

PROFIL PASIEN YANG MENGALAMI INTERUPSI RADIASI DI INSTALASI RADIOTERAPI RS UNAND TAHUN 2019-2020

Aghnia Fila¹ , Fathiya Juwita Hanum² , Rita Hamdani³

^{1,2,3}Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang

Email: aghniafila13@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received :24-02-2025

Revised :14-03-2025

Accepted :25-03-2025

Keywords: Interrupted radiation, Radiotherapy, Cancer

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

Background: A radiation interruption is a pause during radiation therapy, which is accumulated from the radiation treatment time minus the planned radiation time, Radiation interruption is a fairly common problem even in developed countries. If left unchecked will have a negative impact on the results of therapy. Purpose: purpose of this study was to determine the profile of patients who experienced radiation interruptions in radiotherapy at Unand Hospital in 2019-2020. Methods: The design of this research is descriptive retrospective. This research took place, from March 2022 to April 2022 at the Radiotherapy Installation of Unand Padang Hospital in 2022. The sampling technique in this study was total sampling. Results: The results of this study showed that as many as 331 people experienced radiation interruptions at the Radiotherapy Installation of Unand Padang Hospital in 2019-2020 with a percentage (40.3%), the highest cause was non-medical problems (68.0%), the highest number of events was at the age of 46- 55 years (27.6%), the most gender is female (70.9%), the most cancer location is in the thoracic region (46.9%) with the highest percentage is breast (43.9%), the most stage is stage IV (28.5%), the highest education level is SMA (41.6%). the patient's occupation is mostly housewives (43.3%), and the highest place of domicile is West Sumatra Province (83.2%)., with the highest incidence being in the city Padang (39.6%). Conclusion: The percentage of radiation interruption patients at Unand Hospital in 2019-2020 was 40.3%. The most common causes of radiation interruptions are non-medical problems. The highest age group for radiation interruption patients is in the 46-55 year age range. More radiation interruptions are experienced by women. The location of most cancers is in the thoracic region with the highest percentage

being the breast. From the available stadium data, the stadium that experienced the most radiation interruptions was stadium IV. The highest level of education is high school. The occupation of most patients is housewife. Most domiciles are in Padang City, West Sumatra Province.

ABSTRAK

Latar Belakang: Interupsi radiasi adalah jeda selama terapi radiasi, yang diakumulasi dari waktu perawatan radiasi dikurangi waktu radiasi yang direncanakan, Interupsi radiasi merupakan masalah yang cukup umum bahkan di negara maju sekalipun. Jika dibiarkan akan berdampak negative terhadap hasil terapi. Tujuan: Mengetahui profil pasien yang mengalami interupsi radiasi di radioterapi RS Unand tahun 2019-2020. Metode; Desain penelitian ini deskriptif retrospektif. Penelitian ini berlangsung dari bulan Maret 2022 hingga April 2022 di Instalasi Radioterapi RS Unand Padang tahun 2022. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah total sampling. Hasil penelitian: Menunjukkan bahwa sebanyak 351 orang mengalami interupsi radiasi di Instalasi Radioterapi RS Unand Padang tahun 2019-2020 dengan persentase 40,3%, penyebab tertinggi adalah masalah non medis (68,0%), jumlah kejadian terbanyak pada usia 46-55 tahun (27,6%), jenis kelamin terbanyak adalah perempuan (70,9%), lokasi kanker terbanyak pada region thorak (46,9%) dengan persentase paling tinggi adalah payudara (43,9%), stadium terbanyak adalah stadium IV (28,5%), tingkat pendidikan paling banyak adalah SMA (41,6%), pekerjaan pasien paling banyak adalah ibu rumah tangga (43,3%), dan tempat domisili terbanyak adalah Provinsi Sumatera Barat (83,2%), dengan kejadian paling tinggi berada di kota Padang (39,6%). Kesimpulan: Persentase pasien interupsi radiasi di RS Unand tahun 2019-2020 sebanyak 40,3 %. Penyebab paling banyak terjadinya interupsi radiasi adalah pada masalah nonmedis. Kelompok usia pasien interupsi radiasi paling banyak pada rentangan usia 46-55 tahun. Interupsi radiasi lebih banyak dialami oleh perempuan. Lokasi kanker paling banyak berada di regio thorak dengan persentase paling tinggi adalah payudara. Dari data stadium yang tersedia, stadium terbanyak mengalami interupsi radiasi adalah stadium IV. Tingkat pendidikan paling banyak adalah SMA. Pekerjaan pasien terbanyak adalah ibu rumah tangga. Tempat domisili terbanyak berada di kota Padang, Provinsi Sumatera Barat.

