MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 24 No 2 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI

Venyola Sesilia[1*], Imanuel Sitepu[2], Huntari Harahap[3], Hanina Hanina[4]

[1,2,3,4]Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi

[1]venyolaa@gmail.com

Abstract
Nutritional status and hemoglobin concentration describe different aspects of adolescent health. This study examined their association among female students at SMKN 1 Kota Jambi. A quantitative descriptive correlational study with a cross-sectional design was conducted using primary anthropometric and capillary hemoglobin measurements. The population comprised eleventh-grade female students; simple random sampling was used, and 38 students were included in the reported results. Nutritional status was classified using body mass index for age, while hemoglobin was grouped into anemia and non-anemia categories. Data were analyzed descriptively and using the Fisher's Exact test. Seven students (18.4%) were undernourished, 28 (73.7%) had normal nutritional status, and three (7.9%) were overnourished. Anemia was identified in 20 students (52.6%). The reported association was not statistically significant (p = 0.470). Anemia occurred in all nutritional categories, including 13 of 28 students with normal nutritional status. These findings do not establish the absence of a biological relationship and should be interpreted considering the small sample and unmeasured confounding factors. Anthropometric assessment alone cannot replace hemoglobin screening.
***Keywords**: nutritional status, hemoglobin, anemia, adolescent girls*

Abstrak
Status gizi dan kadar hemoglobin menggambarkan aspek kesehatan remaja yang berbeda. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMKN 1 Kota Jambi. Penelitian kuantitatif deskriptif korelatif menggunakan rancangan potong lintang. Populasi terdiri atas siswi kelas XI, dengan teknik *simple random sampling* dan jumlah responden pada hasil penelitian sebanyak 38 siswi. Data primer diperoleh melalui pengukuran berat badan, tinggi badan, dan hemoglobin darah kapiler. Status gizi ditentukan berdasarkan indeks massa tubuh menurut umur, sedangkan kadar hemoglobin dikategorikan menjadi anemia dan tidak anemia. Analisis menggunakan distribusi frekuensi dan uji *Fisher's Exact*. Sebanyak 7 siswi (18.4%) memiliki gizi kurang, 28 (73.7%) gizi normal, dan tiga (7.9%) gizi lebih. Anemia ditemukan pada 20 siswi (52.6%). Hasil uji menunjukkan hubungan yang tidak bermakna secara statistik (p = 0.470). Anemia tetap ditemukan pada seluruh kategori status gizi, termasuk 13 dari 28 siswi dengan gizi normal. Temuan ini mendukung perlunya pemeriksaan hemoglobin yang disertai penilaian antropometri dan tidak membuktikan ketiadaan hubungan biologis antara gizi dan hemoglobin.
Kata kunci: status gizi, hemoglobin, anemia, remaja putri

Article history
Received: November 2026
Reviewed: November 2026
Published: November 2026

Copyright: Author
Publish by: Nutricia

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan periode pertumbuhan yang memerlukan dukungan energi, protein, vitamin, dan mineral secara memadai. Pada remaja putri, kebutuhan zat gizi berkaitan dengan pertumbuhan jaringan tubuh, perubahan komposisi tubuh, serta dimulainya fungsi reproduksi. Kebutuhan tersebut dapat tidak terpenuhi apabila pemilihan makanan lebih banyak dipengaruhi kepraktisan, keterbatasan akses, atau keinginan mengubah bentuk tubuh. Oleh sebab itu, penilaian kesehatan remaja perlu memperhatikan kecukupan gizi sekaligus indikator biokimia yang menggambarkan fungsi tubuh. Status gizi berdasarkan antropometri dan kadar hemoglobin merupakan dua indikator yang relevan untuk dikaji bersama dalam lingkungan sekolah (Abby et al., 2023).

Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 prevalensi masalah gizi masih dijumpai pada kelompok usia remaja. Prevalensi status gizi (IMT/U) pada survei terhadap 413 remaja umur 16-18 tahun di Provinsi Jambi didapatkan status gizi kurang sebesar 6,5% (sangat kurus 0,6% dan kurus 5,9%) dan gizi lebih sebesar 5,2% (gemuk 4,5% dan obesitas 0,7%). Disamping itu anemia juga merupakan salah satu permasalahan yang marak terjadi pada wanita. Penderita anemia pada kelompok usia 15-24, berdasarkan SKI 2023 diketahui sebesar 15,5%. Angka ini menunjukkan bahwa proses tumbuh kembang remaja putri belum optimal sepenuhnya (SKI 2023).

Status gizi mencerminkan keadaan tubuh sebagai hasil keseimbangan antara asupan dan pemanfaatan zat gizi. Pada remaja, indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) digunakan untuk menilai kesesuaian berat badan terhadap tinggi badan dengan mempertimbangkan umur. Pengukuran ini membantu mengidentifikasi gizi kurang, gizi normal, dan gizi lebih. Antropometri terutama menggambarkan ukuran dan komposisi tubuh secara tidak langsung. Ukuran tubuh yang berada dalam rentang normal tidak dengan sendirinya memastikan seluruh kebutuhan mikronutrien telah terpenuhi (Naufalina et al., 2023).

Hemoglobin merupakan protein di dalam eritrosit yang berperan membawa oksigen menuju jaringan. Kadar hemoglobin yang rendah mengurangi kapasitas pengangkutan oksigen dan digunakan sebagai dasar identifikasi anemia. Anemia pada remaja putri perlu memperoleh perhatian karena dapat berkaitan dengan kelelahan, berkurangnya kemampuan melakukan aktivitas, dan gangguan konsentrasi. Keluhan tersebut berpotensi memengaruhi kegiatan belajar serta kesiapan remaja menjalani tugas sehari-hari. Penyebab terjadinya anemia bersifat multifaktorial. Kekurangan zat besi merupakan salah satu kemungkinan, disamping itu kekurangan mikronutrien lain, kehilangan darah, infeksi, dan gangguan kesehatan tertentu juga dapat berperan (Astuti et al., 2023).

Hubungan antara hemoglobin dan status gizi secara teoretis dapat terjadi melalui beberapa jalur. Pada gizi kurang, asupan energi dan protein yang terbatas dapat menyertai rendahnya asupan bahan pembentuk hemoglobin. Kekurangan mikronutrien seperti zat besi, asam folat, vitamin A, vitamin B12 dan zinc akan membatasi produksi hemoglobin yang apabila berlangsung dalam waktu lama akan menyebabkan anemia (Abby et al., 2023). Sedangkan pada gizi lebih, kualitas makanan belum tentu seimbang walaupun asupan energi mencukupi. Anemia terjadi melalui proses inflamasi akibat lemak yang menumpuk. Kondisi ini akan memicu mediator inflamasi seperti interleukin-6 untuk meningkatkan produksi hepsidin yang akan memicu penurunan ferroportin sehingga kadar besi akan berkuran (Putri et al., 2023).

Penelitian terdahulu menunjukkan hasil yang bervariasi. Lutfitasari (2021) melaporkan adanya hubungan status gizi dengan status anemia pada mahasiswa putri. Penelitian tersebut mendukung perlunya memperhatikan kecukupan gizi ketika menilai risiko anemia. Akan tetapi, mahasiswa dan siswi sekolah menengah berada dalam konteks perkembangan serta kebiasaan hidup yang berbeda. Perbedaan populasi, cara pengelompokan status gizi, dan karakteristik

asupan dapat menghasilkan pola hubungan yang berbeda sehingga hasil satu penelitian tidak dapat dipindahkan begitu saja ke populasi lainnya.

Penelitian Syah (2022) membahas hubungan obesitas dengan anemia pada remaja putri, sedangkan Putri, Desmawati, dan Defrin (2023) mengkaji asupan zat besi, hepsidin, dan hemoglobin pada mahasiswi obesitas dan normal. Kedua rujukan tersebut menempatkan gizi lebih sebagai kondisi yang juga perlu diperhatikan dalam pembahasan hemoglobin. Secara konseptual, kecukupan energi dan kecukupan zat besi tidak selalu berjalan sejajar. Makanan yang padat energi dapat dikonsumsi dalam jumlah besar tanpa menyediakan zat gizi pembentuk darah dalam jumlah yang memadai.

