

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anemia

1. Pengertian anemia

Anemia merupakan suatu keadaan dimana terjadi kelainan hematologi darah yang ditandai rendahnya produksi sel darah merah dan hemoglobin yang dihasilkan belum bisa melakukan tugasnya untuk mendistribusikan oksigen kepada jaringan tubuh. Menurut WHO, anemia adalah suatu kondisi dimana kadar hemoglobin berada di bawah 13 g% untuk pria dan di bawah 12 g% untuk wanita. Anemia adalah gejala penyakit karena penurunan produksi sel darah merah, peningkatan destruksi sel darah merah dan kehilangan darah (Oehadian, 2012)

2. Gejala anemia

Kurangnya oksigen yang tersedia untuk jaringan tubuh merupakan salah satu penyebab anemia. Pada anemia yang terjadi perlahan maka gejala akan lebih ringan karena mekanisme homeostatik dapat menyesuaikan diri dengan berkurangnya kapasitas darah untuk membawa oksigen. Gejala anemia akan terlihat jika kadar Hemoglobin turun di bawah 5 g/dl, peningkatan kadar hemoglobin dapat terjadi selama beraktivitas atau ketika terjadi gangguan mekanisme kompensasi jantung terganggu oleh penyakit jantung. Gejala yang umumnya terjadi dari anemia adalah sesak napas ketika melakukan aktivitas dan beristirahat, *fatigue*, gejala dan tanda keadaan hiperdinamik (denyut nadi kuat, jantung berdebar, dan *roaring in the ears*). Pada anemia dengan kasus yang lebih berat, gejala yang dapat dialami seperti timbul letargi, konfusi, dan komplikasi yang mengancam jiwa (gagal jantung, angina, aritmia dan atau infark miokard). Berkurangnya volume darah merupakan komplikasi anemia oleh perdarahan akut yang menyebabkan gejala seperti lelah,

tidak bertenaga, dan kram otot. *Dizzines* pada posisi duduk, kelelahan, *sinkop* pada keadaan berat, hipotensi persisten, syok, dan kematian dapat terjadi (Oehadian, 2012)

B. Hemoglobin

1. Pengertian hemoglobin

Suatu protein yang terdapat dalam sel darah merah yang mengandung zat besi disebut sebagai hemoglobin. Heme dan globin adalah komponen utama hemoglobin. Hemoglobin A atau disebut hemoglobin normal orang dewasa, terdiri dari empat kelompok heme dan empat rantai polipeptida dengan jumlah total 547 asam amino yang memiliki dua rantai alfa dan dua rantai beta dan setiap rantai akan mengikat satu kelompok heme. Setiap rantai alfa terdiri dari 141 asam amino dan satu rantai beta terdiri dari 9146 asam amino (Izzah, 2015).

2. Fungsi hemoglobin

Hemoglobin bertugas sebagai pemberi warna pada sel darah merah dan pembentuk alami dari sel darah merah yaitu berbentuk cakram bikonkaf yang berfungsi sebagai pengikat oksigen dari paru-paru menuju ke seluruh jaringan tubuh (Ningsih dkk, 2019).

3. Faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin

a. Usia

Dengan bertambahnya usia dan menurunnya kondisi kesehatan seseorang mengakibatkan fungsi organ tubuh termasuk paru-paru menurun. Ketika paru-paru tidak berfungsi dengan baik, paparan bahan kimia yang melalui pernapasan akan masuk lewat paru-paru dan kemudian ke dalam pembuluh darah sehingga berdampak bagi kadar hemoglobin dalam darah (Rizkiawati, 2012).

b. Lama paparan timbal

Paparan bahan kimia seperti timbal pada saat bekerja jika terhirup melalui pernafasan dalam jangka waktu yang lama dapat membahayakan kesehatan tubuh karena menghambat metabolisme tubuh, menghambat proses terbentuknya sel darah merah, dan fungsi ginjal terganggu oleh bahan kimia yang akan menyebar ke seluruh tubuh oleh darah dan terakumulasi dalam tulang. (Sari, dkk 2016).

c. Merokok

Rokok mengandung karbonmonoksida yang apabila masuk ke dalam tubuh akan mengikat hemoglobin dan membentuk karboksi hemoglobin. Dikarenakan kurangnya fungsi hemoglobin, tubuh meningkatkan kadar hemoglobin untuk mengimbangi penurunan kadar oksigen. (Waleleng dkk, 2018).

4. Nilai rujukan hemoglobin

Menurut World Health Organization (WHO) dikutip dalam nilai rujukan hemoglobin pada laki-laki dewasa 13,0-18,0 g/dl dan pada perempuan 12,0-16,0 g/dl.

C. Darah

1. Pengertian darah

Darah adalah jaringan tubuh berwarna merah dan ditemukan pada pembuluh darah. Warna merah ini tidak berubah tergantung konsentrasi oksigen dan karbon dioksida yang dikandungnya. Darah yang berwarna merah tua menandakan kaya akan karbon dioksida. Keberadaan oksigen dalam darah diserap melalui pernafasan dan penting dalam proses pembakaran/metabolisme dalam tubuh (Aprilia, 2023).

2. Komponen

Terdapat dua jenis komponen khusus darah yang terdiri dari komponen seluler atau biasa disebut sel darah dan komponen non seluler (Aprilia, 2023)).

- a. Sel darah merah (*Red Blood Cells*) kandungan 90% terdapat hemoglobin yang mempunyai fungsi mendistribusikan oksigen ke seluruh tubuh.
- b. Trombosit (keping darah) kandungan 0,6% dan 1,0% berfungsi menunjang proses pembekuan darah.
- c. Leukosit (sel darah putih) kandungannya sekitar 0,25% berfungsi melindungi mekanisme pertahanan tubuh.

