

**THE DISTRIBUTION OF SOFT TISSUE SARCOMA BASED ON
HISTOPATHOLOGY'S CHECK IN PEKANBARU'S HOSPITAL
BETWEEN 2009-2013**

Wilda Arfiana
Laode Burhanuddin
Wiwit Ade Fidiawati
Email: wildaarfiana@gmail.com

ABSTRACT

The disease pattern which caused mortality today is switchover from communicable disease to non-communicable disease, including the disease which caused malignancy. Malignancy case is in the second list after cardiovascular disease. One of the malignancy cases that often happen is soft tissue sarcoma. Based on estimation data, the number of the new case and mortality number by cancer in Dharmais Hospital in Jakarta 2012-2013, soft tissue sarcoma is the top 10 cancer caused. The aim of this research is knowing the distribution of soft tissue sarcoma in Pekanbaru's Hospital between 2009-2013 based on histopathology check examination, age and sex. This research is using descriptive method, cross-sectional type. The data is taken from histopathology answer check sheet in center of diagnostic anatomical pathology laboratory and from hospitals in Pekanbaru. The result shows that the number of soft tissue sarcoma is about 195 cases. The most case happens in Arifin Achmad general hospital Riau Province which reaches about 116 cases. Soft tissue sarcoma most found in female (60%) than male. The age is between 40-49 years old, meanwhile histopathology's type that often found is rhabdomyosarcoma, it is about 17,9%.

Key words : *soft tissue sarcoma, distribution, histopathology's type*

PENDAHULUAN

Pola penyakit penyebab kematian saat ini terjadi peralihan yang semula disebabkan oleh penyakit menular menjadi penyakit tidak menular (*non communicable disease*) termasuk diantaranya penyakit yang disebabkan oleh keganasan.¹ Menurut *World Health Organization* (WHO), lebih dari 36 juta orang meninggal akibat penyakit tidak menular pada tahun 2008. Kanker (21%) menempati urutan kedua setelah penyakit kardiovaskular (48%).² Angka kejadian kanker di dunia diperkirakan akan terus meningkat dari 14 juta kasus pada tahun 2012 menjadi 22 juta kasus dalam dua dekade berikutnya.³ Angka kematian akibat kanker pada orang Amerika diperkirakan sekitar 589.430 atau sebanyak 1.620 orang per hari.⁴ Prevalensi kanker di Indonesia yaitu sebesar 4,3 per 1.000 penduduk.⁵

Berdasarkan data estimasi jumlah kasus baru dan jumlah kematian akibat kanker di RS Dharmais Jakarta tahun 2012-2013, kanker jaringan lunak termasuk 10 kasus kanker terbanyak.³ Penelitian di bagian Patologi Anatomi RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru periode 2006-2008, kanker jaringan lunak merupakan peringkat kelima kasus kanker tersering.⁶ Tumor ganas jaringan lunak adalah keganasan yang berasal dari struktur mesenkimal.⁷

Sarkoma jaringan lunak merupakan 15% tumor ganas pada anak-anak dan 1% tumor ganas pada

dewasa. Lebih dari lima puluh jenis subtipe histopatologis dari sarkoma jaringan lunak yang telah diidentifikasi, antara lain tipe yang paling sering liposarkoma, *malignant fibrous histiocytoma*, leiomisarkoma, sarkoma sinovial, dan *malignant peripheral nerve sheath tumours*. Rhabdomisarkoma merupakan sarkoma jaringan lunak yang paling sering pada anak-anak. Lokasi primer tersering adalah ekstremitas (60%), kemudian batang tubuh (*trunk*) 19%, retroperitoneum 15% serta kepala dan leher 9%.⁸ Sarkoma jaringan lunak lebih sering terjadi pada pria dibandingkan wanita dengan rasio 2-3:1.⁹

Magnetic resonance imaging (MRI) merupakan pilihan modalitas utama untuk mendeteksi, mengelompokkan dan menentukan stadium dari sarkoma jaringan lunak. MRI juga dapat menjadi penuntun untuk dilakukannya biopsi. Tindakan biopsi dilakukan untuk menentukan jenis histopatologis yang spesifik, menentukan derajat histologi serta untuk menentukan terapi dan prognosis.¹⁰

Salah satu cara mengetahui jumlah kasus keganasan jaringan lunak adalah dengan adanya sistem registrasi kanker. Tujuan utama registrasi kanker adalah memperoleh gambaran kejadian kanker dan pengendalian dampak kanker pada komunitas dengan cara mengumpulkan dan menggolongkan kasus kanker sehingga menghasilkan statistik populasi terjangkau.¹¹ Berdasarkan uraian diatas, peneliti

tertarik untuk mengetahui distribusi keganasan jaringan lunak berdasarkan pemeriksaan histopatologi pada rumah sakit di Kota Pekanbaru tahun 2009-2013.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan jenis *cross-sectional*, yaitu penelitian yang dilakukan dalam satu periode tertentu pada laboratorium sentra patologi anatomi dan rumah sakit di Kota Pekanbaru.

Populasi penelitian adalah seluruh kasus keganasan jaringan lunak berdasarkan pemeriksaan histopatologi yang tercatat di laboratorium sentra patologi anatomi dan data rekam medis rumah sakit di Kota Pekanbaru tahun 2009-2013. Sampel penelitian meliputi seluruh populasi (total sampling) dari pasien keganasan primer jaringan lunak dengan variabel jenis kelamin, usia dan tipe histopatologis. Data dikumpulkan dengan cara menungumpulkan lembar jawaban hasil pemeriksaan histopatologi yang terdiri dari diagnosis pasien berdasarkan pemeriksaan histopatologi, nomor rekam medik (RM), nomor pemeriksaan histopatologi, usia, jenis kelamin dan tipe histopatologis, kemudian peneliti merekap data dalam bentuk master data. Bila data jenis kelamin dan usia tidak lengkap akan dilakukan penelusuran rekam medis.

