



**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN  
KARSINOMA NASOFARING SEBELUM dan SETELAH  
RADIOTERAPI  
(Studi Observasional di RSUP Dr Kariadi Semarang)**

*HEMOGLOBIN LEVELS OF NASOPHARYNGEAL CANCER PATIENTS BEFORE  
AND AFTER RADIOTHERAPY:  
(Observational Study in Kariadi Hospital)*

**ARTIKEL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk memenuhi  
derajat strata-1 kedokteran umum**

**ANGGY PUSPASARI  
G2A 006 018**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
TAHUN 2010**

**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN KARSINOMA  
NASOFARING SEBELUM dan SETELAH RADIOTERAPI DI RUMAH  
SAKIT DOKTER KARIADI SEMARANG**

Anggy Puspasari, Niken Puruhita<sup>2</sup>

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Kadar hemoglobin dapat dipakai sebagai salah satu indikator penurunan status gizi seseorang. Radioterapi dapat mengakibatkan penurunan status gizi pada pasien kanker nasofaring. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan adanya perbedaan kadar hemoglobin pada pasien kanker nasofaring sebelum dan sesudah radioterapi.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain retrospektif, menggunakan data catatan medik pasien kanker nasofaring yang berobat di RSUP Dr Kariadi Semarang dalam rentang waktu tahun 2006-2010. Data yang telah diambil kemudian diolah dengan menggunakan program komputer SPSS. Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisa deskriptif dan uji hipotesis. Uji hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon* dengan data tidak terdistribusi dengan normal. Derajat kemaknaan adalah  $p \leq 0,05$ .

**Hasil:** Data penelitian tidak terdistribusi normal sehingga digunakan uji *Wilcoxon*. Tidak didapatkan perbedaan kadar hemoglobin yang bermakna pada pasien dengan kanker nasofaring sebelum dan sesudah radioterapi dengan  $p 0,056$ .

**Kesimpulan:** Tidak terdapat perubahan signifikan dengan kadar hemoglobin pada pasien kanker nasofaring sebelum dan sesudah radioterapi di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

**Kata kunci:** Kadar hemoglobin, Radioterapi, Kanker nasofaring.

<sup>1</sup>Mahasiswa program pendidikan S-1 kedokteran umum FK Undip.

<sup>2</sup>Staf pengajar bagian Gizi FK Undip, Jl. Dr. Sutomo No. 18 Semarang.

**HEMOGLOBIN LEVELS OF NASOPHARYNGEAL CANCER PATIENTS  
BEFORE AND AFTER RADIOTHERAPY IN KARIADI HOSPITAL  
SEMARANG**

**ABSTRACT**

**Background:** Hemoglobin can be used as an indicator of a decline in nutritional status. Radiotherapy can lead to decreased nutritional status in patients with nasopharyngeal cancer. This study aimed to prove the existence of differences in hemoglobin concentration in nasopharyngeal cancer patients before and after radiotherapy.

**Methods:** This study used a retrospective design, whose sample were nasopharyngeal cancer patients who seek treatment at Dr Kariadi were taken vulnerable time in the years 2006-2010. The data has been retrieved and processed by using SPSS computer program. Analysis of data in this study included descriptive analysis and hypothesis testing. Test hypothesis using Wilcoxon test with data not normally distributed. Degree of significance is  $p \leq 0.05$ .

**Results:** The variable data is not normally distributed, then the analysis used Wilcoxon test. This study found no significant differences in hemoglobin concentration in patients with nasopharyngeal cancer before and after radiotherapy with  $p 0.056$ .

**Conclusion:** There were no significant changes in hemoglobin concentration in nasopharyngeal cancer patients before and after radiotherapy in Dr. Kariadi.

**Keywords:** Hemoglobin content, Radiotherapy, Nasopharynx cancer.

## **PENDAHULUAN**

Penelitian ini dilakukan karena karsinoma nasofaring merupakan tumor ganas yang termasuk dalam lima besar tumor ganas yang paling banyak dijumpai di antara tumor ganas THT di Indonesia, sedangkan di daerah kepala dan leher menduduki tempat pertama.<sup>1</sup> Kasus karsinoma nasofaring (KNF) yang dilaporkan di RSUP Dr. Kariadi Semarang adalah sebanyak 127 kasus KNF baru pada tahun 2000-2002. Pada tahun 2002-2004 dilaporkan peningkatan kasus menjadi 455 kasus (152 kasus/tahun) atau meningkat sebesar 35% per tahun dan diperkirakan akan terus meningkat dari tahun ke tahun.<sup>2</sup>

Radioterapi merupakan pengobatan penyakit dengan radiasi pengion atau disebut juga penyinaran dan dipilih sebagai salah satu metode pengobatan pada pasien karsinoma nasofaring. Energi tinggi yang digunakan radiasi untuk membunuh sel kanker dan mengecilkan tumor berasal dari X-rays, gamma rays, neutron, proton, dan sumber-sumber yang lainnya. Radiasi dapat muncul dari luar tubuh melalui mesin radiasi (radioterapi eksternal), atau bisa juga muncul dari material radioaktif di dalam tubuh yang berdekatan dengan sel kanker (radioterapi internal).<sup>3</sup>

