

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

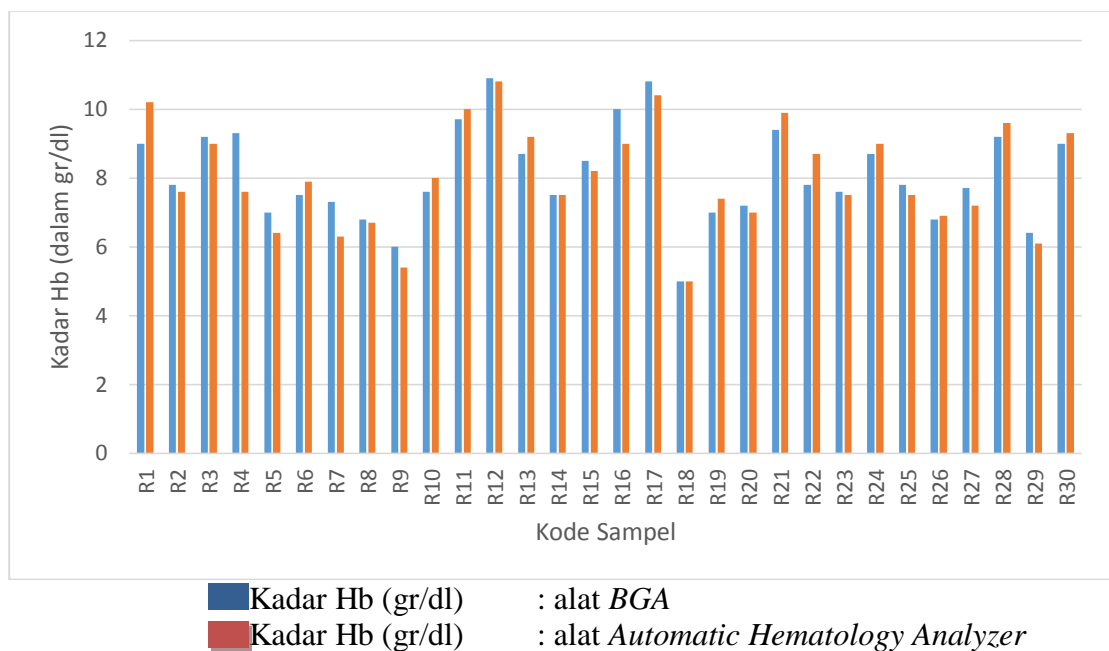
4.1.1 Diskripsi Hasil

Setelah dilakukan penelitian tentang perbedaan kadar hemoglobin menggunakan alat *BGA* dan alat *Automatic Hematology Analyzer* sebanyak 30 pasien, di peroleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.1 Data Hasil kadar hemoglobin menggunakan alat *BGA* dan *Automatic Hematology Analyzer*.

NO	Kode sampel	Kadar Hemoglobin dalam (g/dl)	
		Alat <i>Blood Gas Analyzer</i>	Alat <i>Automatic Hematology Analyzer</i>
1.	R ₁	9,0	10,2
2.	R ₂	7,8	7,6
3.	R ₃	9,2	9,0
4.	R ₄	9,3	7,6
5.	R ₅	7,0	6,4
6.	R ₆	7,5	7,9
7.	R ₇	7,3	6,3
8.	R ₈	6,8	6,7
9.	R ₉	6,0	5,4
10.	R ₁₀	7,6	8,0
11.	R ₁₁	9,7	10,0
12.	R ₁₂	10,9	10,8
13.	R ₁₃	8,7	9,2
14.	R ₁₄	7,5	7,5
15.	R ₁₅	8,5	8,2
16.	R ₁₆	10,0	9,0
17.	R ₁₇	10,8	10,4
18.	R ₁₈	5,0	5,0
19.	R ₁₉	7,0	7,4
20.	R ₂₀	7,2	7,0
21.	R ₂₁	9,4	9,9
22.	R ₂₂	7,8	8,7
23.	R ₂₃	7,6	7,5

24.	R ₂₄	8,7	9,0
25.	R ₂₅	7,8	7,5
26.	R ₂₆	6,8	6,9
27.	R ₂₇	7,7	7,2
28.	R ₂₈	9,2	9,6
29.	R ₂₉	6,4	6,1
30.	R ₃₀	9,0	9,3
	Jumlah	243,20	241,30
	Rata-rata	8,11	8,04
	SD	1,37914	1,50875



Sumber : print out SPSS 116

Gambar 4.1 Diagram Hasil pengolahan kadar Hemoglobin menggunakan alat BGA dan Automatic Hematology Analyzer.

