INFLUENCE OF COCONUT WATER *(Cocos nucifera L.)* IN INCREASING HEMOGLOBIN LEVELS IN STUDENTS OF THE EAST KALIMANTAN MINISTRY OF HEALTH POLYTECHNIC

Fairuz Mulkiardhi[1], Endah Wahyutri[2], dan Supri Hartini[3]

[1,3] Medical Laboratory Technology, Polytechnic of the Ministry of Health of East Kalimantan, Jl. Kurnia Makmur, Harapan Baru, Kec. Samarinda City, 75123
[2] Nursing, Polytechnic of the Ministry of Health of East Kalimantan, Jl. Wolter Monginsidi Kel. Sidodadi Kec. Samarinda City, 75123

E-mail: fmulkiardhi14@gmail.com

Abstract

Anemia is a common health issue among female university students, affecting concentration, productivity, and quality of life. Coconut water (Cocos nucifera L.) may increase hemoglobin (Hb) levels due to its minerals and nutrients that support erythropoiesis. This quasi-experimental study aimed to assess the effect of coconut water on Hb levels in students of Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur. Thirty participants were randomly assigned to three groups: an experimental group received 300 mL of coconut water daily for 7 days, a positive control group received iron tablets, and a negative control group received no intervention. Hb levels were measured on days 1 and 7 using the Cyanmethemoglobin method and analyzed with a paired t-test.

Results showed a significant decrease in Hb levels in all groups: coconut water (15.7 → 12.6 g/dL, p<0.001), iron tablets (14.8 → 12.1 g/dL, p=0.001), and negative control (15.2 → 13.0 g/dL, p=0.010). The decrease was likely influenced by non-intervention factors, such as diet, menstrual cycle, and individual health conditions. In conclusion, 300 mL of coconut water daily for 7 days was not effective in increasing Hb levels in students with initially normal-high Hb. Future studies should consider longer duration, higher doses, or populations with anemia.

Keywords: *Coconut Water, Cyanmethemoglobin, Quasi-experimental*

PENGARUH AIR KELAPA *(Cocos nucifera L.)* DALAM MENINGKATKAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWA POLTEKKES KEMENKES KALIMANTAN TIMUR

Abstrak

Anemia merupakan masalah umum pada mahasiswa terutama perempuan. Anemia berdampak pada penurunan daya konsentrasi, produktivitas, dan kualitas hidup. Air kelapa (Cocos nucifera L.) diduga berpotensi meningkatkan kadar hemoglobin (Hb) karena kandungan mineral dan gizinya yang mendukung eritropoiesis.

Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh pemberian air kelapa terhadap kadar hemoglobin pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur. Penelitian menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan rancangan pretest-posttest control group design. Subjek penelitian sebanyak 27 ditambah 10% dropout menjadi 30 sampel dibagi menjadi tiga kelompok: kelompok eksperimen yang diberikan air kelapa 300 mL/hari selama 7 hari, kelompok kontrol positif yang menerima tablet Fe, dan kelompok kontrol negatif tanpa perlakuan. Pemeriksaan kadar Hb dilakukan pada hari ke-1 dan ke-7 menggunakan metode Cyanmethemoglobin. Analisis data penelitian menggunakan uji statistik Paired T-test.

Hasil menunjukkan penurunan signifikan kadar Hb pada semua kelompok: air kelapa (15,7→12,6 g/dL, p<0,001), tablet Fe (14,8→12,1 g/dL, p=0,001), dan kontrol negatif (15,2→13,0 g/dL, p=0,010). Penurunan ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor non-intervensi seperti pola makan, siklus menstruasi, dan kondisi kesehatan responden. Dapat disimpulkan, pemberian air kelapa 300 mL/hari selama 7 hari tidak efektif meningkatkan kadar Hb pada mahasiswa dengan Hb awal normal-tinggi. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan durasi lebih panjang, dosis lebih tinggi, atau populasi dengan anemia.