PENDAHULUAN

Kanker adalah penyakit tidak menular yang ditandai dengan pertumbuhan sel tidak normal, tidak terkendali dan kanker dapat merusak jaringan sekitarnya. Kanker dapat menjalar ke tempat yang jauh dari asalnya disebut dengan metastasis. Sel kanker

bersifat ganas dan dapat tumbuh pada setiap jenis sel di tubuh manusia. Hingga saat ini kanker masih menjadi masalah kesehatan di dunia termasuk Indonesia.

Berdasarkan data Global Burden of Cancer (GLOBOCAN) 2018 beban kanker di dunia diperkirakan telah meningkat menjadi 18,1 juta kasus dan 9,6 juta kematian akibat kanker tahun 2018. 2 Kematian akibat kanker diperkirakan akan terus meningkat hingga lebih dari 13,1 juta pada tahun 2030.3 Badan International Agency for Research on Cancer (IARC) memperkirakan bahwa satu di antara lima penduduk laki-laki dan satu di antara lima penduduk perempuan di seluruh dunia akan menderita kanker sepanjang hidupnya.2 Berdasarkan data Global Burden of Cancer (GLOBOCAN) 2018 negara-negara di Asia memiliki kontribusi besar terhadap kasus kanker di seluruh dunia, karena sebagian negara dengan populasi besar seperti Cina, India, dan Indonesia berada di Asia.

Menurut data Global Cancer Observatory (GCO) tahun 2018, kejadian kanker di Indonesia (136,2 per 100.000 penduduk) menempati urutan ke-8 di Asia Tenggara dan ke-23 di Asia. Angka kejadian kanker payudara pada wanita tertinggi adalah 42,1 per 100.000 penduduk dengan angka kematian 17 kasus per 100.000 penduduk, diikuti oleh kanker serviks, 23,4 kasus per 100.000 penduduk, dan rata-rata angka kematian adalah 13,9 per 100.000 penduduk.4 Berdasarkan survei yang dilakukan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, angka prevalensi tumor / kanker di Indonesia meningkat dari 1,4 kasus per 21.000 penduduk pada 2013 menjadi 1,79 kasus per 1.000 penduduk pada 2018. Prevalensi kanker tertinggi adalah di provinsi DI Yogyakarta sebanyak 4,86 per 1.000 penduduk, diikuti Sumatera Barat 2,47 per 1.000 penduduk dan Gorontalo 2,44 per 1.000 penduduk.

Pada terapi kanker terdapat 3 modalitas utama yang dapat digunakan, yaitu pembedahan, kemoterapi dan Radioterapi.5 Radioterapi adalah salah satu pemanfaatan radiasi dalam bidang medis yang merupakan teknik pengobatan penyakit seperti kanker dan tumor dengan menggunakan sinar pengion.6 Tujuan radioterapi mengeradikasi tumor in vivo dengan memberikan sejumlah dosis radiasi yang diperlukan secara tepat pada daerah target radiasi dengan meminimalkan paparan radiasi pada jaringan sehat dan di sekitarnya.

Dalam pelaksanaan terapi radiasi sering ditemui masalah interupsi radiasi, bahkan di negara maju sekalipun.8 Radiotherapy Interruption (RTI) adalah terdapatnya jeda selama radiasi, yang diakumulasikan dari waktu pengobatan radiasi dikurangi waktu radiasi yang direncanakan. Waktu pengobatan radiasi dihitung sebagai durasi dari mulai radioterapi hingga penyelesaian yang direncanakan. Semua pasien dirawat dengan fraksi setiap hari selama 5 hari per minggu, dan tidak ada gangguan yang direncanakan. Interupsi radiasi diizinkan jika terjadi pada hari libur nasional, kerusakan mesin, toksisitas akut yang parah, dan penyebab lainnya.9 Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) pada tahun 1994 melaporkan bahwa 58% pasien mengalami interupsi radiasi yang mengakibatkan perpanjangan Overall Treatment Time (OTT).

