

**PERBEDAAN KADAR MCV, MCH, DAN HEMOGLOBIN
PADA PASIEN DENGAN DIARE YANG DISEBABKAN
INFESTASI *Entamoeba histolytica* DENGAN INFEKSI
NON-*Entamoeba histolytica***

Oleh :

Faiqotul Himmah, Syahrul Ardiansyah

Progam Studi *Teknologi Laboratorium Medik*

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Agustus, 2024



Pendahuluan

Diare dengan anemia

Diare adalah penyakit umum di Indonesia yang bisa mengakibatkan Kejadian Luar Biasa dan sering menyebabkan kematian

Diare dapat mengakibatkan penyakit lain seperti anemia. Anemia adalah keadaan di mana jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobinnya di bawah normal. Kandungan hemoglobin dalam sel ini membawa oksigen dari paru ke seluruh tubuh.

Entamoeba histolytica sebagai infestasi protozoa yang menjadi salah satu penyebab diare berdarah. *Entamoeba histolytica* adalah salah satu penyebab diare amobiasis dan menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi nomor dua setelah infeksi parasit malaria

Diare dapat mengakibatkan penyakit lain seperti anemia. Penderita anemia perlu di anamnesis, dengan pemeriksaan secara fisik dan pemeriksaan darah pada laboratorium untuk mengevaluasi penyebab anemia

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana perbedaan kadar MCV, MCH, dan Hemoglobin pada pasien dengan diare yang disebabkan infestasi *Entamoeba histolytica* dengan infeksi non *Entamoeba histolytica*?



Metode

Desain Penelitian

observasional.

Waktu dan Tempat Penelitian

- Instalasi Laboratorium sentral RSUD dr. Saiful Anwar Provinsi Jawa Timur
- Bulan Mei - Juni 2024

Populasi dan Sampel

1. Diambil dari data pasien rawat inap dengan disertai diare di RSSA.
2. Sampel berjumlah 60, 30 sampel pasien diare dengan EH dan 30 sampel pasien diare non-EH
3. Sampel diambil menggunakan cara *non probability sampling* dengan *purposive sampling*
4. karakteristik sampel feses yang cair, lendir (+) atau darah (+)

Tabel 1. Data Dasar Subyek Berdasarkan Jumlah Sampel Dan Usia

	Pria	Wanita
Jumlah sampel	25 Sampel	35 Sampel
Usia (Tahun)		
1-10	5 Sampel	7 Sampel
11-20	2 Sampel	5 Sampel
21-30	-	2 Sampel
31-40	2 Sampel	1 Sampel
41-50	3 Sampel	2 Sampel
51-60	5 Sampel	5 Sampel
61-70	6 Sampel	6 Sampel
71-80	-	7 Sampel
81-90	2 Sampel	-

Metode

1. Pemeriksaan darah lengkap

- menggunakan sampel darah whole blood (WB) dengan anticoagulan EDTA
- alat Sysmex XN-3000
- Metode pengukuran pada Hb → SLS lisis buffer
- perhitungan jumlah eritrosit → metode impedansi
- Perhitungan MCV → rumus $[\text{HCT} (\%) \times 10 / \text{RBC} (\text{million/cmm})]$ fL
- Perhitungan MCH → rumus $[\text{Hb} (\text{g/dL}) / \text{RBC} (\text{million/cmm})]$ pg.

2. Pemeriksaan feses lengkap

- dilakukan secara direct mikroskopis
- menggunakan reagen eosin 2%.

3. Uji normalitas

- dengan *Kolmogorov-Smirnov*

4. Uji beda

- memakai uji parametrik T-tes independent dan non parametrik *Mann Whitney*.

5. Analisis Data

- menggunakan SPSS versi 24.

Hasil

Tabel 2. Data Kadar Hemoglobin, MCV Dan MCH Pada Pasien Anemia Dengan Diare Berdarah Yang disebabkan Infestasi EH Dan Infeksi Non-EH

Parameter	Nilai Normal	Infeksi	Mean ± SD	p-value	Uji Statistik
Hemoglobin (g/dL)	L 13,4 – 17,7	EH	9,75 ± 2,28	0,278	Independent t-test
	P 11,4 – 15,1	Non-EH	9,11 ± 1,75		
MCV (μ)	80,0 - 93,3	EH	77,59±8,19	0,001	Independent t-test
		Non-EH	82,37±5,66		
MCH (pg)	27,0 - 31,0	EH	25,36±3,76	0,040	Mann-whitney
		Non-EH	28,73±9,51		

1. Interpretasi dari normalitas

- nilai hemoglobin dan MCV → **p > 0,05** (normal)
- nilai MCH → **p < 0,05** (tidak normal).