Kata Kunci: *Air Kelapa, Cyanmethemoglobin, Kuasi-eksperimen*

Penulis Koresponden: Fairuz Mulkiardhi
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kemenkes Kaltim, Jalan Kurnia Makmur No.64 Samarinda 75123,
Email: fmulkiardhi14@gmail.com

PENDAHULUAN

Penurunan kadar hemoglobin atau yang disebut anemia merupakan suatu keadaan dimana jumlah hemoglobin seseorang dibawah batas normal sesuai dengan umur dan jenis kelamin, gejala yang sering muncul pada seseorang yang mengalami anemia seperti ; lemah, letih, lesu sakit kepala, pusing, dan mata berkunang-kunang. Gejala-gejala anemia tersebut dapat berdampak pada penurunan, daya konsentrasi pada saat proses pembelajaran (Gunadi et al., 2016).

Eritropoiesis adalah proses pembentukan sel darah merah (eritrosit) yang terjadi di sumsum tulang, dan hormon erythropoietin (EPO) memegang peran utama dalam proses ini. Ketika tubuh mengalami kekurangan oksigen (hipoksia), ginjal akan meningkatkan ekspresi gen EPO, sehingga lebih banyak EPO disekresikan ke dalam darah. EPO kemudian merangsang sel prekursor eritroid untuk berkembang menjadi eritrosit matang yang kaya hemoglobin, meningkatkan kapasitas darah dalam mengangkut oksigen ke jaringan. Gangguan pada regulasi EPO, kekurangan zat besi, atau nutrisi yang kurang memadai dapat menghambat proses ini, sehingga kadar hemoglobin menurun dan risiko anemia meningkat (Masdar et al., 2025).

Selain itu, metabolisme zat besi memegang peranan penting dalam pembentukan hemoglobin. Zat besi dari makanan diserap di usus halus, kemudian diangkut melalui darah oleh protein pengangkut (transferrin) menuju sumsum tulang untuk digunakan dalam proses eritropoiesis. Zat besi yang tidak segera digunakan disimpan dalam bentuk ferritin di hati, limpa, dan sumsum tulang, sementara besi dari sel darah merah tua juga didaur ulang oleh makrofag untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Regulasi yang ketat ini memastikan keseimbangan antara suplai dan kebutuhan zat besi; jika asupan atau penyerapan terganggu, produksi hemoglobin bisa menurun dan risiko anemia meningkat (Correnti et al., 2024).

Salah satu cara untuk mengatasi anemia adalah dengan konsumsi tablet Fe atau tablet tambah darah, namun tablet Fe juga mempunyai beberapa efek samping seperti mual, muntah, diare, sakit perut, iritasi pada lambung, alergi dan perubahan warna tinja (Baharini et al., 2017). Alternatif lain selain menggunakan obat-obatan kimia adalah mengkonsumsi bahan alami yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin salah satu nya adalah air kelapa muda.

Tanaman kelapa merupakan tanaman yang bisa dimanfaatkan dalam kehidupan. Bagian dari tanaman kelapa yang sering dimanfaatkan masyarakat luas adalah buahnya yang terdiri dari daging buah dan airnya (Arianti & Herlina, 2020).

Air kelapa memiliki kandungan gizi tinggi seperti mineral, vitamin dan gula serta asam amino esensial yang bermanfaat bagi kesehatan. Kandungan gizi seperti zat besi sebesar 17 ppm atau 0,2 mg, protein 0,2g, Vitamin C 1mg/100g yang dimiliki air kelapa muda memiliki peranan penting untuk menjaga kesehatan tubuh, salah satunya yang berhubungan dengan hematologi (IB & Ketut, 2022).

Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur dipilih karena memiliki beberapa faktor pendukung seperti aktivitas fisik, pola makan dan fase menstruasi menjadi alasan dalam pemilihan subjek penelitian. Aktivitas fisik yang dilakukan akan berpengaruh terhadap peningkatan atau penurunan kadar hemoglobin dalam darah jika dilakukan secara terus-menerus dan dengan durasi yang lama dapat menyebabkan penurunan massa sel darah merah dengan cara hemolisis intravascular (Gunadi et al., 2016).

faktor lain seperti pola makan mahasiswa yang cenderung tidak teratur dan kurangnya kandungan gizi yang dikonsumsi akan mempengaruhi pada proses pembentukan hemoglobin (Putri et al., 2024). Kekurangan zat besi, vitamin B12 dan asam folat dapat mengganggu proses eritropeiosis yang menyebabkan tubuh kesulitan memproduksi hemoglobin secara optimal dan menghasilkan nilai hemoglobin yang rendah (Hikmah et al., 2023).

Pada proses menstruasi wanita akan melewati beberapa fase yaitu fase menstruasi, fase folikuler, fase ovulasi, dan fase luteal. Diantara beberapa fase ini, fase menstruasi dan fase luteal merupakan fase yang paling berpengaruh secara fisiologis terhadap kadar hemoglobin (Ilham et al., 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah ”Apakah terdapat pengaruh konsumsi air kelapa (*Cocos nucifera L.*) terhadap kadar Hb pada Mahasiswa Kemenkes Poltekkes Kalimantan Timur?”.

Penelitian ini bertujuan secara umum untuk mengetahui efektivitas air kelapa terhadap kadar hemoglobin. Tujuan khusus dari penelitian ini meliputi: (1) Mengetahui rerata kadar Hb sebelum dan sesudah perlakuan pada tiap kelompok; (2) Pengaruh Konsumsi Air Kelapa terhadap Perubahan Kadar Hb. Dengan hipotesis konsumsi air kelapa diharapkan meningkatkan kadar hemoglobin setelah pemberian kelapa selama 7 hari

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian Quasi-eksperimen dengan rancangan Non-equivalent control group design with pretest-posttest. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi air kelapa terhadap peningkatan nilai kadar hemoglobin pada mahasiswa poltekkes kemenkes kaltim menggunakan metode cyanmethemoglobin. Desain penelitian ini dilakukan dengan membandingkan 3 kelompok perlakuan yakni; kelompok konsumsi air kelapa sebanyak 300ml/hari (kelompok eksperimen), kelompok konsumsi tablet fe 60mg zat besi dan 400mcg asam folat dalam 1 table satu kali sehari dalam 7 hari (kelompok kontrol positif) dan kelompok tanpa perlakuan (kelompok kontrol negatif).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa tingkat II Kelas B Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur, yang berusia 18-21 tahun sebanyak 27 sampel ditambah 10% dropout untuk antisipasi cadangan responden menjadi 30 sampel, perhitungan ini memenuhi kriteria rumus Federer. Subjek dibagi ke dalam 3 kelompok secara random menggunakan teknik simple random sampling dengan bantuan tabel random. Jenis teknik yang digunakan adalah Purposive sampling. Jenis teknik ini digunakan Ketika peneliti mempunyai pertimbangan atau kriteria tertentu yang telah dirumuskan oleh peneliti (Auliya et al., 2020). Kriteria inklusi: (1) Mahasiswa Perempuan tingkat II Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis, (2) Usia 18-21, (3) Bersedia menjadi responden. Kriteria Ekslusi: (1) Sedang konsumsi obat yang mempengaruhi kadar Hb, (2) Sedang dalam masa menstruasi, (3) Memiliki riwayat penyakit hematologi, (4) Menderita penyakit akut. Sampel darah yang digunakan adalah darah vena yang diambil dari masing-masing responden dan dimasukkan ke dalam tabung EDTA. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian air kelapa muda yakni sebanyak 300 mL/hari selama 1 minggu. Sedangkan variabel terikatnya adalah jumlah Kadar Hb yang akan diukur secara Pre-test dan Post-test menggunakan spektrofotometer yang akan diukur dalam skala rasio.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: surat izin penelitian, informed consent, alat dan bahan pemeriksaan hemoglobin (tourniquet, kapas steril, plester, alkohol swab, tabung EDTA (tutup ungu), mikropipet, tip pipet, holder vacutainer, Roller mixer, rak tabung, label, spektrofotometer, timbangan digital, gelas, air kelapa muda, larutan Drabkin, Aquades dan tablet Fe), form hasil pemeriksaan, dokumentasi kegiatan, serta ethical clearance (DP.04.03/F.XLII.25/0279/2025) yang telah disetujui oleh institusi terkait. Data yang dikumpulkan merupakan data primer yang diperoleh langsung dari hasil pemeriksaan kadar hemoglobin sampel.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data secara observasional (pengamatan) dengan jenis data primer. Data primer diperoleh dari hasil uji