Penelitian Putri, Jeki, dan Fatmawati (2024) memperluas pembahasan melalui status gizi, tingkat konsumsi zat besi, dan siklus menstruasi. Ruang lingkup tersebut menunjukkan bahwa status gizi berada dalam jejaring faktor yang lebih luas. Sementara itu, Wahyuni et al. (2024) tidak menemukan hubungan bermakna antara status gizi dan anemia. Variasi temuan ini menjadi alasan untuk menilai hubungan secara empiris pada kelompok siswi yang berbeda, sekaligus menghindari anggapan bahwa setiap remaja dengan gizi kurang pasti anemia atau setiap remaja dengan gizi normal pasti bebas anemia.

Tujuan penelitian adalah mengetahui hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMKN 1 Kota Jambi. Secara khusus, penelitian menggambarkan karakteristik responden, distribusi kategori status gizi, distribusi anemia, serta hubungan kedua variabel berdasarkan uji statistik. Manfaat hasil penelitian terletak pada penyediaan gambaran lokal untuk mendukung penilaian kesehatan remaja di sekolah dan pengembangan penelitian yang mengukur faktor gizi secara lebih lengkap.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif korelatif dengan rancangan potong lintang. Pengukuran karakteristik antropometri dan hemoglobin dilakukan pada satu periode pengamatan untuk menilai hubungan antarkategori. Rancangan ini sesuai untuk menggambarkan distribusi variabel serta menguji hubungan pada saat pengukuran, tetapi tidak menentukan urutan waktu atau membuktikan sebab akibat. Penelitian ini dilaksanakan pada periode Agustus-September 2026 di SMKN 1 Kota Jambi. Penelitian ini telah dinyatakan lulus uji etik oleh komite etik Universitas Jambi dengan Nomor 238/DST/UN21.8.9/PT.01.04/2026.

Populasi penelitian terdiri atas seluruh siswi kelas XI tahun ajaran 2026/2027, dengan jumlah responden yang diukur sejumlah 38 siswi. Teknik pemilihan sampel *menggunakan simple random sampling*, yaitu setiap anggota populasi yang memenuhi kriteria memiliki kesempatan terpilih. Kriteria inklusi meliputi siswi kelas XI, berusia 15–18 tahun, dan bersedia mengikuti penelitian melalui *informed consent*. Kriteria eksklusi meliputi keterbatasan fisik yang menghambat pengukuran, penyakit kronis, serta keadaan infeksi dan demam.

Data primer dikumpulkan melalui pengukuran berat badan menggunakan timbangan analog, tinggi badan menggunakan *microtoise*, serta pengambilan darah kapiler melalui ujung jari tangan untuk mengukur kadar hemoglobin menggunakan hemoglobin meter digital *EasyTouch GCHb*. Berat dan tinggi badan digunakan untuk menghitung IMT, kemudian ditentukan kategori IMT/U berdasarkan z-score sesuai Permenkes no 2 tahun 2020 untuk klasifikasi antropometri anak. Kategori status gizi diklasifikasikan menjadi gizi kurang, gizi normal, dan gizi lebih. Kadar hemoglobin dikelompokkan menjadi anemia (Hb < 12 g/dL) dan tidak anemia.

Pengolahan data mencakup pemeriksaan kelengkapan, pengodean, entri, dan tabulasi. Analisis univariat menyajikan frekuensi serta persentase. Hubungan status gizi dengan kategori hemoglobin diuji menggunakan *Chi-Square* dengan batas kemaknaan 0,05. Namun, apabila syarat uji *Chi-Square* tidak terpenuhi (*expected count* < 5) maka analisis dialihkan menggunakan

sebagai uji alternatif melalui SPSS. Pada penelitian ini digunakan analisis Uji *Fisher's Exact Test* menggunakan IBM SPSS Statistics 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik dan distribusi variabel penelitian

Penelitian melibatkan 38 siswi kelas XI SMKN 1 Kota Jambi. Karakteristik responden menurut usia dan jurusan disajikan pada Tabel 1. Mayoritas responden berusia 16 tahun dan berasal dari jurusan Akuntansi Keuangan.

