

**ABSTRACT**

**ROSITA ANGGRAENI**

**THE EFFECT OF RADIOTHERAPY ON MICRONUCLEUS, BROKEN EGG, BINUKLEUS, AND MULTINUCLEUS EPITHELIAL BASAL CELL OF BUCCAL MUCOSA HEAD AND NECK CANCER PATIENTS**

Head and neck cancer (HNC) is a malignant tumor that develop in the oral cavity, nasal, sinuses, salivary glands, throat, pharynx, larynx, and lymph nodes of the neck. Radiotherapy is one of the main HNC's treatment modalities beside surgery and chemotherapy either in a primary or an adjuvant setting. Radiotherapy kills tumor cells by damaging chromosome. Chromosomal changes can be seen on the buccal mucosa cells, such as change of nucleus form, change of the nucleus size, and failure processing of cell replication. The purpose of this study is to determine the effect of radioherapy on the formation of micronuclei, broken egg, binucleus, multinucleus epithelial basal cells of buccal mucosa HNC patients. The type of this study is Quasi Experimental with pretest and posttest control group design and use purposive sampling methode. This study was conducted on 17 patients of head and neck cancer at Prof. Margono Soekarjo General Hospital, Purwokerto. They were divided into 2 groups, groups I were performed by 10 patients received radiation therapy and group II as a control group conducted 7 patients without received radiation therapy. The buccal epithelial cell were collected with cytobrush and stained with Feulgen Fast Green. Sample was collected two different time point. Group I were collected before and after receiving 20gy dose. Group II were collected before and after 2 weeks. The number of micronucleus, broken egg, binucleus, and multinucleus were counted per 1000 cells using light microspcope. The data were analyzed using Paired t-test ( $p < 0.05$ ) and Independent t-test ( $p < 0.05$ ). Statistical analysis show a significant increase in the number of micronucleus, *broken egg*, binucleus, and multinucleus basal epithelial cells of the buccal mucosa in HNC patients after radiation therapy. The conclusion of this conducted research stated that there was effect of radiation therapy toward the number of Micronucleus, Broken Egg, Binucleus, Multinucleus in epithelial basal cells of buccal mucosa.

**Keyword** : *Micronucleus, broken egg, binucleus, multinucleus, radiotherapy, epithelial basal cells of buccal mucosa*

**Bibliography** : 65 (1999-2015)

ABSTRACT

ROSITA ANGGRAENI

**EFEK RADIOTERAPI TERHADAP MIKRONUKLEUS, BROKEN EGG, BINUKLEUS, DAN MULTINUKLEUS PADA SEL BASAL EPITEL MUKOSA BUKAL PENDERITA KANKER KEPALA DAN LEHER**

Kanker kepala dan leher (Head and Neck Cancer/HNC) merupakan tumor ganas yang berkembang di rongga mulut, rongga hidung, sinus, kelenjar saliva, tenggorokan, faring, laring, dan kelenjar getah bening di leher.

Radioterapi merupakan salah satu modalitas utama dalam pengobatan HNC selain pembedahan dan kemoterapi, baik sebagai terapi utama maupun terapi adjuvan. Radioterapi membunuh sel tumor dengan cara merusak kromosom. Perubahan kromosom dapat diamati pada sel mukosa bukal, seperti perubahan bentuk inti sel, perubahan ukuran inti sel, serta kegagalan dalam proses replikasi sel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh radioterapi terhadap pembentukan mikronukleus, broken egg, binukleus, dan multinukleus pada sel basal epitel mukosa bukal pasien HNC. Jenis penelitian ini adalah quasi experimental dengan desain pretest dan posttest control group serta menggunakan metode purposive sampling. Penelitian ini dilakukan pada 17 pasien kanker kepala dan leher di RSUD Prof. Margono Soekarjo, Purwokerto. Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok I yang terdiri dari 10 pasien yang menerima terapi radiasi, dan kelompok II sebagai kelompok kontrol yang terdiri dari 7 pasien yang tidak menerima terapi radiasi. Sel epitel bukal dikumpulkan menggunakan cytobrush dan diwarnai dengan Feulgen Fast Green. Pengambilan sampel dilakukan pada dua waktu yang berbeda. Pada kelompok I, sampel diambil sebelum dan setelah menerima dosis radiasi sebesar 20 Gy. Pada kelompok II, sampel diambil sebelum dan setelah 2 minggu. Jumlah mikronukleus, broken egg, binukleus, dan multinukleus dihitung per 1000 sel menggunakan mikroskop cahaya. Data dianalisis menggunakan Paired t-test ( $p < 0,05$ ) dan Independent t-test ( $p < 0,05$ ). Hasil analisis statistik menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada jumlah mikronukleus, broken egg, binukleus, dan multinukleus pada sel basal epitel mukosa bukal pasien HNC setelah terapi radiasi.

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terapi radiasi terhadap jumlah mikronukleus, broken egg, binukleus, dan multinukleus pada sel basal epitel mukosa bukal.

**Keyword** : *Micronucleus, broken egg, binucleus, multinucleus, radiotherapy, epithelial basal cells of buccal mucosa*

**Bibliography** : 65 (1999-2015)