

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Gambaran umum lokasi penelitian**

Ohoi Tayando Yamtel secara administratif berada pada Kecamatan Tayando Tam, Kota Tual, Provinsi Maluku. Letak geografis Ohoi Yamtel berada pada - 5.604568" LS Lintang Selatan dan 132.325459" Bujur Timur (M. Faqih Nashuha Roemaf, 2022).

Desa Tayando Yamtel dengan luas wilayah 332 (Ha) memiliki perbatasan wilayah sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara Berbatasan dengan : Laut Kei
- b. Sebelah Selatan Berbatasan dengan : Laut Tam Ngurhir
- c. Sebelah Timur Berbatasan dengan : Laut Kei
- d. Sebelah Barat Berbatasan dengan : Laut Kur

Jumlah penduduk laki-laki sebanyak 1298 jiwa sedangkan penduduk Perempuan sebanyak 1361 jiwa. Sebagian besar penduduk berprofesi sebagai nelayan (7,8%), disusul dengan petani ubi, cabai atau sayuran sebanyak 5,9%.

Infrastruktur dalam bidang pendidikan yang ada di Desa Tayando Yamtel terdiri dari TK 1 sekolah, 3 SD/MI, 2 SMP/MTS, dan 1 SMA. Dalam bidang kesehatan terdapat puskesmas rawat inap Tayando. Selain itu ada juga kantor camat, KUA, Polsek, Koramil, Pelabuhan dan ruang tunggu Pelabuhan.

##### **1) SMAN 3 Tual**

SMAN 3 Tual yang berdiri tahun 2005 merupakan sekolah setingkat SMA satu-satunya yang ada di desa Tayando Yamtel dengan alamat Jalan Pendidikan Tayando

Yamtel. Sekolah ini telah terakreditasi B pada tahun 2021. Jumlah siswa tahun ajaran 2025/2026 adalah sebanyak 127 orang dengan rincian laki-laki sebanyak 69 orang dan perempuan sebanyak 58 orang.

2) SMPN 6 Tual

SMPN 6 Tual berdiri tahun 2021 dengan nama awal SMPN 1 Tayando. Alamat sekolah berada pada lingkungan kompleks Melayu, desa Tayando Yamtel, Kecamatan Tayando Tam, Kota Tual. Jumlah siswa tahun ajaran 2025/2026 adalah sebanyak 90 siswa, siswa laki-laki sebanyak 41 orang dan siswa perempuan sebanyak 49 orang.

3) MTS Al-Hilaal Tayando

Madrasah Tsanawiyah Al - Hilaal Tayando merupakan sekolah swasta setingkat SMP yang berada di desa Tayando Yamtel. Sekolah ini berdiri pada tahun 1974 di Jalan Herman Andreas Koedoeboen. Terdapat 31 siswa perempuan dan 32 siswa laki-laki, sehingga total siswa tahun ajaran 2025/2026 sebanyak 63 siswa.

Seluruh siswa yang berjenis kelamin perempuan baik yang berasal dari SMAN 3 Tual, SMPN 6 Tual dan MTS Al-Hilaal Tayando mendapatkan program suplementasi tablet tambah darah yang diberikan setiap bulan untuk dikonsumsi setiap minggu satu kali.

## **2. Karakteristik sampel**

Penelitian ini mengkaji karakteristik sampel yang merupakan remaja putri yang ada di desa Tayando Yamtel lebih rinci karakteristik sampel disajikan dalam tabel 5.

**Tabel 5**  
**Sebaran Karakteristik Sampel**

| <b>Karakteristik</b> | <b>n</b>  | <b>%</b>   |
|----------------------|-----------|------------|
| <b>Umur (tahun)</b>  |           |            |
| 10-12                | 11        | 17,2       |
| 13-15                | 32        | 50,0       |
| 16-18                | 21        | 32,8       |
| <b>Jumlah</b>        | <b>64</b> | <b>100</b> |
| <b>Asal sekolah</b>  |           |            |
| SMPN 6 Tual          | 23        | 35,9       |
| MTS Al Hilaal        | 14        | 21,9       |
| SMAN 3 Tual          | 27        | 42,2       |
| <b>Jumlah</b>        | <b>64</b> | <b>100</b> |

Berdasarkan tabel di atas, sampel dominan berumur 13 – 15 tahun sebanyak 32 orang (50,0%) dan jumlah sampel terbanyak berasal dari SMAN 3 Tual sebanyak 27 orang (42,2%).