laboratorium. Data kemudian melalui proses editing, coding, dan tabulasi. Editing dilakukan untuk memastikan kelengkapan dan keakuratan data. Selanjutnya data dikodekan dan dimasukkan dalam tabel untuk dianalisis. Analisis data dilakukan secara univariat untuk mendeskripsikan nilai rerata kadar hemoglobin dari masing-masing kelompok perlakuan, serta secara bivariat untuk melihat pengaruh konsumsi air kelapa terhadap nilai kadar hemoglobin.

Uji statistik yang digunakan adalah uji normalitas Shapiro-Wilk, karena jumlah sampel kurang dari 50. Jika data terdistribusi normal dengan nilai p value ≥ 0,05 , maka analisis dilanjutkan dengan uji Paired T-test. Sebaliknya, jika data tidak terdistribusi normal dengan nilai p value < 0,05 , maka digunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah p = 0,05. Dengan pendekatan ini, diharapkan diperoleh gambaran yang akurat mengenai pengaruh konsumsi air kelapa terhadap nilai kadar hemoglobin.

Pemilihan durasi penelitian ini didasarkan pada penelitian terdahulu yang juga menggunakan durasi 7 hari, serupa yang dilakukan oleh (Tiara & Wulandari, 2023) dan (Silalahi, 2021) yang menjadi alasan pemilihan waktu pada penelitian ini.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 20 November dan 26 November dengan jumlah 30 sampel, namun dari 30 orang yang awalnya direncanakan menjadi responden, hanya 21 orang yang dapat mengikuti proses penelitian sampai selesai. Sebagian tidak bisa melanjutkan karena sakit saat pemeriksaan hari ketujuh, ada yang sedang memasuki masa menstruasi, dan beberapa menyatakan tidak dapat melanjutkan intervensi. Kondisi ini menyebabkan jumlah sampel pada setiap kelompok berkurang menjadi 7 orang, sehingga analisis dilakukan berdasarkan jumlah aktual tersebut. Seluruh rangkaian pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Hematologi Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Kalimantan Timur.

Penelitian ini menggunakan data primer yaitu hasil dari pemeriksaan sampel darah terhadap kadar hemoglobin dengan sebelum dan sesudah pemberian air kelapa. Pada penelitian ini pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan metode *Cyanmethemoglobin* pada sampel yang diperiksa sebelum dan sesudah pemberian air kelapa. Analisa data dilakukan secara univariat dan bivariat.

Sebagai langkah awal dalam penelitian ini, dilakukan analisis karakteristik responden untuk mengetahui distribusi usia, status menstruasi, dan kadar hemoglobin (Hb) awal pada masing-masing kelompok. Karakteristik ini penting untuk memastikan kesamaan kondisi awal antar kelompok sebelum intervensi diberikan.

