hasil ini sama dengan hasil penelitian (Ariyanto Ayupir, 2021), hasil analisa statistik penelitian yang didapatkan yakni  $p\text{-value} = 0,000$ , dimana nilai ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ . Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kadar Hb yang signifikan atau bermakna sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan dengan peningkatan sebanyak 37.06 %. Menurut asumsi peneliti pendidikan kesehatan merupakan obat yang paling mujarab karena dari informasi yang didapat, remaja mampu mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi dan vitamin C yaitu sayur-sayuran dan buah-

buahan. Menurut asumsi peneliti melalui pengetahuan kesehatan yang baik, remaja putri dapat merubah tingkah laku untuk mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi dan buah-buahan yang mengandung vitamin C. Makanan yang mengandung zat besi dan buah-buahan yang mengandung vitamin C masuk kedalam tubuh dan dengan mudah diproses didalam tubuh melalui saluran pencernaan sehingga terjadi kenaikan kadar vitamin C dalam darah setelah diabsorbsi sehingga efektif dalam meningkatkan kadar Hb.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan (Cynthia Almaratus Sholicha & Lailatul Muniroh, 2019), hasil analisis hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin ( $p=0,000; r=0,635$ ) menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin. Hal ini terjadi karena responden sering mengonsumsi sumber zat besi seperti kentang, kacang-kacangan, sayuran hijau (bayam, sawi, brokoli, dan lain-lain).

Asupan zat besi memiliki peranan yang penting untuk pembentukan hemoglobin. Dengan asupan yang kurang dari AKG tidak akan langsung mempengaruhi kadar Hb karena tubuh masih memiliki cadangan besi di hepar, setelah cadangan besi ini habis, baru akan menyebabkan penurunan kadar Hb yang di awali dengan penurunan kadar ferritin. Zat besi memiliki beberapa fungsi esensial yaitu sebagai alat angkut

oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, alat angkut elektron di dalam sel dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim jaringan di dalam tubuh (Halida Thamrin, 2021). Zat besi memiliki fungsi lain yaitu untuk pertahanan tubuh. Apabila cadangan zat besi tubuh tercukupi maka sel darah merah akan dibentuk pada sumsum tulang belakang. Sebaiknya, jika mengalami kekurangan zat besi maka tubuh akan menggunakan zat besi yang tersimpan untuk memenuhi kebutuhan zat besi fungsional (Kristin et al., 2022).

Hasil penelitian ini juga ditegaskan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Halida Thamrin, 2021) berdasarkan hasil uji Chi square diperoleh hasil  $p\ value = 0,017$  yang berarti  $p\ value$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian ada hubungan antara tingkat konsumsi zat besi dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa Kebidanan Universitas Muslim Indonesia. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin baik pengetahuan remaja akan zat gizi menyebabkan mahasiswa mengonsumsi sumber makanan yang mengandung zat besi sehingga menyebabkan meningkatnya kadar hemoglobin.

Semakin tinggi asupan zat besi maka kadar hemoglobin juga akan bertambah tinggi, sehingga dapat menyebabkan rendahnya angka kejadian anemia. Subjek dengan status gizi yang baik cenderung memiliki status kesehatan

yang baik, produksi hemoglobin juga akan meningkat ketika fungsi tubuh normal sehingga produksi hemoglobin juga akan lebih meningkat saat konsumsi Fe juga meningkat ( Mahan LK dalam Permatasari et al., 2020).

### 3. Pengaruh Edukasi Asupan Zat Besi Terhadap Peningkatan Hb Remaja Putri Sebagai Upaya Dini Pencegahan *stunting*

Pada tabel 5.4 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh edukasi asupan zat besi terhadap peningkatan Hb responden di SMA NW Borok Lelet. Dapat dilihat bahwa pada hasil Uji-t diperoleh nilai sig t lebih kecil dari 0.05 (sig t < 0.05) yaitu 0.034.

