

# GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEKERJA PROYEK

*by Silvia Dwi Agistin*

---

**Submission date:** 14-Sep-2021 01:56PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1648114985

**File name:** UNTUK\_TURNIT\_3.doc (327.5K)

**Word count:** 4782

**Character count:** 29680

# <sup>1</sup> BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

*Hemoglobin* adalah suatu protein tetramerik eritrosit yang mengikat senyawa porfirin besi yang disebut *heme*. Perubahan kadar Hb pada manusia dipengaruhi oleh aktivitas fisik yang dilakukannya, baik aktivitas fisik sedang ataupun berat. Salah satu cirinya yaitu terjadinya perubahan volume plasma/pH dalam darah. Kadar Hb yang menurun merupakan gejala awal anemia, ditandai dengan sakit kepala, cepat kelelahan, <sup>8</sup> pandangan berkunang-kunang terutama saat berdiri bangkit dari duduk (Ningsih & Septiani, 2019).

Anemia adalah penurunan jumlah sel darah merah pada sirkulasi darah yang menyebabkan <sup>25</sup> kadar hemoglobin dalam darah kurang dari normal (Tukira dkk, 2020). Tanda-tanda anemia dapat diketahui secara klinis seperti <sup>25</sup> kelopak mata, bibir dan kuku penderita tampak pucat. Tanda-tanda anemia juga dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan laboratorium yaitu pemeriksaan kadar Hb dalam darah. Bila kadar Hb 6-12 g/dL, maka keadaan tersebut dikatakan anemia (Ningsih & Septiani, 2019). Anemia merupakan salah satu penyebab munculnya masalah kesehatan seperti turunnya konsentrasi dan kemampuan beraktivitas, kelelahan panjang secara terus-menerus, penurunan produktifitas kerja (Marisa & Wahyuni, 2019).

Pekerja proyek merupakan tenaga kerja yang bekerja dilingkungan terbuka yang memiliki resiko berbahaya, jam kerja yang panjang serta terpapar sinar

matahari/debu dalam durasi cukup lama sehingga menyebabkan adanya pengeluaran cairan berlebih, namun tidak didukung oleh tempat kerja yang aman dan penggunaan alat yang berbahaya. Masalah ini seringkali diabaikan dan mempunyai pengaruh terhadap gangguan kesehatan salah satunya adalah dehidrasi (Pustisari *et al.*, 2020). Pekerja proyek memiliki intensitas pekerjaan sedang sampai berat yang tidak lepas dari paparan zat kimia berbahaya ataupun logam berat seperti timbal (Pb). Pb yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui inhalasi, saluran cerna, ataupun kontak dermal (kulit) mengakibatkan darah terkontaminasi dengan Pb sehingga mengganggu proses metabolisme darah dan produksi Hb, salah satu gangguan kesehatan yang diakibatkan yaitu anemia serta dapat lebih jauh lagi terjadinya gangguan otak (Marisa & Wahyuni, 2019).

Aktivitas fisik juga berpengaruh terhadap perubahan kadar Hb dalam darah. Saat melakukan aktivitas fisik baik bekerja atau olahraga akan terjadi peningkatan aktivitas metabolik dan produksi ion hidrogen yang tinggi sehingga menyebabkan penurunan pH, aktivitas fisik berat yang dilakukan seorang pekerja proyek membutuhkan oksigen yang lebih banyak sehingga terjadi proses eritropoiesis yang akan membuat kadar Hb meningkat (Gunadi dkk, 2016). Oleh karena itu, pemakaian APD (alat pelindung diri) yang benar dan sesuai jenis pekerjaan di area proyek sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Peran keselamatan kerja sangat dibutuhkan dalam pencegahan kecelakaan kerja (Fairyo & Wahyuningsih, 2018).

Berdasarkan penelitian Ningsih & Septiani (2019), pemeriksaan kadar Hb sebanyak 28 sampel darah pekerja proyek lapangan diperoleh hasil 20 sampel

menunjukkan bahwa kadar Hb normal dengan persentase 71%, dan sebanyak 8 sampel tidak normal dengan persentase 29%, sedangkan dari hasil penelitian Marisa & Wahyuni (2019), kadar Hb pada Petugas SPBU sebanyak 10 sampel responden menunjukkan hasil 5 sampel memiliki kadar Hb normal dan 5 sampel tidak normal dengan nilai kadar tertinggi 17,8 g/dL dan terendah 10,0 g/dL, dan persentase masing-masingnya adalah 50%. <sup>1</sup> Data tersebut bisa menjadi acuan untuk penelitian ini dengan memperhatikan adanya keterkaitan sampel responden yang sebidang.

Dari uraian diatas peneliti tertarik mengambil judul “Gambaran nilai hemoglobin pada pekerja proyek” untuk dilakukan pembahasan kasus dengan *literature review*.

## <sup>2</sup> 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Bagaimana gambaran nilai hemoglobin pada pekerja proyek?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Mengidentifikasi gambaran nilai hemoglobin pada pekerja proyek.

## <sup>2</sup> 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah konsep dan teori dibidang hematologi serta sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya khususnya tentang kadar hemoglobin <sup>1</sup> pada pekerja proyek.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

Diharapkan pekerja proyek lebih memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja dengan menggunakan Alat Perlindungan Diri (APD) sesuai dengan jenisnya saat bekerja guna melindungi/menyegah terjadinya gangguan kesehatan akibat paparan dari bahan kimia ataupun logam berat.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Umum Tentang Darah

#### 2.1.1 Definisi darah

<sup>11</sup> Darah adalah cairan yang beredar melalui jantung, vena, arteri, dan kapiler. Darah berfungsi untuk mengangkut nutrien dan oksigen menuju sel dalam tubuh. Dalam darah terdapat bagian cair berupa serum dan plasma, dan juga terdapat <sup>45</sup> unsur padat seperti eritrosit, leukosit dan trombosit (Syuhada, dkk,2020). Perbedaan volume darah pada laki-laki dan wanita berkisar  $\pm 1$  liter, karena fungsi fisiologi dan <sup>37</sup> aktivitas fisik yang dilakukan laki-laki lebih banyak dibandingkan wanita (Nuban, 2019). Darah yang mengikat O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> berperan sangat penting dalam sistem kehidupan manusia. Bila cairan yang mengangkut O<sub>2</sub> ke seluruh tubuh tidak terpenuhi maka menyebabkan lemas bahkan kekurangan sel darah.

#### 2.1.2 Fungsi Darah

Menurut Akmaliah & Andiani (2013), secara umum darah berfungsi sebagai berikut:

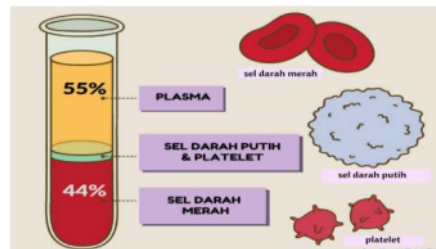
1. Membawa hormon, enzim, dan O<sub>2</sub> dari paru-paru keseluruh jaringan tubuh.