### **3. Hasil penelitian konsumsi energi dan protein enbal sampel**

#### **a. Tingkat konsumsi energi dan protein sehari**

Total konsumsi energi dan protein sehari sampel disajikan secara deskriptif pada tabel berikut.

**Tabel 6**  
**Deskripsi Total Konsumsi Energi dan Protein Sehari Sampel**

| <b>No</b> | <b>Kategori</b> | <b>Total Konsumsi</b>    |                         |
|-----------|-----------------|--------------------------|-------------------------|
|           |                 | <b>Energi<br/>(kkal)</b> | <b>Protein<br/>(gr)</b> |
| 1         | Nilai Minimum   | 1.410                    | 30,0                    |
| 2         | Nilai Maximum   | 2.253                    | 75,0                    |
| 3         | Rata – rata     | 1842                     | 51,8                    |
| 4         | Standar Deviasi | 195                      | 8,8                     |

Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata konsumsi energi sehari adalah 1842 kkal dan rata-rata konsumsi protein 51,8 gram. Sedangkan untuk tingkat konsumsi energi dan protein sampel dikategorikan menjadi 2 yaitu kategori normal yaitu tingkat konsumsi sampel memiliki kisaran 90 – 119% AKG sedangkan kategori defisit yaitu tingkat konsumsi sampel < 89% AKG. Sebaran tingkat konsumsi energi dapat dilihat pada tabel 7 dan sebaran tingkat konsumsi protein dapat dilihat tabel 8.

**Tabel 7**  
**Sebaran Tingkat Konsumsi Energi Sampel**

| Umur (tahun)  | Defisit   |             | Normal    |             | Jumlah    |              |
|---------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------|
|               | n         | %           | n         | %           | n         | %            |
| 10-12         | 6         | 54,5        | 5         | 45,5        | 11        | 100,0        |
| 13-15         | 12        | 37,5        | 20        | 62,5        | 32        | 100,0        |
| 16-18         | 15        | 71,4        | 6         | 28,6        | 21        | 100,0        |
| <b>Jumlah</b> | <b>33</b> | <b>51,6</b> | <b>31</b> | <b>48,4</b> | <b>64</b> | <b>100,0</b> |

Berdasarkan tabel di atas, dari 64 sampel yang memiliki tingkat konsumsi energi defisit sebanyak 33 orang (51,6%) sedangkan sampel yang memiliki tingkat konsumsi energi normal sebanyak 31 orang (48,6%). Tingkat konsumsi energi defisit terbanyak berada pada sampel yang berumur 16-18 tahun yaitu 15 orang (71,4%) sedangkan sampel berumur 13-15 tahun kebanyakan memiliki tingkat konsumsi energi normal sebanyak 20 orang (62,5%).

**Tabel 8**  
**Sebaran Tingkat Konsumsi Protein Sampel**

| Umur (tahun)  | Defisit   |             | Normal    |             | Jumlah    |              |
|---------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------|
|               | n         | %           | n         | %           | n         | %            |
| 10-12         | 8         | 72,7        | 3         | 27,3        | 11        | 100,0        |
| 13-15         | 23        | 71,9        | 9         | 28,1        | 32        | 100,0        |
| 16-18         | 15        | 71,4        | 6         | 28,6        | 21        | 100,0        |
| <b>Jumlah</b> | <b>46</b> | <b>71,9</b> | <b>18</b> | <b>28,1</b> | <b>64</b> | <b>100,0</b> |