Pada tahun 2000 Royal College of Radiology (RCR) melakukan audit atas 55 pusat radioterapi di Inggris, dimana terdapat 60% dari 2.553 pasien yang menjalani terapi radiasi mengalami interupsi selama terapi radiasi. Interupsi radiasi yang terjadi disebabkan karena 37% pemeliharaan terencana pesawat radiasi, 13% akibat kerusakan

pesawat yang terjadi mendadak, 8% diakibatkan efek samping radiasi, 5% karena rendahnya motivasi pasien, dan 37% yang tidak dapat ditentukan penyebabnya. Berdasarkan hasil audit RCR, penyebab utama terjadinya interupsi radiasi bukan dikarenakan kurangnya motivasi dan efek samping radiasi, tetapi disebabkan oleh perawatan pesawat radiasi, secara preventif dan korektif.

Tingginya tingkat interupsi radiasi tanpa penyebab menunjukkan bahwa masih kurangnya perhatian pasien selama terapi radiasi. Pada akhirnya, 69% pasien dengan interupsi radiasi mengalami perpanjangan durasi pengobatan lebih dari 2 hari, hal ini menunjukkan penanganan interupsi radiasi belum efektif. Saat ini belum diketahui sejauh mana masalah ini di Indonesia, namun gangguan selama proses terapi radioterapi di Indonesia saat ini diperkirakan setidaknya sebanding atau lebih baik dari laporan pada tahun 2000 oleh RCR.

Terjadinya interupsi selama terapi radiasi akan berdampak negatif terhadap hasil terapi, terutama jika interupsi tersebut tidak teratasi dan berujung pada perpanjangan durasi terapi, peningkatan risiko kekambuhan, penurunan kontrol lokal dan peningkatan resiko kematian.¹⁰ Penanganan interupsi radiasi dibagi menjadi aspek preventif dan aspek korektif. Tindakan preventif terdiri dari ketersediaan pesawat radiasi dan staf, hari libur nasional, masalah transportasi, masalah medis, dan masalah sosial yang menyulitkan pasien untuk datang sesuai jadwal. Sedangkan tindakan korektif terdiri dari pemindahan ke pesawat radiasi lainnya, akselerasi pada fraksi yang tersisa, perhitungan radiobiologi untuk menentukan koreksi, peningkatan dosis per fraksi, dan peningkatan total dosis.

Radioterapi RS Unand berdiri pada bulan Mei 2018 dan bekerja sama dengan pihak BPJS pada bulan November 2018. Jumlah pasien radioterapi pada tahun 2018 terdapat sebanyak 84 pasien, tahun 2019 terdapat 512 pasien dan tahun 2020 terdapat 358 pasien. Jumlah pasien dari tahun 2018-2020 terdapat 954 pasien. Terkait dengan data radioterapi diatas, maka saya tertarik untuk melakukan penelitian pada Radioterapi RS Unand, karena RS Unand merupakan salah satu RS rujukan kedua setelah RS M.Djamil di Sumatera Barat. Radioterapi RS Unand memiliki alat terpilih dengan teknologi yang canggih dibandingkan RS M.Djamil sehingga dapat mengoptimalkan terapi dan menurunkan efek samping pasien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif cross sectional, dengan mengumpulkan status rekam medis pasien radioterapi yang mengalami interupsi radiasi di RS Unand Padang tahun 2019-2020. Studi deskriptif disebut juga sebagai studi kualitatif. Studi deskriptif memberikan gambaran atau informasi tentang konsep yang sedang dipelajari tetapi tidak menyiratkan hubungan korelasional atau kausal.³⁴ Studi cross-sectional adalah studi yang bersifat observasional dan dikenal sebagai penelitian deskriptif. Peneliti mencatat informasi yang ada dalam suatu populasi, dimana variabel yang diteliti dikunjungi tetapi tidak memanipulasi variabel dan dapat mempelajari hubungannya. Penelitian ini dilakukan di instalasi Radioterapi RS Unand Padang dimulai pada bulan Juni 2021 hingga Agustus 2021. Populasi penelitian ini adalah status

rekam medis pasien radioterapi di RS Unand 2019-2020. Sampel dari penelitian ini mencakup semua populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi. Analisis Data disajikan dalam bentuk tabel dengan menggunakan analisis univariat. Analisis univariat dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian untuk melihat distribusi data masing-masing variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Rekam Medis RS Unand Padang pada bulan Januari 2022 hingga Februari April 2022. Data seluruh pasien radioterapi RS Unand pada tahun 2019-2020 terdapat 870 penderita dan 351 orang yang memenuhi syarat untuk penelitian.

