

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Hasil

Setelah dilakukan pemeriksaan terhadap 30 sampel darah pekerja tambang kapur di laboratorium Puskesmas Tongguh Bangkalan Madura pada bulan April maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Pekerja Tambang Kapur di Puskesmas Tongguh Bangkalan Madura

No	Kode Sampel	Usia	Jenis Kelamin	Kadar Hemoglobin (gr/dl)
1	A1	70	Laki-laki	12,2
2	A2	65	Laki-laki	11,4
3	A3	75	Laki-laki	11,2
4	A4	56	Laki-laki	10,2
5	A5	50	Laki-laki	11,2
6	A6	49	Laki-laki	12,0
7	A7	40	Laki-laki	12,0
8	A8	75	Laki-laki	11,8
9	A9	60	Laki-laki	12,2
10	A10	60	Laki-laki	10,8
11	A11	55	Laki-laki	10,8
12	A12	51	Laki-laki	11,4
13	A13	56	Laki-laki	10,4
14	A14	70	Laki-laki	9,4
15	A15	69	Laki-laki	11,6
16	A16	50	Laki-laki	12,8
17	A17	54	Laki-laki	11,9
18	A18	55	Laki-laki	12,4
19	A19	61	Laki-laki	10,3
20	A20	54	Laki-laki	12,9
21	A21	63	Laki-laki	12,0

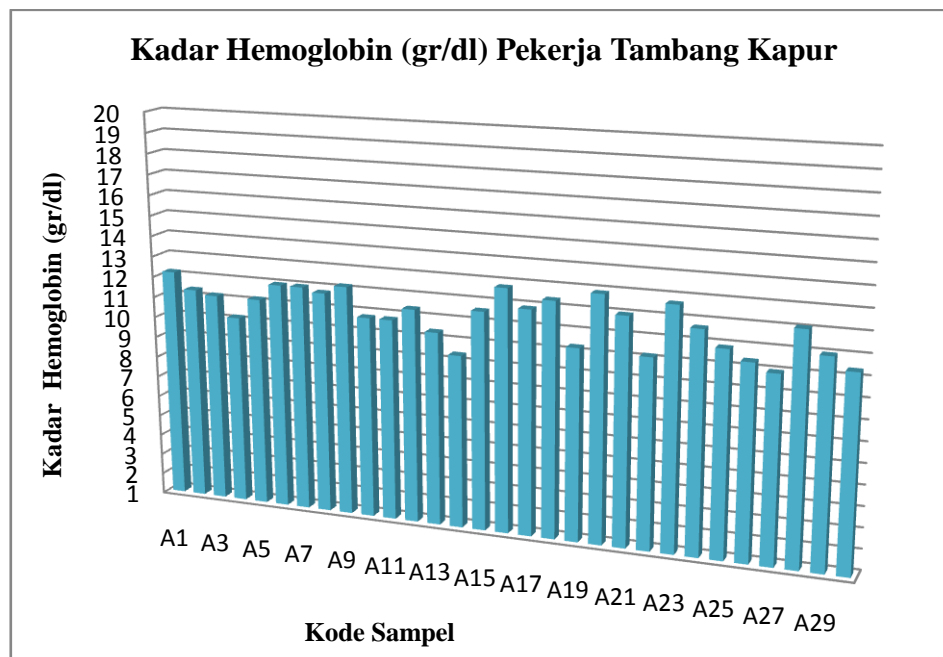
22	A22	70	Laki-laki	10,2
23	A23	60	Laki-laki	12,7
24	A24	62	Laki-laki	11,7
25	A25	60	Laki-laki	10,9
26	A26	50	Laki-laki	10,4
27	A27	56	Laki-laki	10,0
28	A28	71	Laki-laki	12,1
29	A29	65	Laki-laki	11,0
30	A30	48	Laki-laki	10,4
	Jumlah			340,3
	Rata-rata			11,343

Sumber : (Puskesmas Tongguh, 2016)

Harga normal hemoglobin : Laki-laki : 13-17 gr/dl

Perempuan : 12-14 gr/dl

Dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa kadar hemoglobin (Hb) tersebut diperoleh data kadar hemoglobin (Hb) pada pekerja tambang kapur sebanyak 30 orang, dengan rata-rata kadar hemoglobin (Hb) 11,343 gr/dl. Tidak satupun pekerja yang memiliki kadar hemoglobin (Hb) normal (13-17 gr/dl). Dari hasil pemeriksaan tersebut kadar hemoglobin (Hb) tertinggi 12,9 gr/dl dan kadar hemoglobin (Hb) terendah 9,4 gr/dl. Semuanya memiliki kadar hemoglobin (Hb) tidak normal yang artinya kadar hemoglobin (Hb) dibawah nilai normal.



