



Hubungan Status Gizi dengan Respon Klinis Radioterapi pada Pasien Kanker Serviks Stadium Lanjut di Rumah Sakit Universitas Andalas

Puteri Khairah Tanisa¹, Novita Ariani², Delmi Sulastri³, Aisyah Elliyanti², Ulya Uti Fasrini³, Roza Sri Yanti⁴

¹ S1 Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25166, Indonesia

² Departemen Radiologi, Onkologi Radiasi, dan Kedokteran Nuklir Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

³ Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

⁴ Departemen Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

ABSTRACT

Abstrak

Latar Belakang: Kanker serviks merupakan penyakit kanker paling umum keempat yang terjadi secara global. Setiap tahunnya terjadi peningkatan kasus baru dan angka kematian akibat kanker serviks yang terjadi terutama di negara berkembang. Radioterapi merupakan modalitas utama untuk pengobatan kanker serviks terutama pada stadium lanjut. Pasien kanker rentan untuk mengalami malnutrisi dan kaheksia yang dapat mempengaruhi respon klinis radioterapi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara status gizi dengan respon klinis radioterapi pada pasien kanker serviks stadium lanjut.

Objektif: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan respon klinis radioterapi pada pasien kanker serviks stadium lanjut.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain penelitian studi kohort retrospektif melalui data sekunder berupa rekam medis pasien kanker serviks di Instalasi Onkologi Radiasi RS Unand pada tahun 2023. Pengumpulan sampel dilakukan melalui teknik *total sampling*.

Hasil: Pasien kanker serviks berusia 46-55 tahun (38,6%) berasal dari provinsi Sumatera Barat (47,7%), berprofesi sebagai ibu rumah tangga (77,3%), pendidikan terakhir SMA/Sederajat (52,3%), terdiagnosis stadium IIB (40,9%), memiliki status gizi *overweight* (52,2%), dan respon klinis komplet (61,4%). Hubungan antara status gizi dan respon klinis radioterapi pada subjek penelitian tidak mencapai tingkat kemaknaan statistik ($p = 0,566$).

Kesimpulan: Usia paling banyak terdiagnosis adalah 46-55 tahun, berasal dari provinsi Sumatera Barat, berprofesi sebagai ibu rumah tangga, pendidikan terakhir SMA/Sederajat, terdiagnosis stadium IIB, status gizi *overweight*, dan respon klinis terbanyak adalah respon komplet. Penelitian ini tidak

Abstract

Background: Cervical cancer is the fourth most common cancer worldwide. The number of new cases and deaths from cervical cancer continues to increase, with the majority occurring in developing countries. Radiotherapy is a primary treatment modality for cervical cancer, particularly in advanced stages. Patients with cancer are susceptible to malnutrition and cachexia, which may affect their clinical response to radiotherapy. This study aimed to investigate the association between nutritional status and clinical response to radiotherapy in patients with advanced cervical cancer.

Objective: To determine the association between nutritional status and clinical response to radiotherapy in patients with advanced cervical cancer.

Methods: This observational analytical study employed a retrospective cohort design using secondary data obtained from the medical records of patients with cervical cancer treated at the Radiation Oncology Unit of Andalas University Hospital in 2023. Participants were selected using a total sampling technique.

Results: Cervical cancer patients aged 46-55 years (38.6%) originated from West Sumatra province (47.7%), were housewives (77.3%), had a high school education (52.3%), were diagnosed with stage IIB cervical cancer (40.9%), were overweight (52.2%), and (61.4%) achieved a complete clinical response. The association between nutritional status and clinical response to radiotherapy in the study subjects did not reach statistical significance ($p = 0.566$).

Conclusion: The most common age at diagnosis was 46-55 years, originating from West Sumatra province, were housewives, had a high school education, were diagnosed with stage IIB, overweight nutritional status, and complete clinical response to radiotherapy. This study did not find sufficient evidence of a significant association between

menemukan bukti yang cukup untuk menunjukkan hubungan yang bermakna antara status gizi yang dinilai berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan respon klinis radioterapi pasien kanker serviks.