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Usia 15 tahun	11	28.9
Usia 16 tahun	24	63.2
Usia 17 tahun	3	7.9
Total menurut usia	38	100.0
Akuntansi Keuangan	20	52.6
Bisnis Digital	4	10.5
Bisnis Retail	7	18.4
Manajemen Perkantoran	4	10.5
Teknik Komputer dan Telekomunikasi	3	7.9
Total menurut jurusan	38	100.0

Tabel 2. Distribusi status gizi dan kategori hemoglobin

Variabel dan kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Status gizi kurang	7	18.4
Status gizi normal	28	73.7
Status gizi lebih	3	7.9
Total status gizi	38	100.0
Anemia	20	52.6
Tidak anemia	18	47.4
Total kategori hemoglobin	38	100.0

Sebagian besar responden memiliki status gizi normal. Meskipun demikian, jumlah siswi dengan anemia lebih besar daripada jumlah siswi tanpa anemia. Kedua distribusi tersebut belum menunjukkan hubungan antarkategori karena masih berupa ringkasan masing-masing variabel. Hubungan perlu dibaca melalui tabulasi silang pada Tabel 3.

MEDIC NUTRICIA
Jurnal Ilmu Kesehatan
ISSN : 3025-8855

Vol. 24 No 2 Tahun 2026
Cahaya Ilmu Bangsa

Hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin

Tabel 3. Status gizi menurut kategori hemoglobin

Status gizi	Anemia n (%)	Tidak anemia n (%)	Total n (%)
Gizi kurang	5 (25.0)	2 (11.1)	7 (18.4)
Gizi normal	13 (65.0)	15 (83.3)	28 (73.7)
Gizi lebih	2 (10.0)	1 (5.6)	3 (7.9)
Total	20 (100.0)	18 (100.0)	38 (100.0)

Di antara 20 responden dengan anemia, jumlah terbanyak berasal dari kelompok gizi normal, yaitu 13 siswi. Berdasarkan pembagian jumlah kasus dengan total setiap kategori status gizi, anemia ditemukan pada 5 dari 7 siswi gizi kurang atau 71.4%; 13 dari 28 siswi gizi normal atau 46.4%; serta 2 dari 3 siswi gizi lebih atau 66.6%. Pada penelitian ini analisis hubungan dilakukan dengan metode *Fisher-Exact* dikarenakan uji *Chi-Square* tidak memenuhi syarat, didapatkan $p = 0.470$ ($p< 0.05$) sehingga dapat disimpulkan tidak ditemukan hubungan yang bermakna secara statistik antara status gizi dan kategori kadar hemoglobin pada sampel ini. Namun, hasil ini tidak serta membuktikan bahwa status gizi sama sekali tidak berkaitan dengan hemoglobin pada semua populasi.

Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Status Gizi

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa status gizi antropometrik dan kategori hemoglobin tidak selalu bergerak searah. Sebagian siswi dengan gizi kurang tidak termasuk kategori anemia, sedangkan sebagian siswi dengan gizi normal mengalami anemia. Pola ini dapat terjadi karena IMT/U menggambarkan kesesuaian ukuran tubuh, sementara hemoglobin menggambarkan kemampuan darah membawa oksigen. Keduanya berkaitan dengan kesehatan gizi, tetapi tidak mengukur komponen yang sama. Kecukupan energi dalam jangka tertentu belum tentu menggambarkan kecukupan zat besi, folat, atau vitamin B12.