Edukasi zat besi pada remaja putri di SMA NW Borok Lelet Lombok Timur memperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan. Pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh edukasi asupan zat besi terhadap peningkatan Hb remaja putri. Dengan peningkatan pengetahuan dan sikap terhadap asupan zat besi ini, diasumsikan bahwa edukasi ini merupakan salah satu langkah yang efisien yang dapat dilakukan sebagai upaya pencegahan *stunting* pada remaja sehingga menjadi budaya yang terbentuk untuk mengkonsumsi makanan yang sehat dan gizi seimbang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Setyaningsih et al., 2018) berdasarkan

hasil uji korelasi *Pearson Product Moment* diperoleh bahwa terdapat hubungan antara tingkat kecukupan zat besi dan kadar hemoglobin ( $r=0,423$  dan nilai  $p$  value  $0,003 \leq 0,05$ ). Hal tersebut dapat diartikan bahwa hubungan antara asupan zat besi berbanding lurus dengan kadar hemoglobin sehingga semakin tinggi tingkat konsumsi zat besi maka kadar hemoglobin juga akan semakin tinggi. Pada penelitian ini juga ditemukan responden dengan asupan zat besi cukup cenderung memiliki kadar hemoglobin yang lebih tinggi dibanding responden dengan asupan zat besi kurang.

Konsumsi zat besi sudah sejak lama diketahui memiliki arti penting karena zat besi ini adalah inti dari hemoglobin. Hemoglobin memiliki fungsi mengikat oksigen untuk proses respirasi yang merupakan dasar dari proses metabolisme dalam tubuh. Konsumsi zat besi harus terpenuhi pada semua kelompok umur. Pada fase kehamilan, remaja dan balita adalah kelompok yang rentan mengalami defisiensi (Sirajuddin et al., 2020). Zat besi adalah salah satu unsur penting dalam proses pembentukan sel darah merah. Asupan zat besi yang defisit merupakan faktor yang paling menentukan seseorang menderita anemia. (Dardjito & Anandari dalam Indrawatiningsih et al., 2021).

Salah satu faktor terjadinya *stunting* adalah kekurangan zat besi (anemia) pada

remaja dan ibu hamil. Anemia adalah keadaan dimana terjadi penurunan jumlah masa eritrosit yang ditunjukkan oleh penurunan kadar hemoglobin, hematokrit dan hitung eritrosit. Sintesis hemoglobin memerlukan ketersediaan zat besi dan protein yang cukup dalam tubuh. Protein berperan dalam pengangkutan zat besi ke sumsum tulang untuk membentuk molekul hemoglobin yang baru (Kulsum, 2020). Pada dasarnya, anemia dipengaruhi secara langsung oleh konsumsi makanan sehari-hari yang kurang mengandung zat besi. Secara umum, konsumsi makanan berkaitan erat dengan status gizi. Bila makanan yang dikonsumsi mempunyai nilai yang baik, maka status gizi juga baik, sebaliknya bila makanan yang dikonsumsi kurang nilai gizinya, maka akan menyebabkan kekurangan gizi dan dapat menimbulkan anemia.

Anemia timbul karena kosongnya cadangan zat besi di dalam tubuh sehingga proses pembentukan hemoglobin terganggu. Hemoglobin adalah bagian dari sel darah merah yang digunakan untuk menentukan status anemia. Nilai normal kadar hemoglobin pada wanita adalah 12-16 g/dl. Zat besi merupakan unsur utama yang dibutuhkan untuk pembentukan hemoglobin. Menurunnya asupan zat besi dapat menurunkan kadar hemoglobin di dalam tubuh. Anemia pada remaja putri beresiko lebih tinggi karena menyebabkan

seseorang mengalami penurunan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena masalah kesehatan. Hal ini dikarenakan remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya dan sedang dalam masa pertumbuhan sehingga membutuhkan asupan zat besi yang lebih banyak. Selain itu, ketidakseimbangan asupan zat gizi juga menjadi penyebab anemia pada remaja. Salah satu faktor pemicu anemia adalah kondisi siklus menstruasi yang tidak normal. Kehilangan darah yang sebenarnya apabila mengalami kadar menstruasi yang berlebihan lebih dari 3-4 hari (Herwendar & Soviyati, 2020).