2. Membuang hasil sisa metabolisme tubuh seperti kreatinin, CO<sub>2</sub> dan lain-lain ke jaringan pembuangan yaitu paru-paru, ginjal, usus, dan hati.
3. Sel darah putih <sup>41</sup> membentuk antibodi untuk melindungi tubuh dari serangan penyakit.
4. Menyebarkan zat makanan berupa protein, glukosa, lemak, air, dan sebagainya dari usus ke jaringan tubuh.
5. Mengatur suhu tubuh, kadar air, tekanan osmosis agar selalu stabil, dan kadar pH darah seimbang.

## 2.2 Tinjauan Umum Komponen Darah <sup>13</sup>

### 2.2.1 Komponen Darah

Darah merupakan jaringan cair yang terdiri atas dua bagian yaitu sel darah dan plasma darah. Berikut komponennya:



Gambar 2.2.1 Komponen darah

Sumber. (Akmaliah & Andiani, 2013)

a) Sel darah merah (Eritrosit)

Eritrosit memiliki bentuk cakram bikonkav (berlubang), tidak dapat bereproduksi atau melakukan fosforilasi oksidatif/sintesis protein. Lama hidupnya berkisar 120 hari, dan kapasitasnya berkisar  $4,5 \times 10^6$  sampai dengan  $5,5 \times 10^6$  sel/mm<sup>3</sup>. Eritrosit mengangkut O<sub>2</sub> jaringan dan menarik CO<sub>2</sub> sehingga membentuk carbaminohemoglobin. Eritrosit terbentuk didalam sumsum tulang yang terdiri dari protein berupa asam amino glisin dan mikromineral Cu, Fe, Zn, berfungsi untuk memenuhi nutrisi saat proses erythropoiesis (Nuban, 2019).

b) Sel darah putih (Leukosit)

Leukosit berbentuk menyerupai amoeba dan kadang bentuknya berubah-ubah, memiliki inti sel (nucleus), dan berdiameter 10 mm. Masa hidupnya sekitar 4-5 hari dengan kapasitas sebesar  $6 \times 10^3$  sampai  $10 \times 10^3$  sel/mm<sup>3</sup>. Leukosit berperan sebagai pembentuk antibodi. Leukosit memiliki 5 jenis sel (Neutrofil, Eosinofil, Basofil, Limfosit, Monosit). Rata-rata jumlah sel leukosit dalam darah manusia normal adalah 5000-9000 /mm<sup>3</sup> (Nuban, 2019).

c) Keping darah (Trombosit)

Trombosit berbentuk cakram bikonveks yang tidak memiliki inti (nucleus), berfragmen diameter 3 mm dengan kapasitas berkisar  $200 \times 10^3$  sampai  $800 \times 10^3$  sel/mm<sup>3</sup>. Trombosit juga menghasilkan zat perbaikan berfungsi untuk pembekuan darah. Trombosit berperan



sebagai penghentian/pembekuan darah dari pembuluh yang terkena cedera.

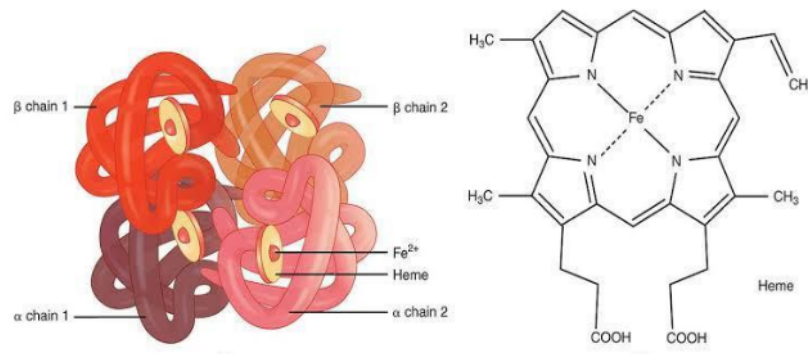
d) Serum dan plasma

Plasma berfungsi sebagai pengangkut sel untuk diedarkan ke seluruh tubuh, mengatur keseimbangan volume darah dan kadar elektrolit (garam, natrium, kalium, kalsium). Volume plasma dalam darah berkisar 55-60% yang tersusun atas 92% air dan 8% oksigen, asam amino (protein), lemak, vitamin, garam/mineral.

14  
2.2.2 Hemoglobin

Hemoglobin adalah protein darah yang mengandung heme (zat besi) dan rantai polipeptida globin, berikatan dengan O<sub>2</sub> membentuk oxyhemoglobin dalam sel darah merah. (Savitri Dewi dkk, 2020). Pembentukan Hb terjadi di sumsum tulang yang sebagian kecil dihasilkan dalam 24-48 jam. Hb merupakan protein pengangkut O<sub>2</sub> dari paru-paru untuk disebarkan keseluruh jaringan tubuh dan membuang CO<sub>2</sub> dari jaringan ke paru-paru ke udara bebas. Ikatan Hb dengan O<sub>2</sub> disebut HbO<sub>2</sub> (oksihemoglobin), sedangkan ikatan Hb dengan CO disebut HbCO (karboksihemoglobin) (Savitri Dewi, dkk, 2020).

### 2.2.3 Struktur Hemoglobin



Gambar 2.2.3 Struktur Hemoglobin

Sumber. (Ifan dkk, 2018)

Molekul Hb terdiri dari dua struktur utama yaitu:

#### a. Heme

Struktur *heme* mempunyai empat atom besi dalam bentuk Fe<sup>2+</sup> yang dikelilingi oleh cincin protoporphirin IX, karena zat besi dalam bentuk Fe<sup>3+</sup> tidak dapat mengikat O<sub>2</sub>. Hasil dalam proses pembentukan hb molekul *heme* disebut protoporphirin, yang kemudian bergabung dengan zat besi lain untuk membentuk *heme* lengkap (Ramadhani, 2018).

#### b. Globin

Terdiri rantai alfa yang memiliki 141 asam amino dan rantai (gamma, beta, delta) memiliki 146 asam amino. Kemudian *Heme* dan globin dihubungkan oleh ikatan kimia untuk proses produksi Hb (Ramadhani, 2018).

### 2.2.4 Fungsi Hemoglobin

- a. Sebagai media transportasi yang mengangkut O<sub>2</sub> keseluruh jaringan tubuh
- b. Mempertahankan keseimbangan asam basa tubuh
- c. Mengangkut CO<sub>2</sub> dan proton dari jaringan perifer ke organ respirasi

Jika nilai kadar Hb dalam darah berkurang, akibatnya fungsi-fungsi tersebut akan terganggu (Ifan, dkk, 2018).