Kata kunci: Kanker serviks, radioterapi, respon klinis, status gizi

Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Modalitas terapi paling umum untuk kanker serviks stadium lanjut adalah radioterapi. Pasien kanker rentan mengalami malnutrisi dan kaheksia yang dapat mempengaruhi toleransi pasien terhadap terapi.

Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Hubungan status gizi dengan respon klinis radioterapi pada pasien kanker serviks stadium lanjut.

nutritional status, as assessed by body mass index (BMI), and clinical response to radiotherapy in patients with cervical cancer.

Keyword: cervical cancer, radiotherapy, clinical response, nutritional status

CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +628231172713

E-mail: khairahputeri@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received: August 20th, 2025

Revised: September 15th, 2026

Available online: September 30th, 2026

Pendahuluan

Kanker serviks merupakan kanker paling umum keempat yang terjadi pada wanita secara global. Menurut data WHO, terdapat 660.000 kasus baru kanker serviks secara global dan 350.000 kematian akibat kanker serviks pada tahun 2022. Tingkat kejadian dan kematian tertinggi akibat kanker serviks terjadi di Sub-Sahara Afrika (SSA), Amerika Tengah, dan Asia Tenggara, dengan 94% kasus kematian akibat kanker serviks terjadi di negara berkembang dan di negara berpendapatan rendah hingga menengah.¹

Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh *World Cancer Research Fund International*, Indonesia termasuk ke dalam 10 negara dengan tingkat penderita dan jumlah kematian akibat kanker serviks tertinggi yang terdata pada tahun 2022. Angka penderita kanker serviks di Indonesia mencapai 36.964 orang dengan jumlah kematian akibat kanker serviks mencapai 20.708 orang.² Berdasarkan data Kemenkes RI, 70% perempuan di Indonesia terdiagnosis kanker serviks pada stadium lanjut. Risiko kematian pasien kanker serviks pada stadium lanjut 2,4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien kanker serviks stadium awal.³

Radioterapi merupakan modalitas terapi yang paling umum digunakan untuk penanganan kanker serviks terutama pada kanker serviks stadium lanjut (stadium IIB – IVB).^{5,6} Ada dua kriteria penilaian respon klinis berdasarkan tumor yaitu respon komplet (massa menghilang sepenuhnya) dan respon inkomplet (masih terdapat massa) yang dinilai setelah dilakukannya radioterapi.⁷

Status gizi dapat mempengaruhi respon radioterapi pada pasien kanker serviks. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pasien kanker serviks yang menjalani kemoradiasi

di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang, pasien yang memiliki status gizi *overweight* dan *normoweight* menunjukkan respon klinis yang lebih baik dibandingkan pasien yang memiliki status gizi *underweight*.⁸

Pasien kanker serviks rentan untuk mengalami malnutrisi dan penurunan berat badan. Prevalensi malnutrisi pada pasien kanker serviks sebesar 48-66% dan meningkat hingga 82% setelah terapi.⁹ Penurunan berat badan seringkali disertai dengan penurunan massa otot (sarkopenia) yang dapat menurunkan toleransi fisik terhadap radioterapi.¹⁰ Status gizi menjadi faktor prognostik keberhasilan terapi kanker serviks. Selain status gizi, terdapat beberapa faktor lain yang juga mempengaruhi respon radioterapi, dimulai dari usia, komorbid, dan stadium penyakit. Respon klinis radioterapi pada pasien yang berusia 35 tahun lebih baik dengan hasil respon terapi komplet sebesar 70%. Sementara itu, pada pasien yang berusia 18-34 tahun menunjukkan respon komplet sebesar 40%.¹¹

