

# PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN SEBELUM DAN SESUDAH DONOR DARAH PADA WANITA PEKERJA PABRIK ROKOK DJARUM DI KUDUS

Arief Adi Saputro <sup>a\*</sup>, Arum Mawati <sup>b,\*</sup>,  
<sup>a</sup>Universitas Muhammadiyah Kudus Prodi TLM  
Kudus, Indonesia  
[ariefadi\\_s\\_dr@yahoo.com](mailto:ariefadi_s_dr@yahoo.com)  
<sup>b</sup>Unit Donor Darah PMI  
Kudus, Indonesia

---

## Abstrak

Anemia masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia terutama bagi wanita pekerja, hasil Riskesdas tahun 2018 diketahui prevalensi anemia sebanyak 48,9%. Kadar Hemoglobin sebagai salah satu komponen dalam sel darah merah merupakan salah satu indikator seseorang mengalami anemia, oleh karenanya kehilangan darah seperti saat mendonor darah dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin. Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah mendonor pada wanita pekerja. Sampel yang diambil setelah donor darah sebanyak 49 pendonor darah wanita yang berhasil melakukan donor darah pada mobile unit di PT Djarum Kudus. Pengukuran kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor menggunakan *Hb Checker (Compolab TS)*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Analisis data menggunakan *Uji Paired sample T-Tes*. Hasil penelitian ini didapatkan nilai terendah kadar hemoglobin mengalami penurunan dari 12,5 gr/dl menjadi 10,3 gr/dl. Nilai tertinggi kadar hemoglobin mengalami penurunan dari 16,2 gr/dl menjadi 14,6 gr/dl. Nilai rata-rata kadar hemoglobin mengalami penurunan dari 13,6 gr/dl menjadi 11,9 gr/d. Dari 49 subjek orang didapatkan persentase anemia dengan nilai kadar hemoglobin < 12 gr/dl sebanyak 83,7% dengan jumlah 41 orang. Sedangkan persentase nilai kadar hemoglobin normal sebanyak 16,3% sejumlah 8 orang. Kesimpulan penelitian terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor darah pada wanita pekerja pabrik rokok Djarum di Kudus.

**Kata Kunci:** Hemoglobin, Donor darah, wanita pekerja

## Abstract

*Anemia is still a health problem in Indonesia, especially for working women, the results of the 2018 Riskesdas showed the prevalence of anemia was 48.9%. Hemoglobin level as one of the components in red blood cells is an indicator of a person experiencing anemia, therefore blood loss such as when donating blood can cause a decrease in hemoglobin levels. This study aims to determine the differences in hemoglobin levels before and after donating to female workers. Samples taken after the blood donation were 49 female blood donors who successfully donated blood to the mobile unit at PT Djarum Kudus. Measurement of hemoglobin levels before and after donors using Hb Cheker (Compolab TS). This study uses a descriptive research method with a quantitative approach. Data analysis used Paired sample T-Test. The results of this study showed that the lowest value of hemoglobin levels decreased from 12.5 gr / dl to 10.3 gr / dl. The highest value of hemoglobin levels decreased from 16.2 gr / dl to 14.6 gr / dl. The average value of hemoglobin levels decreased from 13.6 gr / dl to 11.9 gr / d. Of the 49 subjects, the percentage of anemia with a hemoglobin level value <12 gr / dl was 83.7% with a total of 41 people. While the percentage value of normal hemoglobin levels was 16.3% for 8 people. The conclusion of this study is that there is a significant difference between hemoglobin levels before and after blood donation in female workers of the Djarum cigarette factory in Kudus.*

**Keywords:** Haemoglobin, Blood donor, Working women

---

## I. PENDAHULUAN

Anemia adalah kondisi dimana kadar hemoglobin tidak mencukupi dalam memenuhi kebutuhan fisiologi tubuh (WHO, 2011). Akibat dari anemia sebagai salah satu permasalahan kesehatan pada pekerja dapat menurunkan produktivitas bekerja (Purba *et al.*, 2013). Kelompok rentan terhadap penyakit anemia adalah wanita (Gibson, 2005). Data hasil Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi anemia sebesar 48,9% (Kemenkes, 2018). Wanita yang paling beresiko mengalami anemia adalah wanita produktif atau wanita usia subur (WUS) berusia 15-49 tahun (Kemenkes, 2016).

PT Djarum merupakan pabrik rokok dimana mayoritas tenaga kerja merupakan golongan pekerja wanita. Donor darah di PT. Djarum terjadwal periodik (3 bulan sekali) dalam 1 tahun, dengan kategori perempuan sejumlah 1.177 orang pada tahun 2018 (UDD PMI Kab. Kudus, 2019). Pengecekan kadar Hemoglobin sebelum donor darah merupakan syarat mutlak untuk sebelum mendonorkan darah. Ketentuan batasan hemoglobin pada pemeriksaan pendahuluan sebelum donor darah yaitu 12,5 - 17,0 gr/dL% (Permenkes No 91, 2015). Hemoglobin adalah protein yang berada dalam sel darah merah. Dengan kondisi kadar hemoglobin yang cukup maka transfusi sel darah merah yang diberikan pada pasien akan memperbaiki suplai oksigen ke jaringan (Fleming, 2014).