### 2.2.5 Pemeriksaan Hemoglobin

Ada beberapa macam metode pemeriksaan Hemoglobin menurut Fairyo & Wahyuningsih (2018) yaitu:

- a. Metode *tallquist*

Prinsip pemeriksaan metode ini adalah warna darah dibandingkan dengan warna pada kertas standart dalam satuan persen (%). Standart warna *tallquist* terdiri dari 10 warna gradasi dari warna merah muda sampai merah tua dengan selisih masing-masing warna 10%. Tingkat kesalahan metode ini mencapai 30-50% sehingga tidak lagi digunakan karena standar warna tidak stabil dan mudah memudar.

- b. Metode Tembaga Sulfat (CuSO<sub>4</sub>)

Metode ini bersifat kualitatif yang memiliki prinsip dengan cara darah ditetaskan pada wadah atau beaker glass yang berisi larutan CuSO<sub>4</sub> dengan berat jenis 1,053 kemudian diamati perubahan berat jenis dalam waktu 15 menit. Jika hasil meragukan, maka perlu

dilakukan tes ulang karena tes ini umumnya digunakan sebagai pemeriksaan yang bersifat massal.

c. Metode *Sahli*

Prinsip pemeriksaan metode ini adalah Hb dalam darah diubah menjadi hematin asam, warna yang terjadi dibandingkan dengan standar warna pada alat sahli (Faatih, 2017). Metode memiliki kesalahan hasil pemeriksaannya mencapai 15-30%. Kelebihan metode ini adalah alat ringan dan mudah dibawa kemana-mana. Sedangkan kekurangannya yaitu tidak sedikit kesalahan yang sering dilakukan.

Kesalahan yang sering terjadi diantaranya:

- 1) Mengisi larutan HCl tidak sesuai perintah
- 2) Kesalahan dalam pengambilan darah perifer
- 3) Lupa mengusap sisa darah pada ujung pipet sebelum dicelupkan kedalam tabung *Sahli*
- 4) Pipet menyentuh dinding tabung sebelum dicelup kedalam larutan HCl yang membuat sebagian darah tertinggal di dinding pipet bagian atas
- 5) Salah saat membaca hasil interpretasi warna larutan yang terbentuk.

d. Metode Sianmethemoglobin

Metode ini sebagai referensi untuk estimasi hemoglobin, faktor kesalahan pengukurannya sekitar  $\pm 2\%$  (Savitri Dewi dkk, 2020).

Prinsip pemeriksaannya yaitu derivat Hb dalam darah kemudian diubah secara kuantitatif menjadi hemoglobincyanide menggunakan reagen drabkins yang mampu menghasilkan warna sebanding dengan kadar Hb dalam darah (Mukhlissul Faatih,dkk, 2017).

e. Metode Tes Strip

Metode tes strip merupakan metode yang <sup>2</sup> mudah dan cepat dilakukan. Prinsip pemeriksaan metode ini adalah darah diteteskan pada zona reaksi test strip kemudian hasil akan terbentuk dalam waktu 15 menit pada strip test sesuai dengan konsentrasi Hb dalam darah.

Kadar Hb normal menurut (Faatih, 2017):

Tabel 2.2.5 Nilai Normal Hemoglobin

Kategori:	Kadar Hb (gr/dl)
Saat lahir	17-23
Neonatus	15-25
2 bulan	9-14
1-2 tahun	11-13
<sup>5</sup> 10 tahun	12-14
Wanita dewasa	11-15
Pria dewasa	13-17

#### 2.2.6 Faktor yang mempengaruhi kadar Hemoglobin

##### a. Nutrisi/Makanan

Mengonsumsi makanan yang kaya akan zat besi (Fe), dapat meningkatkan produksi darah dan kadar Hb, tapi jika mengonsumsi zat besi lebih sedikit produksi darah juga akan menurun begitu juga sebaliknya. Kecukupan zat besi dapat mencegah seseorang dari kejadian anemia (Marisa & Wahyuni, 2019)

##### b. Usia

Kadar Hb pada orang dewasa berbeda dengan anak-anak. Kadar Hb menurun berdasarkan peningkatan usia, penurunan kadar Hb biasa terjadi pada usia 50 keatas, semakin tua umur seorang maka akan semakin berkurang kadar Hbnya. Namun dalam kondisi tertentu juga bisa menyebabkan penurunan kadar Hb (Nuban, 2019)

##### c. Jenis kelamin

Kadar Hb laki-laki dan perempuan pada umumnya berbeda, karena laki-laki lebih banyak melakukan aktivitas fisik daripada perempuan. Penurunan kadar Hb pada perempuan lebih mudah karena adanya siklus menstruasi setiap bulannya yang menyebabkan banyak kehilangan zat besi (Savitri Dewi dkk, 2020).

##### d. Kebiasaan merokok

Merokok merupakan faktor yang mempengaruhi kadar Hb, karena dalam rokok mengandung banyak zat beracun seperti (nikotin,

karbonmonoksida, hidrogensianida, radikal bebas) dan komponen yang dapat membahayakan tubuh. CO 245 kali lebih mudah berikatan dengan Hb dengan membentuk HbCO. Kadar CO yang tinggi menyebabkan kadar Hb dalam tubuh berkurang. Seorang yang memiliki kebiasaan merokok biasanya memiliki kadar Hb yang lebih tinggi (Savitri Dewi dkk, 2020).

e. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik adalah pengeluaran energi yang menyebabkan peningkatan metabolik sehingga asam (ion hidrogen dan asam laktat) semakin banyak dan terjadi penurunan kadar pH dalam darah. Hal ini menyebabkan Hb melepaskan banyak O<sub>2</sub> sehingga meningkatkan pengiriman O<sub>2</sub> ke otot. <sup>7</sup> Aktivitas fisik yang teratur dapat meningkatkan kadar Hb, sedangkan aktivitas fisik berlebihan dapat menyebabkan hemolisis serta menurunkan jumlah kadar Hb (Savitri Dewi dkk, 2020).

f. Durasi kerja

Menurut Khairunisa & Darmadi (2010), durasi kerja berpengaruh terhadap peningkatan kadar Pb dalam darah. Semakin lama terpapar udara yang mengandung timbal, maka kadar timbal dalam tubuh akan terakumulasi secara terus-menerus. Timbal yang masuk kedalam tubuh sangat mempengaruhi kadar Hb dalam darah. Semakin lama durasi bekerja maka akan semakin tinggi pula kadar timbal yang diserap darah.

### 2.3 Tinjauan Teori Anemia

Anemia adalah gangguan kesehatan disebabkan karena penurunan jumlah kadar hemoglobin saat proses pembentukan sel/perdarahan. <sup>32</sup> Kadar hemoglobin normal umumnya berbeda antara laki-laki dan perempuan (Nuraini & Warno, 2018). Anemia terjadi karena saat proses pembuatan sel darah merah tubuh kekurangan zat besi sehingga penyebaran oksigen keseluruh tubuh menjadi terganggu dan membuat energi kinerja tubuh menurun/cepat lelah.