Remaja putri merupakan calon ibu yang akan melahirkan generasi bangsa, oleh karena itu sangat penting untuk memperhatikan pola hidup dan kesehatannya. Ibu hamil anemia memiliki resiko 4,31 lebih besar melahirkan bayi dengan panjang tubuh pendek (*stunting*) dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami anemia (Adila et al., 2023).

*Stunting* bersifat kronis, sehingga dapat mempengaruhi fungsi kognitif pada anak yaitu kecerdasan. Rendahnya kecerdasan anak akan berpengaruh pada kualitas sumber daya manusia, sehingga akan menurunkan daya saing di masa depan. Selain itu, dampak jangka pendek dari *stunting* adalah dapat meningkatkan morbiditas (Budistutik & Rahfiludin dalam Alamsyah et al., 2021).

Pencegahan *stunting* dapat dilakukan dengan melakukan intervensi pada siklus hidup di tahap remaja. Hal tersebut dilakukan untuk mempersiapkan calon ibu sejak dini untuk memiliki pengetahuan yang cukup dalam upaya pemenuhan gizi pada 1.000 hari pertama masa kehidupan yang penting dalam pencegahan *stunting*. Asupan makanan pada fase 1.000 HPK akan sangat berdampak pada tumbuh kembang anak di masa depan (Noviasty, dkk dalam Alamsyah et al., 2021).

Salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan seseorang yaitu dengan cara memberikan edukasi gizi. Edukasi gizi adalah pendekatan edukatif untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja terhadap gizi. Semakin tinggi pengetahuan gizi akan berpengaruh terhadap sikap dan perilaku konsumsi makanan (Fikawati & Syafiq dalam Arza, 2021). Pemberian edukasi gizi pada usia remaja diupayakan melalui media yang menarik agar penyampaian materi dapat diterima dengan mudah dan menghindari adanya kejemuhan remaja.

Peningkatan pemahaman remaja putri tentang masalah gizi dapat mempengaruhi sikap dan perilaku dalam memilih asupan nutrisi yang baik. Gizi dan kesehatan remaja perempuan sebagai perempuan prakonsepsi memerlukan persiapan sejak dini untuk mencegah kelahiran anak *stunting*. Salah satu hal untuk mencegah

kelahiran anak *stunting* yakni melakukan pemenuhan terhadap berbagai zat gizi mikro kepada remaja perempuan. Zat gizi mikro salah satunya zat besi, berperan penting dalam pencegahan anemia remaja perempuan karena kaitannya dengan kelahiran BBLR sebagai pencetus kelahiran anak *stunting* di masa mendatang. Hal tersebut nantinya akan mempengaruhi status gizi bayi yang dilahirkan (Renyoet et al., 2023).

Sehingga, edukasi gizi anak hingga remaja penting dilakukan untuk menghindari masalah kesehatan saat dewasa dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyuluhan informasi untuk meningkatkan pengetahuan tentang asupan zat besi sehingga pencegahan *stunting* dapat dilakukan semaksimal mungkin (Rusilanti & Riska dalam Arza, 2021). Pemberian edukasi pada remaja dinilai cukup efektif dilakukan sebagai persiapan memasuki masa prakonsepsi, sehingga dapat menjadi bekal dalam mencegah terjadinya *stunting* (N.K.Wasarak dalam Alamsyah et al., 2021).

## Kesimpulan

Terdapat pengaruh edukasi asupan zat besi terhadap peningkatan Hb remaja putri sebagai upaya dini pencegahan *stunting* dengan nilai *p value* 0.034. Dengan peningkatan pengetahuan

dan sikap terhadap asupan zat besi ini, diasumsikan bahwa edukasi ini merupakan salah satu langkah yang efisien yang dapat dilakukan sebagai upaya pencegahan *stunting* pada remaja sehingga menjadi budaya yang terbentuk untuk mengkonsumsi makanan yang sehat dan gizi seimbang.