Distribusi Frekuensi Pasien yang Mengalami Interupsi di Instalasi Radioterapi RS Unand Tahun 2019-2020

Distribusi pasien yang mengalami interupsi radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND dibagi sebagai berikut.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS Unand Tahun 2019-2020

Distribusi	Frekuensi (n=870)	Persentase (%)
Jumlah Pasien Yang Menjalani Radioterapi Tahun 2019	512	58,9
Jumlah Pasien Yang Terinterupsi Tahun 2019	249	70,9
Jumlah Pasien Yang Menjalani Radioterapi Tahun 2020	358	41,1
Jumlah Pasien Yang Terinterupsi Tahun 2020	102	29,1
Total	351	100

Pada tabel 1 memperlihatkan jumlah data pasien yang menjalani radioterapi tahun 2019 sebanyak 512 orang (58,9%), sedangkan jumlah pasien yang terinterupsi pada tahun 2019 sebanyak 249 orang (70,9%). Pada tahun 2020 jumlah pasien yang menjalani radioterapi sebanyak 358 orang (41,1%) sedangkan jumlah pasien yang terinterupsi pada tahun 2020 sebanyak 102 orang (29,1%).

Distribusi Penyebab Terjadinya Interupsi Radiasi Pada Pasien Kanker di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Penyebab interupsi radiasi pasien kanker dibagi sebagai berikut.

Tabel 2 Distribusi Penyebab Terjadinya Interupsi Radiasi Pada Pasien Kanker di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Penyebab	Frekuensi (n=351)	Persentase (%)
Alat	145	41,3
Medis	128	36,4
Non Medis	239	68,0
Planning Lanjutan	90	25,6
Total	351	100

Penyebab paling banyak pasien radioterapi mengalami interupsi radiasi pada penelitian ini adalah masalah non medis dengan jumlah 239 orang (68,0%). Penyebab kedua setelah non medis adalah alat dengan jumlah 145 orang (41,3%), selanjutnya diikuti oleh masalah medis dengan angka 128 orang (36,4%). Penyebab paling sedikit ditemukan pada penelitian ini adalah planning lanjutan dengan jumlah 90 orang (25,6%).

Distribusi Frekuensi Usia Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Usia pasien yang mengalami interupsi radiasi dibagi menjadi beberapa kelompok usia berdasarkan klasifikasi menurut Depkes RI 2009 yang terlihat pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Usia Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Usia	Frekuensi (n=351)	Persentase (%)
1	1	0.3
2	2	0.6
3	7	2.0
4	15	4.3
5	32	9.1
6	86	24.5
7	97	27.6
8	71	20.2
9	40	11.4
Total	351	100

Pada tabel 3 terlihat sebagian besar pasien yang mengalami interupsi radiasi terdapat pada kelompok 7 sebanyak 97 orang (27,6%), dengan rentangan usia 46-55

tahun. Kelompok usia paling sedikit mengalami interupsi radiasi terdapat pada kelompok 1 sebanyak 1 orang (0,3%), dengan rentangan usia 0-5 tahun. Pada penelitian ini juga didapatkan usia paling muda dan paling tua adalah 5 tahun dan 86 tahun, dengan rentang usia 74 tahun.

Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Pada tabel 4 diperoleh distribusi frekuensi pasien radioterapi yang mengalami interupsi radiasi berdasarkan jenis kelamin

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Jenis Kelamin	Frekuensi (n=351)	Persentase (%)
Laki-laki	102	29,1
Perempuan	249	70,9
Total	351	100

Pada penelitian ini didapatkan data jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami interupsi radiasi dibanding laki-laki. Dari tabel 4.4 frekuensi perempuan sebanyak 249 orang (70,9%) sedangkan frekuensi laki-laki sebanyak 102 orang (29,1%).

Distribusi Frekuensi Lokasi Kanker Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Jumlah pasien yang mengalami interupsi radiasi adalah sebanyak 351 orang. Pada tabel 5 dijelaskan lokasi tempat tumbuhnya kanker berdasarkan regio.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Lokasi Kanker Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Lokasi Kanker	Frekuensi (n=351)	Persentase (%)
Abdomen	35	10,0
• Ca. Recti	33	9,4
• Limfoma Malignant	1	0,3
• Lymphosarcoma	1	0,3
Ekstremitas	22	6,3
• Brown Tumor	1	0,3
• Chondroma	1	0,3
• Chondrosarcoma	1	0,3
• Epitelioid Sarcoma	1	0,3
• Ca. Fibrosarcoma Gluteus	1	0,3
• Giant Cell Tumor	1	0,3
• KSS Kruris	1	0,3
• Liposarcoma Femur	3	0,9
• Osteosarcoma	1	0,3
• Plastacytoma	1	0,3
• Rhabdomyosarcoma	2	0,6
• Pleomorphic Sarcoma	1	0,3
• STS Deltoid	1	0,3
• STS Femur	3	0,9
• STS Manus	1	0,3