4.1.2 Analisa Data

Data yang sudah dikumpulkan selanjutnya dilakukan analisis data secara statistic untuk melihat ada tidaknya perbedaan dari kadar hemoglobin menggunakan alat BGA dan alat Automatic Hematology Analyzer, maka data di analisis

menggunakan SPSS 16. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari kadar hemoglobin menggunakan alat *BGA* dan alat *Automatic Hematology Analyzer*, dipakai ketentuan sebagai berikut :

1. H_0 di terima dan H_a ditolak memiliki arti bahwa tidak ada perbedaan kadar hemoglobin menggunakan alat *BGA* dan alat *Automatic Hematology Analyzer*, yaitu jika nilai signifikansi $> 0,05$ (5%).
2. H_0 di tolak dan H_a diterima memiliki arti bahwa ada perbedaan kadar hemoglobin menggunakan alat *BGA* dan alat *Automatic Hematology Analyzer*, yaitu jika nilai signifikansi $< 0,05$ (5%).

Data tersebut diatas di analisis menggunakan SPSS 16 dengan uji normalitas kolmogorov-SmirnovZ terlebih dahulu untuk mengukur data terdistribusi normal atau tidak. Hasil Data dari hitung dengan uji kolmogorov-SmirnovZ kadar hemoglobin menggunakan alat *BGA* di dapatkan nilai signifikan sebesar 0,470 dengan demikian $P > 0,05$ maka data terdistribusi normal. Kemudian dari hasil dengan uji kolmogorov-Smirnov kadar hemoglobin menggunakan alat *Automatic Hematology Analyzer* diperoleh nilai signifikan 0,818 dengan demikian $P > 0,05$ maka data terdistribusi normal. Sehingga kedua data tersebut terdistribusi normal. Setelah data terdistribusi normal selanjutnya dilanjutkan uji t berpasangan untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin menggunakan alat *BGA* dan *Automatic Hematology Analyzer*. Syarat uji t itu sendiri yaitu data harus berdistribusi normal, varian homogens jika $t_{hitung} < t_{table}$.

Dari hasil uji t berpasangan untuk kadar hemoglobin menggunakan alat *BGA* dan alat *Automatic Hematology Analyzer*, diperoleh hasil dengan nilai signifikan

0,559 dengan demikian $P > 0,05$ atau 5% sehingga di dapat kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan kadar hemoglobin menggunakan alat *BGA* dan alat *Automatic Hematology Analyzer*.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan, tentang Perbedaan kadar Hemoglobin (Hb) menggunakan alat *BGA* dan *Automatic Hematology Analyzer*, sebanyak 30 sampel darah arteri pada pasien gagal ginjal kronis yang memerlukan pemeriksaan AGD menunjukkan tidak ada perbedaan. Hal ini dapat dilihat dari analisa data dengan SPSS menggunakan uji t berpasangan yaitu diperoleh t hitung = 0,591 dengan taraf signifikansi (P) = 0,559 dengan $\alpha = 0,05$, karena nilai signifikansi (P) $> \alpha$ (0,05), maka H_0 diterima sehingga tidak ada perbedaan kadar hemoglobin (Hb) dengan menggunakan alat *BGA* dan *Automatic Hematology Analyzer*.

Tidak ada perbedaan pada kadar hemoglobin (Hb) dengan menggunakan alat *BGA* dan *Automatic Hematology Analyzer*, hal ini disebabkan oleh karena mekanisme dan landasan penggunaan pengukuran hemoglobin secara spektrofotometri dan micro cuvet/ mikrooperture yang menggunakan optical sensor pada alat yang hampir sama. Pada alat *BGA* menggunakan prinsip berdasarkan pengukuran penyerapan di dalam darah keseluruhan dengan memanfaatkan penyebaran cahaya dari sel darah merah dalam micro cuvet. Pengukuran dilakukan pada saat sampel berhenti dalam modul tHb.