Tabel 1 Karakteristik responden

Kelompok Perlakuan	N	Usia (tahun) Mean ± SD	Status Menstruasi	Kadar Hb Awal (g/dL)
Pemberian Air Kelapa	7	19,3 ± 0,76	Tidak Menstruasi	15,7
Pemberian Tablet Fe	7	20,1 ± 0,69	Tidak Menstruasi	14,8
Kontrol Negatif	7	19,1 ± 0,69	Tidak Menstruasi	15,2

Sumber : (Data Primer, 2024)

Dari Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata usia responden tiap kelompok relatif seimbang, dan semua responden tidak sedang menstruasi pada saat pengambilan data awal. Kadar Hb awal juga menunjukkan nilai yang mendekati seragam, sehingga memungkinkan perbandingan perubahan Hb setelah intervensi dilakukan. Selanjutnya, untuk menilai efek intervensi terhadap kadar Hb, dilakukan pengukuran pre dan post intervensi pada masing-masing kelompok, yang disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

1. **Rerata Kadar Hb Mahasiswa Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Air Kelapa, Tablet Fe Dan Kontrol Negatif**

   Hasil rerata kadar hemoglobin pada mahasiswa sebelum dan sesudah pemberian air kelapa, tablet Fe dan kontrol negatif, adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Rerata Kadar Hemoglobin (Hb) sebelum perlakuan pada kelompok Air kelapa, tablet Fe dan kontrol negatif.

Kelompok Perlakuan	N	Nilai Rerata g/dl	Minimal-Maksimal	Standar Deviasi
Pemberian Air Kelapa	7	15,7	14,1 – 17,4	1.225
Pemberian Tablet Fe	7	14,8	12,8 – 16,4	1.281
Kontrol Negatif	7	15,2	12,1 – 17,3	1.727

Sumber : (Data Primer, 2024)

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil nilai rerata kadar Hemoglobin (Hb) pre pada kelompok pemberian air kelapa, kontrol negatif didapatkan kadar hemoglobin dalam kategori tinggi dan kelompok tablet Fe didapatkan kadar hemoglobin dalam kategori normal (12 g/dl – 16 g/dl).

Tabel 3 Rerata Kadar Hemoglobin (Hb) Post test pada kelompok air kelapa, tablet Fe dan kontrol negatif.

Kelompok Perlakuan	N	Nilai Rerata g/dl	Minimal-Maksimal	Standar Deviasi
Pemberian Air Kelapa	7	12,6	11,9 – 13,7	0.725
Pemberian Tablet Fe	7	12,1	10,7 – 13,0	0.825
Kontrol Negatif	7	13,0	11,0 – 14,6	1.088

Sumber : (Data Primer, 2024)

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan hasil nilai rerata kadar Hemoglobin (Hb) post pada kelompok pemberian air kelapa, tablet Fe dan kontrol negatif didapatkan kadar hemoglobin dalam kategori rendah ke normal (12 g/dl – 16 g/dl).

2. Pengaruh Konsumsi Air Kelapa terhadap Perubahan Kadar Hb

Dalam penelitian ini dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu untuk mengetahui analisa terdistribusi normal. Setelah data didapatkan terdistribusi normal dilanjut uji statistik parametrik yaitu uji *Paired T-Test* untuk menentukan ada tidaknya perbedaan kadar Hemoglobin (Hb) metode *Cyanmethemoglobin* pada sampel yang diberi air kelapa, tablet Fe dan kontrol negatif.

a) Uji Normalitas

Variabel Perlakuan. Dapat dilihat pada table dibawah ini:

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas terhadap kelompok pemberian air kelapa, tablet Fe dan kontrol negatif

Kelompok Perlakuan	Nilai P		Hasil Uji Normalitas
	Pre	Post	
Pemberian Air Kelapa	0.558	0.081	Terdistribusi Normal
Pemberian Tablet Fe	0.753	0.296	Terdistribusi Normal
Kontrol Negatif	0.576	0.321	Terdistribusi Normal

Sumber : (Data Primer, 2024)

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa normalitas kadar hemoglobin dari hasil uji normalitas dengan menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk (p value>0,05) pada kelompok perlakuan: air kelapa, kelompok tablet Fe dan kelompok negatif didapatkan nilai terdistribusi normal.

b) Uji *Paired T-Test*

Setelah data didapatkan dari hasil Uji Normalitas data terdistribusi normal maka dilanjut dengan uji *Paired T-Test* sebagaimana pada table berikut:

Tabel 5 Hasil Uji Statistik terhadap kelompok Air kelapa, Tablet Fe dan Kontrol negatif

Kelompok Perlakuan	Nilai P	Keterangan
Pre-Post Air Kelapa	0.000	Ada Perubahan
Pre-Post Tablet Fe	0.001	Ada Perubahan
Pre-Post Kontrol Negatif	0.010	Ada Perubahan

Sumber : (Data Primer, 2024)

Dari Tabel 5 terlihat bahwa hasil uji Paired T-Test pada tiap kelompok perlakuan menunjukkan perubahan kadar Hb. Namun, setelah pemberian air kelapa, tidak terdapat peningkatan kadar Hb, justru terjadi penurunan yang signifikan (p = 0,000). Sementara itu, kelompok tablet Fe dan kelompok

negatif juga menunjukkan perubahan kadar Hb yang signifikan sesuai hasil uji statistik masing-masing.

PEMBAHASAN

1. Rerata kadar Hb sebelum dan sesudah perlakuan kelompok air kelapa dan kelompok tablet Fe.

Dari nilai rerata pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.2 pada semua kelompok perlakuan terlihat memiliki perubahan pada nilai rerata pre dan post. Dimana pada Kelompok pemberian Air kelapa didapatkan nilai rerata pre 15,7 g/dl dan post 12,6 g/dl, pada Kelompok Pemberian Tablet Fe didapatkan nilai rerata pre sebesar 14,8 g/dl dan post 12,1 g/dl dan pada Kelompok Kontrol negatif didapat nilai pre rerata sebesar 15,2 g/dl dan post 13,0 g/dl. Dari hasil statistik terlihat bahwa adanya pengaruh pada tiap kelompok perlakuan oleh beberapa faktor dari pre analitik bahkan pada saat pasca analitik.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kadar hemoglobin pada kelompok pemberian air kelapa mengalami perubahan sebelum dan sesudah intervensi, pengukuran menggunakan metode *Cyanmethemoglobin* yang merupakan gold standar dalam analisis kadar Hb. Nilai hemoglobin menunjukkan adanya penurunan, namun tidak disebabkan oleh efek negatif dari konsumsi air kelapa, melainkan kadar hemoglobin awal sebanyak 38,1% (n=8) responden memiliki kadar Hb sudah berada di atas nilai normal (*polisitemia*), sehingga hasil akhir menunjukkan nilai hemoglobin yang lebih mendekati pada rentang normal.

Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tiara Rosa dkk (2023), yakni terjadi kenaikan 0,6 *g/dl* pada remaja yang mengkonsumsi air kelapa selama 7 hari. Namun penelitian dari Mesnan menunjukkan bahwa tidak terjadi peningkatan yang signifikan kadar hemoglobin setelah diberikan jambu biji merah (Mesnan & Simanullang, 2018).

2. Pengaruh Konsumsi Air Kelapa terhadap Perubahan Kadar Hb

Untuk mengetahui efektivitas air kelapa terhadap peningkatan kadar Hb pada 30 remaja putri usia 18-21 tahun dilakukan pemeriksaan kadar hb sesuai prosedur telah dijelaskan dengan menggunakan Metode *Cyanmethemoglobin* (Wicaksono *et al*., 2022). Berdasarkan hasil pemeriksaan, pada pretest didapatkan hasil kadar hemoglobin berada di kategori normal-tinggi untuk semua kelompok perlakuan yakni pada rentang 12,1 g/dl - 17,4 g/dl. Pada post test didapatkan hasil kadar hemoglobin

berada di kategori rendah ke normal yakni pada rentang 10,7 g/dl – 14,6 g/dl. Hasil ini menunjukkan penurunan kadar hemoglobin setelah perlakuan selama 7 hari. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor pengganggu seperti siklus menstruasi, pola makan, dan kondisi kesehatan pada setiap responden.