Kepala Leher	64	18,2
• Adenoid Cystic Carcinoma	1	0,3
• BSC Nasal	1	0,3
• Calcifying Odontogenic Cyst	2	0,6
• Ca. Anaplastik	5	0,9
• Ca. Laring	7	2,0
• Ca. Lidah	4	1,1
• Ca. Parotis	4	1,1
• Ca. Thyroid	1	0,3
• Craniofaringioma	1	0,3
• Fibrosarcoma Colli	18	5,1
• KNF	2	0,6
• KSS Colli	1	0,3
• KSS Mastoid	3	0,9
• KSS Laring	1	0,3
• Liposarcoma	1	0,3
• Olfactory Neoblastoma	1	0,3
• Sarcoma Occipital	1	0,3
• Sebaceous Ca. Colli	1	0,3
• Ca. Sinonasal	1	0,3
• Tumor Kepala	6	1,7
Kulit	3	0,9
• BSC	1	0,3
• Melanoma Malignant	2	0,6
Otak	31	8,8
• Adenoma Hipofisis	1	0,3
• Anaplastik Astrocytoma	1	0,3
• Astrocytoma	6	1,7
• Diffuse Astrocytoma	1	0,3
• Glioblastoma	2	0,6
• Glioblastoma Multiforme	1	0,3
• KSS Intracranial	1	0,3
• Medulablastoma	1	0,3
• Oligodendroglioma	1	0,3
• Tumor Otak	15	4,3
• Tumor Pineal	1	0,3
Paru	9	2,6
• Ca. Paru	6	1,7
• Ca. Testis	2	0,6
• Ca. Thymic	1	0,3
• SVKS	1	0,3
• Teratoma Mediastinum	1	0,3
Payudara	154	43,9
• Ca. Mammariae	154	43,9
Pelvis	30	8,5
• Ca. Bulli	2	0,6
• Ca. Cervix	18	5,1
• Ca. Endometrium	3	0,9
• Ca. Ovarium	4	1,1
• Ca. Prostat	1	0,3
• Lymphosarcoma Pelvis	1	0,3
• Sol Sacrum	1	0,3
Saraf	1	0,3
• Neurofibroma	1	0,3
Sumsum Tulang	1	0,3
• Multiple Myeloma	1	0,3
Total	351	100

Berdasarkan tabel 5 diperoleh data lokasi kanker pasien yang mengalami interupsi radiasi. Letak lokasi kanker pada pasien radioterapi mayoritas pada payudara sebanyak 154 orang (43,9%) dan angka kejadian terkecil pada saraf dan sumsum tulang masing-masing sebanyak 1 orang (0,3%).

Distribusi Frekuensi Stadium Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020 Stadium kanker pasien radioterapi yang mengalami interupsi radiasi dijelaskan dalam tabel 4.6 berikut.

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Stadium Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Stadium	Frekuensi (n=167)	Persentase (%)
Tidak ada data	159	45,3
stadium I	4	1,1
II	29	8,3
III	59	16,8
IV	100	28,5
Total	351	100

Pada tabel 6 didapatkan bahwa pasien yang mengalami interupsi radiasi mayoritas terjadi pada pasien yang tidak mempunyai data stadium, dengan angka 159 orang (45,3%), diikuti oleh stadium IV dengan jumlah 100 orang (28,5%). Stadium kanker pasien yang mengalami interupsi radiasi terendah adalah stadium 1 dengan jumlah 4 orang (1,1%).

Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Pada tabel 7 memperlihatkan data tingkat pendidikan pasien radioterapi yang mengalami interupsi radiasi

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Tingkat Pendidikan	Frekuensi (n=351)	Persentase (%)
Tidak ada data pendidikan	15	4,2
SD	50	14,2
SMP	56	16,0
SMA	146	41,6
PT	77	22,0
TS	7	2,0
Total	351	100

Tabel 7 didapatkan bahwa tingkat pendidikan pasien yang mengalami interupsi radiasi mayoritas terjadi pada pasien tamat SMA sebanyak 146 orang (41,6%). Pasien dengan angka kejadian terendah terdapat pada pasien yang tidak sekolah sebanyak 7 orang (2,0%).

Distribusi Frekuensi Pekerjaan Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Pada tabel 8 memperlihatkan data pekerjaan pasien radioterapi yang mengalami interupsi radiasi.