### 2.4 Tinjauan Tentang Pekerja Proyek

Pekerja proyek merupakan tenaga kerja yang bekerja dilingkungan terbuka yang memiliki resiko berbahaya, jam kerja yang panjang serta terpapar sinar matahari/debu dalam durasi cukup lama sehingga menyebabkan adanya pengeluaran cairan berlebih , namun tidak didukung oleh tempat kerja yang aman dan penggunaan alat yang berbahaya. Berbagai peralatan dan bahan kimia yang digunakan dapat mengganggu kesehatan pada pekerja dan memiliki risiko bahaya yang tinggi. Masuknya bahan kimia/logam berat ke dalam tubuh secara terus-menerus mengakibatkan beragam reaksi bahkan yang paling parah adalah gangguan sistem syaraf pusat (Pustisari *et al.*, 2020).



## 2.5 Hubungan Timbal (Pb) terhadap Kadar Hemoglobin

<sup>31</sup> Pb adalah salah satu logam berat yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia. Pb dapat menumpuk di dalam tubuh dan menyebabkan keracunan akut dan kronis (Khotijah *et al.*, 2017). Sebagai pekerja proyek terutama bagian lapangan tentu saja tidak lepas dari paparan timbal. Bila timbal terhirup dan masuk dalam tubuh manusia akan mengakibatkan kerusakan pada sel manusia. Menurut Marisa & Wahyuni (2019), <sup>8</sup> konsentrasi normal Pb dalam darah adalah 10-25  $\mu\text{L}/\text{dL}$ . Jika melewati batas nilai normal dapat membahayakan tubuh manusia. Timbal dapat masuk pada tubuh manusia melalui saluran pernapasan, <sup>8</sup> saluran cerna dan kontak dermal (kulit). Bila terus-menerus terpapar logam berat ini akan terjadi peningkatan kadar dosisnya dalam tubuh karena semakin lama seseorang terpapar, efek paparannya akan bersifat kronis. <sup>8</sup> Kadar timbal dalam darah yang tinggi juga dapat mengganggu penyerapan zat besi dan meningkatkan resiko terjadinya anemia. Timbal menghambat enzim ferokelatase sehingga mengganggu proses pembentukan Hb dan <sup>6</sup> mengakibatkan penurunan kadar Hb sebagai indikator anemia (Marisa & Wahyuni, 2019).

## 2.6 Pengaruh <sup>36</sup> Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Hemoglobin

Tingginya aktivitas fisik yang dilakukan oleh pekerja proyek dan terbatasnya waktu yang dimiliki untuk istirahat/mengonsumsi makanan akan mempengaruhi asupan nutrisi dalam pembentukan Hb, sehingga Hb tidak dapat diproduksi secara normal. Pada saat tubuh melakukan aktivitas fisik

yang berat, darah yang dialirkan ke seluruh tubuh akan berkurang dan nutrisi yang diperlukan oleh tubuh berkurang pula. Oleh sebab itu, kelelahan akibat aktivitas fisik pada pekerja akan <sup>43</sup> lebih cepat terjadi. Hal ini dapat dicegah dengan melakukan istirahat yang cukup serta keseimbangan tinggi rendahnya ketegangan tingkat kerja. (Pustisari *et al.*, 2020)

Aktivitas fisik yang dilakukan pekerja proyek seperti mengangkat beban yang berat membuat tubuh membutuhkan energi dan tenaga yang banyak. Sikap pekerja yang memaksakan diri karena kelelahan mengakibatkan pengeluaran energi yang lebih besar (Herdianti dkk, 2018).

## **2.7 Faktor yang mempengaruhi kadar Hb pada Pekerja Proyek**

Kekurangan Hb dapat menyebabkan terjadinya anemia. Aktivitas fisik yang dilakukan pekerja proyek merupakan aktivitas yang berat, yang tentu akan mempengaruhi nilai kadar Hb pada tubuhnya. Bila terjadi penurunan pH maka akan mengurangi daya tarik antara O<sub>2</sub> dengan Hb. Menurut Winanda dkk (2017), Bekerja pada ketinggian dan terpapar sinar matahari secara langsung menyebabkan kebutuhan O<sub>2</sub> semakin banyak pula untuk menjaga tubuh agar tetap stabil dan tidak terjadi dehidrasi.

Aktivitas fisik yang teratur dapat meningkatkan nilai kadar Hb, tetapi apabila berlebihan menyebabkan hemolisis dan penurunan kadar Hb (Savitri Dewi dkk, 2020)



## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Strategi Pencarian *Literature***

##### **3.1.1 Kerangka Kerja**

Menggunakan **sistem kerangka kerja** PICOS dengan susunan menurut Amir-Behghadami & Janati (2020), sebagai berikut:

##### *1. Population, Patient, Problems*

Menjelaskan tentang populasi, pasien atau sampel, dengan masalah utama yaitu gambaran nilai hemoglobin sesuai dengan jurnal *literature*.

##### *2. Intervention, Faktor Paparan, Faktor Prognostik*

Menjelaskan tentang tindakan tatalaksana masalah yang ditimbulkan akibat adanya faktor paparan logam berat dan faktor prognostiknya adalah faktor aktifitas fisik dan kebiasaan hidup sehat serta penggunaan APD (Alat Perlindungan Diri).

##### *3. Comparison/Control*

Perbandingan *control* pada penelitian ini adalah pola hidup sehat, intensitas aktifitas fisik, dan penggunaan alat perlindungan diri.

#### 4. Outcome/Hasil

Pencapaian nilai hemoglobin dilihat dari nilai hemoglobin pada pekerja berdasarkan penyebab naik turunnya nilai hemoglobin itu sendiri.

#### 5. Study Design

*Literature review* dengan data sekunder dari jurnal yang terakses di *database Science Direct, Scopus* dan *Google Scholar* dengan batasan minimal lima jurnal.

##### 3.1.2 Keyword

Pencarian <sup>2</sup> artikel atau jurnal yang akan di *review* menggunakan *keyword* atau kata kunci (*AND, OR NOT, or AND NOT*) untuk memudahkan dalam penentuan jurnal yang akan di gunakan. Pada penelitian ini menggunakan kata kunci, yaitu “*Hemoglobin*” *AND* “*Project Workers*”

##### <sup>1</sup> 3.1.3 Database

Menggunakan data sekunder dari jurnal *literature* hasil penelitian primer yang relevan dengan nilai hemoglobin pada pekerja proyek yang diperoleh dari *database Science Direct, Scopus,* <sup>2</sup> dan *Google Scholar*.