3. Fungsi darah

- a. Fungsi respirasi

Mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh dan mengangkut karbondioksida dari tubuh ke paru-paru untuk dilepaskan. Molekul yang ada dalam eritrosit akan membantu proses transportasi oksigen dan karbondioksida (Sobah, 2017).

- b. Fungsi ekskresi

Berfungsi untuk metabolisme dan menghasilkan sisa metabolisme tubuh karena jika terkumpul dalam organ akan mengakibatkan rusaknya sel dan gangguan kesehatan (Sobah, 2017).

- c. Fungsi koagulasi

Manusia memiliki sistem peredaran darah yang tertutup, sehingga *trombosit* akan melakukan fungsi pembekuan darah (hemostatis) untuk mencegah darah bisa keluar melalui pembuluh darah yang dapat berakibat buruk seperti luka sehingga penyumbatan perlu dilakukan (Sobah, 2017).

D. Bengkel

1. Pengertian

Bengkel merupakan tempat umum yang menyediakan jasa memperbaiki dan merawat kendaraan sehingga memenuhi persyaratan teknis dan dapat beroperasi baik seperti semula. Hal ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan PP no. Keputusan Nomor 44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi, pasal 126, 127, 128 dan 129 yang menyatakan kendaraan harus memenuhi syarat kelayakan dan teknis. Bengkel merupakan salah satu jenis bisnis kontraktor kecil menengah yang berfokus pada jasa perbaikan sepeda motor maupun mobil. Bengkel sepeda motor menawarkan jasa perbaikan agar sepeda motor dapat berfungsi kembali seperti yang diinginkan pemiliknya atau sesuai dengan bentuk aslinya (Simaskot dkk, 2017).

2. Klasifikasi bengkel

Terdapat beberapa perbedaan utama antara berbagai jenis bengkel. Bengkel sendiri mempunyai beberapa jenis yang mempunyai perbedaan utama. Berdasarkan Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 551/MPP/Kep/10/1999 tentang Pembangunan Bengkel Umum Perbaikan Mobil, terdapat perbedaan sistem mutu dan sumber daya manusia, pada beberapa kelas dan tipe, antara lain:

- a. Bengkel kelas I tipe A, B dan C
- b. Bengkel kelas II tipe A, B dan C
- c. Bengkel kelas III tipe A, B dan C

Pada lampiran I yang terlampir dalam peraturan ini berisi klasifikasi bengkel tingkat I, Bengkel II, dan III. Jenis bengkel yang disebutkan adalah sebagai berikut:

- a. Bengkel tipe A dapat melakukan pemeliharaan rutin, perbaikan kecil, perbaikan besar, dan perbaikan bodi dan sasis.
- b. Bengkel tipe B dapat melakukan perbaikan berkala, perbaikan kecil, besar, dan ringan, serta perbaikan rangka dan badan.
- c. Bengkel tipe C dapat melakukan perbaikan kecil dan pemeliharaan rutin. Akibat adanya kemungkinan gangguan lingkungan dan kesehatan manusia, pengoperasian bengkel sepeda motor dapat memberikan dampak negatif terhadap operasional bengkel. Permasalahan lingkungan yang dapat muncul berupa keributan, kerusakan lantai, pencemaran air, dan udara. Pencemaran lingkungan akibat dari limbah B3 merupakan salah satu masalah yang lumrah terjadi dari adanya pengoperasian bengkel sepeda motor (Saputra, 2023).

3. Limbah bengkel

Menurut PP Nomor 101 Tahun 2014, limbah B3 adalah “sisa suatu usaha atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan beracun yang menurut sifat dan jumlahnya, baik langsung maupun tidak langsung, dapat menimbulkan pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Bahan yang menurut konsentrasi, sifat, dan kuantitasnya mengandung B3 dan berbahaya bagi manusia, makhluk hidup, dan lingkungan hidup, apapun jenis bahan yang ditinggalkannya (Utami dkk, 2018).

Limbah B3 mengandung polutan yang bersifat *toxic* bagi manusia dan sekitarnya. Ini bisa berakibat fatal atau menyebabkan penyakit serius jika terpapar ke dalam tubuh lewat pernafasan, kulit atau mulut. Dalam PP No. 101 pasal 5 Tahun 2014 yang menjelaskan 6 karakteristik limbah B3, yaitu mudah meledak, mudah terbakar, reaktif, menular, korosi, dan beracun (Utami dkk, 2018)

Timbal (lead/plumbum), merupakan logam berat beracun yang mengakibatkan lingkungan tercemar, mempunyai sifat beracun yang membahayakan makhluk hidup, dan mempengaruhi sistem saraf hematopoietik, ginjal, dan saraf pusat yang disimbolkan dengan Pb dan nomor atom 82. Timbal berbentuk serbuk yang berwarna abu-abu gelap dan digunakan dalam pembuatan amunisi dan baterai, komposisi cat, pelindung radiasi, lapisan pipa, pembungkus kabel, gelas keramik, perangkat elektronik, kontainer, dan proses mematri (Ardillah, 2016)

Untuk mendeteksi adanya gangguan terhadap timbal hanya dapat dilakukan dengan pemeriksaan laboratorium yang jika berkelanjutan akan berdampak pada neurologi dan target organ lainnya, seperti anemia. Maka dari itu, gangguan pada sintesis hemoglobin menyebabkan gangguan fungsi saraf. Berbagai sistem organ dapat terganggu akibat paparan timbal yang berlangsung lama. Efek pertama yang akan terjadi apabila keracunan timbal kronis sebelum mencapai target lain yaitu gangguan pada biosintesis hemoglobin. (Ardillah, 2016).