Tabel 8 Memperlihatkan pekerjaan pasien radioterapi yang mengalami interupsi radiasi.

Pekerjaan	Frekuensi (n=351)	Persentase (%)
IRT	152	43,3
PNS	50	14,2
Pegawai Swasta	59	16,8
Wirausaha	6	1,7
Lain-lain	30	8,5
Tidak Bekerja	54	15,5
Total	351	100

Tabel 8 didapatkan bahwa pekerjaan pasien terbanyak pada ibu rumah tangga sebanyak 152 orang (43,3%) sedangkan pekerjaan paling sedikit adalah wirausaha sebanyak 6 orang (1,7%).

Distribusi Frekuensi Tempat Domisili Pasien yang Mengalami Interupsi Radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Tahun 2019-2020

Tabel 9 Memperlihatkan tempat domisili pasien radioterapi yang mengalami interupsi radiasi

Tabel 9 Distribusi Frekuensi Tempat Domisili Berdasarkan Provinsi

Tempat Domisili	Frekuensi (n=351)	Persentase (%)
Aceh	2	0,6
Bengkulu	8	2,3
Jambi	22	6,3
Riau	22	6,3
Sumbar	292	83,2
Sumsel	1	0,3
Sumut	4	1,1
Total	351	100

Pada tabel 9 terlihat bahwa tempat domisili pasien radioterapi yang mengalami interupsi radiasi lebih banyak dari provinsi Sumatera Barat dengan jumlah 292 orang (83,2%) sedangkan paling sedikit berada pada provinsi sumsel sebanyak 1 orang (0,3%).

Tabel 10 Distribusi Frekuensi Tempa Domisili Berdasarkan Kabupaten Di Sumatera Barat

Tempat Domisili	Frekuensi (n=351)	Persentase (%)
Agam	11	3,1
Batusangkar	1	0,3
Bukittinggi	5	1,4
Dharmasraya	9	2,6
Kep. Mentawai	3	0,9
Lima Puluh Kota	6	1,7
Padang	139	39,6
Padang Barat	1	0,3
Padang Panjang	4	1,1
Padang Pariaman	16	4,6
Pariaman	9	2,6
Pasaman	6	1,7
Pasaman Barat	9	2,6
Payakumbuh	5	1,4
Pesisir Selatan	22	6,3
Sawahlunto	3	0,9
Sijunjung	10	2,8
Solok	14	4,0
Solok Selatan	8	2,3
Tanah Datar	8	2,3
Diluar Sumbar	61	17,4

orang (4,0%). Sedangkan untuk daerah paling sedikit berada pada daerah Batusangkar dan Padang Barat dengan masing-masing berjumlah 1 orang (0,3%).

Pembahasan

Penyebab Pasien Interupsi Radiasi

Pada penelitian ini didapatkan penyebab pasien mengalami interupsi radiasi paling banyak adalah masalah non medis, berupa masalah ekonomi, transportasi dan keluarga sebanyak 239 orang (68,0%). Penyebab kedua setelah non medis adalah alat dengan jumlah 145 orang (41,3%), selanjutnya diikuti oleh masalah medis dengan angka 128 orang (36,4%) dan penyebab paling sedikit ditemukan pada penelitian ini adalah planning lanjutan dengan jumlah 90 orang (25,6%). Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Yu P tahun 2000 di Taiwan, penyebab paling banyak adalah kerusakan alat (29,5%), masalah medis (16,7%), hari libur nasional (8,1%), gangguan perjalanan (4,7%), biaya pengobatan (1,9%). Pada 112 pasien (25,8%) tidak ditemukan alasan yang jelas dan pasien tidak dapat diakses untuk pemeriksaan lebih lanjut.

Usia

Dari kasus interupsi radiasi di Instalasi Radioterapi RS Unand didapatkan penderita paling banyak berada di kelompok 7 dengan rentangan usia 46-55 tahun. Kelompok usia paling sedikit mengalami interupsi radiasi terdapat pada kelompok 1 dengan rentangan usia 0-5 tahun. Pada penelitian ini juga didapatkan usia paling muda dan paling tua adalah 5 tahun dan 86 tahun, dengan rentang usia 74 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Josep dkk di Barcelona tahun 2020 memiliki hasil yang berbeda, dengan kasus terbanyak pada usia 60-69 tahun (27,2%).