### 3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Tabel 3.2 Kriteria inklusi dan eksklusi dengan format PICOS

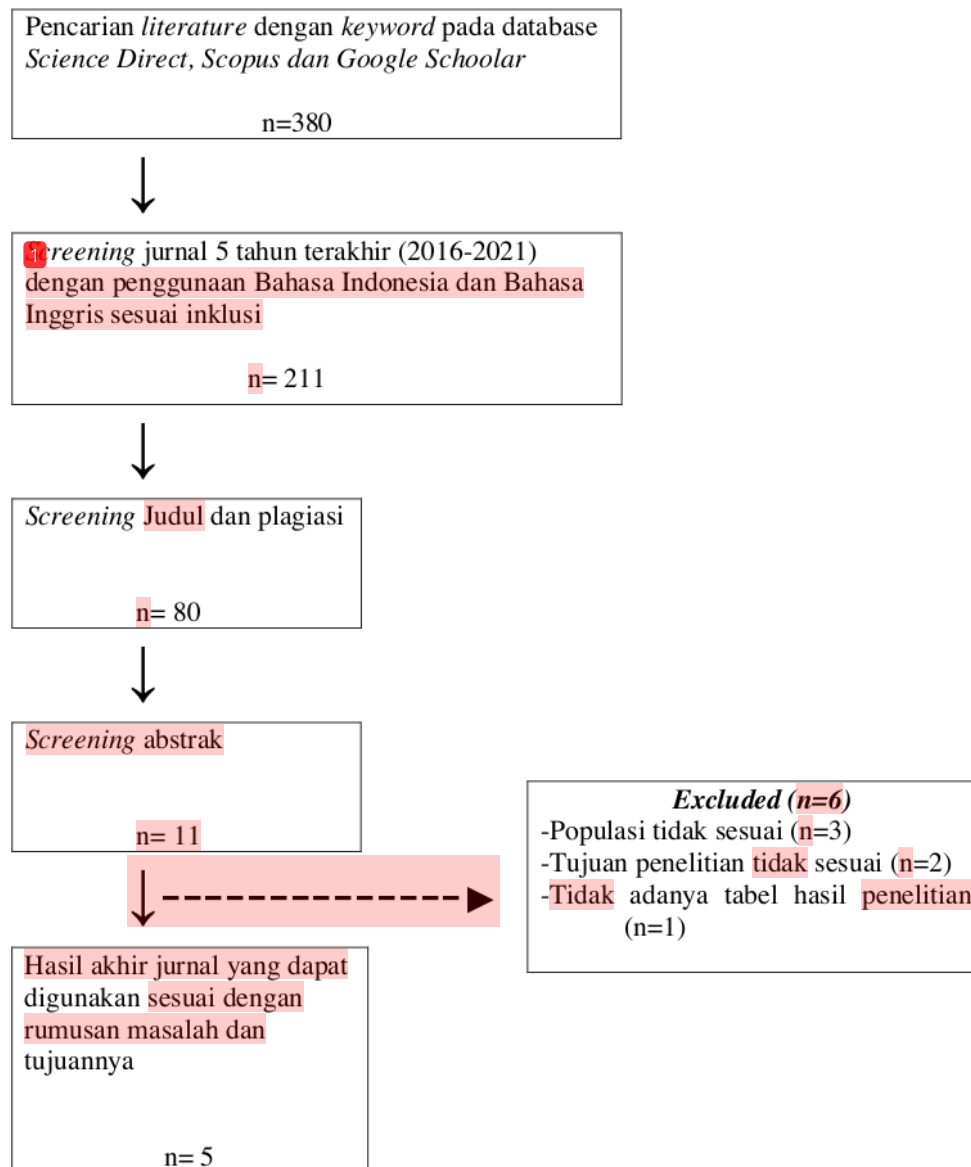
Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<b>Population/ Problem</b>	Literature jurnal nasional dan internasional yang berhubungan dengan topik penelitian yaitu gambaran nilai hemoglobin pada pekerja	Tidak ada
<b>Intervention</b>	Faktor paparan logam berat berupa timbal, aktifitas fisik, kebiasaan hidup sehat dan penggunaan APD	Tidak ada
<b>Comparation</b>	Adanya faktor pembanding sesudah perlakuan	Tidak ada
<b>Outcome</b>	Menggambarkan nilai hemoglobin dengan pengaruh faktor paparan timbal, aktifitas fisik, kebiasaan hidup sehat dan penggunaan APD	Menggambarkan nilai hemoglobin dengan pengaruh faktor lingkungan kerja, masa kerja dan intensitas kerja
<b>Study Design</b>	<i>Cross Sectional, Deskriptif Cross Sectional</i>	<i>Literature Review</i>
<b>Tahun Terbit</b>	Jurnal setelah tahun 2016	Tidak ada
<b>Bahasa</b>	Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia	Tidak ada

### 3.3 Kerangka Hasil Pencarian Literature

#### 3.3.1 Hasil Pencarian dan Seleksi Literature

Pencarian data *literature* jurnal yang digunakan dari *database Science Direct, Scopus, dan Google Scholar*. Jurnal yang relevan dengan gambaran kadar hemoglobin pada pekerja proyek ditemukan sebanyak 11 jurnal dengan

kesesuaian kata kunci, dimana sebanyak enam jurnal tidak dapat digunakan karena populasi dan tujuannya tidak sesuai, sehingga didapatkan lima jurnal yang memenuhi inklusi dan eksklusi.



Gambar 3.3.1 Kerangka Alur *Literature Review* Gambaran Hb Pada Pekerja Proyek

1 3.3.2 Daftar Jurnal Literature

No	Author	Tahun	Vol., No	Judul	Metode (Design, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil penelitian	Database
1.	Sumera Qureshi,dkk.	2017	Vol.2,	17 <i>The Case Study of Hemoglobin Status: Paint and Chemical Industries Workers Exposed to Organic Acid Anhydrides in S.I.T.E. Area, Kotri, Sindh, Pakistan</i>	<b>D:</b> Cross Sectional Analysis <b>S:</b> total sampling (n=85) <b>V:</b> Hemoglobin, anemia, dan paparan tempat kerja <b>I:</b> Standar system metode pada microlab 300 <b>A:</b> Analisa data kuantitatif	Menunjukkan rata-rata kadar Hb pada pekerja industri cat 11,5 g/dL, dan rata-rata kadar Hb pada pekerja industri kimia 12,7 g/dL. Sehingga menunjukkan responden terkena anemia dan dampak Kesehatan yang merugikan setelah paparan bahan kimia selama bekerja.	<i>Science Direct</i>