Grafik 4.1 kadar hemoglobin (Hb)

Dari grafik 4.1 bahwa kadar hemoglobin (Hb) tertinggi terdapat pada kode sampel A20 (12,9 gr/dl) dan kadar hemoglobin (Hb) terendah pada kode sampel A14 (9,4 gr/dl), sedangkan kadar hemoglobin (Hb) kode sampel yang lain tidak jauh dari kisaran tersebut. Dan dari ke 30 kode sampel tersebut tidak ada satupun yang memiliki kadar hemoglobin (Hb) normal (13-17 gr/dl), semuanya memiliki kadar hemoglobin (Hb) rendah (< 13 gr/dl) yang artinya kadar hemoglobin (Hb) dibawah nilai normal.

4.1.2 Analisa Data

Setelah dilakukan pemeriksaan laboratorium terhadap hasil kadar hemoglobin (Hb) pada pekerja tambang kapur di Puskesmas Tongguh Bangkalan Madura, dilakukan analisa data kadar hemoglobin (Hb) dengan menggunakan persentase diperoleh data pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Distribusi Kadar Hemoglobin (Hb) Pekerja Tambang Kapur di Daerah Arosbaya Bangkalan Madura.

Kadar hemoglobin (Hb)	Frekuensi	%	Keterangan Kadar Hemoglobin (Hb)
<13,0	30	100 %	Rendah
13-17	0	0	Normal
>17,0	0	0	Tinggi

Dari tabel 4.2 dapat dilihat bahwa yang memiliki kadar hemoglobin (Hb) rendah (< 13,0 gr/dl) adalah frekuensi 30 atau dengan persentase 100 % , sedangkan untuk kadar hemoglobin (Hb) normal (13-17 gr/dl) dan kadar hemoglobin (Hb) tinggi (> 17,0 gr/dl) adalah frekuensi 0 atau dengan persentase 0 %.

4.2 Pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Puskesmas Tonggoh Arosbaya Bangkalan Madura, terhadap pekerja tambang kapur maka kadar hemoglobin (Hb) yang didapatkan antara 9,4-12,9 gr/dl. Pada pekerja tambang kapur didapatkan hemoglobin (Hb) tertinggi yaitu 12,9 gr/dl dan hemoglobin (Hb) terendah yaitu 9,4 gr/dl.

Hemoglobin (Hb) adalah protein yang kaya akan zat besi. Hemoglobin (Hb) memiliki afinitas (daya gabung) terhadap oksigen. Reaksi hemoglobin (Hb) dengan oksigen membentuk oksihemoglobin di dalam sel darah merah. Dengan melalui fungsi ini maka oksigen dibawa dari paru-paru ke jaringan-jaringan. Jumlah hemoglobin (Hb) dalam darah normal kira-kira 15 gram setiap 100 ml darah, dan jumlah ini biasanya disebut “100 persen” (Pearce, 2011).

Pertambangan kapur merupakan mata pencaharian kaum laki-laki yang ada di daerah Arosbaya Bangkalan Madura, tidak ada pekerjaan lain selain pertambangan kapur. Pada saat pembakaran batu kapur dapat di hasilkan gas-gas pembakaran yaitu NO_2 , SO_2 , dan CO . Apabila terpapar gas yang mengandung karbon monoksida (CO) yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin (Hb) dalam darah. Karbon monoksida (CO) sangat berbahaya dan beracun akan memberikan dampak buruk terhadap kesehatan mereka. Akibat paparan yang hampir setiap hari mereka hirup (Arifin, 2010).

