



IDENTIFIKASI JENIS ANEMIA MELALUI PENENTUAN KADAR HEMOGLOBIN DAN PENGUKURAN ERITROSIT SECARA *HEMATOLOGY ANALYZER*

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

AGHIL LABIB HISYAM BASYSYAH



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul Identifikasi Jenis Anemia melalui Penentuan Kadar Hemoglobin dan Pengukuran Eritrosit secara *Hematology Analyzer* adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2021

Aghil Labib Hisyam Basysyah
J3L118078



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

AGHIL LABIB HISYAM BASYSYAH. Identifikasi Jenis Anemia melalui Penentuan Kadar Hemoglobin dan Pengukuran Eritrosit secara *Hematology Analyzer*. *Identification of Anemia Types through Determination of Hemoglobin Levels and Measurement of Erythrocytes using a Hematology Analyzer*. Dibimbing oleh TRIVADILA dan KARTIKA NUGRAHINI DEWASIH.

Anemia ialah masalah kesehatan masyarakat yang mempengaruhi populasi di seluruh dunia. Anemia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan jumlah penderita yang diperkirakan sekitar 1,6 miliar orang (seperempat dari populasi dunia) menderita anemia. Sementara itu, prevalensi anemia di Indonesia juga cukup tinggi sekitar seperlima masyarakat Indonesia mengidap anemia. Dampak anemia paling mengerikan ialah menyebabkan kematian sehingga gejala anemia perlu dideteksi sedini mungkin agar tidak lebih parah dan dapat disembuhkan. Gejala anemia dapat dilihat dari kulit wajah menjadi pucat, denyut jantung yang lebih cepat dari normal yang dapat menyebabkan gagal jantung pada pasien usia lanjut. Gejala tersebut, perlu dihindari mengingat dampak anemia yang merugikan kesehatan. Oleh karena itu, penentuan kadar Hb dan nilai indeks eritrosit secara *hematology analyzer* perlu dilakukan untuk mendeteksi anemia pada pasien bergejala.

Penentuan kadar hemoglobin (Hb) dan nilai indeks eritrosit dilakukan menggunakan instrumen *hematology analyzer* dengan metode *impedance flow cytometry* dengan prinsip memanfaatkan struktur sel darah dan menghitung sel satu per satu. Sel-sel darah akan mengalir melalui sebuah pipa yang disesuaikan dengan ukuran sel, dan kemudian sinar laser dengan panjang gelombang 633 nm diarahkan ke sel melalui pipa tersebut. Selanjutnya, pengujian indeks eritrosit terdiri dari parameter *Mean Corpuscular Volume* (MCV), *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH), dan *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC). Setiap parameter pada indeks eritrosit memiliki tujuannya masing-masing seperti MCV untuk menentukan ukuran eritrosi, MCH untuk menentukan jumlah molekul Hb per eritrosit dan MCHC untuk mengukur konsentrasi Hb. Nilai Indeks eritrosit digunakan untuk mengklasifikasikan berbagai macam anemia secara kualitatif seperti anemia mikrositik, anemia normositik dan anemia makrositik.

Hasil dari penentuan kadar Hb dan nilai indeks eritrosit menunjukkan bahwa sebanyak delapan sampel pasien yang digunakan, tiga di antaranya mengalami gejala anemia. Hal ini diperlihatkan dari kadar Hb di bawah batas normal. Sedangkan, untuk lima sampel pasien dinyatakan normal karena kadar Hb yang normal pula. Selanjutnya, pada tiga sampel yang mengalami anemia akan ditindaklanjuti untuk menentukan jenis anemia dengan parameter nilai indeks eritrosit seperti MCV, MCH, dan MCHC. Berdasarkan hasil penentuan nilai indeks eritrosit, bahwa tiga sampel pasien mengalami jenis anemia normositik normokrom. Hal ini diperlihatkan dari ketiga parameter bahwa kadar MCV, MCH, dan MCHC masih dalam batas normal. Pemicu anemia tipe ini, antara lain perdarahan, hemolisis, dan penyakit kronis. Maka dari itu, masyarakat patut waspada pada gejala anemia ini dengan cara tetap jaga pola makan dan aktivitas fisik.

Kata kunci: anemia, Hb, *hematology analyzer*, nilai indeks eritrosit.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

IDENTIFIKASI JENIS ANEMIA MELALUI PENENTUAN KADAR HEMOGLOBIN DAN PENGUKURAN ERITROSIT SECARA *HEMATOLOGY ANALYZER*

AGHIL LABIB HISYAM BASYSYAH



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. drh. Erni Sulistiawati, SP1, APVet



Judul Laporan : Identifikasi Jenis Anemia melalui Penentuan Kadar Hemoglobin dan Pengukuran Eritrosit secara *Hematology Analyzer*

Nama : Aghil Labib Hisyam Basysyah

NIM : J3L118078

Disetujui oleh

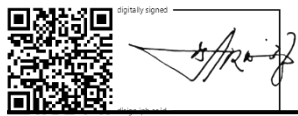
Pembimbing:
Dr. Trivadila, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi :
Armi Wulanawati, S.Si., M.Si
NIP. 19690725 200003 2 001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec
NIP. 19610618 198609 1 001



Tanggal Ujian: 18 Agustus 2021

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.