**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN KARSINOMA PAYUDARA SEBELUM DAN 3 MINGGU SESUDAH KEMOTERAPI**

**THE DIFFERENCE OF HEMOGLOBIN LEVELS IN BREAST CARCINOMA PATIENTS BEFORE AND 3 WEEKS AFTER CHEMOTHERAPY**

**Margareta Haiti1, Pillipus Resar Andreano1, Yuniza Dwi Putri2**

Dosen1, alumni2 Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Katolik Musi Charitas Palembang

E-mail: haititasi@gmail.com

**Abstract:** Hemoglobin is red pigmented protein found in red blood cells that contains protein elements such as heme and globin. A hemoglobin examination is essential to know the level of a person’s anemia, especially in person with breast carcinoma before and after chemotherapy. The research is an experimental study with pretest and postest the group design. The samples were the breast carcinoma patients who were undergoing chemotherapy. Samples were taken by using an accidental sampling and 19 people were in the inclusion criteria. ). The normality test result before chemotherapy was mean ± SD (12.3±1.29) with P=0.088 (p > 0.05). The normality test result 3 weeks after chemotherapy was mean ± SD (11.9±1.33) with P=0.482. The Paired T-Test result on hemoglobin level examination before and after 3 weeks chemotherapy was mean±SD (0.37%±0.69) with percent change= 0.4% and the value of P=0.031 (p < 0.05). On the basis of this studied it can be concluded that there was a difference of hemoglobin levels in breast carcinoma patients before and 3 weeks after chemotherapy.

**Keywords:** Hemoglobin levels, chemotherapy

**Abstrak:** Hemoglobin adalah protein berpigmen merah yang terdapat dalam sel darah merah yang mengandung unsur protein yaitu heme dan globin. Pemeriksaan hemoglobin sangat penting dalam mengetahui tingkat anemia seseorang, terutama pada penderita karsinoma payudara sebelum dan sesudah kemoterapi. Penelitian ini bersifat eksperimen dengan *pretest and posttest group design*. Sampel berupa pasien karsinoma payudara yang sedang menjalani kemoterapi. Sampel diambil secara *accidental sampling* sebanyak 19 orang yang masuk kedalam kriteria inklusi. Hasil uji normalitas sebelum kemoterapi nilai mean±SD (12.3±1.29) dengan P=0.088 (p>0.05). hasil uji normalitas 3 minggu sesudah kemoterapi nilai mean±SD (11.9±1.33) dengan P=0.482. hasil uji *Paired T-Test* pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan 3 minggu sesudah kemoterapi nilai mean±SD (0.37±0.69) persen perubahan=0,4% dan nilai P=0.031 (p<0.05). Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada pasien karsinoma payudara sebelum dan 3 minggu sesudah kemoterapi.

**Kata Kunci:** Kadar Hemoglobin, kemoterapi

**Pendahuluan**

 Pemeriksaan hemoglobin merupakan salah satu pemeriksaan yang sering dilakukan. Menurut Tarwoto (2008) dan Salam (2012) hemoglobin adalah protein berpigmen merah yang terdapat dalam sel darah merah yang mengandung unsur protein yaitu heme dan globin. Pemeriksaan hemoglobin sangat penting dalam mengetahui tingkat anemia seseorang, terutama pada penderita karsinoma payudara sebelum dan setelah kemoterapi.

 Kanker payudara merupakan penyebab kematian terbesar kedua setelah kanker leher rahim. Kanker payudara atau karsinoma mammae merupakan tumor ganas yang terdapat di dalam jaringan payudara (Manuaba, 2010).

 Terapi dalam kanker payudara dapat digolongkan menjadi pembedahan, radioterapi, kemoterapi dan terapi hormonal. Kemoterapi merupakan proses pengobatan dengan menggunakan obat-obatan yang bertujuan untuk menghancurkan atau memperlambat pertumbuhan sel-sel kanker (Kartikawati, 2013). Pemberian kemoterapi dapat dilakukan sebelum pembedahan (*Neoadjuvant*), dan sesudah pembedahan (*Adjuvant*).

 Efek samping yang ditimbulkan oleh kemoterapi umumnya adalah kerontokan rambut, mual, muntah, dan supresi sumsum tulang. Supresi sumsum tulang meliputi trombositopenia, neutropenia, dan anemia.

 Anemia berhubungan dengan penyakit keganasan termasuk karsinoma payudara yang disebabkan banyak faktor dan salah satunya adalah akibat metastasis tumor ke sumsum tulang. Patogenesis anemia merupakan interaksi antara sel tumor dengan sistem imun yang mengatur inflamasi sitokin spesifik yaitu, interleukin-1 (IL-1), interferon gamma (IFN-γ) dan faktor nekrosis tumor (TNF-α). Peningkatan kadar sitokin akan menekan progenitor eritroid *burst-forming unit erythroid* (BFUE) dan *colony-forming unit erythroid* (CFU-E) di sumsum tulang, mengganggu metabolisme besi dan mengurangi produksi eritropoietin (EPO). Umur eritrosit menjadi lebih singkat sedangkan jumlah produksi sel yang baru tidak dapat dihalangi, dan menyebabkan anemia. Perdarahan pada tumor akan menambah berat anemia. Tumor padat yang bermetastasis ke sumsum tulang akan menimbulkan anemia. Metastasis merusak sel progenitor, sel-sel sumsum tulang dan menurunkan produksi faktor pertumbuhan (Rouli, Amalia, 2005).