Berdasarkan tabel di atas, dari 64 sampel sebanyak 46 orang (71,9%) memiliki tingkat konsumsi protein defisit dan 18 orang (28,1%) sampel memiliki tingkat konsumsi protein normal. Sampel berumur 13 – 15 tahun tingkat konsumsi protein defisit terbanyak yaitu sebanyak 23 orang (71,9%), serta tingkat konsumsi protein normal sebanyak 9 orang (28,1%).

b. Konsumsi energi dan protein enbal

Secara deskriptif, total konsumsi energi dan protein enbal dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel 9**  
**Deskripsi Total Konsumsi Energi dan Protein Enbal**

| No | Kategori        | Total Konsumsi   |                 |
|----|-----------------|------------------|-----------------|
|    |                 | Energi<br>(kkal) | Protein<br>(gr) |
| 1  | Nilai Minimum   | 12               | 0,02            |
| 2  | Nilai Maximum   | 772              | 1,40            |
| 3  | Rata – rata     | 291              | 0,52            |
| 4  | Standar Deviasi | 179              | 0,33            |

Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata konsumsi energi enbal sebanyak 291 kkal dan nilai rata-rata konsumsi protein enbal sebanyak 0,52 gram.

**Tabel 10**  
**Konsumsi Energi dan Protein Enbal**

| Kategori<br>Konsumsi Enbal | Energi    |              | Protein   |              |
|----------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
|                            | n         | %            | n         | %            |
| ≤ Rata – rata              | 35        | 54,7         | 35        | 54,7         |
| > Rata – rata              | 29        | 45,3         | 29        | 45,3         |
| <b>Jumlah</b>              | <b>64</b> | <b>100,0</b> | <b>64</b> | <b>100,0</b> |

Berdasarkan tabel 10, dapat diketahui bahwa sebanyak 35 orang (54,7%) mengonsumsi energi dan protein enbal ≤ rata-rata dan 29 orang (45,3%) mengonsumsi energi dan protein enbal > rata-rata.

#### 4. Kontribusi konsumsi energi dan protein enbal

Kontribusi konsumsi energi enbal diukur dengan perbandingan antara jumlah konsumsi energi enbal dengan total konsumsi energi sehari sampel. Secara deskriptif, kontribusi konsumsi energi dan protein enbal dapat dilihat pada tabel 11.

**Tabel 11**  
**Deskripsi Kontribusi Konsumsi Energi dan Protein Enbal**

| No | Kategori        | Nilai Kontribusi |                |
|----|-----------------|------------------|----------------|
|    |                 | Energi<br>(%)    | Protein<br>(%) |
| 1  | Nilai Minimum   | 0,69             | 0,04           |
| 2  | Nilai Maximum   | 38,56            | 3,33           |
| 3  | Rata – rata     | 15,60            | 1,08           |
| 4  | Standar Deviasi | 9,26             | 0,79           |

Pada sebaran kontribusi konsumsi energi enbal didapatkan nilai rata-rata adalah 15,60% sedangkan nilai rata-rata kontribusi konsumsi protein adalah 1,08%. Sebaran kontribusi konsumsi energi dan protein enbal dikategorikan menjadi 2 (dua) yaitu kategori ≤ rata – rata dan > rata-rata.

Tabel 12

**Kontribusi Konsumsi Energi dan Protein Enbal**

| Kategori kontribusi<br>konsumsi enbal | Energi    |              | Protein   |              |
|---------------------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
|                                       | n         | %            | n         | %            |
| ≤ Rata – rata                         | 34        | 53,1         | 36        | 56,2         |
| > Rata – rata                         | 30        | 46,9         | 28        | 43,8         |
| <b>Jumlah</b>                         | <b>64</b> | <b>100,0</b> | <b>64</b> | <b>100,0</b> |

Kontribusi konsumsi energi dan protein enbal pada remaja putri menunjukkan data memiliki perbedaan tidak terlalu jauh antara sampel yang memiliki kontribusi konsumsi energi enbal ≤ rata-rata (53,1%) dengan sampel yang memiliki kontribusi konsumsi energi enbal > rata-rata (46,9%).