Hemoglobin (Hb) di dalam darah secara normal berfungsi dalam sistem transport membawa oksigen dalam bentuk oksihemoglobin (O_2Hb) dari paru-paru ke sel-sel tubuh dan membawa CO_2 dalam bentuk CO_2Hb dari sel-sel tubuh ke paru-paru. Pengaruh beracun karbon monoksida (CO) terhadap tubuh terutama disebabkan oleh reaksi antara karbon monoksida (CO) dengan hemoglobin (Hb) di dalam darah. Dengan adanya CO akan bereaksi dengan hemoglobin (Hb) akan membentuk karboksihemoglobin (COHb). Jika reaksi demikian terjadi, maka kemampuan darah untuk mentransport oksigen menjadi berkurang. Aktivitas CO terhadap hemoglobin (Hb) adalah 200-300 kali lebih tinggi dari pada afinitas oksigen terhadap hemoglobin (Hb), akibatnya jika CO dan O_2 terdapat bersama-sama akan terbentuk COHb dalam jumlah jauh lebih banyak dari pada O_2Hb (Admin, 2011).

Faktor penting yang menentukan pengaruh CO terhadap tubuh manusia adalah konsentrasi COHb yang terdapat di dalam darah di mana semakin tinggi persentase hemoglobin (Hb) yang terikat dalam bentuk COHb , semakin parah pengaruhnya terhadap kesehatan manusia. Konsentrasi COHb di dalam darah dipengaruhi secara

langsung oleh konsentrasi CO dari udara yang terhisap (Fardiaz, 2010). Gas CO dapat menyebabkan kematian mendadak karena daya afinitas gas CO terhadap hemoglobin (Hb) darah menjadi methaemoglobin yang lebih kuat dibandingkan daya afinitas O₂ sehingga terjadi ikatan kekurangan gas oksigen di dalam tubuh.

Gas CO mempunyai sifat lebih ringan dari udara, tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa. Secara alamiah, CO dapat berasal dari reaksi hidrokarbon, metana di atmosfer. Dampak CO terhadap tubuh manusia, saat manusia menghirup udara untuk bernafas, maka udara yang mengandung oksigen, nitrogen, dan kemungkinan karbon monoksida serta gas lainnya akan tertarik ke dalam paru-paru dan terus ke alveoli. Di dalam alveoli inilah gas akan mengalami perubahan angkutan dari melalui udara berubah menjadi sistem peredaran darah (Chandra, 2010).

Gejala-gejala keracunan CO antara lain pusing, rasa tidak enak pada mata, telinga berdenging, mual, muntah, detak jantung meningkat, rasa tertekan di dada, sulit bernafas, dan kelemahan otot-otot. Selain gas CO terdapat juga gas nitrogen monoksida (NO) pada pembakaran batu kapur. Pengaruh gas nitrogen monoksida (NO) terhadap lingkungan kesehatan tidak diketahui dengan jelas, akan tetapi gas nitrogen monoksida (NO) dalam kadar yang cukup tinggi dapat bereaksi dengan hemoglobin dan mempunyai sifat yang sama dengan CO, karena dapat menghalangi fungsi normal hemoglobin (Hb) dalam darah. Efek-efek NO yang dapat menyebabkan iritasi pada mata, saluran pernafasan, dan pembengkakan pada paru-paru karena waktu paparan yang cukup lama pada konsentrasi 1 ppm. Absorpsi gas NO oleh

mukosa dapat menyebabkan peradangan saluran pernafasan bagian atas dan iritasi pada mukosa mata (Saefudin, 2010).

Rendahnya kadar hemoglobin (Hb) pada pekerja tambang kapur disebabkan oleh faktor berikut antara lain : (1) pola makan, pola makan yang tidak teratur dan kurangnya zat besi dalam makanan. Pola makan yang sehat tercantum dalam pemilihan menu makanan yang seimbang (Prasetyono, 2010). Sumber zat besi terdapat pada makanan bersumber dari hewani dimana hati merupakan sumber yang paling banyak mengandung Fe (antara 6,0 mg sampai dengan 14,0 mg). Sumber lain juga berasal dari tumbuh-tumbuhan tetapi kecil kandungannya sehingga bisa diabaikan (Gibson, 2011). (2) para pekerja tambang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti masker, sepatu, dan sarung tangan pada saat mereka sedang bekerja.