Dari hasil analisis rata-rata kadar Hb sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan penurunan pada semua kelompok termasuk kelompok yang diberikan air kelapa. Khusus pada kelompok air kelapa, meskipun diharapkan terjadi peningkatan Hb, yang terjadi justru penurunan. Temuan ini menunjukkan bahwa konsumsi air kelapa selama 7 hari tampaknya tidak efektif dalam meningkatkan kadar Hb pada populasi remaja putri dalam penelitian ini.

Hasil ini berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya. Misalnya, penelitian pada remaja dengan anemia yang diberikan air kelapa sebagai intervensi menunjukkan peningkatan kadar Hb, meskipun peningkatannya lebih kecil dibanding jus kurma (Tiara & Wulandari, 2023). Selain itu, penelitian pada pekerja yang terpapar timbal menunjukkan bahwa konsumsi air kelapa hijau mampu meningkatkan kadar Hb dibanding kelompok kontrol yang tidak mendapatkan intervensi (Fa'iza et al., 2016). Kedua studi ini menunjukkan bahwa efek air kelapa terhadap Hb lebih terlihat pada individu dengan kondisi baseline rendah atau paparan risiko anemia, berbeda dengan responden dalam penelitian ini yang sebagian besar sudah memiliki Hb normal-tinggi.

Penurunan Hb juga terjadi pada kelompok kontrol negatif, yang dapat dijelaskan oleh faktor fisiologis dan lingkungan. Kehilangan darah selama menstruasi, pola makan rendah zat besi, aktivitas fisik, dan kondisi kesehatan sementara dapat memengaruhi Hb, meskipun tidak ada intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan kadar hemoglobin tidak hanya dipengaruhi oleh perlakuan, tetapi juga oleh faktor individu dan fisiologis (Wiraprasidi et al., 2017).

Wanita mengalami menstruasi setiap 1 bulan sekali yakni pada 28-35 hari setelah siklus menstruasi sebelumnya. Pada proses menstruasi wanita akan melewati beberapa fase yaitu fase menstruasi, fase folikuler, fase ovulasi, dan fase luteal. Diantara beberapa fase ini, fase menstruasi dan fase luteal merupakan fase yang paling berpengaruh secara fisiologis terhadap kadar hemoglobin (Ilham et al., 2023).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan; (1) tidak mengontrol fase siklus menstruasi responden, (2) durasi intervensi yang singkat (7 hari), (3) tidak

melakukan konversi dosis zat besi antara air kelapa dan tablet Fe, (4) jumlah sampel yang kecil.

SIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis, terdapat perbedaan kadar hemoglobin (Hb) pada ketiga kelompok uji terjadi penurunan kadar hemoglobin hal ini disebabkan oleh faktor non-intervensi.
2. Berdasarkan hasil penelitian, pemberian air kelapa 300mL/hari selama 7 hari Tidak Efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada mahasiswa.
3. Saran Penelitian Selanjutnya, Disarankan untuk: (1) perpanjang durasi intervensi minimal 2-4 minggu, (2) Kontrol Siklus menstruasi responden, (3) Gunakan dosis air kelapa yang lebih tinggi, (4) Lakukan pada populasi anemia.
4. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa air kelapa belum dapat direkomendasikan sebagai alternatif untuk meningkatkan kadar hemoglobin dalam jangka pendek (7 hari).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus ditujukan kepada Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur yang telah memberikan izin penelitian, serta kepada dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang berharga.

Penulis juga menyampaikan penghargaan kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi dengan penuh kesediaan, serta rekan-rekan sejawat yang senantiasa memberikan semangat dan bantuan selama proses penelitian berlangsung. Tanpa dukungan dan kontribusi dari berbagai pihak, penelitian ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Arianti, S. A., & Herlina, R. (2020). Hubungan antara Konsumsi Air Kelapa dengan Peningkatan Hemoglobin (Hb) pada Ibu Post Partum di Puskesmas Cikancung. *Avicenna : Journal of Health Research*, *3*(2), 25–32. https://doi.org/10.36419/avicenna.v3i2.414

Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *METODE PENELITIAN KUALITATIF & KUANTITATIF* (H. Abadi (ed.); Cetakan I,). Pustaka Ilmu.