### Daftar Pustaka

- Agustiningsih, N., Rohmi, F., & Rahayu, Y. E. (2020). *Hubungan Body Image Dengan Harga Diri Pada Remaja Putri Usia 16-18 Tahun*. Jurnal Ilmu Kesehatan. Vol. 8, No. 2 (109–115).
- Akib, A., & Sumarmi, S. (2017). *Kebiasaan Makan Remaja Putri Yang Berhubungan Dengan Anemia: Kajian Positive Deviance*. Amerta Nutrition. Vol.1, No. 2 (105-116).
- Alamsyah, A., Oktavia, J., Rista, T. J., & Hidayah, T. (2021). *Edukasi Pentingnya Peran Remaja Dalam Pencegahan Stunting Di Patehan, Kraton, Kota Yogyakarta*.
- Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas. Vol. 01, No. 1 (20–31).
- Anggoro S. (2020). *Faktor Affecting The Event Of Anemia High School Students*. Jurnal Ilmiah STIKES Kendala. Vol. 10, No. 3 (341-350).
- Anita, Wan. (2022). *Kepatuhan Minum Tablet Tambah Darah Pada Remaja Putri Dalam Upaya Pencegahan Stunting: Systematic Review*. Jurnal Kesehatan Maharatu. Vol. 3, No. 1 (9–21).
- Apriyanti, F. (2019). *Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMAN 1 Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Tahun 2019*. Jurnal Doppler Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Vol. 3, No. 2 (18–21).
- Ariyanto Ayupir. (2021). *Pendidikan Kesehatan Dan Terapi Tablet Zat Besi (Fe) terhadap Hemoglobin Remaja Putri*. Journal Of Public Health Research And Development. Vol 5, No. 3 (441–451).
- Arza, P. A. (2021). *Pengaruh Edukasi Gizi Berbasis Media Social Terhadap Kebiasaan Sarapan Dan Pengetahuan Gizi Siswa SMP*. PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol 5, No. 2 (1310–1316).
- Awaludin. (2019). *Analisis Bagaimana Mengatasi Permasalahan Stunting Di Indonesia?*. Berita Kedokteran Masyarakat. Vol. 35, No.4 (60-10).
- Baiq Meisha Indah Melia Kinanti, Yunita Marliana SSiT., M.Keb, Suwanti SST., M. K. (2021). *Pengaruh Penyuluhan Menggunakan Media Leaflet Tentang Stunting Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Remaja Putri*. Jurnal Midwifery Update (MU). Vol. 4, No. 1 (9–15).
- Barus, E. (2022). *Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Siklus Menstruasi Remaja Putri*. Jurnal Mutiara Kebidanan. Vol. 8, No. 2 (36-47).
- Cynthia Almaratus Sholicha, & Lailatul