Sedangkan pada alat *Automatic Hematology Analyzer* menggunakan prinsip impedansi listrik berdasarkan pada variasi impedansi yang dihasilkan oleh sel-sel

darah di dalam mikroopture (celah chamber mikro) yang mana sampel darah yang diencerkan dengan melisisikan Red Blood Cells (REC) dengan sys. LYSE membentuk methemoglobin , cyanmethemoglobin dan diukur secara spektrofotometri. Pengukuran dilakukan pada saat sampel lewat berdasarkan diameter mikroopture.

Meskipun prinsip cara kerja dalam pembacaan kadar hemoglobin yang berhubungan dengan perhitungan saturasi pada alat *BGA* berbeda dengan alat *Automatic hematology Analyzer* tetapi mempunyai landasan yang sama untuk pengukuran kadar hemoglobin secara spektrofotometri dan micro cuvet/ mikroopture yang menggunakan optical sensor pada alat tersebut . Oleh sebab itu kadar hemoglobin (Hb) dengan menggunakan alat *BGA* dan *Automatic hematology Analyzer* tidak ada perbedaan. Dengan demikian untuk keperluan pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) dapat menggunakan alat *BGA* dan *Automatic hematology Analyzer*.

Di banyak Rumah Sakit di Indonesia penggunaan alat *BGA* untuk pemeriksaan kadar hemoglobin tidak dianjurkan di karenakan alat *BGA* di gunakan untuk pemeriksaan AGD saja. Meskipun hasil pemeriksaan kadar Hb tidak memiliki perbedaan, tetapi masing-masing alat mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan alat *BGA* yaitu lebih efisien, cepat dan praktis. Kekurangannya mahal, menggunakan sampel darah arteri, dimana masih sedikit tenaga medis yang mempunyai skill kemampuan yang berkompeten. Sedangkan kelebihan alat *Automatic Hematology Analyzer* yaitu merupakan baku emas untuk pengukuran konsentrasi hemoglobin seperti yang di rekomendasikan oleh *International Committee for Standardization in Hematology*. Sampel yang di gunakan darah vena dimana banyak tenaga medis yang sudah berkompetensi. Selain mengukur kadar Hb juga

dapat mengukur nilai hematokrit, MCHC, MCH, MCV, hitung jenis sel leukosit, sel leukosit, sel trombosit, sel eritrosit. Kekurangan alat *Automatic Hematology Analyzer* adalah hasil keluar agak lama di banding dengan BGA.

Aspek yang dinilai dalam analisa gas darah adalah pH, PaO₂, SaO₂, PaCO₂, HCO₃, BE, TCO₂. Meskipun Hb pada analisa gas darah tidak termasuk aspek penilaian tetapi Hb penting dalam penentuan saturasi O₂ dalam gas darah karena SaO₂ adalah jumlah O₂ yang berikatan dengan Hb (Hidayat, 2007). Hasil pemeriksaan BGA terdapat parameter tHb dimana bisa dilihat kadar hemoglobin darah sebagai penyerta dalam hasil yang akan di laporkan.

Untuk pasien rawat inap ICU yang memerlukan observasi atau dalam kondisi sesak maupun dalam keadaan abnue di lakukan pemeriksaan AGD. Di dalam pemeriksaan AGD tersebut terdapat item tHb, jadi bisa diketahui kadar Hb pasien kritis yang memerlukan evaluasi hemoglobin, khususnya pasien dengan CKD. Dalam pemeriksaan tersebut dokter bisa sekaligus memantau kadar Hb pasien tanpa harus memeriksakan kadar Hb lagi menggunakan alat *Automatic Hematology Analyzer* dengan darah vena. Disamping itu untuk menghindari pengambilan sampel lebih dari satu kali serta lebih efisien dan penghematan biaya dalam satu pemeriksaan bisa sekaligus mengetahui kadar hemoglobin pasien.