Pada kelompok gizi kurang, keterbatasan asupan makanan dapat mengurangi tersedianya bahan untuk pembentukan eritrosit dan hemoglobin. Protein diperlukan dalam pembentukan globin, sedangkan besi berperan pada struktur heme. Kekurangan zat gizi yang berlangsung terus-menerus dapat mengganggu proses pembentukan darah (Abby et al., 2023). Namun, penelitian ini tidak mengukur asupan protein, cadangan besi, atau parameter pembentukan eritrosit sehingga penyebab anemia individual tidak dapat dipastikan.

Temuan 5 siswi anemia dari 7 siswi gizi kurang memperlihatkan kelompok yang memerlukan perhatian dalam pemeriksaan kesehatan. Keadaan tersebut dapat berkaitan dengan perbedaan kualitas asupan, cadangan zat gizi, atau riwayat kesehatan tiap responden. Lutfitasari (2021) melaporkan hubungan status gizi dengan status anemia pada mahasiswa putri, sedangkan penelitian pada SMKN 1 Kota Jambi tidak menemukan hubungan yang bermakna. Perbedaan hasil tidak dengan sendirinya menunjukkan bahwa salah satu penelitian keliru. Subjek penelitian, distribusi kategori gizi, jumlah sampel, dan variabel penyerta dapat berbeda. Penggunaan populasi mahasiswa juga menghadirkan konteks kebiasaan makan dan aktivitas yang tidak sama dengan siswi sekolah menengah.

Proporsi anemia pada kelompok gizi normal, yaitu 13 dari 28 siswi, menunjukkan keterbatasan menjadikan penampilan fisik atau berat badan sebagai dasar tunggal penilaian kesehatan darah. Seseorang dapat memenuhi kebutuhan energi tetapi memiliki pola konsumsi yang kurang beragam. Remaja dengan status gizi normal juga berpotensi mengalami anemia apabila jarang mengonsumsi sayur-mayur dan lebih sering mengonsumsi makanan dengan komposisi karbohidrat dan lemak saja tanpa diimbangi mineral, protein dan vitamin. Proses

fisiologis gizi sangat dipengaruhi oleh jenis makanan, frekuensi konsumsi, dan faktor yang memengaruhi penyerapan (Waluyani et al., 2023).

Dua dari tiga siswi dengan gizi lebih mengalami anemia. Jumlah ini menunjukkan bahwa gizi lebih tidak dapat diasumsikan melindungi remaja dari rendahnya hemoglobin. Secara biologis, penumpukan jaringan adiposa dapat berkaitan dengan proses inflamasi dan perubahan pengaturan besi. Hal ini terjadi akibat adanya peningkatan kadar sejumlah penanda inflamasi dalam darah seperti sitokin pro-inflamasi dan protein fase akut yang meliputi interleukin (IL-6) dan protein C-reaktif (CRP). Meningkatnya IL-6 dan CRP kemudian akan mendorong peningkatan produksi hepcidin di hati dan jaringan adiposa, yang kemudian menghambat absorpsi zat besi oleh usus halus. Proses ini akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar zat besi yang bersirkulasi dan peningkatan pelepasan zat besi dari tempat penyimpanannya sehingga kadar zat besi dalam tubuh menurun yang diikuti oleh penurunan kadar hemoglobin darah (Syah et al., 2022)

Kualitas konsumsi perlu dibedakan dari kuantitas energi. Makanan yang tinggi energi tidak selalu menyediakan zat besi dan zat gizi pendukung pembentukan darah dalam proporsi yang sesuai. Sebaliknya, berat badan yang rendah juga tidak langsung menentukan rendahnya hemoglobin pada satu waktu pemeriksaan. Konsumsi makanan dengan komposisi karbohidrat dan lemak saja tanpa dilengkapi mineral, protein dan vitamin akan mempengaruhi kadar hemoglobin tubuh. Perbedaan lama terjadinya masalah gizi dan perbedaan cadangan tubuh dapat menimbulkan pola yang bervariasi (Waluyani et al., 2023).