Daerah kepala dan leher yang mendapat radioterapi, akan didapatkan kesakitan yang bersifat sementara dan terkadang ditemukan juga ulserasi di daerah mulut dan tenggorokan. Bila hal ini menjadi semakin parah, biasanya akan ada efek rasa ingin muntah yang muncul dan tak jarang pasien membutuhkan obat penahan rasa sakit dan membutuhkan suplemen gizi yang lebih.<sup>4</sup>

Kadar hemoglobin pada pasien karsinoma nasofaring sebelum dan sesudah

mendapatkan radioterapi belum pernah diteliti sehingga pengamatan kadar hemoglobin pada pasien karsinoma nasofaring di bangsal Telinga Hidung Tenggorok Kepala-Leher Rumah Sakit dr. Kariadi Semarang sangat penting, karena akan berdampak pada asupan makanan dan status gizi pasien yang mendapat radioterapi. Penelitian kadar hemoglobin pasien karsinoma nasofaring dapat mengetahui sejauh mana radioterapi berefek pada kadar hemoglobin pasien. Penelitian lebih lanjut akan mengarah pada kadar hemoglobin pada pasien karsinoma nasofaring sebelum dan sesudah radioterapi.

## **METODE**

Penelitian ini mencakup bidang Ilmu THT dan Ilmu GIZI yang dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2010. Penelitian ini termasuk penelitian observasional dengan studi retrospektif. Populasi penelitian ini adalah pasien kanker nasofaring yang masuk dalam kriteria inklusi sebelum dan setelah radioterapi di RSUP Dr Kariadi. Sampel yang digunakan sebanyak 50 sampel diambil dari catatan medik pasien kanker nasofaring yang mendapat radioterapi sebelum dan setelah radioterapi.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pemberian radioterapi yang mempunyai skala rasio dan variabel terikat adalah kadar hemoglobin yang mempunyai skala rasio. Kedua data tersebut dilihat dari catatan medik pasien kanker nasofaring yang mendapat radioterapi sebelum dan setelah yang diambil dari bagian catatan RSUP Dr Kariadi Semarang. Data pasien kanker nasofaring merupakan data sekunder karena dilihat melalui catatan medik pasien medik

Sebelum penelitian ini dimulai, dimintakan izin kepada Direktur RSUP Dr Kariadi Semarang selaku pengurus tertinggi di RSUP Dr Kariadi Semarang. Data yang diambil saat penelitian diolah dengan menggunakan program komputer SPSS 15 *for Windows*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *Wilcoxon* oleh karena data tidak terdistribusi dengan normal.

## HASIL

Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Maret 2010 – Juni 2010 di Bagian Catatan medik RSUP Dr Kariadi Semarang. Sampel penelitian ini diambil dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Besar sampel minimal (60) tidak tercapai, data yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 50 orang dengan hampir ke-seluruhan pasien dari data tersebut telah menjalani radioterapi sebanyak >25 kali.

Tabel 1. Distribusi data menurut jenis kelamin

	n	Persen (%)
Laki – laki	34	68.0
Perempuan	16	32.0
Total	50	100.0

Data penelitian yang digunakan berjumlah 50 sampel yang diambil dari lima tahun terakhir didapatkan prosentase laki-laki sebesar 68% dan perempuan 32% sehingga dapat diketahui bahwa penderita kanker nasopharing banyak mengenai laki-laki dibandingkan dengan perempuan.

Tabel 2. Rerata dan simpang baku usia, hemoglobin sebelum, dan sesudah

	Rerata	Simpang baku
--	--------	--------------

---

Usia	42,96	14,69
Hemoglobin sebelum	11,99	2,08
Hemoglobin sesudah	11,76	2,87

---

Uji analisis menggunakan metode *Wilcoxon test* menunjukkan p sama dengan 0.056 atau  $p > 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kadar hemoglobin yang bermakna pada pasien kanker nasofaring sebelum dan sesudah radioterapi di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan kadar hemoglobin pada pasien dengan karsinoma nasofaring sebelum dan sesudah radioterapi di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian observasional retrospektif dengan jumlah 50 sampel yang didapatkan dari data catatan medik pasien nasofaring yang mendapat radioterapi antara tahun 2006 – 2010 di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Hemoglobin merupakan salah satu indikator penilaian status gizi secara biokimia. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2005, menunjukkan bahwa kadar hemoglobin, asupan kalori per hari dan asupan protein yang terkait dengan status kinerja fisik pasien kanker. Secara umum, apabila seorang pasien yang memiliki kinerja dengan status fisik yang baik maka akan memiliki kualitas hidup yang baik, sehingga asosiasi antara status gizi dan kualitas hidup dapat terlihat dalam tingkat

