

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pola makan vegetarian di dunia bervariasi, namun secara umum kurang dari 10% populasi menerapkan pola ini, kecuali di negara India mencapai di atas 20% vegetarian kelompok dewasa. Di Amerika Serikat, hasil survei pada tahun 2020 menunjukkan bahwa 6% orang dewasa mengikuti pola makan vegetarian, dan sekitar 2% anak usia 8–17 tahun menjalani pola makan vegan (Craig *et al.*, 2021).

Dalam *Indonesia Vegetarian Society* (IVS) mencatat jumlah vegetarian meningkat dari 60 ribu pada tahun 2007 menjadi 500 ribu pada tahun 2010. Di Provinsi Bengkulu terdapat tempat vegetarian yaitu Vihara Rukun Maitreya dan kantin vegetarian *Vege House* dan *Joyfull* di Bengkulu memiliki sekitar 100 orang yang menjalankan diet vegetarian.

Vegetarian adalah individu yang menjalankan pola makan yang sebagian besar atau seluruhnya menghindari produk-produk yang berasal dari hewan (Mulyanti *et al.*, 2020). Pola makan vegetarian terbukti memberikan perbaikan kardiometabolik yang bermakna meskipun tanpa dukungan obat-obatan, terutama pada individu dengan risiko tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa diet vegetarian memiliki manfaat protektif dan dapat bekerja selaras dalam upaya pencegahan primer penyakit kardiovaskular (Wang *et al.*, 2023).

Sebagian individu yang memilih untuk menjadi vegetarian, terutama karena adanya faktor ajaran dan ketentuan agama yang menjadi dasar atau syarat dalam pelaksanaannya. Peningkatan ini didukung oleh pertumbuhan

populasi penganut agama Buddha dan Hindu serta tren masyarakat yang mulai memilih makanan lebih sehat untuk meningkatkan imunitas tubuh (Arwanto *et al.*, 2022).

Hemoglobin adalah kumpulan komponen pembentuk sel darah merah yang memiliki fungsi sebagai alat transportasi dari oksigen. Komponen yang terkandung dalam Hb adalah protein, garam, besi, dan zat warna. Penurunan kadar hemoglobin sering dikaitkan dengan kelelahan kronis, yang dapat menyebabkan stres dan gangguan emosional pada remaja (Mulyani, 2025). Selain itu, kadar hemoglobin yang rendah dapat menurunkan kemampuan berpikir, termasuk konsentrasi dan kecerdasan serta terganggunya aktivitas fisik akibat mudah lelah. Selain itu, penurunan kadar HB mengakibatkan anemia gizi yang dapat mengganggu respon sistem kekebalan, terutama sel limfosit, sehingga mempermudah terserang penyakit infeksi (Syabani Naila *et al.*, 2025).

Tinggi rendahnya hemoglobin sangat dipengaruhi oleh asupan zat gizi seperti protein, zat besi, dan vitamin B12 pada vegetarian, ketiga zat gizi ini sering berada dalam jumlah kurang. Hasil Penelitian Ayuningtyas (2022) pada santriwati menemukan bahwa ada perbedaan signifikan antara jumlah zat besi heme, zat besi non-heme, vitamin B12, protein, zink, dan kalsium dengan tingkat anemia, faktor-faktor yang menghambat penyerapan zat besi, seperti fitat, tanin, atau kalsium berlebihan, juga ikut mempengaruhi ketersediaan zat besi dari makanan nabati.

Dalam konteks hematologi, protein sangat penting untuk pembentukan hemoglobin (Hb), protein dalam sel darah merah yang bertanggung jawab untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Konsumsi asupan protein berhubungan dengan kadar hemoglobin, karena protein diperlukan dalam pembentukan hemoglobin, namun keterbatasan konsumsi protein hewani dapat meningkatkan risiko anemia (Fitriani *et al.*, 2021). Jenis protein yang paling banyak hingga paling rendah pada nabati terdapat pada kedelai yaitu terdiri dari protein albumin, protein globulin, protein larut basa dan protein larut alkohol.

Sejumlah asam amino dan peptida rantai pendek dari protein dapat menghasilkan pemecahan protein yang digunakan sebagai sumber nitrogen untuk pertumbuhan kapang yang terdapat pada tempe. Mutu gizi tempe yang tinggi memungkinkan adanya penambahan tempe untuk meningkatkan mutu sereal dan umbi-umbian, sepotong tempe goreng (50 gram) sudah cukup untuk meningkatkan mutu gizi nasi sebesar 200 gram (Astawan *et al.*, 2017). Penelitian oleh Leitao (2024) menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara asupan protein dan kadar hemoglobin. Dengan demikian, bagi vegetarian meningkatkan asupan protein secara tepat, seperti dengan mengkombinasikan berbagai sumber nabati serta meningkatkan ketersediaannya, beserta pemberian suplemen atau makanan yang kaya zat besi, sangat dianjurkan untuk mencegah risiko anemia.