Faktor lain yang turut relevan adalah menstruasi yang dialami oleh remaja putri. Kehilangan darah menstruasi dapat memengaruhi kebutuhan zat besi, tubuh perlu menggantikan zat besi yang hilang melalui darah yang keluar pada saat mengalami menstruasi setiap bulannya. Semakin lama durasi menstruasi maka semakin berisiko si remaja untuk mengalami anemia (Putri et al., 2024).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian pada 38 remaja putri di SMKN 1 Kota Jambi menunjukkan 7 siswi (18.4%) memiliki status gizi kurang, 28 siswi (73.7%) gizi normal, dan tiga siswi (7.9%) gizi lebih. Anemia ditemukan pada 20 siswi (52.6%). Berdasarkan uji *Fisher's Exact* didapat nilai $p = 0.470$ ($p < 0.05$) sehingga dismpulkan tidak ditemukan hubungan yang bermakna secara statistik antara kedua variabel. Kesimpulan ini terbatas pada sampel, pengukuran, dan pengujian yang digunakan.

Anemia ditemukan pada seluruh kategori status gizi sehingga hasil antropometri tidak dapat dijadikan acuan tunggal untuk menentukan ada atau tidaknya anemia. Sekolah disarankan mengoordinasikan pemeriksaan antropometri dan hemoglobin dengan layanan kesehatan dan mensosialisasikan pentingnya keragaman makanan. Siswi dengan hasil hemoglobin rendah perlu memperoleh penilaian lanjutan agar penyebab dan kebutuhan penanganannya dapat ditentukan secara tepat.

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menjangkau populasi yang lebih luas baik dari sisi kategori status gizi, usia maupun lokasi pelaksanaan. Pengukuran determinan anemia lain seperti asupan zat besi, protein, vitamin pendukung pembentukan darah, menstruasi, dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah dapat turut dikaji untuk memperjelas hubungan antar variabel.

DAFTAR PUSTAKA

Abby, S. O., Arini, F. A., Sufyan, D. L., & Ilmi, I. M. B. (2023). Hubungan kepatuhan konsumsi TTD, asupan zat gizi, dan status gizi terhadap kejadian anemia pada remaja putri di SMPN 1 Gunungsari. Amerta Nutrition, 7(2), 213–223.

Astuti, E. R. (2023). Literature review: Faktor-faktor penyebab anemia pada remaja putri. Jamboura Journal of Health Science and Research, 5(2), 550–561.

Kemenkes RI. (2020). Peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia nomor 2 tahun 2020 tentang standar antropometri anak. Kementrian Kesehatan RI.

Kemenkes RI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) dalam angka. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.

Lutfitasari, A. (2021). Hubungan status gizi dengan status anemia pada mahasiswa putri. Jurnal Kebidanan, 10(1), 51–60. https://doi.org/10.26714/jk.10.1.2021.51-60

Naufalina, M. D., Nabawiyah, H., & Sari, D. D. (2023). Status gizi pada siswi remaja di pondok pesantren modern. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 19(3), 112.

Putri, F. K., Desmawati, D., & Defrin, D. (2023). Asupan zat besi, kadar hepsidin, dan kadar hemoglobin pada mahasiswi obesitas dan normal. Jurnal Gizi Klinik Indonesia, 20(2), 56.

Putri, S. K., Jeki, A. G., & Fatmawati, T. Y. (2024). Status gizi, tingkat konsumsi zat gizi besi (Fe) dan siklus menstruasi dengan kejadian anemia remaja putri. Jurnal Diskursus Ilmiah Kesehatan, 2(1), 9–15.

Syah, M. N. H. (2022). The relationship between obesity and anemia among adolescent girls. Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan, 15(4), 355–359. https://doi.org/10.33860/jik.v15i4.712

Wahyuni, R., Prasetiyarini, A., & Masyita, G. (2024). Hubungan status gizi dan AKG (energi) dengan kejadian anemia pada remaja putri. Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada, 13(2), 127–134.

Waluyani, I., Siregar, NF., Anggreini, D., Usamah, YM. (2022). Pengaruh pengetahuan, pola makan, dan aktivitas fisik remaja terhadap status gizi di SMPN 31 Medan, Kecamatan Medan Tuntungan. PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat, 1(1), 28–35.