**5. Kadar hemoglobin sampel**

Sebaran kadar hemoglobin sampel, terdapat kadar hemoglobin minimal 7,1 gr/dl, kadar hemoglobin maksimal 17,3 gr/dl serta nilai rata-rata kadar hemoglobin 12,4 gr/dl. Sedangkan sebaran kadar hemoglobin pada kategori umur sampel dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13

**Sebaran Kadar Hemoglobin Sampel**

| Umur (tahun)  | Kadar Hemoglobin     |             |                            |             |           |              |
|---------------|----------------------|-------------|----------------------------|-------------|-----------|--------------|
|               | (<12 g/dl)<br>Anemia |             | (≥12 g/dl)<br>Tidak anemia |             | Jumlah    |              |
|               | n                    | %           | n                          | %           | n         | %            |
| 10-12         | 1                    | 9,1         | 10                         | 90,9        | 11        | 100,0        |
| 13-15         | 9                    | 28,1        | 23                         | 91,9        | 32        | 100,0        |
| 16-18         | 14                   | 66,7        | 7                          | 33,3        | 21        | 100,0        |
| <b>Jumlah</b> | <b>24</b>            | <b>37,5</b> | <b>40</b>                  | <b>62,5</b> | <b>64</b> | <b>100,0</b> |

Berdasarkan tabel di atas, dari 64 sampel yang mengalami anemia sebanyak 24 orang (37,5%) sedangkan yang tidak mengalami anemia sebanyak 40 orang

(62,5%). Sampel umur 13 – 15 tahun dengan anemia sebanyak 9 orang dan yang tidak anemia sebanyak 23 orang. Jumlah sampel yang anemia untuk umur 16 – 18 tahun sebanyak 14 orang dan yang tidak anemia sebanyak 7 orang.

#### 6. Hubungan kontribusi konsumsi energi enbal dengan kadar hemoglobin

Analisis bivariat penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *Spearman*. Hasil disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 14**

**Hubungan Kontribusi Konsumsi Energi Enbal dengan Kadar Hemoglobin**

| Variabel                             | n  | Mean $\pm$ SD    | Min–Maks     | Koefisien Korelasi ( $r_s$ ) | <i>p</i> |
|--------------------------------------|----|------------------|--------------|------------------------------|----------|
| Kontribusi konsumsi energi enbal (%) | 64 | 15,60 $\pm$ 9,26 | 0,69 – 38,56 |                              |          |
| Kadar hemoglobin (g/dl)              | 64 | 12,37 $\pm$ 2,81 | 7,1 – 17,3   | 0,153                        | 0,226    |

Hasil uji korelasi *Spearman* menunjukkan *p-value* sebesar 0,226 ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kontribusi konsumsi energi enbal dengan kadar hemoglobin sampel.

#### 7. Hubungan kontribusi konsumsi protein enbal dengan kadar hemoglobin

Analisis bivariat penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *Spearman*. Hasil disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 15**

**Hubungan Kontribusi Konsumsi Protein Enbal dengan Kadar Hemoglobin**

| Variabel                              | n  | Mean $\pm$ SD    | Min–Maks    | Koefisien Korelasi ( $r_s$ ) | <i>p</i> |
|---------------------------------------|----|------------------|-------------|------------------------------|----------|
| Kontribusi konsumsi protein enbal (%) | 64 | 1,08 $\pm$ 0,79  | 0,04 – 3,33 |                              |          |
| Kadar hemoglobin (g/dl)               | 64 | 12,37 $\pm$ 2,81 | 7,1 – 17,3  | 0,175                        | 0,166    |