2. Uji Komparasi

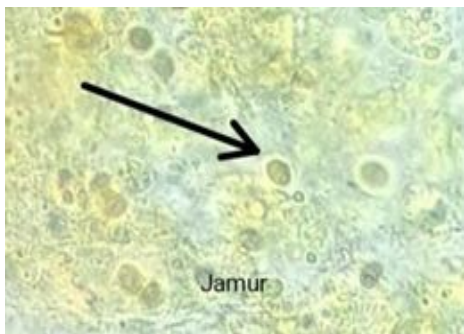
- Data hemoglobin dan MCV menggunakan uji Independent-Sample T-Test
Hemoglobin → **p = 0,278**
MCV → **p = 0,001**
- Data MCH menggunakan Mann-Whitney **p = 0,040.**

Hasil

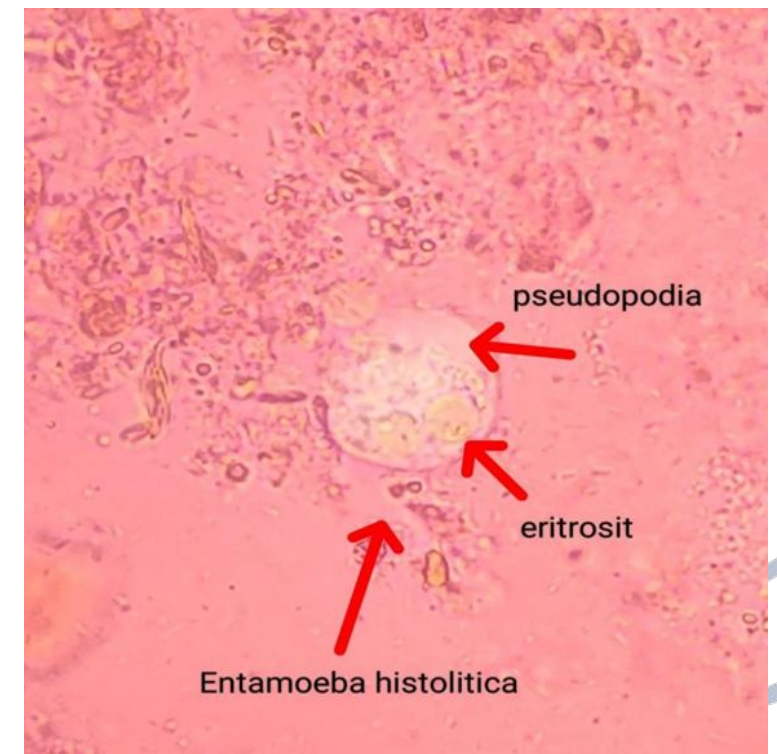
Tabel 3. Jenis Parasit Yang Ditemukan Selain EH

Mikroorganisme	Jumlah
Bakteri	20
Bakteri + Jamur	6
Bakteri + <i>B.hominis</i>	4

Hasil Pengamatan EH



Hasil Pengamatan Non EH



Pembahasan

➔ Kadar MCV yang berbeda secara statistik ($p=0,001$) → infeksi kronis akibat EH menyebabkan terjadinya anemia terutama anemia hipokrom mikrositik.

➔ Kadar hemoglobin rendah bersama dengan tingkat anisositosis tinggi (diukur dengan lebar distribusi sel darah merah)

→ penanda untuk kelainan darah disebabkan oleh penyimpanan zat besi yang rendah.

→ menunjukkan bahwa besi merupakan elemen penting untuk perkembangan trofozoit EH dan manifestasi infeksi

EH menyebabkan anemia dini yang ditandai dengan anisositosis.

➔ Kadar Hb tidak berbeda signifikan → disebabkan oleh durasi diare berdarah yang masih awal.

Durasi diare berdarah berkaitan dengan kehilangan darah yang ditandai dengan kadar Hb yang lebih rendah.

Pembahasan

➔ Indikator darah kadar hemoglobin dan (MCV) yang rendah → untuk menganalisis perubahan hematologi secara ukuran dan jumlah eritrosit dalam darah.

Kadar hemoglobin yang rendah → mencerminkan tingkat keparahan anemia

MCV dan MCH → indeks yang sensitif dan spesifik untuk mengidentifikasi anemia defisiensi besi

➔ MCH → parameter yang terpengaruh pada saat terjadi perubahan deplesi besi pada sumsum tulang

→ mencerminkan perubahan kromasi pada eritrosit yang tidak terdeteksi pada stadium dini

penelitian menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara infeksi EH dengan kadar Hb akan tetapi telah terjadi perbedaan signifikan dengan MCV dan MCH.

Temuan Penting Penelitian

1. Diare EH dapat menyebabkan defisiensi besi
2. Infeksi EH memiliki hubungan signifikan terhadap kejadian anisositosis dan hipokromasia yang memerlukan perhatian khusus yang tidak hanya mengatasi infeksi EH

Manfaat Penelitian

Bagi ATLM

memberi gambaran tentang pentingnya pengetahuan mengenai amobiasis, gambaran *Entamoeba histolytica* pada sampel feses yang sering tidak teridentifikasi dan untuk pengembangan penelitian selanjutnya tentang respon imun selama infeksi akut *Entamoeba histolytica*.

Bagi Tenaga Kesehatan

membantu klinisi (dokter) dalam menegakkan diagnosa melalui pemeriksaan laboratorium, yang selanjutnya akan membantu dalam menentukan jenis terapi yang sesuai.