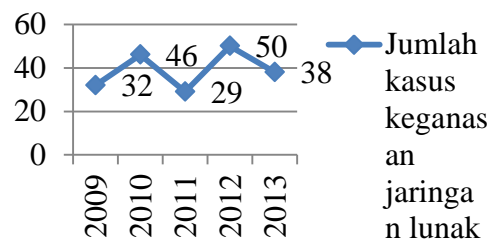
HASIL PENELITIAN

Penelitian ini telah lolos kaji etik dengan nomor: 88/UN.19.5.1.1.8/UEPKK/2015 yang dikeluarkan pada bulan Juni 2015 oleh Unit Etika Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Riau. Penelitian ini merupakan penelitian yang pertama yang melakukan pendataan atau registrasi kasus keganasan jaringan lunak pada rumah sakit dan laboratorium sentra diagnostik patologi anatomi di Kota Pekanbaru. Hasil penelitian didapatkan jumlah kasus keganasan jaringan lunak sebanyak 195 kasus yang didapat berdasarkan hasil lembar jawaban pemeriksaan histopatologi dan rekam medis pada 16 rumah sakit dan 4 laboratorium sentra diagnostik patologi anatomi di Kota Pekanbaru tahun 2009-2013. Empat laboratorium sentra diagnostik patologi anatomi yang ada di Kota Pekanbaru antara lain Riau Pathology Center, Laboratorium Sejawat, Laboratorium Amanah dan Laboratorium Puan Maulana, sedangkan rumah sakit Awal Bros Sudirman dan RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau memiliki laboratorium sendiri, walaupun ada beberapa data dari rumah sakit Awal Bros Sudirman yang didapat dari Laboratorium Sejawat. Pada penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan dalam melakukan penelitian seperti ada beberapa hasil pemeriksaan histopatologi yang belum lengkap. Hasil penelitian ini juga belum menampilkan distribusi

keganasan jaringan lunak menurut lokasi tumor. Lokasi tumor dapat diketahui dari gejala dan penting untuk menentukan prognosis, tindakan yang akan dilakukan serta kemungkinan metastasis. Pasien dengan tumor jaringan lunak di bagian ekstremitas harus dievaluasi terkait munculnya neuropati yang disebabkan oleh tumor.¹² Penelitian ini juga tidak membahas mengenai *grading* dari keganasan jaringan lunak karena tidak lengkapnya data hasil lembar jawaban pemeriksaan histopatologi mengenai *grading* ini. *Grading* keganasan jaringan lunak merupakan faktor penting dalam menentukan prognosis dan resiko metastasis pada keganasan jaringan lunak orang dewasa.¹³

4.1 Insiden kasus keganasan jaringan lunak tahun 2009-2013

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada laboratorium diagnostik sentra patologi anatomi dan rumah sakit di Kota Pekanbaru tahun 2009-2013 pada bulan September – November 2015, didapatkan jumlah kasus keganasan jaringan lunak sebanyak 195 kasus, dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Jumlah kasus keganasan jaringan lunak tahun 2009-2013

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan kasus keganasan jaringan lunak terbanyak berada pada tahun 2012 yaitu sebanyak 50 kasus, kemudian diikuti tahun 2010 sebanyak 46 kasus. Kasus keganasan jaringan lunak paling sedikit berada pada tahun 2011 yaitu sebanyak 29 kasus. Insiden kasus keganasan jaringan lunak terbanyak berada pada RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau sebanyak 116 kasus, tetapi pada tahun 2011 jumlah kasus keganasan jaringan lunak di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau menurun yaitu hanya 13 kasus atau 44,8% dibandingkan dengan tahun-tahun lain. Setelah RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau jumlah kasus keganasan jaringan lunak terbanyak berada di Rumah Sakit Santa Maria sebanyak 24 kasus dan Rumah Sakit Awal Bros sebanyak 16 kasus. Kasus Keganasan jaringan lunak paling sedikit berada pada Rumah Sakit Bina Kasih, Rumah Sakit Nusa Lima, Rumah Sakit Labuh Baru dan Rumah Sakit Lancang Kuning masing-masing 1 kasus seperti pada tabel 4.1.

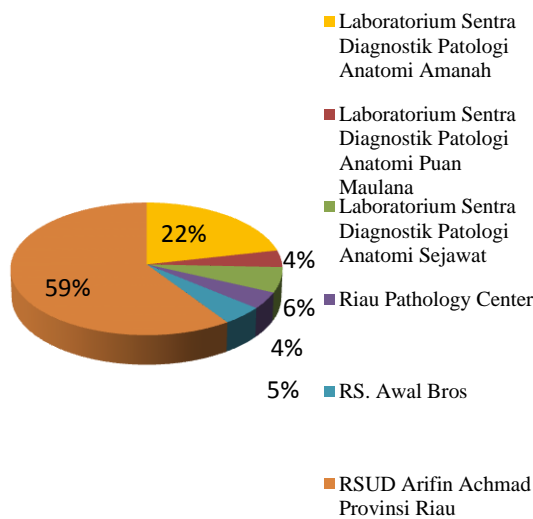
Tabel 4.1 Distribusi kasus keganasan jaringan lunak pada rumah sakit di Kota Pekanbaru tahun 2009-2013

Rumah Sakit	Tahun					Total
	2009(%)	2010(%)	2011(%)	2012(%)	2013(%)	
RSUD Arifin Achmad	18(56,3)	29(63)	13(44,8)	35(70)	21(55,3)	116
RS. Santa Maria	6(18,8)	5(10,9)	4(13,8)	4(8)	5(13,2)	24
RS. Awal Bros	1(3,1)	2(4,3)	5(17,2)	6(12)	2(5,3)	16
RS. Eka Hospital	1(3,1)	1(2,2)	1(3,4)	0	3(7,9)	6
RS. Ibnu Sina	1(3,1)	2(4,3)	0	1(2)	2(5,3)	6
RS. Syafira	0	1(2,2)	2(6,9)	1(2)	1(2,6)	5
RS. Tabrani	1(3,1)	0	0	2(4)	2(5,3)	5
RS. Awal Bros Ayani	0	3(6,5)	1(3,4)	0	0	4
RS. PMC	1(3,1)	1(2,2)	0	0	1(2,6)	3
RS. Bhayangkara	1(3,1)	0	1(3,4)	0	0	2
RS. Tentara	1(3,1)	0	0	0	1(2,6)	2
RS. Zainab	0	0	2(6,9)	0	0	2
RS. Bina Kasih	0	1(2,2)	0	0	0	1
RS. Labuh Baru	0	1(2,2)	0	0	0	1
RS. Lancang Kuning	0	0	0	1(2)	0	1
RS. Nusa Lima	1(3,1)	0	0	0	0	1
Total	32(100)	46(100)	29(100)	50(100)	38(100)	195

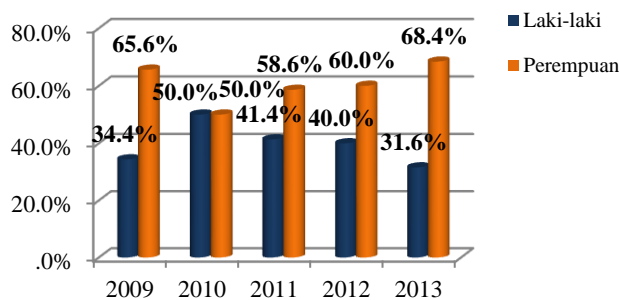
Insiden kasus keganasan jaringan lunak terbanyak berasal dari laboratorium patologi anatomi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu sebesar 59%, kemudian diikuti oleh laboratorium sentra diagnostik patologi anatomi Amanah sebesar 22%. Riau Pathology Center dan laboratorium sentra diagnostik patologi anatomi Puan Maulana memiliki persentase yang paling kecil yaitu 4% dapat dilihat pada gambar 4.2.