Komorbiditas dapat mempengaruhi respon terapi pasien kanker. Pasien kanker serviks yang memiliki komorbid memiliki kualitas hidup yang lebih rendah dibandingkan pasien tanpa komorbid. Diabetes merupakan komorbid paling umum yang didiagnosis di antara pasien kanker dengan 8-18% pasien kanker menderita diabetes.¹² Sementara itu, pada pasien kanker yang mengalami hipertensi terdapat peningkatan risiko mortalitas kanker sebesar 7-15% dibandingkan pasien normotensi.¹³

Respon klinis radioterapi memiliki korelasi dengan stadium. Pada stadium awal, tumor masih terbatas di area serviks sehingga tatalaksana yang diberikan dapat bersifat kuratif. Sementara pada stadium lanjut dimana tumor sudah menyebar di luar jaringan serviks tatalaksana dapat bersifat

kuratif atau paliatif.⁴ Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUPN dr Cipto Mangunkusumo mengenai respon terapi radiasi pasien kanker serviks stadium IIA-IIIB, respon terapi komplet ditunjukkan oleh 68,29%.¹⁴ Kanker serviks yang sudah mencapai stadium lanjut memiliki angka kesembuhan yang rendah dan akan meningkatkan angka kematian. *3-years survival rate* untuk stadium II adalah 70%, stadium III 60%, dan stadium IV 40%.¹⁵ Hal ini kemudian menyebabkan 50% perempuan yang terdiagnosis kanker serviks meninggal dunia.^{16,17}

Status gizi merupakan faktor yang masih dapat dikendalikan di antara beberapa faktor yang mempengaruhi respon klinis radioterapi seperti pembahasan di atas. Sementara itu, data dan studi mengenai hubungan status gizi dengan respon klinis radioterapi masih terbatas sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut. Hal ini yang kemudian melatarbelakangi penelitian yang dilakukan penulis mengenai hubungan status gizi dengan respon klinis radioterapi pada pasien kanker serviks stadium lanjut di Rumah Sakit Universitas Andalas, sebagai salah satu unit terapi kanker rujukan dari berbagai daerah di Sumatera Tengah.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain penelitian studi kohort retrospektif melalui data sekunder yang didapatkan dari rekam medis pasien kanker serviks di Instalasi Onkologi Radiasi Rumah Sakit Universitas Andalas. Penelitian dilakukan di Instalasi Onkologi Radiasi Rumah Sakit Universitas Andalas.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang terdiagnosis kanker serviks dan menjalani radioterapi di RS Unand pada tahun 2023 dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah data rekam medik yang lengkap berupa usia, stadium, berat badan dan tinggi badan sebelum radioterapi, dan data evaluasi respon klinis radioterapi. Kriteria eksklusi adalah pasien yang memiliki riwayat kanker lain, dan memiliki komorbid hipertensi atau diabetes melitus yang tidak terkontrol.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, yaitu semua subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Didapatkan 44 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dilakukan analisis

data secara univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi dan bivariat untuk mengetahui hubungan antara status gizi dengan respon klinis radioterapi.

Penelitian ini telah mendapatkan izin dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas (No : 273/UN.16.2/KEP-FK/2025).

Hasil

Hasil penelitian didapatkan distribusi frekuensi karakteristik demografi (usia, asal daerah, pekerjaan, pendidikan terakhir), stadium, status gizi, dan respon klinis radioterapi yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Demografi Subjek Penelitian

Karakteristik Pasien	f	%
Usia		
<35 tahun	2	4,5
35-45 tahun	15	34,1
46-55 tahun	17	38,6
≥55 tahun	10	22,7
Asal daerah		
Sumatera Barat	21	47,7
Jambi	19	43,2
Kepulauan Riau	1	2,3
Bengkulu	2	4,5
Aceh	1	2,3
Pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga	34	77,3
Pegawai	5	11,4
Wiraswasta	2	4,5
Petani	2	4,5
Pensiunan	1	2,3
Pendidikan Terakhir		
Perguruan Tinggi/Sederajat	4	9,1
SMA/Sederajat	23	52,3
SMP/Sederajat	11	25,0
SD/Sederajat	6	13,6