 Anemia merupakan salah satu masalah yang terjadi pada pasien kanker yang mendapat kemoterapi yang terjadi akibat dari kankernya atau sebagai komplikasi pemberian kemoterapi (Aziz, 2010). Anemia pada pasien kanker terjadi karena obat kemoterapi menekan atau merusak sel-sel sumsum tulang sehingga produksi sel-sel darah berkurang (Lib FIK UI, 2008).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti perbedaan kadar hemoglobin pada pasien karsinoma payudara sebelum dan 3 minggu sesudah kemoterapi.

**Metode Penelitian**

 Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dengan rancangan desain penelitian *pretest and posttest group design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien penderita karsinoma payudara yang sedang menjalani kemoterapi. Sampel berjumlah 19 orang dengan menggunakan teknik sampling *accidental sampling*, yaitu dimana seluruh populasi diambil secara kebetulan ada atau tersedia di tempat sesuai dengan konteks penelitian (Notoatmodjo, 2012).

 Data hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang diperoleh, kemudian dibuat dalam bentuk tabel, kemudian dilakukan analisis data. Data yang didapatkan di uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* (<50), dengan tingkat kepercayaan 95% dimana resiko terjadinya kesalahan atau taraf signifikan (α)= 0,05 yang artinya bila tingkat signifikan (p > 0,05) maka distribusi data normal. Bila hasil yang didapatkan terdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji *Paired Sample T-Test* (Dahlan S, 2012).

**Hasil Penelitian**

Verifikasi metode adalah suatu kegiatan untuk membuktikan akurasi dan presisi metode uji dengan melakukan pengujian terhadap analit, agar metode memenuhi syarat yang ditetapkan sesuai dengan tujuan (PERMENKES No.43 Tahun 2013). Hasil uji verifikasi dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 dan nilai batas keberterimaan pada tabel 3.

**Tabel 1** Hasil Verifikasi – Presisi Metode

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | **Kontrol Normal (CV)** | **Kontrol High (CV)** |
| Hemoglobin  | 0.98% | 0.62% |

**Tabel 2** Hasil Verifikasi – Akurasi Metode

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | **Kontrol Normal (% Bias)** | **Kontrol High (%Bias)** |
| Hemoglobin  | 0,76% | 0,57% |

**Tabel 3** Ketentuan Batas Keberterimaan Presisi dan Akurasi Metode*Electronik Impedance* menurut *manual operasional* alatSysmex KX-21

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parameter** | **Presisi** | **Akurasi** |
| Hemoglobin | < 1,5 % | < 1,8% |

**Tabel 4** Hasil pemeriksaan hemoglobin sebelum dan 3 minggu sesudah kemoterapi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Kode**  |  | **Hemoglobin (g/dL)** |
| **No.** | **Umur (th)** | **Sebelum Kemoterapi** | **Sesudah Kemoterapi** |
| 1. | A | 28 | 13,5 | 13,2 |
| 2. | B | 65 | 11,0 | 10,2 |
| 3. | C | 47 | 11,6 | 11,4 |
| 4. | D | 39 | 11,4 | 11,7 |
| 5. | E | 51 | 14,0 | 14,6 |
| 6. | F | 59 | 13,1 | 13,4 |
| 7. | G | 50 | 12,3 | 13,5 |
| 8. | H | 60 | 12,6 | 11,9 |
| 9. | i | 43 | 13,0 | 12,1 |
| 10. | J | 33 | 12,1 | 11,1 |
| 11. | K | 46 | 14,9 | 13,5 |
| 12. | L | 64 | 11,1 | 10,7 |
| 13. | M | 28 | 11,2 | 9,70 |
| 14. | N | 49 | 11,6 | 11,4 |
| 15. | O | 61 | 11,6 | 11,4 |
| 16. | P | 43 | 12,8 | 12,1 |
| 17. | Q | 50 | 15,0 | 13,8 |
| 18. | R | 53 | 10,7 | 10,7 |
| 19. | S | 59 | 11,3 | 11,3 |
|  | **Mean** | **48.4** | **12,3** | **11,9** |
|  | **SD** | **11,28** | **1,29** | **1,33** |

**Gambar 1** Rata-rata hasil pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan 3 minggu sesudah kemoterapi.

**Tabel 5** Hasil Uji Normalitas Pemeriksaan Hemoglobin

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parameter** | **Hasil Pemeriksaan** | **Mean ± SD** | **P** |
| Hemoglobin | Sebelum Kemoterapi | 12,3 ± 1,29 | 0,088 |
| 3 Minggu Sesudah kemoterapi | 11,9 ± 1,33 | 0,482 |