Zat besi merupakan bagian penting dari hemoglobin, pigmen merah dalam sel darah merah (eritrosit) yang berfungsi untuk mengikat dan

mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan, serta membawa karbon dioksida dari jaringan ke paru-paru untuk dikeluarkan (Thamrin *et al.*, 2021). Konsumsi zat besi bagi vegetarian yang bersumber dari nabati berakibatkan kurang optimalnya proses penyerapan zat besi karena nabati memiliki bioavailabilitas zat besi yang rendah dibandingkan dengan hewani. Hasil penelitian Slywitch (2021) memperkuat bahwa zat besi merupakan salah satu faktor penting yang berhubungan dengan pembentukan hemoglobin pada vegetarian. Sebagai komponen utama heme, kecukupan zat besi diperlukan agar sintesis hemoglobin berlangsung optimal, sehingga kekurangan zat besi dapat meningkatkan risiko kadar hemoglobin tidak normal.

Hasil ini menunjukkan bahwa pada komunitas vegetarian di Indonesia, masalah kadar hemoglobin rendah atau anemia yang terkait dengan asupan zat gizi tertentu sudah mulai muncul. Individu yang menjalani pola makan vegetarian cenderung lebih berisiko mengalami simpanan zat besi yang lebih rendah, kekurangan zat besi, serta anemia defisiensi besi dibandingkan mereka yang mengonsumsi makanan campuran (Henjum *et al.*, 2021). Selain itu hasil penelitian Rahfiludin (2021) menunjukkan bahwa pola makan nabati tidak selalu berhubungan dengan anemia, namun kecukupan dan bioavailabilitas zat besi tetap menjadi faktor penting dalam pembentukan hemoglobin.. Dengan demikian, meskipun sebagian besar penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara asupan zat besi dan kadar hemoglobin, hasilnya dapat bervariasi tergantung pada pola makan, sumber zat besi yang dikonsumsi, serta faktor pendukung penyerapannya seperti vitamin C.

Selain itu hasil penelitian Rahfiludin (2021) menunjukkan bahwa pola makan nabati tidak selalu berhubungan dengan anemia, namun kecukupan dan bioavailabilitas zat besi tetap menjadi faktor penting dalam pembentukan hemoglobin.. Dengan demikian, meskipun sebagian besar penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara asupan zat besi dan kadar hemoglobin, hasilnya dapat bervariasi tergantung pada pola makan, sumber zat besi yang dikonsumsi, serta faktor pendukung penyerapannya seperti vitamin C.

Vitamin B12 memiliki peranan dalam pembentukan dan pematangan sel darah merah (eritrosit) vitamin B12 berfungsi sebagai kofaktor dalam sintesis DNA, yang diperlukan untuk pembelahan dan perkembangan yang tepat dari prekursor sel darah merah di sumsum tulang. Konsumsi vitamin B12 pada vegetarian mengakibatkan defisiensi kobalamin yang tinggi, konsumsi garam yang berlebihan, dan peningkatan konsentrasi serum trigliserida, yang dapat menyebabkan patologi tertentu seperti arteriosklerosis, Fungsi Vitamin B12 adalah untuk perkembangan normal sel darah merah, sintesis DNA, dan mencegah anemia yang disebut pernicious anemia. Jumlah vitamin B12 dapat diperoleh dengan mengonsumsi tempe sebanyak satu takaran saji (sekitar 70 gram tempe). Hal tersebut memberikan keuntungan bagi vegetarian atau vegan karena konsumsi tempe dapat mencegah berbagai gangguan kesehatan akibat kekurangan vitamin B12 (Astawan *et al.*, 2017). Penelitian Lee (2021) mengungkapkan bahwa ada hubungan antara Vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada vegetarian. Penting bagi vegetarian untuk memperhatikan

asupan vitamin B12 dari sumber fortifikasi atau suplemen guna mencegah anemia dan menjaga fungsi hematologis yang optimal.

Hasil survei awal yang dilakukan terhadap 10 sampel komunitas vegetarian yang berada di Kota Bengkulu dilihat dari pola makan 10 responden pada lakto ovo vegetarian yang masih mengonsumsi produk telur, susu dan olahannya. Survei menggunakan kuesioner semi *FFQ*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase konsumsi protein pada responden laki-laki sebagian besar berada pada kategori cukup, yaitu 5 responden (89–149% AKG), sedangkan 1 responden (77% AKG) termasuk kategori kurang. Konsumsi zat besi menunjukkan 3 responden (89–244% AKG) berada pada kategori cukup dan 3 responden (78–79% AKG) termasuk kategori kurang. Konsumsi vitamin B12 berada pada kategori cukup pada 3 responden (88–125% AKG), sementara 3 responden lainnya (50–75% AKG) termasuk kategori kurang. Berdasarkan pemeriksaan kadar hemoglobin, dari 6 responden laki-laki komunitas vegetarian, hanya 1 responden yang memiliki kadar hemoglobin normal.