4.2 Distribusi kasus keganasan jaringan lunak berdasarkan jenis kelamin

Distribusi kasus Keganasan jaringan lunak yang didapatkan dari hasil penelitian menurut jenis kelamin yaitu 117 kasus pada perempuan dan 78 kasus pada laki-laki. Dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4.2 Jumlah kasus keganasan jaringan lunak pada laboratorium sentra diagnostik patologi anatomi di Kota Pekanbaru tahun 2009-2013



Gambar 4.3 Distribusi keganasan jaringan lunak berdasarkan jenis kelamin tahun 2009-2013

Berdasarkan gambar 4.3, jumlah kasus keganasan jaringan lunak tahun 2009-2013 banyak terjadi pada perempuan, kecuali pada tahun 2010 jumlah antara laki-laki dan perempuan seimbang. Kasus Keganasan jaringan lunak pada perempuan yang terbanyak berada pada tahun 2013, yaitu 68,4%.

Pada tabel 4.2 dapat dilihat *biphasic synovial sarcoma*, MPNST, *myxofibrosarcoma*, *small round sarcoma* hanya terkena pada laki-laki, sedangkan *cystosarcoma phylloides*, *desmoplastic small round cell tumor*, *endometrial stromal sarcoma*, *malignant haemangipericytoma*, ewingsarkoma ekstraskeletal, osteosarkoma ekstraskeletal, liposarkoma miksoid dan sarkoma tidak berdiferensiasi hanya terkena pada perempuan. Liposarkoma berdiferensiasi baik perbandingan laki-laki dan perempuan seimbang. Leiomiosarkoma, liposarkoma NOS, MFH, rabdomiosarkoma alveolar, rabdomiosarkoma embrional, rabdomiosarkoma pleomorfik, angiosarkoma dan sarkoma NOS lebih banyak mengenai perempuan dibandingkan laki-laki. Rabdomiosarkoma NOS dan liposarkoma pleomorfik lebih banyak terkena pada laki-laki dibandingkan perempuan yaitu 51,4% dan 66,7%.

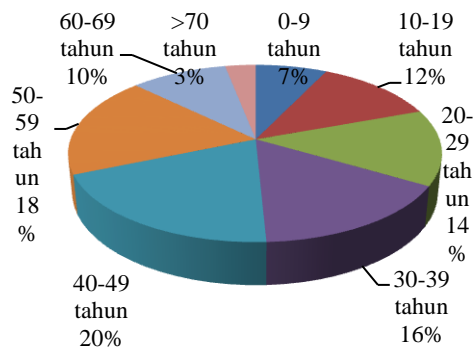
Tabel 4.2 Distribusi kasus keganasan jaringan lunak menurut jenis kelamin dan tipe histopatologis tahun 2009-2013

ICD-O	Tipe histopatologis	Jenis Kelamin	
		Laki-laki (%)	Perempuan (%)
9120/3	Angiosarkoma	1 (25)	3 (75)
9043/3	Biphasic Synovial Sarcoma	1 (100)	0
9020/3	Cystosarcoma Phylloides	0	3 (100)
8832/3	Dermatofibrosarkoma Protuberans	2 (40)	3 (60)
8806/3	Desmoplastic Small Round Cell Tumour	0	1 (100)
9260/3	Ekstraskeletal Ewing Sarkoma	0	1 (100)
9180/3	Ekstraskeletal Osteosarkoma	0	1 (100)
8930/3	Endometrial Stromal Sarcoma	0	1 (100)
8810/3	Fibrosarkoma,NOS	9 (34,6)	17 (65,4)
8890/3	Leiomyosarkoma	3 (23,1)	10 (76,99)
8851/3	Liposarkoma berdiferensiasi baik	5 (55,6)	4 (44,4)
8852/3	Liposarkoma Miksoid	0	2 (100)
8854/3	Liposarkoma Pleomorfik	2 (66,7)	1 (33,3)
8850/3	Liposarkoma,NOS	13 (44,8)	16 (55,2)
8830/3	Malignant Fibrous Histiocytoma (MFH)	5 (45,5)	6 (54,5)
9150/3	Malignant Haemangiopericytoma	0	1 (100)
9540/3	Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumour (MPNST)	1 (100)	0
8811/3	Myxofibrosarcoma	1 (100)	0
8920/3	Rabdomiosarkoma Alveolar	3 (30)	7 (70)
8910/3	Rabdomiosarkoma Embrional	5 (33,3)	10 (66,7)
8901/3	Rabdomiosarkoma Pleomorfik	7 (41,2)	10 (58,8)
8900/3	Rabdomiosarkoma,NOS	18 (51,4)	17 (48,6)
8805/3	Sarkoma tidak berdiferensiasi	0	1 (100)
8800/3	Sarkoma, NOS	1 (33,3)	2 (66,7)
8803/3	Small Round Cell Sarcoma	1 (100)	0

4.3 Distribusi kasus keganasan jaringan lunak berdasarkan usia

Usia Keganasan Jaringan Lunak dikelompokkan dalam rentang usia 10 tahun. Untuk usia 0-9 tahun dikelompokkan menjadi satu kelompok usia dan usia diatas 70 tahun dikelompokkan menjadi satu kelompok (tabel 4.2). Usia keganasan jaringan lunak juga dapat

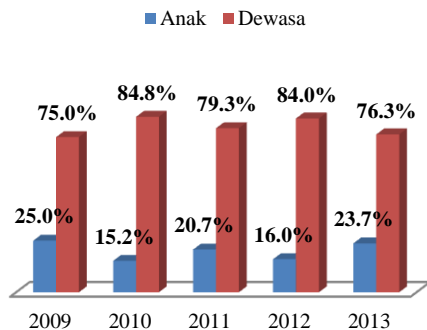
digolongkan menjadi anak dan dewasa. Rentang usia anak yaitu antara 0-19 tahun, sedangkan usia dewasa yaitu diatas 19 tahun sesuai gambar 4.4.



Gambar 4.4 Distribusi keganasan jaringan lunak berdasarkan usia pada rumah sakit di Kota Pekanbaru tahun 2009-2013

Berdasarkan gambar 4.4 kasus terbanyak berada pada rentang usia 40-49 tahun sebesar 20%, kemudian diikuti rentang usia 50-59 tahun sebanyak 18% dan usia 30-39 tahun sebanyak 16%. Usia diatas 70 tahun merupakan usia dengan jumlah kasus paling sedikit, yaitu 3%.

dibandingkan usia anak. Tahun 2010 merupakan kasus terbanyak yang mengenai usia dewasa yaitu sebesar 84,8%, sedangkan usia anak terbanyak pada tahun 2009 yaitu 25%.