**Tabel 6** Hasil Uji *Paired T-Test* Terhadap Pemeriksaan Hemoglobin

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parameter** | **Hasil Pemeriksaan** | **Mean ± SD** | **% Peru-bahan** | **P** |
| Hemo-globin | Sebelum Kemoterapi - 3 Minggu setelah Kemoterapi | 0,37 ± 0.69 | 0,4 | 0,031 |

**Pembahasan**

 Uji verifikasi metode pada penelitian ini dilakukan dengan mengukur bahan kontrol minimal 10 kali, bahan kontrol yang digunakan adalah normal dan high. Uji verifikasi yang dinilai adalah presisi dan akurasi. Setelah dilakukan pemeriksaan didapatkan hasil verifikasi metode dengan menggunakan bahan kontrol normal pada parameter hemoglobin presisi 0,98% dan akurasi 0,76%, bahan kontrol *high* presisi 0,62% dan akurasi 0,57%. Hasil masih dalam batas keberterimaan akurasi dan presisi metode. Uji verifikasi diterima bila batas keberterimaan hemoglobin dengan <1,5% dan akurasi <1,8%. Kedua level kontrol masih dalam batas keberterimaan sehingga metode penelitian layak untuk digunakan.

 Dari jumlah 19 sampel yang diukur, terdapat 15 sampel yang mengalami penurunan dan 4 sampel yang mengalami peningkatan pada kadar hemoglobin 3 minggu sesudah kemoterapi. Rata-rata kadar hemoglobin sebelum kemoterapi adalah 12,3 g/dL dan kadar hemoglobin 3 minggu sesudah kemoterapi adalah 11,9 g/dL.

 Hasil penelitian didapatkan kadar hemoglobin sebelum dan 3 minggu sesudah kemoterapi terdapat perbedaan bermakna secara statistik. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Agustina (2013), dengan jumlah sampel 30 orang menggunakan siklus kemoterapi yang pertama, menunjukkan ada perbedaan yang bermakna terhadap kadar hemoglobin sebelum dan sesudah kemoterapi. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Benny Hartono (2015) dengan jumlah sampel 43 orang, menunjukkan ada perbedaan terhadap pembentukan hemopoetik sebelum dan sesudah kemoterapi.

**Simpulan**

 Rata-rata kadar hemoglobin pada pasien karsinoma payudara sebelum kemoterapi adalah 12,3 g/dL. Rata-rata kadar hemoglobin pada pasien karsinoma payudara sesudah kemoterapi adalah 11,9 g/dL.

 Terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada penderita karsinoma payudara sebelum dan sesudah kemoterapi, perbedaan ditunjukkan dengan adanya penurunan kadar hemoglobin 3 minggu sesudah kemoterapi.

**Saran**

Peneliti selanjutnya dapat menggunakan siklus kemoterapi yang sama dan peneliti selanjutnya dapat menggunakan jenis parameter dan jenis kanker yang berbeda.

**Daftar Pustaka**

Agustina S (2013). Perbedaan Kadar Hemoglobin Pasien Kanker Payudara Sebelum dan Sesudah Kemoterapi di RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Aceh: Skripsi

Aziz FM, Adrijono, Saifudin AB (2010). Buku acuan nasional: Onkologi Ginekologi. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo

Dahlan SM (2012). Statistik untuk kedokteran dan kesehatan. Edisi 5. Jakarta: Salemba Medika

Hartono B, Pontoh VS, Merung MA (2015). Penilaian jumlahneutrofil, limfosit dan trombosit, kadar C reaktif protein, kadar albumin, rasio neutrofil limfosit, serta rasio trombosit limfosit sebelum dan setelah terapi pada penderita karsinoma payudara. Jurnal Biomedik (JBM) volume 7 nomor 3 November 2015. Hlm 163-170

Kartikawati E (2013). Awas!!! bahaya kanker payudara dan kanker serviks. Bandung: Buku Baru

Lib FIK UI (2008). Pengaruh jus kacang hijau terhadap kadar hemoglobin, eritrosit, leukosit, dan trombosit setelah dikontrol oleh umur, siklus kemoterapi, derajat keganasan, dan status nutrisi dalam konteks asuhan keperawatan pasien kanker dengan kemoterapi. Tesis 0458.

Manuaba TW (2010). Panduan penatalaksanaan kanker solid peraboi 2010. Jakarta: Sagung Seto

Notoatmodjo (2012). Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 tahun 2013 Tentang cara penyelenggaraan laboratorium klinik yang baik

Rouli N, Amalia P (2005). Anemia pada penyakit keganasan anak. Jakarta: Sari Pediatri.

Salam A (2012). Darah. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Tarwoto, Wartonah (2008). Keperawatan medikal bedah gangguan sistem hematologi. Jakarta: TIM