Terdapat perbedaan kadar hemoglobin, pada saat sebelum dan sesudah donor darah berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zainuddin. Bila terjadi penurunan kadar hemoglobin maka kadar oksigen dalam darah akan rendah sehingga menyebabkan aktivitas menurun yang berdampak terjadi penurunan produktivitas (Zainuddin *et al.*, 2015)

Oleh karena itu penulis ingin mengetahui perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor darah khususnya pada wanita pekerja di Pabrik rokok PT. Djarum

## II. LANDASAN TEORI

### A. Donor Darah

Pelayanan transfusi darah merupakan pelayanan kesehatan yang meliputi perencanaan, pengerahan dan pelestarian

pendonor darah, penyediaan darah, pendistribusian darah, tindakan medis, pemberian darah kepada pasien untuk tujuan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan (Peraturan Pemerintah no. 7 2011).

Donor darah adalah proses pengambilan darah baik plasma atau komponen darah lainnya dari seseorang secara sukarela untuk disimpan di bank darah kemudian dipakai pada transfusi darah.<sup>10</sup> Akibat dari tindakan donor darah maka akan terjadi penurunan volume darah dalam tubuh, sehingga akan merangsang sumsum untuk membentuk sel darah baru (Komandoko, 2013).

### B. Hemoglobin

Hemoglobin merupakan suatu protein tetramerik eritrosit yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa porfirin besi yang disebut heme. Hemoglobin mempunyai dua fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia, yakni pengangkutan oksigen ke jaringan dan pengangkutan karbondioksida dan proton dari jaringan perifer ke organ respirasi (Anamisa, 2015). Kandungan kadar hemoglobin pada seseorang dapat dijadikan tolok ukur untuk mengetahui seseorang itu kekurangan atau kelebihan kandungan darah. Nilai normal kadar hemoglobin untuk wanita dewasa adalah 12- 14 gr/dl, sedangkan untuk laki-laki dewasa adalah 14-16 gr/dl (Gunadi *et al.*, 2016).

Pada wanita produktif memiliki kadar hemoglobin mempunyai masa produktif yaitu 12 gr/dl. Kurangnya kadar hemoglobin dalam darah dapat menimbulkan gejala lesu, letih lemah dan mudah capek, akibatnya, dapat menurunkan produktivitas kerja. Anemia yang terjadi pada wanita usia subur dapat menimbulkan dampak bagi kesehatan dan kinerja seperti kelelahan dan penurunan kapasitas kerja, wanita dengan keadaan anemia produktivitasnya lebih rendah jika dibanding dengan wanita yang tidak anemia, artinya semakin rendah kadar hemoglobin maka akan menurunnya produktivitas kerja (Rahmad, 2017).

## III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilakukan pada

kegiatan Mobile unit di Pabrik rokok PT. Djarum pada bulan Maret 2020. Teknik pengambilan sampel dimana sudah diketahuinya jumlah populasi maka penentuan sampel ini dihitung menggunakan rumus:

$$n = \left( \frac{N}{N + 1 \times \alpha^2} \right)$$

Didapatkan sampel pada penelitian ini adalah 49 pendonor darah wanita pekerja. Analisis data menggunakan *Paired sample T-test* yang digunakan untuk membandingkan adakan perbedaan mean atau rata-rata dua kelompok yang berpasangan.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji normalitas ini adalah untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak normal. Nilai normal berarti mempunyai distribusi data yang normal. Uji normalitas

**Tabel 2.** Uji Paired Sampel T-Test

Variabel	Mean	Tertinggi	Terendah	Sig 2-tail	N
Sebelum	13,6	16,2	12,5	0,000	49
Sesudah	11,9	14,6	10,3	0,000	49

Dari hasil data yang diolah dengan menggunakan SPSS versi 16, dari tabel hasil perbedaan uji paired sampel T-test, pada paired sampel T-test sig (2-tailed) nilainya 0,00 berarti ada perbedaan yang signifikan dari nilai kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor darah pada wanita pekerja pabrik Djarum Kudus, karena nilai normalnya data tersebut adalah < 0,05, nilai rata-rata sebelum donor 13,6 gr/dl, sesudah donor 11,9 gr/dl, hemoglobin tertinggi sebelum donor 16,2 gr/dl, tertinggi sesudah donor 14,6 gr/dl, sedangkan hemoglobin terendah sebelum donor 12,5 dan sesudah donor 10,3 gr/dl.