Gambar 4.5 Distribusi keganasan jaringan lunak berdasarkan kelompok usia anak dan dewasa pada rumah sakit di Kota Pekanbaru tahun 2009-2013

Pada gambar 4.5 dapat dilihat bahwa kasus Keganasan jaringan lunak pada rumah sakit di Kota Pekanbaru tahun 2009-2013 lebih banyak mengenai usia dewasa

Tabel 4.3 Distribusi kasus keganasan jaringan lunak menurut usia dan tipe histopatologis tahun 2009-2013

ICD-O	Tipe histopatologis	Pengelompokan Usia	
		Anak (%)	Dewasa (%)
9120/3	Angiosarkoma	0	4(100)
9043/3	Biphasic Synovial Sarcoma	0	1(100)
9020/3	Cystosarcoma Phylloides	0	3(100)
8832/3	Dermatofibrosarkoma Protuberans	2(40)	3 (60)
8806/3	Desmoplastic Small Round Cell Tumour	0	1(100)
9260/3	Ekstraskeletal Ewing Sarkoma	0	1(100)
9180/3	Ekstraskeletal Osteosarkoma	0	1(100)
8930/3	Endometrial Stromal Sarcoma	0	1(100)
8810/3	Fibrosarkoma,NOS	1(3,8)	25(96,2)
8890/3	Leiomiosarkoma	0	13(100)
8851/3	Liposarkoma berdiferensiasi baik	1(11,1)	8(88,9)
8852/3	Liposarkoma Miksoid	0	2(100)
8854/3	Liposarkoma Pleomorfik	0	3(100)
8850/3	Liposarkoma,NOS	5(17,2)	24(82,8)
8830/3	Malignant Fibrous Histiocytoma (MFH)	0	11(100)
9150/3	Malignant Haemangiopericytoma	0	1(100)
9540/3	Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumour (MPNST)	0	1(100)
8811/3	Myxofibrosarcoma	1(100)	0
8920/3	Rabdomiosarkoma Alveolar	4(40)	6(60)
8910/3	Rabdomiosarkoma Embrional	10(66,7)	5(33,3)
8901/3	Rabdomiosarkoma Pleomorfik	0	17(100)
8900/3	Rabdomiosarkoma,NOS	11(31,4)	24(68,6)
8805/3	Sarkoma tidak berdiferensiasi	0	1(100)
8800/3	Sarkoma, NOS	2(66,7)	1(33,3)
8803/3	Small Round Cell Sarcoma	1(100)	0

Berdasarkan tabel 4.3 dapat disimpulkan rabdomiosarkoma embrional, sarkoma *not otherwise spesified* (NOS), *small round cell sarcoma* dan *myxofibrosarcoma* lebih banyak mengenai anak-anak yaitu 66,7% pada rabdomiosarkoma embrional dan sarkoma NOS dan pada *small round cell sarcoma* dan

myxofibrosarcoma 100%. Sedangkan angiosarkoma, *biphasic synovial sarcoma*, *cystosarcoma phylloides*, *desmoplastic small round cell tumour*, ewingsarkoma ekstraskeletal, osteosarkoma ekstraskeletal, *endometrial stromal sarcoma*, leiomiosarkoma, liposarkoma miksoid, liposarkoma

pleomorfik, MFH, *malignant haemangiopericytoma*, MPNST, rabdomiosarkoma pleomorfik dan sarkoma tidak berdiferensiasi hanya terjadi pada usia dewasa. Dermatofibrosarkoma protuberns, fibrosarkoma NOS, liposarkoma berdiferensiasi baik, liposarkoma NOS, rabdomiosarkoma alveolar dan rabdomiosarkoma NOS banyak mengenai usia dewasa.

Tabel 4.4 Distribusi kasus keganasan jaringan lunak menurut usia anak

IC D-O	Tipe histopatologis	Anak	
		0-9 tahun	10-19 tahun
8832	Dermatofibrosarkoma Protuberns	1	1
8810	Fibrosarkoma, NOS	1	0
8851	Liposarkoma berdiferensiasi baik	0	1
8850	Liposarkoma, NOS	2	3
8811	Myxofibrosarkoma	0	1
8920	Rabdomiosarkoma Alveolar	0	4
8910	Rabdomiosarkoma Embrional	4	6
8900	Rabdomiosarkoma, NOS	5	6
8800	Sarkoma, NOS	1	1
8803	Small Round Cell Sarcoma	0	1

Pada tabel 4.4 dapat dilihat menurut kelompok usia anak, fibrosarkoma hanya terjadi pada usia 0-9 tahun. Sedangkan liposarkoma berdiferensiasi baik, liposarkoma NOS, *myxofibrosarkoma*, rabdomiosarkoma alveolar, rabdomiosarkoma embrional, rabdomiosarkoma NOS dan *small round cell sarcoma* banyak terjadi pada usia 10-19 tahun. *Dermatofibrosarkoma protuberns* dan sarkoma NOS memiliki jumlah yang seimbang antara kelompok usia 0-9 tahun dan 10-19 tahun.

Berdasarkan tabel 4.5 kelompok usia dewasa terbanyak pada rentang usia 40-49 tahun yaitu 38 kasus, kemudian diikuti oleh rentang usia 50-59 tahun sebanyak 36 kasus. Kasus terbanyak pada rentang usia 40-49 tahun yaitu fibrosarkoma sebanyak 10 kasus. Sedangkan kasus terbanyak pada rentang usia 50-59 tahun yaitu liposarkoma NOS sebanyak 8 kasus.

4.4 Distribusi keganasan jaringan lunak menurut tipe histopatologis

Distribusi keganasan jaringan lunak menurut tipe histopatologis diklasifikasikan berdasarkan kriteria WHO, terdapat 25 tipe histopatologis seperti tabel 4.6.

Tabel 4.5 Distribusi kasus keganasan jaringan lunak menurut usia dewasa

ICD-O	Tipe histopatologis	Dewasa					
		20-29 tahun	30-39 tahun	40-49 tahun	50-59 tahun	60-69 tahun	>70 tahun
9120	Angiosarkoma	1	2	1	0	0	0
9043	Biphasic Synovial Sarcoma	0	0	1	0	0	0
9020	Cystosarcoma Phylloides	0	0	1	1	0	1
8832	Dermatofibrosarkoma Protuberans	0	0	2	1	0	0
8806	Desmoplastic Small Round Cell Tumour	0	0	1	0	0	0
9260	Ekstraskeletal Sarkoma Ewing	0	0	1	0	0	0
9180	Ekstraskeletal Osteosarkoma	0	0	1	0	0	0
8930	Endometrial Stromal Sarcoma	0	0	0	0	1	0
8810	Fibrosarkoma,NOS	4	3	10	4	4	0
8890	Leiomiosarkoma	0	2	4	5	2	0
8851	Liposarkoma berdiferensiasi baik	2	3	0	2	1	0
8850	Liposarkoma,NOS	3	6	4	8	3	0
8830	Malignant Fibrous Histiocytoma	3	3	2	1	1	1
9150	Malignant Haemangiopericytoma	0	0	0	1	0	0
9540	Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumour MPNST	1	0	0	0	0	0
8852	Liposarkoma Miksoid	0	1	0	0	1	0
8854	Liposarkoma Pleomorfik	0	0	3	0	0	0
8920	Rabdomiosarkoma Alveolar	1	2	1	1	0	1
8910	Rabdomiosarkoma Embrional	3	1	0	1	0	0
8901	Rabdomiosarkoma Pleomorfik	3	3	3	5	1	2
8900	Rabdomiosarkoma,NOS	5	4	3	6	5	1
8805	Sarkoma tidak berdiferensiasi	1	0	0	0	0	0
8800	Sarkoma, NOS	0	1	0	0	0	0
Total		27	31	38	36	19	6