- Muniroh. (2019). *Hubungan Asupan Zat Besi, Protein , Vitamin C Dan Pola Menstruasi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri.* Vol. 14, No. 2 (147–153).
- Dewi Marfuah, & Dewi Pertiwi Dyah Kusudaryanti. (2020). *Pengaruh Edukasi Gizi terhadap Pengetahuan Gizi Dan Asupan Zat Besi Pada Remaja Putri.* Vol. 18, No. 2 (116–123).
- Direktorat Jenderal Bina Gizi Masyarakat (2015). *Buku Saku Pemantauan Status Gizi Dan Indikator Kinerja Gizi Tahun 2015.* Jakarta.
- Eksa, D. R., Annisa, I., Alfarisi, R., Oktobiannobel, J., Sani, N., & Lestari, S. M. P. (2021). *Penyuluhan Edukasi Stunting Balita Pada Masa Pandemi Covid19 Di Posyandu Melati II Kecamatan Suka Jawa.* Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm). Vol. 4, No. 4 (921-927).
- Fathony, Z., Amalia, R., & Lestari, P. P. (2022). *Edukasi Pencegahan Anemia Pada Remaja Disertai Cara Benar Konsumsi Tablet Tambah Darah (Ttd).* Jurnal Pengabdian Masyarakat Kebidanan. Vol. 4, No. 2 (49-53).
- Faradilla Safitri, Fitri Alwi, & Marniati. (2020). *Penyuluhan Kesehatan Tentang Pencegahan Anemia Pada Remaja Dengan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Di SMK Negeri 1 Mesjid Raya Aceh Besar.* Vol. 2, No. 1 (0–4).
- Fitri. (2012). *Berat Lahir Sebagai Faktor Dominan Terjadinya Stunting Pada Balita (12-59 Bulan).* Thesis Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Fitroh, S. F., & Oktavianingsih, E. (2020). *Peran Parenting Dalam Meningkatkan Literasi Kesehatan Ibu terhadap Stunting Di Bangkalan Madura.* Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini. Vol. 4, No. 2 (610–619).
- Gunandi, V. I., Mewo, Y. M., & Tiho, M. (2016). *Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pekerja Bangunan.* eBiomedik. Vol. 4, No. 2.
- Ien, T. A. H., & Fibriana, A. I. (2017). *Kejadian Kematian Maternal di RSUD Dr. Soesilo Slawi.* HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development). Vol. 1, No. 4 (36-48).
- Indrawatiningsih, Y., Hamid, S. A., Sari, E. P., & Listiono, H. (2021). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Anemia Pada Remaja Putri.* Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi. Vol. 21, No. 1 (331).
- Halida Thamrin. (2021). *Hubungan antara Pengetahuan, Tingkat Konsumsi Protein, Zat Besi, Dan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Kebidanan Halida Thamrin.* Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes Vol. 12 (30–33).
- Harahap, N. R. (2018). *Faktor- Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia*

- Pada Remaja Putri. *Nursing Arts.* Vol. 12, No. 2 (78–90).
- Karlina, L. (2020). *Fenomena Terjadinya Kenakalan Remaja.* Jurnal Edukasi Nonformal. Vol. 1, No. 1 (47-158).
- Kemenkes, P. (2016). *Situasi Balita Pendek.* Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes, RI. (2016). *Pedoman Pencegahan Dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri Dan Wanita Usia Subur (WUS).*
- Kemenkeu. (2018). *Penanganan Stunting Terpadu Tahun 2018.* Direktur Anggaran Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan.
- KEMENTERIAN KESEHATAN RI. (2015b). *Situasi Dan Analisis Gizi.*
- Kementerian Kesehatan RI. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 39 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Program Indonesia Sehat Dengan Pendekatan Keluarga.*
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Buku Saku Pemantauan Status Gizi Tahun 2017.* Jakarta.
- Kementerian Kesehatan, RI. (2018). *Cegah Stunting dengan Perbaikan Pola Makan, Pola Asuh dan Sanitasi.* Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Pedoman Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) Bagi Remaja Putri Pada Masa Pandemi COVID-19.* Kementerian Kesehatan RI.
- Kristin, N., Jutomo, L., & Boeky, D. L. A. (2022). *Hubungan Asupan Zat Gizi Besi Dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri.* Vol. 1, No. 3 (189–195).
- Khasanah, A. N. (2022). *Hubungan Asupan Zat Besi, Kadar Hemoglobin, Dan Status Gizi Terhadap Kebugaran Jasmani Remaja Putri Di MA Keterampilan Al-Irsyad Gajah.*
- Khoiriah, A., & Latifah, L. (2018). *Pemberian Tablet Zat Besi (Fe) Pada Ibu Hamil Di Posyandu Mawar Berduri Rt 05 Kelurahan Tuan Kentang Kecamatan Jakabaring Kota Pelembang.* Jurnal Pengabdian Masyarakat Kebidanan. Vol. 2, No. 1 (1).
- Kilford, E. J., Garrett, E., & Blakemore, S. J. (2016). *The Development Of Social Cognition In Adolescence: An integrated perspective.* Neuroscience & Biobehavioral Reviews. Vol 70 (106-120).
- Kirana, T. S. (2021). *Kamping (Kampungku Anti Stunting): Program Terintegrasi Untuk Pemberdayaan Perempuan Dan Remaja Indonesia.* In Cegah Stunting Sebelum Genting: peran remaja dalam pencegahan stunting.
- Laila, M., Zainar, Z., & Fitri, A. (2021). *Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Digital Terhadap Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Cyanmethemoglobin.* Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan. Vol. 3, No. 2 (63-68).