Pada hasil penelitian yang dilakukan terjadi adanya perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor darah pada wanita pekerja pabrik Djarum. Hasil kadar hemoglobin rata-rata sebelum donor senilai 13,6 gr/dl menjadi 11,9 gr/dl. Kadar hemoglobin tertinggi sebelum donor 16,2 gr/dl menjadi 14,6 gr/dl. Pada kadar hemoglobin terendah sebelum donor 12,5 gr/dl menjadi 10,3 gr/dl. Kisaran penurunan hemoglobin dibawah normal

data dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov Test dengan ketentuan bila nilai Sig > 0,05 maka distribusi data adalah normal.

**Tabel 1.** Uji normalitas

Variabel	Sig (2-tailed)	N
Sebelum donor	0,172	49
Setelah donor	0,200	49

Dari tabel hasil olah data uji normalitas, nilai sebelum donor sig 0,172 dan sesudah donor sig 0,200 artinya data tersebut mempunyai nilai normal karena datanya > 0,005. Karena variabel normal, maka selanjutnya diuji dengan uji T-test (Paired sampel T-Test).

Uji statistik Analisis data menggunakan Uji Paired Sampel T-Test digunakan untuk membandingkan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor pada wanita pekerja pabrik Djarum di Kota Kudus.

seperti ini dikategorikan pekerja berpotensi mengalami anemia.

Hasil tersebut sesuai penelitian Zainudin dkk dimana kesimpulan penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor darah (Zainuddin *et al.*, 2015). Kadar hemoglobin yang turun akan menyebabkan penurunan transportasi oksigen ke jaringan yang dapat meningkatkan kecepatan sel darah merah. Hemoglobin merupakan salah satu fungsi pertukaran oksigen dengan karbondioksida dari paru-paru ke seluruh tubuh. Penurunan kadar hemoglobin dapat menyebabkan anemia, terutama anemia zat besi (perdarahan, peningkatan kurangnya cairan, donor darah, kehamilan, serta menstruasi) (Tia *et al.*, 2016).

**Tabel 3.** Persentase anemia pendonor pekerja wanita

Hemoglobin	<12 g/dL	>12g/dL	N
Populasi	41	8	49
Persen	83	16	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 41 orang mengalami anemia, dan 8 orang terkatagori normal.

## V. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor darah pada wanita pekerja pabrik rokok Djarum di Kudus. Persentase anemia dengan nilai kadar hemoglobin < 12 gr/dl sebanyak 83,7% dengan jumlah 41 orang. Persentase nilai kadar hemoglobin normal sebanyak 16,3% sejumlah 8 orang.

## DAFTAR PUSTAKA

- WHO. (2011). Hemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva: World Health Organization; h.6-7.
- Purba, Juwita N.H. Djajakusli, Rafael & Muis, Masyitha (2013). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Produktivitas Kerja Petani Padi Tradisional Desa Julu'pamai Kecamatan Palangga Kabupaten Gowa. *Jurnal FKM UNHAS Makasar*
- Gibson, R. (2005). Principles Of Nutritional assessment. Oxford university. New York: 233-447.
- Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). Hasil Utama Riskesdas. 2018. Jakarta
- Kementrian Kesehatan RI. (2016). Prevalensi dan Faktor Resiko Anemia pada Wanita Usia Subur di Rumah Tangga Miskin di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*. Vol 7 No 2 Hal: 1-144
- UDD PMI Kudus (2019). Data Primer Pendorong UDD PMI Kab. Kudus tahun 2018. Kudus
- Permenkes No 91. (2015). Pelayanan Transfusi darah.
- Fleming R. (2014). Strategies to Reduce Allogenic Blood Transfusion. *Journal of Transfusion Medicine*. tom 7, nr 1, 20–25.
- Zainuddin, Abdullah. Syfrizal Fahmy, & Sudiastuti. (2015). Kadar Nilai Hb (Hemoglobin) Pendorong Sebelum dan Sesudah Donor darah di Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol:51. No 3. Hal: 211-532.
- Peraturan pemerintah No. 7. (2011). Tentang Donor Darah.
- Komandoko, Gamal. (2013). Donor Darah terbukti Turunkan Risiko Penyakit Jantung & Stroke. Media Presindo, Yogyakarta.
- Anamisa, Devie Rosa. (2015). Rancangan Bangun Metode OTSU untuk Deteksi Hemoglobin. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sains Terapan*. Vol:X. Hal: 106- 110.
- Gunadi, Valerie I.R. Mewo, Yanti M & Tiho, Murniati. (2016). Gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bangunan. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, Volume 4, Nomor 2, Juli-Desember 2016
- Rahmad, Agus Hendra. (2017). Pengaruh Asupan Protein dan Zat Besi (Fe) terhadap Kadar Hemoglobin pada Wanita bekerja. Jakarta
- Tia, Heri Y. Lucky T, Kumaat & Diana Ch. Lalenoh. (2016). Gambaran Kadar Hemoglobin Pasien Pra dan Pasca Operasi.