Tabel 4.6 Distribusi keganasan jaringan lunak menurut tipe histopatologis pada rumah sakit di Kota Pekanbaru tahun 2009-2013

ICDO	Tipe Histopatologi	n (%)
9120/3	Angiosarkoma	4 (2,1)
9043/3	Biphasic Synovial Sarcoma	1 (0,5)
9020/3	Cystosarcoma Phylloides	3 (1,5)
8832/3	Dermatofibrosarkoma Protuberans	5 (2,6)
8806/3	Desmoplastic Small Round Cell Tumour	1 (0,5)
9260/3	Ekstraskeletal Ewing Sarkoma	1 (0,5)
9180/3	Ekstraskeletal Osteosarkoma	1 (0,5)
8930/3	Endometrial Stromal Sarcoma	1 (0,5)
8810/3	Fibrosarkoma,NOS	26(13,3)
8890/3	Leiomyosarkoma	13 (6,7)
8851/3	Liposarkoma berdiferensiasi baik	9 (4,6)
8852/3	Liposarkoma Miksoid	2 (1,0)
8854/3	Liposarkoma Pleomorfik	3 (1,5)
8850/3	Liposarkoma,NOS	29 (14,9)
8830/3	Malignant Fibrous Histiocytoma	11 (5,6)
9150/3	Malignant Haemangiopericytoma	1 (0,5)
9540/3	Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumour MPNST	1 (0,5)
8811/3	Myxofibrosarkoma	1 (0,5)
8920/3	Rabdomiosarkoma Alveolar	10 (5,1)
8910/3	Rabdomiosarkoma Embrional	15 (7,7)
8901/3	Rabdomiosarkoma Pleomorfik	17 (8,7)
8900/3	Rabdomiosarkoma,NOS	35(17,9)
8805/3	Sarkoma tidak berdiferensiasi	1 (0,5)
8800/3	Sarkoma,NOS	3 (1,5)
8803/3	Small Round Cell Sarcoma	1 (0,5)

Tabel 4.6 menunjukkan distribusi Keganasan jaringan lunak menurut tipe histopatologis 5 terbanyak adalah rabdomiosarkoma NOS sebanyak 35 kasus, kemudian liposarkoma NOS sebanyak 29 kasus, fibrosarkoma NOS sebanyak 26 kasus, rabdomiosarkoma pleomorfik sebanyak 17 kasus, rabdomiosarkoma embrional sebanyak 15 kasus dan leiomyosarkoma sebanyak 13 kasus.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini terdapat 195 kasus keganasan jaringan lunak yang didapat dari lembar jawaban hasil pemeriksaan histopatologi dan rekam medis pada 16 rumah sakit serta 4 laboratorium sentra diagnostik patologi anatomi. Data

kasus keganasan jaringan lunak berdasarkan rumah sakit didapat dari data lembar jawaban hasil pemeriksaan histopatologi pada 4 laboratorium sentra diagnostik patologi anatomi, beberapa data yang tidak lengkap dilakukan penelusuran lebih lanjut melalui rekam medis. Empat laboratorium sentra diagnostik patologi anatomi yang ada di Kota Pekanbaru yaitu Laboratorium Sejawat, Laboratorium Amanah, Laboratorium Puan Maulana dan Laboratorium Riau Pathology Center. Data kasus keganasan jaringan lunak hanya ada pada 16 rumah sakit, sedangkan rumah sakit yang ada di Kota Pekanbaru menurut data Dinkes Kota Pekanbaru tahun 2014 sebanyak 27 rumah sakit yang terdiri dari 17 rumah sakit umum, 9 rumah sakit khusus dan 1 rumah sakit jiwa.¹⁴

5.1 Insiden kasus keganasan jaringan lunak tahun 2009-2013

Dari hasil penelitian didapatkan jumlah kasus keganasan jaringan lunak dari tahun 2009-2013 mengalami kenaikan dan penurunan. Jumlah kasus keganasan jaringan lunak terbanyak pada tahun 2012 sebanyak 50 kasus, sedangkan jumlah kasus keganasan jaringan lunak terendah berada pada tahun 2011 yaitu 29 kasus. Rendahnya jumlah kasus keganasan jaringan lunak pada tahun 2011 salah satunya disebabkan oleh menurunnya jumlah kasus keganasan jaringan lunak di

RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yaitu hanya 13 kasus. Hal ini mungkin dapat disebabkan oleh jumlah kunjungan pasien pada tahun 2011 yang menurun atau adanya beberapa data yang tidak terkumpul.

Distribusi keganasan jaringan lunak paling banyak terdapat di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, yaitu sebanyak 116 kasus. Hal ini dapat disebabkan karena RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau merupakan rumah sakit pusat rujukan se Provinsi Riau.¹⁵ Setelah RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, jumlah kasus keganasan jaringan lunak juga banyak pada RS. Santa Maria yaitu 24 kasus dan RS. Awal Bros 16 kasus. Kedua rumah sakit ini merupakan rumah sakit swasta terbesar di Kota Pekanbaru yang memiliki akreditasi tingkat paripurna dan banyak melakukan kerja sama dengan berbagai perusahaan-perusahaan besar yang ada di Kota Pekanbaru, sehingga banyak pasien-pasien perusahaan yang berobat ke rumah sakit tersebut.¹⁶ Kasus keganasan jaringan lunak banyak berasal dari laboratorium patologi anatomi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau selain itu juga banyak berasal dari Laboratorium Amanah.

5.2 Distribusi keganasan jaringan lunak berdasarkan jenis kelamin

Dari hasil penelitian didapatkan secara keseluruhan perempuan lebih banyak terkena

keganasan jaringan lunak dibandingkan dengan laki-laki dengan perbandingan 3:2 (60% vs 40%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dugandzija, didapatkan perbandingan laki-laki dan perempuan 0,73:1 atau 551 kasus pada laki-laki dan 757 kasus pada perempuan.¹⁷ Penelitian lain yang dilakukan oleh Mastrangelo et al pada 3 wilayah eropa didapatkan data 0,423 pada laki-laki dan 0,797 pada perempuan.¹⁸ Penelitian yang dilakukan Duman et al juga mendapatkan hasil perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki, yaitu 1:1,1 (47% vs 53%).¹⁹ Namun hasil ini berbeda di kebanyakan literatur, menurut buku Enzinger dan Weiss's¹² keganasan jaringan lunak lebih banyak terjadi pada laki-laki. Penelitian yang dilakukan Bhurgri (2008) juga didapatkan hasil keganasan jaringan lunak banyak didiagnosa pada laki-laki yaitu 65,6% sedangkan pada perempuan 34,4%.²⁰ Laki-laki juga banyak terkena keganasan jaringan lunak yaitu sebanyak 52% pada penelitian kohort yang dilakukan oleh Nielsen (2014),²¹ tetapi distribusi berdasarkan jenis kelamin ini dapat juga berbeda berdasarkan tipe histopatologis. Salah satu faktor yang berhubungan dengan seringnya perempuan terkena keganasan jaringan lunak menurut penelitian *case-control* yang dilakukan di Northern Italy adalah riwayat perempuan yang melahirkan anak pertama diatas usia 29 tahun.

