PENGARUH RADIASI TERHADAP SEL DARAH MERAH DI UNIT RADIOTERAPI RSUP SANGLAH

*Triningsih,\*, Anak Agung Aris Diartama\**

*\*Akademi Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali*

Korespondensi: *Triningsih*

e-mail: niningayu@gmail.com

**INTISARI**

Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh radiasi terhadap sel darah merah dan berapa pengaruh radiasi terhadap sel darah merah. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dari data pengukuran sebelum dan sesudah penyinaran di Unit Radioterapi RSUP Sanglah. Penelitian dilaksanakan di Unit Radioterapi Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar pada tahun 2018. Populasi pada penelitian ini adalah pasien yang mendapatkan terapi radiasi pada tahun 2018 sebanyak 30 pasien dan Sample penelitian ini adalah pasien kanker yang telah mendapat terapi radiasi sebanyak 0,10 dan 20 kali. Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan naratif.

 Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap jumlah sel darah merah sebelum disinari dengan dosis radiasi 2000 dan 4000 rad dengan lamanya penyinaran dengan sinar gama (cobalt 60) yang ditentukan oleh : ukuran tumor, jenis tumor,letak tumor dan daya tahan tubuh pasien. Setelah penyiran pada hari ke 10 dan 20 dilakukan pemeriksaan ulang pada pasien dengan dasar teori sistem fisika kesehatan tentang penyinaran ganda, dimana penyinaran pasien dilakukan secara bertahap. Dari 30 pasien yang diteliti, pemeriksaan sel darah merah pasien pada hari ke 10 dan 20 mengalami perubahan

Kata Kunci : Sel Darah Merah, Terapi Radiasi

**PENDAHULUAN**

Saat ini di negara – negara berkembang diperkirakan bahwa akan ada setidaknya 170 – 190 kasus kanker baru per 100.000. Data yang dikumpulkan dari rumah sakit di beberapa daerah di Indonesia menunjukan bahwa insiden kanker meningkat 2 – 8% per tahun selama dekade terakhir. Namun, sebagaian besar pasien kanker ( 60 – 70 %) terlambat dalam mencari pengobatan medis (Didi, 1991).

Darah adalah komponen tubuh yang sangat penting dalam menjaga *homeostasis.* Komponen sel darah terdiri dari sel darah merah ( *eritrosit* ), sel darah putih ( *leukoxyte* ) dan sel keping darah ( *trombosit* ) yang memiliki fungsi masing – masing dalam menjaga kelangsungan kehidupan manusia

Terapi radiasi ( di Amerika Utara ), atau ( di Inggris dan Australia ) juga disebut radio onkologi, dan kadang – kadang disingkat XRT, adalah radiasi pengion dibidang medis sebagai bagian dari pengobatan kanker untuk mengontrol sel – sel ganas. Radioterapi dapat digunakan untuk kuratif, pengobatan kanker ajuvan, ataupun pengobatan yang bersifat paliatif ( anonim, 2009 ).

Sel darah merah disirkulasi reisten terhadap terjadinya kerusakan langsung karena radiasi. Rata-rata masa hidup sel darah merah disirkulasi normal adalah 120 hari. Dengan dosis radiasi yang diberikan secara klinis, hitung sel darah merah menurun dengan perlahan – lahan. Dosis 400 R pada manusia menurunkan retikulosit menjadi 0 dalam waktu 10 hingga 15 hari dan tidak dapat kembali normal dalam beberapa bulan ( moss. WT dkk, 1973 ).

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dari data pengukuran sebelum dan sesudah penyinaran di Unit Radioterapi RSUP Sanglah. Penelitian dilaksanakan di Unit Radioterapi Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar pada tahun 2018.

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif retrospektif untuk mengetahui karakteristik hasil laboratorium darah pasien sebelum dan sesudah radioterapi di Unit Radioterapi Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. Populasi pada penelitian ini adalah pasien yang mendapatkan terapi radiasi pada tahun 2018 sebanyak 30 pasien dibagian Radioterapi RSUP Sanglah Denpasar. Sample penelitian ini adalah pasien kanker yang telah mendapat terapi radiasi sebanyak 0,10 dan 20 kali di Unit Radioterapi RSUP Sanglah Denpasar. Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan naratif.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data perubahan jumlah sel akibat radiasi sinar-X diperoleh dari pengamatan terhadap 30 pasien yang berobat dibagian Radioterapi RSUP Sanglah Denpasar yang telah disinari sinar gama dengan dosis 2000 dan 4000 rad.

 Tiga puluh pasien tersebut merupakan orang dewasa yang berumur antara 20-80 tahun baik laki-laki maupun perempuan. Masing-masing pasien disinari dengan dosis yang telah di tentukan dengan lamanya penyinaran dengan sinar gama (cobalt 60) yang ditentukan oleh : ukuran tumor, jenis tumor, letak tumor dan daya tahan tubuh pasien.

 Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap jumlah sel darah merah sebelum disinari dengan dosis radiasi yang telah di tentukan. Setelah penyiran pada hari ke 10 dan 20 dilakukan pemeriksaan ulang pada pasien dengan dasar teori sistem fisika kesehatan tentang penyinaran ganda, dimana penyinaran pasien dilakukan secara bertahap (dicicil), sebab jika dilakukan secara langsung akan membahayakan pasien (resiko kematian) selain untuk menghindarkan dan menjaga organ-organ sehat dari sinar-X juga untuk memberi kesempatan sel-sel yang sehat melakukan regenerasi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No  | Pasien  | Sel darah merah ($μ$m) |
| 0 hari | 10 hari | 20hari |
| 1. | Ny. s | 11.80 | 10.70 | 11.10 |
| 2 | Ny. R | 10.90 | 10.20 | 9.50 |
| 3 | Ny.Y | 11.30 | 10.50 | 10.30 |
| 4 | Ny. M | 11.50 | 10.00 | 10.20 |
| 5 | Ny. P | 10.60 | 9.30 | 12.70 |
| 6 | Ny. N | 12.70 | 10.60 | 10.90 |
| 7 | Ny. Ns | 12.50 | 11.70 | 11.90 |
| 8 | Tn. L | 14.60 | 11.90 | 11.20 |
| 9 | Ny. K | 10.50 | 8.70 | 12.00 |
| 10 | Ny. D | 11.10 | 10.80 | 11.20 |
| 11 | Ny. Nr | 12.10 | 9.60 | 12.00 |
| 12 | Ny. Pk | 11.60 | 11.30 | 11.00 |
| 13 | Ny. Sg | 12.00 | 10.60 | 10.00 |
| 14 | Tn. Ir | 13.70 | 11.20 | 10.80 |
| 15 | Tn. Rh | 13.40 | 12.90 | 12.80 |
| 16 | Ny. T | 10.70 | 10.70 | 10.60 |
| 17 | Nn. Su | 10.50 | 10.40 | 10.30 |
| 18 | Ny. Ge | 11.70 | 11.30 | 10.30 |
| 19 | Nn. Sk | 11.50 | 11.20 | 10.40 |
| 20 | Nn. Af | 10.30 | 9.90 | 10.10 |
| 21 | Tn. St | 13.00 | 12.00 | 12.20 |
| 22 | Tn. Sd | 14.60 | 11.90 | 11.10 |
| 23 | Nn. Sr | 11.50 | 10.90 | 11.80 |
| 24 | Ny. Mi | 10.60 | 9.20 | 10.30 |
| 25 | Ny. Sa | 10.80 | 10.20 | 12.00 |
| 26 | Tn. Sy | 13.20 | 14.70 | 13.70 |
| 27 | Nn. Gi | 12.60 | 12.11 | 13.60 |
| 28 | Nn. Aq | 11.90 | 14.00 | 11.60 |
| 29 | Ny. Ai | 8.90 | 8.10 | 14.20 |
| 30 | Nn. Ca | 10.30 | 10.30 | 10.70 |

Pemeriksaan sel darah merah pada hari ke 20 post penyinaran didapatkan penurunan sel darah merah sebanyak 30 orang, dan peningkatan sel darah merah sebanyak 16 orang.

 Penurunan hasil pemeriksaan sel darah merah pada hari ke 10 dan 20 post penyinaran dikarenakan adanya penurunan nafsu makan pasien, dan tekanan psikologis pasien, sedangkan hasil peningkatan pada hasil pemeriksaan sel darah merah pada pasien disebabkan oleh semangat dan optimis yang dimiliki pasien dalam menghadapi penyakit sehingga tidak mengurangi nafsu makan pasien.

**KESIMPULAN**

Dari 30 pasien yang diteliti, pemeriksaan sel darah merah pasien pada hari ke 10 dan 20 mengalami perubahan.

**SARAN**

Diperlukan percatatan yang lebih rapi pada register sehingga jika kemudian pada saat melakukan penelitian melalui data sekunder dapat dilakukan lebih baik atau jika dimungkinkan pencatatan dengan komputerisasi sehingga memudahkan dalam mencari data yang diperlukan.

Memberikan dorongan, semangat, konseling bagi pasien kanker yang menjalani terapi radiasi untuk meningkatkan semangat hidupdan nafsu makan pasien.

**DAFTAR PUSTAKA**

<http://id.wikipedia.org/wiki/Eritrosit>

[http://en.wikipedia.org/wiki/radiation therapy](http://en.wikipedia.org/wiki/radiation%20therapy)

[http://ijco.oxfordjournals.org/cgi/content/full/32/suppl 1/s17](http://ijco.oxfordjournals.org/cgi/content/full/32/suppl%201/s17)

<http://kusuma.blog.freindster.com/tag/kanker/>

<http://departemenradioterapi> RSCM.html.

Drs.H.Sysrifuddin,A.MK. Fisiologi Tubuh Manusia –Jakarta: Penerbit Salemba Medika,2009.