Hasil uji korelasi *Spearman* menunjukkan *p-value* sebesar 0,166 ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kontribusi konsumsi protein enbal dengan kadar hemoglobin sampel.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini menganalisis korelasi antara kontribusi konsumsi energi dan protein enbal dengan kadar hemoglobin. Berdasarkan karakteristik sampel diketahui bahwa sampel dominan berumur 13 – 15 tahun sebanyak 32 orang (50%). Anemia pada masa remaja dapat berlanjut menjadi ibu hamil dengan anemia yang berisiko melahirkan bayi premature (<37 minggu) atau berat badan lahir rendah/BBLR (<2.500). Bayi dengan BBLR akan tumbuh menjadi anak stunting (pendek) yang selanjutnya menjadi remaja putri dan ibu hamil kekurangan gizi, dan melahirkan generasi stunting berikutnya yang tidak hanya sekedar pendek namun, juga memiliki kecerdasan (IQ) yang rendah, gangguan psikologis serta berisiko mengalami diabetes, hipertensi, dan berbagai penyakit kronik lain di masa depan (Taufiq, 2020).

Tingkat konsumsi energi dan protein sampel tergolong defisit (< 70-89% AKG) sesuai rekomendasi Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tahun 2019. Jumlah sampel dengan tingkat konsumsi energi defisit sebanyak 33 orang (51,6%) dan sampel dengan tingkat konsumsi protein defisit sebanyak 46 orang (71,9%). Ketersediaan makronutrien dan mikronutrien adalah syarat mutlak pembentukan hemoglobin. Asupan protein yang rendah berkorelasi dengan penurunan kadar hemoglobin karena asam amino diperlukan untuk sintesis rantai globin dan pembentukan transferrin (pengangkut zat besi) (Almatsier, 2010).

Pada penelitian (Sholihah et al, 2019) menunjukkan bahwa remaja putri dengan tingkat konsumsi protein yang kurang, beresiko 30,3 kali lebih besar terkena anemia dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki tingkat konsumsi cukup, sedangkan hubungan yang berpola positif tersebut menandakan bahwa jika asupan protein hewani semakin tinggi maka kadar HB juga semakin tinggi (Nada Rizqina Ni'ma, 2024).

Berdasarkan hasil analisis penelitian, sebanyak 35 orang (54,7%) memiliki konsumsi energi enbal  $\leq$  rata-rata (291 kkal) dan konsumsi protein enbal  $\leq$  rata-rata (0,52 gram). Sedangkan untuk kontribusi konsumsi energi enbal sebanyak 34 orang (53,1%) memiliki kontribusi konsumsi energi enbal  $\leq$  rata-rata (15,6%) dan sebanyak 36 orang (56,3%) memiliki kontribusi konsumsi protein enbal  $\leq$  rata-rata (1,08%).

Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dengan stik *nesco* diperoleh data sampel yang mengalami anemia sebanyak 24 orang (37,5%) yang didominasi oleh umur sampel 16 – 18 tahun. Dalam kelompok usia ini, remaja masih belum matang secara kepribadian, tetapi elemen baru dari kepribadian mereka sendiri dan persepsi tentang kehidupan mereka sendiri muncul. Pada masa inilah pula stabilitas dalam diri mulai muncul dan semakin berat, serta di kelompok usia inilah mereka menemukan jati dirinya (Kartono, 1990) dalam (Listiawati, 2019).

Pada usia remaja percepatan pertumbuhan dan perkembangan tubuh memerlukan energi lebih banyak sehingga apabila terjadi ketidaksesuaian asupan energi dan zat gizi lainnya bisa mengakibatkan terjadinya defisiensi zat besi (Oktovina Risky Indasari & Ekawati Sutikno, 2020).

Anemia akan memberikan dampak jangka pendek dan jangka panjang. Dampak jangka pendek seperti menurunnya produktifitas, kebugaran dan daya tahan tubuh sedangkan jangka panjang menyebabkan risiko perdarahan, melahirkan bayi BBLR dan prematur yang selanjutnya meningkatkan risiko terjadinya stunting, AKI dan AKB (Kemenkes, 2023).