Selain itu 4 perempuan dewasa di dapatkan bahwa seluruhnya memiliki konsumsi protein kategori cukup dengan persentase (85–95% AKG). Konsumsi zat besi sebagian besar berada pada kategori cukup (83–89% AKG). Seluruh responden perempuan memiliki asupan vitamin B12 kategori kurang (50–75% AKG). Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa tidak ada responden perempuan yang memiliki kadar hemoglobin normal. Dari hasil uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian yaitu “Hubungan pola konsumsi protein, zat besi dan vitamin B12 dengan kadar Hemoglobin pada komunitas vegetarian di Kota Bengkulu”.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melihat kadar hemoglobin pada komunitas vegetarian dimana penelitian mengenai kadar hemoglobin pada kelompok vegetarian masih terbatas, khususnya yang berkaitan dengan pola konsumsi protein, zat besi, dan vitamin B12 yang berperan penting dalam pembentukan hemoglobin

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui hubungan pola konsumsi protein, zat besi, dan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada komunitas vegetarian di Kota Bengkulu tahun 2026.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui karakteristik komunitas vegetarian di Vihara Rukun Maitreya dan Vege House Kota Bengkulu tahun 2026 berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Pekerjaan, Pendidikan, Jenis Vegetarian, Lama Vegetarian, dan Alasan Vegetarian pada Komunitas Vegetarian Kota Bengkulu tahun 2026
- b. Diketahui gambaran pola konsumsi (jumlah, jenis, dan frekuensi) protein, zat besi, dan vitamin B12 pada komunitas vegetarian di Vihara Rukun Maitreya dan Vege House kota Bengkulu tahun 2026

- c. Diketahui gambaran kadar hemoglobin pada komunitas vegetarian di Vihara Rukun Maitreya dan Vege House kota Bengkulu tahun 2026
- d. Diketahui hubungan pola konsumsi (jumlah dan frekuensi) protein dengan kadar hemoglobin pada komunitas vegetarian di Vihara Rukun Maitreya dan Vege House Kota Bengkulu tahun 2026.
- e. Diketahui hubungan pola konsumsi (jumlah, dan frekuensi) zat besi dengan kadar hemoglobin pada komunitas vegetarian di Vihara Rukun Maitreya dan Vege House Kota Bengkulu tahun 2026.
- f. Diketahui hubungan pola konsumsi (jumlah, dan frekuensi) vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada komunitas vegetarian di Vihara Rukun Maitreya dan Vege House Kota Bengkulu tahun 2026.
- g. Diketahui hubungan pola konsumsi (Jenis) protein, zat besi, dan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada komunitas vegetarian di Vihara Rukun Maitreya dan Vege House Kota Bengkulu tahun 2026.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber referensi dan dasar bagi peneliti selanjutnya yang membahas pola konsumsi vegetarian, khususnya terkait pola konsumsi protein, zat besi dan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin terutama di komunitas vegetarian.

2. Bagi vegetarian

Peneliti ini memberikan informasi mengenai pola konsumsi protein, zat besi dan vitamin B12 untuk mendorong responden agar melakukan evaluasi pola konsumsi penting (protein , zat besi dan vitamin B12) untuk menjaga kadar hemoglobin dan mencegah anemia.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama dan Tahun	Judul Jurnal	Variabel Independen	Variabel Dependen	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1.	Fitriani dkk., 2021	Gambaran Asupan Protein, Zat Besi dan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri Vegetarian Vegan di Indonesian Vegetarian Society (IVS)	Protein, Zat Besi	Kadar Hemoglobin	Asupan protein dan zat besi dengan kadar hemoglobin	Hubungan pola konsumsi protein, zat besi, dan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada vegetarian di Kota Bengkulu	Ada hubungan signifikan asupan protein dan zat besi terhadap kadar HB vegetarian
2.	Lee <i>et al.</i> , 2021)	Vitamin B12 deficiency and anemia in 140 Taiwanese female lacto-vegetarians	Vitamin B12	Anemia	Hubungan asupan vitamin B12 dengan anemia	Hubungan pola konsumsi protein, zat besi, dan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada vegetarian di Kota Bengkulu	Ada hubungan signifikan antara asupan vitamin B12 dan dengan hemoglobin pada vegetarian

3.	Leitao (2024)	Protein and Amino Acid Adequacy and Food Consumption by Processing Level in Vegans in Brazil	Protein,	Kadar Hemoglobin	Protein pada vegetarian	Hubungan pola konsumsi protein, zat besi, dan vitamin B12 dengan kadar hemoglobin pada vegetarian di Kota Bengkulu	Ada hubungan signifikan protein dengan kadar hemoglobin pada komunitas vegetarian
----	------------------	---	----------	---------------------	----------------------------	--	---