2.	18 Khotijah, dkk.	2017	Vol 13,	<i>The Effect of Lead (Pb) Exposure to Blood Pb Concentration and Hemoglobin Levels in Book Sellers and Street Vendors at Surakarta</i>	<b>D:</b> Observasi Kuantitatif Analitik dengan Cross Sectional <b>S:</b> Random sampling (n=96) <b>V:</b> konsentrasi timbal dalam darah dan kadar Hemoglobin <b>I:</b> Fotometer/ Spektrofotometer (Cyanmethemoglobin) <b>A:</b> Analisa data primer dengan kolerasi statistik	Dari hasil peneliti <sup>34</sup> didapatkan nilai rata-rata Hb pekerja laki-laki sebesar 15,11 g/dL. Dengan batas minimal nilai normal sebesar 13,00 g/dL.	<i>Science Direct</i>
3.	Efri wahyuningsih, Rima Septiani	2019	Vol.4,	Analisis kadar hemoglobin pada pekerja proyek lapangan	<b>D:</b> Deskriptif Cross Sectional Analysis <b>S:</b> Total sampling (n=28) <b>V:</b> kadar hemoglobin, pekerja proyek lapangan, aktifitas fisik berat <b>I:</b> Sahli/Hemometer <b>A:</b> Univariat dan tabulasi silang	Berdasarkan penelitian terhadap 28 responden, kadar Hb n <sup>33</sup> mal sebanyak 20 orang dengan persentase (71%), dan tidak normal sebanyak 8 orang dengan persentase (29%)	<i>Google Scholar</i>
4.	6 Marisa Marisa, Yunda Wahyuni	2019	Vol.2,	Gambaran kadar hemoglobin (Hb) petugas stasiun pengisian bahan bakar umum PT. (SPBU)	<b>D:</b> Deskriptif Cross Sectional Analysis <b>S:</b> Sampling random (n=10) <b>V:</b> kadar hemoglobin, petugas SPBU	Berdasarkan penelitian terhadap 10 responden, kadar Hb normal dan tidak normal masing-masing berjumlah 5	<i>Google Scholar</i>

5.	<p><sup>38</sup> Valerie I.R. Gunadi, Yanti M. Mewo, &amp; Murniati Tiho</p>	2016	Vol.4,	<p>Tabing Raya Kota Padang Tahun 2019</p> <p><sup>3</sup> <b>Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pekerja Bangunan</b></p>	<p><b>I:</b> Rapid Test atau RDT <b>A:</b>Analisa data kuantitatif</p> <p><b>D:</b> <i>Descriptif Cross Sectional Analysis</i> <b>S:</b> total sampling (n=30) <b>V:</b> Kadar hemoglobin, Pekerja bangunan, <b>I:</b> <i>Sysmex XS-800i</i> <b>A:</b> Observation Analysis</p>	<p>orang dengan persentase (50%), dengan pemeriksaaan tertinggi 17,8 g/dL dan terendah 10,0 g/dL.</p> <p>Menunjukkan adanya kadar hemoglobin kurang dari normal yang dipengaruhi oleh faktor aktifitas fisik, merokok, asupan nutrisi, dengan persentase sebagai berikut: <b>Low:</b> (&lt;13,2 g/dL) = 1 responden (3,3%). <b>Normal:</b> (13,2-17,3 g/dL) = 28 responden (93,4%). <b>Upnormal:</b> (&gt;17,3g/dL)= 1 responden (3,3%).</p>	<p><i>Google Scholar</i></p>
----	--	------	--------	--	---	--	------------------------------

Sumber: Jurnal Nasional dan Internasional Kurun Waktu 2016-2021

## 1 BAB 4

### HASIL DAN ANALISIS

#### 4.1 Hasil

Berdasarkan hasil penelitian dengan *literature review* yang berhubungan dengan judul “gambaran kadar hemoglobin pada pekerja proyek”, hasil dilaporkan dalam bentuk tabel yang memuat dari beberapa jurnal sebagai berikut:

Tabel 4.1 Karakteristik Umum Dalam Penyelesaian Study (n=5)

No.	Tahun Publikasi	N	%
1.	2016	1	20
2.	2017	2	40
3.	2019	2	40
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>100</b>
No.	Desain Penelitian	N	%
1.	<i>Cross Sectional</i>	1	20
2.	<i>Deskriptif Cross Sectional</i>	3	60
3.	<i>Observasi Kuantitatif</i>	1	20
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>100</b>

2  
Tabel 4.2 Hasil Review Kadar Hemoglobin

No	Referensi	Faktor paparan	Rata-rata Kadar Hb (g/dL)	Standart Deviasi
1.	Sumera Qureshi dkk,	Bahan Kimia	Pekerja industri cat: 11,5 g/dL, Pekerja industri kimia: 12,7	Tidak disertakan

	(2017)		g/dL.	
2.	Khotijah <i>et al.</i> , (2017)	Timbal (Pb)	15,11 g/dL	1,00
3.	Marisa & Wahyuni, (2019)	Timbal (Pb)	<b>Low:</b> 10,0 g/dL. <b>Upnormal:</b> 17,8 g/Dl	Tidak Disertakan
4.	Gunadi dkk, (2016)	Aktivitas Fisik	15,18 g/Dl	1,105

Sumber. Jurnal kurun waktu 2016-2021

Berdasarkan hasil review menunjukkan bahwa pada referensi pertama yaitu pekerja industri cat memiliki kadar Hb <sup>35</sup> 11,5 g/dL dan kadar Hb pada pekerja industri kimia 12,7 g/dL, namun nilai SD tidak disebutkan. Referensi kedua pada penjual buku disebutkan bahwa pekerja memiliki kadar Hb normal dengan <sup>3</sup> nilai rata-rata 15,11 g/dL, dengan SD sebesar 1,00. Referensi ketiga menunjukkan bahwa petugas SPBU memiliki kadar Hb di bawah normal yaitu 10,0 g/dL dan di atas normal dengan nilai 17,8 g/dL, nilai SD tidak disebutkan. Referensi keempat menyebutkan pekerja bangunan memiliki kadar Hb <sup>3</sup> rata-rata 15,18 g/dL, dengan SD sebesar 1,105.

## **BAB 5**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Pembahasan**

##### **Hubungan Timbal (Pb) terhadap Kadar Hemoglobin**

Fakta dari hasil penelitian Khotijah *et al.*, (2017), menunjukkan nilai kadar Hb pada pekerja sebesar 15,11 g/dL yang berarti bahwa pekerja memiliki kadar Hb dalam batas normal. Penelitian Marisa & Wahyuni (2019), menunjukkan bahwa kadar Hb pada pekerja yang normal dan abnormal masing-masing memiliki persentase 50%. Sedangkan hasil penelitian dari Sumera Qureshi dkk (2017), menunjukkan bahwa hampir 75% pekerja terkena anemia yang menunjukkan nilai Hb rendah dan dampak kesehatan yang merugikan setelah terpapar bahan kimia selama bekerja.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Sumera Qureshi dkk (2017), bahan kimia berhubungan dengan masalah kesehatan bagi pekerja yang terpapar. Bahan kimia yang masuk melalui saluran pernapasan (inhalasi), kulit menyebabkan pekerja menderita gejala gangguan kesehatan pada mata, kulit, pernapasan dan alergi akibat paparan bahan kimia yang terlalu lama. Selain bahan kimia, Pb juga menjadi faktor penurunan kadar Hb pada pekerja proyek, berdasarkan teori dari Marisa & Wahyuni (2019), Pb masuk melalui saluran pernapasan dan menuju ke paru-paru berikatan dengan darah dapat

menghambat enzim ferokatalase sehingga mengganggu proses pembentukan Hb dan mengakibatkan penurunan kadar Hb sebagai indikator anemia.