Hasil analisa lebih lanjut, sampel yang mengalami anemia memiliki kontribusi konsumsi energi enbal dominan yang  $\leq$  rata-rata konsumsi sampel yaitu sebanyak 16 orang (47,1%). Sedangkan sebanyak 22 sampel (73,3%) yang tidak anemia memiliki kontribusi konsumsi energi enbal  $>$  rata-rata. Hasil uji korelasi *Spearman* menunjukkan *p-value* sebesar 0,226 (  $p > 0,05$ ) yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kontribusi konsumsi energi enbal dengan kadar hemoglobin sampel.

Selain itu hasil analisa hubungan kontribusi konsumsi protein enbal dengan kadar hemoglobin menunjukkan 17 orang (47,2%) memiliki kontribusi konsumsi protein enbal  $\leq$  rata-rata konsumsi dan 21 orang (75,0%) sampel yang tidak anemia memiliki kontribusi konsumsi protein yang  $>$  rata-rata. Hasil uji korelasi *Spearman* menunjukkan *p-value* sebesar 0,166 ( $p > 0,05$ ) yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kontribusi konsumsi protein enbal dengan kadar hemoglobin sampel.

Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi konsumsi energi dan protein enbal tidak memberikan pengaruh terhadap kadar hemoglobin sampel. Enbal mengandung nilai gizi karbohidrat yang cukup tinggi, akan tetapi rendah kandungan gizi lain. Untuk meningkatkan nilai gizi enbal fortifikasi dapat dilakukan dalam proses pengolahan (Mirna Zena Tuarita, 2022).

Salah satu faktor utama yang menyebabkan anemia diantaranya adalah kekurangan nutrisi dan penyerapan nutrisi yang tidak cukup (WHO, 2023). Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan sampel penelitian memiliki tingkat konsumsi energi dan protein defisit. Kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi besi (Lewa, n.d, 2016) dalam (Nada Rizqina Ni'ma, 2024).

Selain itu, faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin yang lain juga dari konsumsi penghambat (inhibitor) penyerapan zat besi. Berdasarkan penelitian, sebanyak 20 sampel (31,3%) mengonsumsi teh dengan frekuensi  $\geq 3$  kali sehari. Senyawa polifenol yang terdapat dalam teh dan kopi ini dapat menghambat penyerapan zat besi *non-heme* hingga 50-60% jika dikonsumsi bersamaan dengan makanan (Besral et al., 2018). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Kusumawati, 2024 yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan minum teh dengan kejadian anemia pada santri putri (Salwa & Sumarmi, 2024).

Enbal adalah produk olahan ubi kayu yang merupakan bahan pangan yang mengandung asam fitat. Asam fitat merupakan salah satu jenis zat penghambat (inhibitor) penyerapan zat besi. Asam fitat mengikat zat besi membentuk kompleks yang tidak larut sehingga tidak dapat diserap oleh usus. Studi menunjukkan bahwa singkong memiliki kandungan fitat dan sianida yang dapat bertindak sebagai anti-nutrisi jika pengolahannya tidak tepat. Fitat dapat menghambat penyerapan mineral seperti besi, kalsium, dan seng karena dapat mengikat mineral tersebut (Anshory, 2023).

Pada penelitian ini juga diperoleh data bahwa tingkat konsumsi vitamin C sampel secara umum tergolong kurang (<70% AKG) yaitu sebanyak 50 orang (78,1%). Vitamin C membantu mereduksi zat besi bentuk feri menjadi fero yang lebih mudah diserap oleh duodenum, serta mencegah zat besi berikatan dengan inhibitor seperti fitat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Wahyuningsih, 2013) dan Rosa Monika tahun 2022 yang menyatakan ada hubungan antara intake enhancer (vitamin C) dengan kadar hemoglobin (Monika et al., 2024).

Sedangkan untuk tingkat konsumsi zat besi (Fe) tergolong kurang (<70% AKG) yaitu sebanyak 60 orang (93,8%). Penelitian terbaru oleh Pibriyanti (2025) di Indonesia menunjukkan bahwa asupan zat besi memiliki hubungan signifikan dengan kadar hemoglobin, sedangkan asupan protein tidak selalu menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik (Pibriyanti et al., 2025).