Penelitian ini juga menyebutkan faktor periode menstruasi, usia menopause, paritas dan jumlah aborsi tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap munculnya keganasan jaringan lunak ini.²²

Tipe histopatologis terbanyak pada laki-laki yaitu rbdmiosarkoma NOS 51,4%, liposarkoma NOS 44,8% dan fibrosarkoma 34,6%. Sedangkan pada wanita, rbdmiosarkoma NOS dan fibrosarkoma NOS memiliki jumlah kasus yang sama yaitu 17 kasus dan liposarkoma NOS 16 kasus. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Bhurgri (2008) tipe histopatologis yang terbanyak pada laki-laki yaitu rbdmiosarkoma 22,2%, MFH 15,9% dan fibrosarkoma, liposarkoma masing-masing 12,7% dan 12,6%. Sedangkan pada perempuan yang terbanyak yaitu sarkoma sinovial 18,1% kemudian diikuti oleh fibrosarkoma 15,2% dan liposarkoma, rbdmiosarkoma serta MFH sebanyak 12,1%.²⁰ Penelitian yang dilakukan oleh Yusuf (2013) pada rumah sakit pendidikan di Kano, Nigeria mendapatkan hasil bahwa tipe histopatologis tersering pada laki-laki yaitu sarkoma kaposi 21,6%, *dermatofibrosarcoma protuberans* 17,9%, rbdmiosarkoma 17,3%, liposarkoma 13,6%, leiomiosarkoma 6,2% dan fibrosarkoma 5,6%. Sedangkan tipe histopatologis tersering pada perempuan yaitu

rabdomiosarkoma 25,4%, *dermatofibrosarcoma protuberans* 22,5%, sarkoma kaposi 20,6%, liposarkoma 9,8%, leiomiosarkoma dan sarkoma sinovial 5,9%.²³ Hasil berbeda terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Mastrangelo (2012) didapatkan hasil jumlah kasus keganasan jaringan lunak pada laki-laki paling banyak *gastrointestinal stromal tumor* (GIST) 180 kasus, liposarkoma 164 kasus, leiomiosarkoma 84 kasus dan sarkoma kaposi 82 kasus. Sedangkan pada perempuan jumlah kasus keganasan jaringan lunak tersering adalah GIST 188 kasus, leiomiosarkoma 168 kasus dan liposarkoma 103 kasus.¹⁸ Penelitian yang dilakukan Corey (2014) juga didapatkan jumlah kasus keganasan jaringan lunak terbanyak pada laki-laki adalah MFH 7154 kasus, liposarkoma miksoid 2354 kasus, liposarkoma berdiferensiasi baik 2207 kasus dan fibromiksosarkoma 1508 kasus. Jumlah kasus keganasan jaringan lunak pada perempuan tersering adalah MFH 5600 kasus, sarkoma NOS 3610 kasus, sarkoma spindle sel 1864 kasus dan hemangiosarkoma 1749 kasus.²⁴

5.3 Distribusi keganasan jaringan lunak berdasarkan usia

Kelompok usia terbanyak berdasarkan penelitian ini yaitu usia 40-49 tahun, sebanyak 38 kasus. Penelitian di RS Kanker Univ. Sun Yat Sen, keganasan jaringan lunak

banyak ditemukan pada usia 30-50 tahun. Kasus keganasan jaringan lunak diatas usia 35 tahun menempati sekitar 63,3%.²⁵ Hasil penelitian ini mirip dengan penelitian yang dilakukan Sharma (2015) di India, rentang usia terbanyak berada pada 41-50 tahun yaitu 36 (21,1%) kasus, usia 31-40 tahun 33 (19,5%) kasus dan usia 21-30 tahun 25 (14,7%) kasus.²⁶ Penelitian yang dilakukan Schoffski (2013) rentang usia tertinggi keganasan jaringan lunak yaitu 45-90 tahun.²⁷ Menurut kebanyakan literatur, insiden keganasan jaringan lunak banyak pada orang tua yaitu sekitar 40% pada orang usia diatas 55 tahun.¹² Penelitian yang dilakukan Corey (2014) rentang usia tertinggi yaitu 70-79 tahun sebanyak 11905 kasus, kemudian 60-69 tahun sebanyak 11277 kasus dan rentang usia 50-59 tahun sebanyak 11122 kasus.²⁴ Menurut Ferrari (2011) peningkatan usia yang dramatis terjadi pada usia 70 tahun keatas dan usia 30 tahun.²⁸

Selain rabdomiosarkoma NOS, rabdomiosarkoma embrional banyak terjadi pada usia anak (<20 tahun), hal ini disebabkan karena jenis jaringan tumor yang banyak adalah jaringan embrional. Daerah predileksi dari jaringan embrional ini adalah kepala dan leher, sehingga rabdomiosarkoma embrional pada anak sering muncul pada daerah tersebut.²⁸ Faktor lain yang mempengaruhi banyaknya rabdomiosarkoma embrional pada anak-anak karena faktor genetik.

Pada rabdomiosarkoma embrional ini terjadi karena kehilangan *genome* spesifik dari lengan pendek pada kromosom 11 p 5,5.²⁹ Rabdomiosarkoma pleomorfik hanya terjadi pada dewasa yaitu sebanyak 17 kasus. Hasil penelitian ini mirip dengan penelitian yang dilakukan Ferrari (2011) rabdomiosarkoma pleomorfik banyak terjadi pada usia dewasa.²⁸ Rabdomiosarkoma pleomorfik memiliki prognosis yang buruk, penelitian yang dilakukan oleh Sultan,³⁰ prognosis rabdomiosarkoma pada orang dewasa lebih buruk dibandingkan usia anak. Salah satu faktor yang menyebabkan buruknya prognosis rabdomiosarkoma pada dewasa karena adanya ekspresi protein yang *multidrug-resistance* dan rendahnya toleransi pasien dewasa terhadap pengobatan intensif.