Jadi, pekerja proyek yang terpapar bahan kimia/timbal dikatakan memiliki kadar Hb normal. Pekerja proyek dapat mencegah adanya penurunan kadar hemoglobin yang mengakibatkan anemia dengan memakai APD selama bekerja, menyegah resiko dari terpaparnya bahan kimia/logam berat (timbal), memperhatikan durasi kerja, serta mengonsumsi asupan nutrisi dan gizi untuk tetap menjaga nilai hemoglobin yang normal.

### **Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Hemoglobin**

Fakta dari <sup>4</sup> hasil penelitian Gunadi dkk (2016), kadar Hb pada pekerja sebesar 15,18 g/dL dan penelitian Ningsih & Septiani (2019), didapatkan hasil kadar Hb dengan persentase normal (71%) dan tidak normal (29%), yang berarti bahwa kadar Hb pada pekerja yang dipengaruhi oleh aktivitas fisik tergolong dalam batas normal.

Menurut teori dari Herdianti dkk (2018), mengenai <sup>44</sup> aktivitas fisik yang berlebih menjadi penyebab terjadinya gangguan kesehatan/penurunan sistem imun. <sup>3</sup> Aktivitas fisik berat yang dilakukan pekerja proyek secara terus-menerus membuat ketidakseimbangan antara produksi radikal bebas dan stress oksidatif. <sup>29</sup> Sikap pekerja tidak harus monoton karena bisa melakukan istirahat jika tubuh mulai kelelahan. Peneliti berasumsi bahwa semakin bertambah usia produktifitas kerja dan energi seseorang akan menurun. Hal

ini dipengaruhi oleh kebutuhan asupan nutrisi dan kebiasaan merokok pada pekerja tersebut..

Aktivitas fisik adalah salah satu faktor yang mempengaruhi nilai hemoglobin dalam tubuh, baik aktivitas fisik sedang ataupun berat yang dipengaruhi oleh usia, asupan nutrisi dan kebiasaan merokok. Pekerja proyek harus memperhatikan durasi kerja sehingga dapat mengontrol aktivitas fisik dan kelelahan kerja. Hb yang menurun akibat aktivitas fisik yang dilakukan dapat kembali normal bila pekerja mengkonsumsi nutrisi dan istirahat yang cukup.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pekerja proyek yang dipengaruhi aktivitas fisik, paparan bahan kimia/timbal dikatakan memiliki kadar hemoglobin yang masih tergolong dalam batas normal. Hal ini disebabkan karena pekerja selalu memakai APD sesuai dengan jenis pekerjaannya seperti masker, penutup kepala, sarung tangan, kacamata, sepatu, dan lain-lain. Pekerja proyek yang masih tergolong dalam usia produktif mempunyai fungsi dan kekuatan fisik lebih baik daripada yang usia lanjut, karena semakin bertambah usia fungsi fisiologis seseorang akan menurun. Dengan mengkonsumsi asupan nutrisi dan istirahat yang cukup serta menghindari untuk tidak merokok dan konsumsi alkohol sehingga saat zat kimia/bahan kimia mulai masuk tidak dapat menginfeksi tubuh.

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dari jurnal dengan *literature review* dapat disimpulkan bahwa gambaran kadar Hb pada pekerja proyek dengan faktor paparan bahan kimia, timbal, kebutuhan nutrisi, usia, kebiasaan merokok dan aktifitas fisik tergolong dalam batas normal.

#### **6.2 Saran**

##### **6.2.1 Bagi Pekerja Proyek**

Pekerja proyek sebaiknya selalu memakai Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan jenis pekerjaannya guna untuk melindungi kesehatan dan keselamatan kerja, mengonsumsi asupan nutrisi dan memperhatikan durasi kerja untuk mencegah resiko terjadinya penurunan nilai hemoglobin.

##### **6.2.2 Bagi pemilik tempat kerja**

Diharapkan dapat menjadi evaluasi tentang pentingnya pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) yang tertuang pada SOP K3 sebagai upaya perlindungan bagi tenaga kerja sehingga dapat menghindari terjadinya kecelakaan kerja.



#### 6.2.2 <sup>24</sup> Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan melalui penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya serta dapat melakukan penelitian tentang faktor lain yang mempengaruhi kadar hemoglobin pada pekerja proyek.

## DAFTAR PUSTAKA

- <sup>30</sup> Akmaliah, I. F. and Andiani, N. 2013 'Alat Pendeteksi Golongan Darah Manusia Berbasis Mikrokontroler 89S51', *Jurusan Informatika, Universitas Pancasila Jakarta*.
- <sup>10</sup> Amir-Behghadami, M. and Janati, A. 2020 'Population, Intervention, Comparison, Outcomes and Study (PICOS) design as a framework to formulate eligibility criteria in systematic reviews', *Emergency medicine journal: EMJ*, 37(6), p. 387.
- <sup>26</sup> Faatih, M. 2017 'Penggunaan Alat Pengukur Hemoglobin di Puskesmas, Polindes dan Pustu', *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*, pp. 32–39.
- <sup>16</sup> Fairyo, L. S. and Wahyuningsih, A. S. 2018 'Kepatuhan pemakaian alat pelindung diri pada pekerja proyek', *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(1), pp. 80–90.
- <sup>20</sup> Gunadi, V. I. R., Mewo, Y. M. and Tiho, M. 2016 'Gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bangunan', *eBiomedik*, 4(2).
- <sup>2</sup> Herdianti, H., Fitriyanto, T. and Suroso, S. 2018 'Paparasi Debu Kayu dan Aktivitas Fisik terhadap Dampak Kesehatan Pekerja Meubel', *Jurnal Kesehatan Manarang*, 4(1), pp. 33–39.
- <sup>8</sup> Ifan, P., Hasan, F. E. and Rosanty, A. 2018 'Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Nelayan Kecamatan Nambo Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara'. Poltekkes Kemenkes Kendari.
- <sup>12</sup> Khotijah, K. *et al.* 2017 'The Effects of Lead (Pb) Exposure to Blood Pb Concentration and Hemoglobin Levels in Book Sellers and Street Vendors of Surakarta', *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(2), pp. 286–290.
- <sup>6</sup> Marisa, M. and Wahyuni, Y. 2019 'Gambaran Kadar Hemoglobin (HB) Petugas

Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) PT. Tabing Raya Kota Padang Tahun 2019', in *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, p. 12.