Jenis Kelamin

Pada penelitian ini pasien yang terinterupsi radiasi lebih banyak dialami oleh perempuan 76,6 %. Hasil ini relatif sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Sasan Razmjoo dkk, di Iran tahun 2019 yang menemukan bahwa pasien yang terinterupsi radiasi lebih banyak berjenis kelamin perempuan (58,3%). Di antara 1476 pasien penelitiannya, 861 adalah perempuan (58,3%) dan 615 adalah laki-laki (41,7%).³⁷ Penelitian Josep dkk di Barcelona tahun 2020 mendapatkan hasil yang sama dengan jumlah kejadian perempuan (54,6%) lebih tinggi dari pada laki-laki (45,4%).³⁸

Lokasi Kanker

Letak lokasi kanker pada pasien radioterapi mayoritas pada payudara sebanyak 154 orang (43,9%) dan angka kejadian terkecil pada saraf dan sumsum tulang masing-masing sebanyak 1 orang (0,3%). Penelitian yang dilakukan Gondhowiardjo et al pada tahun 2021, didapatkan insiden kanker tertinggi pada organ adalah paru-paru (11,58%), diikuti oleh payudara (11,55%) dan kolorektum (10,23%).

Tingkat Pendidikan

Pada penelitian ini diperoleh data tingkat pendidikan pasien yang mengalami interupsi radiasi. Tingkat pendidikan mayoritas terjadinya interupsi radiasi pada pasien adalah pasien tamat SMA sebanyak 146 orang (41,6%). Pasien dengan angka kejadian terendah terdapat pada pasien yang tidak sekolah sebanyak 7 orang (2,0%). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yu P tahun 2000 di Taiwan, bahwa pasien dengan tingkat pendidikan yang rendah seperti buta huruf dan hanya memiliki pendidikan sekolah dasar merupakan populasi paling umum. Sedangkan pasien dengan tingkat pendidikan yang tinggi paling sedikit.

Pekerjaan

Pada penelitian ini didapatkan pekerjaan pasien terbanyak adalah ibu rumah tangga sebanyak 152 orang (43,3%), diikuti PNS dengan jumlah 50 orang (14,2%), sedangkan pekerjaan paling sedikit adalah wirausaha sebanyak 6 orang (1,7%). Penelitian yang dilakukan oleh Yu P tahun 2000 di Taiwan memiliki hasil yang berbeda, hasil penelitiannya adalah buruh 75 orang, petani 65 orang dan ibu rumah tangga 27 orang. Sedangkan terendah 4 pelajar, 2 guru dan 0 tenaga medis. Hasil ini sesuai dengan latar belakang pendidikan, pasien yang buta huruf atau hanya memiliki pendidikan sekolah dasar merupakan populasi yang paling umum, dan pasien dengan perguruan tinggi atau pendidikan tinggi paling sedikit.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pasien yang mengalami interupsi radiasi di Instalasi Radioterapi RS UNAND Padang tahun 2019-2020, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Distribusi pasien interupsi radiasi paling banyak pada tahun 2019 adalah 249 orang sedangkan tahun 2020 sebanyak 102 orang.
2. Penyebab paling banyak terjadinya interupsi radiasi adalah masalah non medis.
3. Kelompok usia pasien interupsi radiasi paling banyak pada kelompok usia ke-7 , dengan rentangan usia 46-55 tahun.
4. Interupsi radiasi lebih banyak dialami oleh perempuan.
5. Lokasi kanker terbanyak berada di payudara.
6. Stadium kanker terbanyak tidak ada data stadium.
7. Tingkat pendidikan paling banyak adalah SMA.
8. Pekerjaan pasien terbanyak adalah ibu rumah tangga.
9. Tempat domisili terbanyak berada di kota Padang, Provinsi Sumatera Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Annu RP. Aging, Cellular Senescence, and Cancer. NIH Public Access. 2013;75:685-705
- Arafah, A. B. R., & Notobroto, H. B. Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Ibu Rumah Tangga Melakukan Pemeriksaan Payudara Sendiri (Sadari). The Indonesian Journal of Public Health.2018; 12(2):143
- Boedy SS, Bakti S, Widodo AK. Radioterapi Pada Karsinoma Nasofaring. Jurnal THT-KL. 2009; 2(3):131-141
- Bovi JA, White J. Radiation therapy in the prevention of brain metastases. Curr Oncol Rep. 2012;14(1):55-62
- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. Cancer Journal for Clinicians. 2018; 68(6):394– 424
- Fitriatuzzakiyyah N, Sinuraya RK, Puspitasari IM. Cancer Therapy with Radiation:The Basic Concept of Radiotherapy and Its Development in Indonesia. Indonesian Journal of Clinical Pharmacy. 2017; 6(4):311–320
- Gatot W, Budiantari TC. Optimasi Aspek Keselamatan Kalibrasi Pesawat Radioterapi. Buletin Alara. 2005;7(1-2):11-16
- Guedea F. Perspectives of brachytherapy: patterns of care, new technologies, and “new biology”. Cancer Radiother. 2014; 18(5–6):434–6
- International agency for research on cancer. Cancer burden rises to 18,1 million new cases and 9,6 million cancer deaths in 2018.sept 2018:1-3
- International Agency for Research On Cancer. Global cancer data 2018.WHO.2018
- Isnaniah H, Djakaria H.M. Kematian Sel Akibat Radiasi. In Journal of The Indonesian Radiation Oncology On Radiotherapy.2013:1-7
- Ita R, Susana W. Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Radioterapi
- Kroemer G, El-Deiry WS, Golstein P, et al. Classification of cell death: recommendations of the Nomenclature Committee on Cell Death. Cell Death Differentiation. 2009;12:3-11