Pada usia dewasa, kasus keganasan jaringan lunak yang paling sering yaitu fibrosarkoma 25 kasus, liposarkoma dan rabdomiosarkoma masing-masing 24 kasus. Hasil ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Levi et al di Swiss, fibrosarkoma merupakan tipe histopatologis yang tersering diikuti oleh leiomiosarkoma dan sarkoma kaposi.³¹ Penelitian lain yang dilakukan oleh Adeniji juga memiliki hasil yang serupa, fibrosarkoma dan leiomiosarkoma banyak pada usia pertengahan, sedangkan rabdomiosarkoma lebih banyak mengenai anak-anak dan dewasa awal.³² Fibrosarkoma

(36,4%) juga merupakan tipe histopatologi terbanyak setelah MFH, liposarkoma dan rabdomiosarkoma pada penelitian yang dilakukan oleh Adigun pada orang afrika berkulit hitam.³³ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Universitas Sun-Yat Sen, fibrosarkoma merupakan salah satu kasus keganasan jaringan lunak yang tersering. Namun dengan adanya peningkatan dan perbaikan tingkat diagnosis, tumor yang berasal dari serat kolagen yang di produksi oleh sel spindle didiagnosis sebagai MFH, neurilemoma maligna dan tipe histopatologis yang lain.²⁵ Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Mastrangelo yang dilakukan di 3 wilayah eropa dimana liposarkoma memiliki persentase terbesar yaitu 26,2%, leiomiosarkoma 16,1% dan dermatofibrosarkoma protuberans 10,1%.¹⁸ Penelitian lain yang dilakukan oleh Duman, keganasan jaringan lunak yang terbanyak adalah leiomiosarkoma (23%), liposarkoma (12,2%), kondrosarkoma (10,2%) dan fibrosarkoma (9,4%).¹⁹ Hasil penelitian ini juga mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh Alkis, liposarkoma merupakan keganasan jaringan lunak yang paling banyak yaitu 16,3%, tumor ganas mesenkimal yang tidak dapat diklasifikasikan 13,9%, MFH 11,2%, sarkoma sinovial dan rabdomiosarkoma 10,2%.³⁴ Insiden liposarkoma, leiomiosarkoma dan MFH meningkat sebanding dengan peningkatan usia.²⁰

5.4 Distribusi keganasan jaringan lunak menurut tipe histopatologis

Tipe histopatologis terbanyak berdasarkan hasil penelitian ini yaitu rabdomiosarkoma NOS atau rabdomiosarkoma yang tidak dapat ditentukan jenisnya, yaitu sebanyak 35 kasus. Banyaknya diagnosis rabdmiosarkoma yang tidak lengkap tipe histopatologisnya dapat disebabkan karena keterbatasan patolog dalam menggunakan sistem klasifikasi untuk rabdomiosarkoma dan juga karena memiliki kemiripan dibawah mikroskop dengan leiomiosarkoma dan MFH, sehingga ditegaskan diagnosa awalnya sebagai leiomiosarkoma dan MFH⁴⁸. Tipe histopatologis yang dominan berbeda pada tiap negara.³⁹ Kasus MFH sebanyak 12754 merupakan tipe histopatologis yang paling sering pada penelitian yang dilakukan oleh Corey.⁴⁵ Penelitian yang dilakukan Wibmer, sarkoma NOS (36%) merupakan tipe histopatologis terbanyak diikuti oleh leiomiosarkoma (24%), liposarkoma (12%), MFH (9%) dan fibrosarkoma (5%).¹³

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian distribusi keganasan jaringan lunak berdasarkan pemeriksaan histopatologis pada rumah sakit di

Kota Pekanbaru tahun 2009-2013, dapat disimpulkan bahwa :

1. Jumlah kasus keganasan jaringan lunak berdasarkan hasil pemeriksaan histopatologis yang dilakukan pada rumah sakit dan laboratorium sentra patologi di Kota Pekanbaru tahun 2009-2013 adalah sebanyak 195 kasus.
2. Jumlah kasus keganasan jaringan lunak ini banyak terdapat di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, yaitu 116 kasus, kemudian diikuti oleh Rumah Sakit Santa Maria sebanyak 24 kasus dan Rumah Sakit Awal Bros sebanyak 16 kasus. Jumlah kasus keganasan jaringan lunak terbanyak berada pada tahun 2012 sebanyak 50 kasus, kemudian tahun 2010 sebanyak 46 kasus dan tahun 2013 sebanyak 38 kasus.
3. Distribusi keganasan jaringan lunak menurut jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan 117 kasus dan laki-laki sebanyak 78 kasus. Kasus keganasan jaringan lunak pada perempuan ini terbanyak pada tahun 2013 yaitu 68,4%. Namun pada tahun 2010, distribusi keganasan jaringan lunak seimbang antara laki-laki dan perempuan. Setiap tahunnya dimulai tahun 2010 terjadi peningkatan jumlah kasus keganasan jaringan

lunak pada perempuan. Tipe histopatologis terbanyak pada laki-laki yaitu rabdomiosarkoma NOS sebanyak 18 kasus, sedangkan pada perempuan yang terbanyak yaitu fibrosarkoma NOS dan rabdomiosarkoma NOS sebanyak 17 kasus.

4. Rentang usia terbanyak yang menderita keganasan jaringan lunak adalah usia 40-49 tahun, yaitu 20%, kemudian usia 50-59 tahun sebanyak 18% dan usia 30-39 tahun sebanyak 16%. Sedangkan berdasarkan kelompok usia anak dan dewasa, kasus keganasan jaringan lunak lebih banyak mengenai kelompok usia dewasa. Persentase kasus keganasan jaringan lunak kelompok usia dewasa terbanyak pada tahun 2010 sebesar 84,8%, sedangkan kelompok usia anak terbanyak pada tahun 2009 sebesar 25%. Tipe histopatologis terbanyak pada anak-anak yaitu rabdomiosarkoma NOS sebesar 11 kasus, kemudian diikuti oleh rabdomiosarkoma embrional sebanyak 10 kasus. Pada dewasa, tipe yang terbanyak yaitu fibrosarkoma NOS 25 kasus.
5. Tipe histopatologis paling banyak adalah rabdomiosarkoma NOS sebesar 34 (17,9%),

kemudian diikuti oleh liposarkoma NOS sebanyak 29 (14,9%), fibrosarkoma NOS sebesar 26 (13,3%), rabdomiosarkoma pleomorfik sebanyak 17 kasus dan rabdomiosarkoma embrional sebanyak 15 kasus.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Laboratorium Sejawat, Laboratorium Amanah, Riau Pathology Center, Laboratorium Puan Maulana, RSUD Arifin Achmad Pekanbaru, RS Awal Bros Pekanbaru, RS Ayani, RS Bina Kasih, RS Bhayangkara, RS Eka Hospital, RS Ibnu Sina, RS Labuh Baru, RS Lancang Kuning, RS Nusa Lima, RS PMC, RS Santa Maria, RS Syafira, RS Tabrani, RS Tentara, RS Zainab dan Fakultas Kedokteran Universitas Riau.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia tentang pedoman pengendalian penyakit kanker. Jakarta(Indonesia): Kementerian Kesehatan RI; 2007.