- LA ODE, H. A. M. I. R. U. (2019). *Perbandingan Kadar Hemoglobin Menggunakan Metode Sahli pada Perokok Aktif dan Pasif Di Desa Awunio Kabupaten Konawe Selatan.* Jurnal MediLab Mandala Waluya. Vol. 3, No. 2 (107-118).
- Listiana, A. (2016). *Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Gizi Besi pada Remaja Putri Di SMKN 1 Terbanggi Besar Lampung Tengah.* Jurnal Kesehatan. Vol. 7, No. 3 (455-469).
- Marfuah, D. M. D., & Kusudaryati, D. P. D. (2020). *Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Pengetahuan Gizi Dan Asupan Zat Besi Pada Remaja Putri.* PROFESI (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian. Vol. 18, No. 2 (116-123).
- Megawati, M., & Kuswandi, A. (2018). *Konsumsi Zat Besi Terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri.* Media Informasi. Vol. 14, No. 1 (46-50).
- Meinarisa, M., Sanuddin, M., & Husaini, A. (2020). *Edukasi Nutrisi Remaja: Menghitung Kalori Minuman Kekinian.* Jurnal Pengabdian Harapan Ibu (JPHI). Vol. 2, No. 1 (30).
- Muche, A., Gezie, L.D., Baraki, A.G.-E., & Amsalu, E. T. (2021). *Predictors Of Stunting Among Children Age 6 – 59 Months In Ethiopia Using Bayesian Multi-level Analysis.* Scientific Reports. Vol. 11, No. 1 (3759).
- Mugianti, S., Mulyadi, A., Anam, A. K., & Najah, Z. L. (2018). *Faktor Penyebab Anak Stunting Usia 25-60 bulan Di Kecamatan Sukorejo Kota Blitar.* Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery). Vol. 5, No. 3 (268-278).
- Muhayati, A., & Ratnawati, D. (2019). *Hubungan Antara Status Gizi Dan Pola Makan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri.* Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia. Vol. 9, No. 01 (563–570).
- Nisa, N. (2020). *Kejadian Stunting Pada Balita Di Puskesmas.* HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development). Vol. 4, No. 3 (595-605).
- Notoatmodjo. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan Edisi Revisi 2012.* PT Rineka Cipta: Jakarta.
- Nugroho, M. R., Sasongko, R. N., & Kristiawan, M. (2021). *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Stunting Pada Anak Usia Dini Di Indonesia.* Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini. Vol. 5, No. 2 (2269–2276).
- Oktaviani, N. P. W., Lusiana, S. A., Sinaga, T. R., Simanjuntak, R. R., Louis, S. L., Andriani, R., ... & Faridi, A. (2022). *Siaga Stunting Di Indonesia.* Yayasan Kita Menulis.
- Permatasari, T., Briawan, D., & Madanijah, S. (2020). *Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Status Anemia Remaja Putri Di*