- Liuyun G, Yujie Z, Chengcheng L, et al. Application of Radiosensitizers in cancer Radiotherapy. *International Journal of Nanomedicine*.2021;16:1083-1102
- Liza MS, Apoptosis: Mekanisme Molekuler Kematian Sel. *Cakradonya dental Journal*; 10(2):65-70
- Mazna AP. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Tingkat Kepatuhan Radioterapi pada Pasien Kanker di Instalasi Radioterapi RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Medical and Health Science Journal*. 2020; 4(1): 1–5
- Orth M, Lauber K, Niyazi M, et al. Current concepts in clinical radiation oncology. *Radiat Environ Biophys*. 2014;53(1):1–29
- Pada Pasien Kanker Nasofaring di RSUD DR Moewardi Surakarta.2017:1- 8
- Pandey, Kailash C, Swaroop R, et al.Palliative radiotherapy in locally advanced head and neck cancer after failure of induction chemotherapy: comparison of two fractionation schemes.*Indian Journal of Palliative Care*.2015;(1): 21-26
- Pangribowo S. Beban Kanker di Indonesia. Pusat Data Dan Informasi Kemeterian Kesehatan. 2019:1–16
- phenotype, and oncogenic metabolism in cancer cells by ionizing radiation. *Molecular Cancer*. 2017;16(10)
- Prajogi, G Ben, Djakaria M. Interupsi dalam Proses Terapi Radiasi. In *Journal of the Indonesian Radiation Oncology Society*. 2010;1(1)Yao JJ, Jin YN, Wang SY, et al. The detrimental effects of radiotherapy interruption on local control after concurrent chemoradiotherapy for advanced T-stage nasopharyngeal carcinoma: An observational, prospective analysis. *BMC Cancer*. 2018;18(1): 1–7
- Retnaningsih D, Istiana, Arifianto. Experience of breast cancer patients receiving chemotherapy in Covid-19 pandemic conditions. *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*. 2021;8(2):416–428
- Rodel C, Trojan J, Bechstein WO, et al. Neoadjuvant short-or long-term radio(chemo)therapy for rectal cancer: how and who should be treated?. *Dig Dis*. 2012;30(2):102–8
- Shivani, Gupta, Kartick Rastogi, Aseem Rai Bhatnagar, Daleep Singh, Kampra Gupta, dan Ajay Singh Choudhary.Compliance to Radiotherapy: A tertiary care center experience.*Indian Journal of cancer*.2018; 55 (2):166-169.
- Su YL, Eul KJ, Min KJ, et al. Induction of metastasis, cancer stem cel
- Sugiharto. Pendekatan Baru Terapi Kanker. *Medikora*. 2015;1: 39–56
- The Royal College Of Radiologist. The timely Delivery of Radical Radiotherapy: Guidelines for the management of unscheduled treatment interruptions. The Royal College Of Radiologist. 2019:4:1-39
- The Royal College of Radiologists. The timely delivery of radical radiotherapy: standards and guidelines for the management of unscheduled treatment interruptions, Third edition, 2008. London: The Royal College of Radiologists, 2008.
- White E, Robin M, Vassiliki KW. Role of Autophagy in Cancer. *Nat Rev Cancer*. 2007;7(12):961-967
- Wong CS, Van der Kogel AJ. Mechanisms of Radiation Injury to The Central Nervous System. *Molecular Interventions*. October 2004; Volume 4, Issue 5: 273-84