2. Alwan A, Armstrong T, Cowan M, Riley L. Noncommunicable diseases country profiles 2011[monograph on the internet]. Switzerland: World Health Organization; 2011[cited 2015 Mar 9]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502283_eng.pdf
3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Situasi penyakit kanker. Pusat Data dan Informasi Departemen Kesehatan RI; 2015. Available from: <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-kanker.pdf>
4. American Cancer Society. Cancer facts and figures 2015. Atlanta: American Cancer Society, 2015.
5. Godjali DD, Pardamean B, Suzanna E. Pengembangan sistem registrasi kanker Indonesia. Ind Journal of Cancer. 2012 Apr-Jun; 6(2):61.
6. Liberty S. Distribusi keganasan berdasarkan pemeriksaan histopatologis di bagian patologi anatomi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau tahun 2006-2008[skripsi]. Pekanbaru: Universitas Riau ; 2010.
7. Sidappa KT, Khrisnhnamurthy A. Adult soft-tissue sarcomas of the head and neck. Indian J Cancer.2011 Jul-Sep;48(3):284-8.
8. Demetri GD, Antonia S, Benjamin RS, Bui MM, Casper ES, Conrad EU, et.al.. Soft tissue sarcoma: clinical practice guideline in oncology. J Natl Compr Canc Netw. 2010 June; 8(6): 631.
9. Desen W. Buku ajar onkologi klinis. Edisi 2. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2011.
10. Fletcher CDM, Unni KK, Mertens F, editors. World health organization classification of tumors. Pathology and genetics of tumors of soft tissue and bone. IARC Press: Lyon 2002.
11. Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editors. Cancer registration: principles and methods [monograph on the internet]. Lyon(france): IARC; [cited 2015 Mar 18]. Available from: <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/epi/sp95/index.php>

12. Weiss SW, Goldblum JR. Enzinger and weiss's soft tissue tumors. 5th ed. China: Elsevier; 2008.
13. Coindre JM. Grading of soft tissue sarcomas. Arch Pathol Lab Med. 2006 Oct; 130: 1448.
14. Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. Profil kesehatan kota pekanbaru tahun 2013. Pekanbaru(Indonesia): Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru; 2014.
15. RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Profil rsud arifin achmad provinsi riau [Internet]. 2015 [diakses 24 November 2015]. Diunduh dari : http://www.rsudpekanbaru.com/?page_id=4
16. Komisi Akreditasi Rumah Sakit. Daftar rumah sakit terakreditasi versi 2012 [Internet]. 2015 [diakses 10 Desember 2015]. Diunduh dari : http://accreditation.kars.or.id/accreditation/report/report_accredited.php
17. Dugandzija T, Mikov MM, Solajic N, Nikolin B, Trifunovic J, Ilic M. Increasing frequency of soft tissue sarcomas in Vojvodina-comparison with the literature. Asian Pac J Cancer Prev. 2014;15(2): 1013.
18. Mastrangelo G, Coindre JM, Ducimetiere F, Tos APD, Faddu E, Blay JY, et.al.. Incidence of soft tissue sarcoma and beyond: a population-based prospective study in 3 european regions. Cancer. 2012 Nov 1: 5339-47.
19. Duman BB, Gunaldi M, Ercolak V, Afsar CV, Sahin B, Erkisi IMK, et.al. Retrospective analysis of 498 primary soft tissue sarcomas in a single turkish centre. Asian Pac J Cancer Prev. 2012; 13: 4126.
20. Bhurgri Y, Bhurgri H, Pervez S, Kayani N, Usman A, Bashir I, et.al.. Epidemiology of soft tissue sarcomas in karachi south, pakistan (1995-1997). Asian Pac J Cancer Prev. 2008; 9: 711.
21. Nielsen KM, Pedersen NA, Safwat A, Baerentzen S, Pedersen AB, Keller J. Prevalence and prognostic impact of comorbidity in soft tissue sarcoma: a population-based cohort study. Acta Oncologica. 2014; 53: 1188-96.
22. Burningham Z, Hashibe M, Spector L, Schiffman JD. The epidemiology of sarcoma. Bio Med Central. 2012;2(14):6.

23. Yusuf I, Mohammed AZ, Iliyasu Y. Histopathological study of soft tissue sarcomas seen in a teaching hospital in kano, nigeria. *Nigerian Journal of Basic and Clinical Sciences*. 2013 Jul-Dec; 10(2): 70-4.
24. Corey M, Swett K, Ward WG. Epidemiology and survivorship of soft tissue sarcomas in adults: a national cancer database report. *Cancer Medicine*. 2014; 3(5): 1404-15.
25. Desen W. Buku ajar onkologi klinis. Edisi 2. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2011.
26. Sharma M, Khajuria A. Pattern of soft tissue tumours- a histopathological study. *Jk Science*. 2015; 17(2): 63-7.
27. Schoffski P, Hompes D, Wozniak A, Dumez H, Samson I, Stas M, et.al.. Soft tissue sarcoma: the clinically relevant basics and an update on systemic therapy options for paatients with advanced disease. *Belg J Med Oncol*. 2013; 7(3): 80-8.
28. Ferrari A, Sultan I, Huang TT, Galindo CR, Shehadeh A, Meazza C, Ness KK, et.al.. Soft tissue sarcoma across the age spectrum: a population-based study from the surveillance epidemiology and end results database. *Pediatr Blood Cancer*. 2011 Dec 1; 57(6):943-9.
29. Edhy ATRK, Gatot D, Windiastuti E. Rabdomiosarkoma pada anak: luaran klinis pada pasien yang mendapat terapi. *Ind J Canc*. 2011 Apr-Jun;5(2):85-6.
30. Sultan I, Qaddoumi I, Yaser S, Galindo CR, Ferrari A. Comparing adult and pediatric rhabdomyosarcoma in the surveillance, epidemiology and end results program, 1973 to 2005: an analysis of 2,600 patients. *J Clin Oncol*. 2009 Jul 10; 27(20): 3391-7.
31. Levi F, La Vecchia C, Randimbison L, Te VC. Descriptive epidemiology of soft tissue sarcoma in Vaud, Switzerland. *Eur J Cancer*. 1999;35:1711-6.
32. Adeniji KA. Histopathological and histochemical patterns of soft tissue sarcoma in Ilorin, Nigeria. *Afr J Med Sci*.2003;32:269-73.
33. Adigun IA, Rahman GA, Buhari MO, Ogundipe KO, Omotayo JA. Soft-tissue sarcoma in black africans: pattern, distribution and management dilemma. *J Natl Med Assoc*. 2007;99:88-93.

34. Alkis N, Muallaogu S, Kocer M, Arslan UY, Durnali AG, Tokluogu S, et.al.. Primary adult soft tissue sarcomas: analysis of 294 patients. *Med Oncol.* 2011; 28(1): 391-6.