<sup>1</sup> Ningsih, E. W. and Septiani, R. 2019 'Analisis Kadar Hb Pada Pekerja Proyek Lapangan', *Jurnal Aisyiyah Medika*, 4.

<sup>7</sup> Nuban, D. I. 2019 'Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pekerja Tukang Batu Di Kelurahan Oebufu'. Poltekkes Kemenkes Kupang.

<sup>15</sup> Nuraini, N. and Warno, S. B. E. 2018 'Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kelelahan (Studi Pada Pekerja Proyek Kapal Perang di PT. X Tahun 2018)', *Gema Lingkungan Kesehatan*, 16(3).

<sup>27</sup> Pustisari, F. et al. 2020 'Hubungan Aktivitas Fisik, Konsumsi Cairan, Status Gizi Dan Status Hidrasi Pada Pekerja Proyek', *Jurnal Gizi*, 9(2), pp. 215–223.

<sup>9</sup> Ramadhani, A. A. 2018 'Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Aktivitas Fisik Pada Latihan Zumba'. UNIMUS.

<sup>13</sup> Rona, S. 2020 'Hubungan Merokok dan Hemoglobin Terhadap Daya Tahan', *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 12(1), pp. 41–47.

<sup>22</sup> Savitri Dewi, P. A. D., Sri Arjani, I. A. M. and Mastra, N. 2020 'Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Polisi Lalu Lintas (polantas) Di Kepolisian Daerah Bali'. Politeknik Kesehatan Denpasar.

<sup>42</sup> Syuhada, S., Aditya, A. and Candrawijaya, I. 2020 'Perbedaan Hematokrit Darah Segar dan Darah Simpan (30 Hari) DI UTD RSAM Bandar Lampung', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), pp. 646–653.

Tukira, A. J., Gunawan, L. S. and Prasetya, E. 2020 'JURNAL BIOMEDIKA'.

<sup>21</sup> Winanda, L. A. R., Adi, T. W. and Anwar, N. 2017 'Model prediksi kelelahan pekerja konstruksi di lokasi proyek', *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, pp. 99–109.



# GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEKERJA PROYEK

## ORIGINALITY REPORT

27%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	5%
2	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	4%
3	Valerie I.R Gunadi, Yanti M. Mewo, Murniati Tiho. "Gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bangunan", Jurnal e-Biomedik, 2016 Publication	2%
4	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	1%
5	ejournal2.litbang.kemkes.go.id Internet Source	1%
6	jurnal.stikesperintis.ac.id Internet Source	1%
7	repository.poltekeskupang.ac.id Internet Source	1%
8	www.repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	1%

9	<a href="https://repository.unimus.ac.id">repository.unimus.ac.id</a> Internet Source	1 %
10	Submitted to University of Leeds Student Paper	1 %
11	<a href="https://akper-sandikarsa.e-journal.id">akper-sandikarsa.e-journal.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="https://journal.unnes.ac.id">journal.unnes.ac.id</a> Internet Source	1 %
13	<a href="https://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	1 %
14	<a href="https://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	1 %
15	<a href="https://www.ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id">www.ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id</a> Internet Source	1 %
16	<a href="https://repository.uinsu.ac.id">repository.uinsu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="https://www.scilit.net">www.scilit.net</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="https://repository.poltekkes-tjk.ac.id">repository.poltekkes-tjk.ac.id</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="https://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="https://ejournal.poltekkes-smg.ac.id">ejournal.poltekkes-smg.ac.id</a> Internet Source	<1 %

21	Submitted to Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Student Paper	<1 %
22	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	<1 %
23	es.scribd.com Internet Source	<1 %
24	repository.aisyahuniversity.ac.id Internet Source	<1 %
25	aliranim.blogspot.com Internet Source	<1 %
26	ejournal2.undip.ac.id Internet Source	<1 %
27	www.kompasiana.com Internet Source	<1 %
28	repository.um-surabaya.ac.id Internet Source	<1 %
29	jurnal.poltekkesmamuju.ac.id Internet Source	<1 %
30	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper	<1 %
31	jurnal.fkip.uns.ac.id Internet Source	<1 %
32	jurnal.poltekeskupang.ac.id Internet Source	<1 %

<1 %

33

Ludmila Seasfaot, Yusak Imanuel Bien, Alfonsa M.Abi. "Penerapan Model Pembelajaran Make A Match untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi Belajar Matematika Siswa", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2020

Publication

<1 %

34

Andy Abraham Rangan. "KADAR HEMOGLOBIN PADA PETANI TERPAPAR PESTISIDA DI KELURAHAN RURUKAN KECAMATAN TOMOHON TIMUR", Jurnal e-Biomedik, 2014

Publication

<1 %

35

Anis Muhayati, Diah Ratnawati. "Hubungan Antara Status Gizi dan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri", Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia, 2019

Publication

<1 %

36

Nita Ike Dwi Kurniasih, Anggit Kartikasari, Russiska Russiska, Nurlelasari Nurlelasari. "HUBUNGAN POLA AKTIVITAS FISIK DAN RIWAYAT PENYAKIT DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI DI SMAN 1 LURAGUNG KECAMATAN LURAGUNG KABUPATEN KUNINGAN", Journal of Nursing Practice and Education, 2021

<1 %



37

[digilib2.unisayogya.ac.id](http://digilib2.unisayogya.ac.id)

Internet Source

<1 %

38

[www.neliti.com](http://www.neliti.com)

Internet Source

<1 %

39

Bunga Tiara Carolin, Siti Syamsiah, Deresiyana Deresiyana. "PERBEDAAN PEMBERIAN JAMBU BIJI MERAH (PSIDIUM GUAJAVA) DAN BIT (BETA VULGARIS) TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN IBU HAMIL", JOMIS (Journal of Midwifery Science), 2021

Publication

<1 %

40

[eprints.ums.ac.id](http://eprints.ums.ac.id)

Internet Source

<1 %

41

[repository.usd.ac.id](http://repository.usd.ac.id)

Internet Source

<1 %

42

[snhrp.unipasby.ac.id](http://snhrp.unipasby.ac.id)

Internet Source

<1 %

43

[text-id.123dok.com](http://text-id.123dok.com)

Internet Source

<1 %

44

Herdianti Herdianti, Taufik Fitriyanto, Suroso Suroso. "Paparan Debu Kayu dan Aktivitas Fisik terhadap Dampak Kesehatan Pekerja Meubel", Jurnal Kesehatan Manarang, 2018

Publication

<1 %

45

Syuhada Syuhada, Aditya Aditya, Ira Candrawijaya. "Perbedaan Hematokrit Darah Segar dan Darah Simpan (30 Hari) DI UTD RSAM Bandar Lampung", Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, 2020

Publication

<1 %

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off