tertentu dengan melihat status kinerja fisik pasien.<sup>5,6,7</sup>

Pada penelitian yang berbeda diteliti menggunakan uji korelasi prospektif meneliti antara hemoglobin sebelum dan sesudah radioterapi dan didapatkan hasil yang signifikan<sup>8</sup>, namun pada penelitian ini digunakan analisis retrospektif tidak didapatkan perbedaan yang bermakna, hal ini dapat disebabkan oleh karena derajat kemaknaan dari penelitian yang terlalu lemah  $p=0,056$  yang mungkin disebabkan jumlah sampel yang didapat kurang. Didapatkan alasan lain yaitu pada data catatan medik ditemukan perbaikan status gizi bila kadar hemoglobin menurun selama masa radioterapi, hal-hal yang dilakukan meliputi transfusi darah dan peningkatan asupan makanan. Tidak setiap catatan medik menjelaskan apa saja yang diberikan ke pasien ketika kadar hemoglobin pasien menurun, karena bila kadar hemoglobin pasien menurun  $<10$ , maka proses terapi radioterapi tidak dapat dilanjutkan dan harus ditunda sampai kadar hemoglobin  $>10$ . Ditemukan juga keluhan mual, muntah, pusing, dsb pada awal pemberian terapi tetapi tidak pada seluruh pasien dan pada beberapa pasien tidak terlalu mengganggu.

## **KESIMPULAN**

Tidak didapatkan perbedaan yang bermakna dari kadar hemoglobin pada pasien kanker nasofaring sebelum dan setelah radioterapi. Hal ini dapat dikarenakan derajat kemaknaan penelitian yang kecil ( $p=0,056$ ), perbaikan yang terjadi selama proses radioterapi, dan asupan gizi dari pihak rumah sakit maupun makanan yang dikonsumsi pasien.



## **SARAN**

Pada penelitian selanjutnya diharapkan data dikumpulkan dari luar RSUP Dr. Kariadi Semarang. Bila dipergunakan data catatan medik, perlu diperhatikan konsistensi dari data catatan medik tersebut dalam penelitian selanjutnya. Dapat juga dipergunakan metode kasus kontrol pada stadium yang berbeda agar dapat digunakan dan dibandingkan dengan hasil penelitian ini.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Puji dan syukur penulis hanturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena-Nya artikel karya tulis ilmiah ini dapat selesai dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada rektor Universitas Diponegoro, dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Dr. Niken Puruhita, M.Med.Sc, SP.GK selaku dosen pembimbing karya tulis ilmiah, Bapak H.M. Moenarso, SH.MM dan Soehartiek selaku orang tua, saudari-saudari kandung penulis, dan semua pihak yang telah membantu penyusunan karya tulis ilmiah yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Soetjipto, Damayanti. Karsinoma Nasofaring. Dalam : Nurbaiti Iskandar, ed. Tumor telinga-hidung-tenggorok diagnosis dan penatalaksanaan. Jakarta : FK UI, 1989.p.71-84

2. Adinolodewo, Samsudin. Respon Klinik Pasca Radioterapi Pada Karsinoma Nasofaring WHO 3. Konas Perhati Bali 2003
3. National Cancer Institute. Radiation Therapy. [online] 2009 [cited 2009 Oct 2]. Available from URL : [http://www.cancer.gov/Templates/db\\_alpha.aspx?CdrID=44971](http://www.cancer.gov/Templates/db_alpha.aspx?CdrID=44971)
4. Wikipedia. Side Effects of Radiotherapy. [online]. c2009 [update 2009 Oct 7; cited 2009 Oct 9]. Available from URL : [http://en.wikipedia.org/wiki/Radiotherapy#Side\\_effects](http://en.wikipedia.org/wiki/Radiotherapy#Side_effects)
5. Wibawa, I Putu Budi dan I Made Bakta. Hubungan Kadar Interleukin 6 dengan Kadar Besi Serum Penderita Anemia pada Penyakit Kronik. Jurnal Penyakit Dalam. Vol 9. No.1. Januari. 2008
6. Kenneth Hu dan Louis B. Harrison. Impact of Anemia in Patients with Head and Neck Cancer Treated with Radiation Therapy. [online]. No date [cited 2010 Aug 5]. Available from URL : [http://www.treatment-options.com/article\\_1.cfm?PubID=ON06-1-1-03&Type=Article&KeyWords=](http://www.treatment-options.com/article_1.cfm?PubID=ON06-1-1-03&Type=Article&KeyWords=)
7. Tian, Jun. T, Zhen-chun Chen, and Li-fang Hang. The Effects of Nutrition Status of Patients With Digestive System Cancers on Prognosis of the Disease. Cancer Nursing. Volume 31 Number 6. November/December 2008. p:462 – 467. [online]. Available from URL : [http://www.nursingcenter.com/prodev/ce\\_article.asp?tid=830441](http://www.nursingcenter.com/prodev/ce_article.asp?tid=830441)
8. B.Holzner, dkk. The impact of hemoglobin levels on fatigue and quality life of cancer patients. [online]. No date [cited 2010 Aug 6]. Available from URL : <http://annonc.oxfordjournals.org/content/13/6/965.full>