- Kota Bogor. PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol. 4, No. 2 (95–101).
- Pramesti, T. A., Trisnadewi, N. W., Lisnawati, K., Idayani, S., & Sutrisna, I. G. P. A. F. (2022). *Giat Program “CERIA” (Cegah Anemia Remaja Indonesia) Sebagai Langkah Pemutusan Rantai Kejadian Stunting*. J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat. Vol. 2, No. 5 (4851-4858).
- Primasari, Y., & Keliat, B. A. (2020). *Praktik Pengasuhan Sebagai Upaya Pencegahan Dampak Stunting Pada Perkembangan Psikososial Kanak-kanak*. Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa. Vol. 3, No. 3 (263-272).
- Qusna, A. N., Widajanti, L., & Kartasurya, M. I. (2017). *Hubungan Ketersediaan Pangan Dan Asupan Zat Gizi Dengan Kadar Hemoglobin Santriwati Saat Puasa Ramadhan*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol. 5, No. 4 (744–751).
- Rahmanindar, N., Maulida, I., Qudriani, M., & Arti, T. D. (2022). *Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri Dengan Pemberian Pil Cantik Merah Untuk Mencegah Stunting*. Journal Of Community Health Development. Vo. 3, No. 2 (41–49).
- Ramayulis. (2018). *Stop Stunting Dengan Konseling Gizi*. Penerbit Plus+: Jakarta.
- Renyoet, B. S., Dary, D., Vita, C., Nugroho, R., Gizi, S., Kedokteran, F., Kristen, U., Wacana, S., & Renyoet, B. S. (2023). *Intervensi Pada Remaja Perempuan 8000 Hari Pertama Kehidupan ( HPK ) Sebagai Upaya Pencegahan Stunting Pada Generasi Di Masa Depan*. Vol. 7, No. 2 (295–306).
- Resmiati, R. (2021). *Efektifitas Aplikasi Edukasi Gizi Remaja Berbasis Android Untuk Pencegahan Stunting*. Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan. Vol. 6, No. 2 (443-451).
- Riliti, D. (2022). *Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Nutrisi Gizi Seimbang Saat Menstruasi Untuk Mencegah Anemia Terhadap Pengetahuan Remaja Putri*. Jurnal Medika Hutama. Vol. 4, No. 01 (3163-3170).
- Rismayanthi, C. (2016). *Profil Tingkat Volume Oksigen Maskimal (VO<sub>2</sub> max) dan Kadar Hemoglobin (HB) pada Atlet Yongmoodo Akademi Militer Magelang*. Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi). Vol. 12, No. 2.
- Rizkiana, E. (2022). *Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri Terhadap Konsumsi Tablet Tambah Darah (Ttd) Sebagai Pencegahan Stunting*. Jurnal Ilmu Kebidanan. Vol. 9, No. 1 (24–29).
- Rotua, M. (2018). *Efektivitas Edukasi Gizi Terhadap Perbaikan Asupan Zat Besi, Protein, Dan Kadar Hemoglobin Pada Siswa/i SMA Negeri 14 Palembang*. Jurnal Kesehatan Palembang. Vol. 12, No. 2 (161–168).
- Sari, P., Azizah, D. I., Gumilang, L., Tina, R., & Judistiani, D. (2019). *Asupan Zat Besi ,*