Baharini, I. A., Pratama, A. N. W., & Christianty, F. M. (2017). Hubungan Efek Samping Suplemen Zat Besi (Fe) dengan Kepatuhan Ibu Hamil di Puskesmas Sumbersari Kabupaten Jember. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, *5*(1), 35–39.

Correnti, M., Gammella, E., Cairo, G., & Recalcati, S. (2024). Iron Absorption: Molecular and Pathophysiological Aspects. *Metabolites*. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/metabo14040228

Fa'iza, Q. S., Setiani, O., & Joko, T. (2016). Perbedaan Kadar Hemoglobin (Hb) Dalam Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Air Kelapa Hijau (Green Coconut Water) Pada Pekerja Yang Terpapar Timbal (Pb) Di Karoseri X Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, *4*(3), 862–870.

Gunadi, V. I. ., Mewo, Y. M., & Tiho, M. (2016). Gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bangunan. *Jurnal E-Biomedik*, *4*(2), 1–6. https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14604

Hikmah, Y., Supriatiningrum, D. N., & Rahma, A. (2023). Hubungan Pola Makan Dan Status Gizi Terhadap Kadar Hemoglobin Mahasiswi Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik. *Ghidza Media Jurnal*, *4*(2), 161. https://doi.org/10.30587/ghidzamediajurnal.v4i2.4629

IB, M., & Ketut, W. Y. I. (2022). Gambaran Komposisi Mineral Air Kelapa (Cocos nucifera L .) Dari Berbagai Tingkat Kematangan Sebagai Sumber Larutan Elektrolit. *Prosiding SINTESA*, *5*(2002), 395–400.

Ilham, M. A., Islamy, N., Hamidi, S., & Sari, R. D. P. (2023). Gangguan Siklus Menstruasi Remaja. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, *5*, 185–192.

Masdar, R., Nurdin, R. A., & Hala, Y. (2025). *Peran Eritpoietin Hasil Ekspresi Gen Epo Terhadap Peningkatan Oksigen dan Implikasinya Terhadap Penderita Hipoksia*. *14*(1).

Mesnan, & Simanullang, H. N. (2018). Pengaruh Pemberian Jambu Biji Merah terhadap Kadar Hemoglobin pada Aktivitas Fisik Maksimal Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan 2016. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, *2*(2), 73–81.

Putri, D. K., Fevria, R., Fitri, A., & Suryani, E. (2024). *Pola Konsumsi Pangan dan Hubungan Status Gizi pada Mahasiswa : Studi Literatur*. 392–402.

Silalahi, Y. Y. G. (2021). *EFEKTIVITAS PEMBERIAN JUS KURMA KELAPA TERHADAP PENINGKATAN KADAR HB PADA REMAJA PUTRI DENGAN ANEMIA DI DUSUN VIII DESA MARINDAL II TAHUN 2021*.

Tiara, R., & Wulandari, R. (2023). Gambaran Perbedaan Kenaikan Kadar Hemoglobin Pada Intervensi Pemberian Jus Kurma Dan Air Kelapa Pada Remaja. *Jurnal Kebidanan*, *13*(2), 25–31. file:///C:/Users/User/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/94QZROZ8/229-Article Text-639-1-10-20231205[1].pdf

Wicaksono, N. G., Majidah, L., & R, L. Y. (2022). *Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Menggunakan Metode Cyanmethemoglobin pada Mahasiswi Semester VI Prodi D-III TLM ITSKes ICMe Jombang*. 1–6.

Wiraprasidi, I. P. A., Kawengian, S. E., & Mayulu, N. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil di Puskesmas Lolak. *Jurnal E-Biomedik*, *5*(2). https://doi.org/10.35790/ebm.5.2.2017.18602