Bagi Masyarakat

memberikan informasi dan menambah wawasan terkait bahaya diare yang disebabkan oleh amoeba (*Entamoeba histolytica*).

Referensi

- [1] N. W. Amalia, M. Mauliza, and S. Wahyuni, “Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Lama Rawat Pasien Anak Diare Di Badan Layanan Umum Daerah Rumah Sakit Umum Cut Meutia Kabupaten Aceh Utara Tahun 2015,” *AVERROUS J. Kedokt. dan Kesehat. Malikussaleh*, vol. 3, no. 2, p. 18, 2018, doi: 10.29103/averrous.v3i2.434.
- [2] A. M. Charisma and N. F. Fernita, “Prevalensi Protozoa Usus dengan Gambaran Kebersihan Personal pada Anak SD di Ngingas Barat, Krian Sidoarjo,” *J. Anal. Kesehat.*, vol. 9, no. 2, pp. 67–71, 2020.
- [3] S. A. Nasution, R. Sofia, and Z. Zubir, “Analisis Faktor Resiko Kontaminasi Entamoeba Histolytica pada Air Sumur Masyarakat Desa Ujong Blang Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe,” *Galen. J. Kedokt. dan Kesehat. Mhs. Malikussaleh*, vol. 2, no. 5, p. 79, 2023, doi: 10.29103/jkkmm.v2i5.11037.
- [4] J. Fitriany and A. I. Saputri, “Anemia Defisiensi Besi. Jurnal,” *Kesehat. Masy.*, vol. 4, no. 1202005126, pp. 1–30, 2018.
- [5] E. Urrechaga, L. Borque, and J. F. Escanero, “Biomarkers of hypochromia: the contemporary assessment of iron status and erythropoiesis,” *Biomed Res. Int.*, vol. 2013, no. 1, p. 603786, 2013.
- [6] A. Ariani, D. Wijayanti Eko Dewi, A. Yuliantini, R. Siti Nurfitriya, A. Mulyana, and E. Ermilda, “Edukasi Gaya Hidup, Pola Jajan Sehat dan Pemberian Jus Abc (Apple Bit Carrot) untuk Pencegahan Anemia pada Remaja Putri,” *J. Kreat. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 4, pp. 1462–1474, 2023, doi: 10.33024/jkpm.v6i4.8970.
- [7] M. D. Prayogi and M. Ananto, “Seorang Pria 78 Tahun dengan Anemia Hipokromik-Mikrositik karena Infeksi Cacing di RSUD Dr.Sayidiman Magetan,” *Proceeding B. Call Pap. Fak. Kedokt. Univ. Muhammadiyah Surakarta*, pp. 1087–1096, 2022, [Online]. Available: <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/kedokteran/article/view/2204>

Referensi

- [8] I. N. Zeki and H. S. Al-Warid, “The prevalence of anemia among children infected with *Entamoeba histolytica* in Baghdad,” *Iraqi J. Sci.*, pp. 2590–2599, 2019.
- [9] S. Gopalakrishnan, V. M. A. Eashwar, M. Muthulakshmi, and A. Geetha, “Intestinal parasitic infestations and anemia among urban female school children in Kancheepuram district, Tamil Nadu,” *J. Fam. Med. Prim. care*, vol. 7, no. 6, pp. 1395–1400, 2018.
- [10] A. E. Dugdale, “Predicting iron and folate deficiency anaemias from standard blood testing: the mechanism and implications for clinical medicine and public health in developing countries,” *Theor. Biol. Med. Model.*, vol. 3, pp. 1–5, 2006.
- [11] G. R. Madden, D.-A. Shirley, G. Townsend, and S. Moonah, “Case report: lower gastrointestinal bleeding due to *Entamoeba histolytica* detected early by multiplex PCR: case report and review of the laboratory diagnosis of amebiasis,” *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, vol. 101, no. 6, p. 1380, 2019.
- [12] S. Sazawal *et al.*, “Efficiency of red cell distribution width in identification of children aged 1-3 years with iron deficiency anemia against traditional hematological markers,” *BMC Pediatr.*, vol. 14, pp. 1–6, 2014.
- [13] R. N. Teh *et al.*, “Malnutrition, anaemia and anisocytosis as public health problems among children ≤ 5 years living in malaria perennial transmission areas of Mount Cameroon: a cross sectional study,” *Trop. Med. Health*, vol. 50, no. 1, p. 79, 2022.
- [14] M. Kantor *et al.*, “*Entamoeba histolytica*: updates in clinical manifestation, pathogenesis, and vaccine development,” *Can. J. Gastroenterol. Hepatol.*, vol. 2018, no. 1, p. 4601420, 2018.
- [15] R. N. Teh *et al.*, “Malnutrition, anaemia and anisocytosis as public health problems among children ≤ 5 years living in malaria perennial transmission areas of Mount Cameroon: a cross sectional study,” *Trop. Med. Health*, vol. 50, no. 1, p. 79, 2022.