- Asam Folat , dan Vitamin C pada Remaja Putri Di Daerah Jatinangor. *Jurnal Kesehatan Vokasional.* Vol. 4, No. 4.
- Setiawan, E., & Machmud, R. (2018). Artikel Penelitian Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Usia 24-59 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Kecamatan Padang Timur Kota Padang Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Andalas.* Vol.7, No. 2 (275–284).
- Sinaga, E. et al. (2017). *Buku Manajemen Kesehatan Menstruasi.* Universitas nasional: Global one.
- Simanungkalit, S. F., & Luh Desi, P (2019). Faktor Anemia Remaja Putri. *Jurnal Dunia Kesmas.* Vol. 8, No. 3.
- Sirajuddin, S., Rauf, S., & Nursalim, N. (2020). Asupan Zat Besi Berkorelasi Dengan Kejadian Stunting Balita Di Kecamatan Maros Baru. *Gizi Indonesia.* Vol. 43, No. 2 (109–118).
- Siska. (2017). Faktor Yang Berhubungan Dengan Anemia Pada Remaja Putri. Jakarta.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodelogi Penelitian.* Literasi Media Publishing.
- Soetjiningsih. (2016). *Tumbuh Kembang Anak.* EGC: Jakarta.
- SPRING. (2017). *Micronutrient Deficiencies In Understanding Anemia: Guidance for conducting a landscape analysis (2<sup>nd</sup> Editio).* Arlington, VA: Strengthening Partnerships, Results, and Innovations in Nutrition Globally (SPRING) project.
- Sriwiyanti, S., Hartanti, S., SKM, M., & Nazarena, Y. (2022). *Panduan Sederhana Pencegahan Resiko Stunting Bagi Remaja Putri.* *Jurnal Kesehatan Andalas.* Vol. 7, No. 2 (275–284).
- Suhartin, P. (2020). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Di Kabupaten Konawe Selatan: Factors That Are Related To Stunting Events In South Konawe District.* *Jurnal Ilmiah Kebidanan (Scientific Journal of Midwifery).* Vol. 6, No. 2 (95-104).
- Supardi, S., & Rustika. (2013). *Buku Ajar Metodologi Riset Keperawatan.*
- Susanti, R. (2020). Pengukuran Konsentrasi Hemoglobin Menggunakan Metode Cyanmethemoglobin Pada Petugas SPBU Di Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pharmacy.* Vol. 7, No. 1 (33-39).
- Tampubolon, N. R., & Siregar, M. A. (2022). Edukasi Asupan Zat Besi Pada Remaja Menuju Zero Stunting Di SMA Swasta Amanah Tahfidz, Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM).* Vol. 5, No. 3 (759-764).
- Telisa, I., & Eliza, E. (2020). Asupan Zat Gizi Makro, Asupan Zat Besi, Kadar Haemoglobin Dan Risiko Kurang Energi Kronis Pada Remaja Putri. *AcTion: Aceh Nutrition Journal.* Vol. 5, No. 1 (80-86).
- Tupriliany Danefi, S. S. T. (2020). *Literatur*

- Review Anemia Dan Kurang Energi Koronik (KEK) Pada Ibu Hamil Sebagai Salah Satu Faktor Penyebab Stunting Pada Bayi Balita. In JURNAL SEMINAR NASIONAL. Vol. 2, No. 01 (54-62).
- Wachdin, F. R. (2018). *Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Kepatuhan Ibu Hamil Dalam Mengkonsumsi Tablet Fe Di Bpm Atika Madiun.* Indonesian Journal for Health Sciences. Vol. 5, No. 2 (136–140).
- Wati, S. W., Sulistiani, R. P., & Ayuningtyas, R. A. (2022). *Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C Dan Status Gizi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang.* In Prosiding Seminar Nasional Unimus. Vol. 5.
- Weliyati, W., & Riyanto, R. (2019). *Faktor Terjadinya Anemia Pada Remaja Putri Di SMA Negeri Kota Metro.* Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai. Vol. 5, No. 2 (28-36).
- Winardi, B. and Grahardika Andani, E. C. (2018). *Knowledge Of Pregnant Women About Anemia Is Related With Adherence To Iron Tablets.* Maj. Obstet. Ginekol. Vol. 26 (26-28).
- Yuliawan, K. (2021). *Pelatihan Smartpls 3.0 Untuk Pengujian Hipotesis Penelitian Kuantitatif.* Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat MEMBANGUN NEGERI. Vol 5, No. 1 (43-50).
- Yunita, F. A., Parwatiningssih, S. A., Hardiningsih, M., Yuneta, A. E. N., Kartikasari, M. N. D., & Ropitasari, M. (2020). *Hubungan Pengetahuan Remaja Putri tentang Konsumsi Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Di SMP 18 Surakarta.* PLACENTUM: Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Aplikasinya. Vol. 8, No. 1 (36-37).
- Zubair, M., Ndapamede, P. U. R., Fadhila, R. N., Asfani, M. D. U., Dewi, N. S., Akbar, M. Y. Z., ... & Faturahman, M. (2022). *Pencegahan Stunting Dengan Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Tentang Pola Hidup Sehat.* Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA. Vol. 5, No. 3 (96-104).