Tabel 1 menunjukkan bahwa kelompok usia paling banyak terdiagnosis kanker serviks adalah usia 46-55 tahun yaitu 17 pasien (38,6%) Berdasarkan asal daerah, pasien paling banyak berasal dari provinsi Sumatera Barat sebanyak 21 pasien (47,7%). Berdasarkan pekerjaan, pasien paling banyak berprofesi sebagai ibu rumah tangga sebanyak 34 pasien (77,3%). Berdasarkan pendidikan terakhir, paling banyak ditemukan pada kelompok pendidikan SMA/Sederajat sebanyak 23 pasien (52,3%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Stadium Kanker Serviks Subjek Penelitian berdasarkan Klasifikasi FIGO 2018

Stadium	f	%
IIB	18	40,9
IIIA	2	4,5
IIIB	17	38,6
IIIC	3	6,8
IVA	2	4,5
IVB	2	4,5
Total	44	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa pasien kanker serviks paling banyak terdiagnosis pada stadium IIB sebanyak 18 orang (40,9%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Status Gizi Subjek Penelitian

Status Gizi	f	%
Underweight (IMT < 18,5 kg/m ²)	3	6,9
Normal (IMT 18,5- 22,9 kg/m ²)	18	40,9
Overweight (IMT > 22,9 kg/m ²)	23	52,2
Total	44	100

Tabel 3 menunjukkan pasien kanker serviks paling banyak memiliki status gizi overweight sebanyak 23 pasien (52,2%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Respon Klinis Radioterapi Subjek Penelitian

Respon Klinis Radioterapi	f	%
Respon Komplet	27	61,4
Respon Inkomplet	17	38,6
Total	44	100

Tabel 4 menunjukkan respon klinis radioterapi paling banyak adalah respon komplet sebanyak 27 pasien (61,4%).

Tabel 5. Analisis Bivariat Hubungan Status Gizi dengan Respon Klinis Radioterapi Subjek Penelitian

Status Gizi	Respon Klinis				Total		Nilai p
	Komplet		Inkomplet				
	n	%	n	%	n	%	
<i>Underweight</i>	1	33,3	2	66,7	3	100	0,566
<i>Normal</i>	11	61,1	7	38,9	18	100	
<i>Overweight</i>	15	65,2	8	34,8	23	100	
Total	27	61,4	17	38,6	44	100	

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara status gizi dengan respon klinis radioterapi melalui uji *Chi-square* dengan hasil sebagai berikut. Tabel 5 menunjukkan hasil analisis hubungan antara status gizi dengan respon klinis radioterapi subjek penelitian diperoleh

bahwa sebanyak 1 (33,3%) pasien dengan status gizi *underweight* menunjukkan respon klinis komplet, sebanyak 11 (61,1%) pasien dengan status gizi normal menunjukkan respon klinis komplet, dan sebanyak 15 (65,2%) pasien dengan status gizi *overweight* menunjukkan respon klinis komplet.

Hasil uji statistik dengan Chi-square, diperoleh nilai $p = 0,566$ ($p > 0,05$). Hasil ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok status gizi dengan respon klinis radioterapi pada pasien kanker serviks.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, pasien kanker serviks yang menjalani radioterapi di Rumah Sakit Universitas Andalas pada tahun 2023 paling banyak berada dalam kelompok usia 46-55 tahun sebanyak 17 pasien (35,8%) dilanjutkan oleh kelompok usia 35-45 tahun sebanyak 15 pasien (34,1%). Pada penelitian ini ditemukan penderita kanker serviks termuda berusia 32 tahun dan usia paling tua adalah 75 tahun.

Kanker serviks disebabkan oleh infeksi *high risk* dari virus HPV yang ditularkan melalui hubungan seksual. Infeksi HPV ini dapat mengakibatkan terbentuknya mikrolesi di epitel serviks. Lesi yang terbentuk dapat berkembang menjadi lesi prakanker dalam waktu 15 – 20 tahun setelah terinfeksi HPV, namun pada pasien dengan *immunocompromised* seperti pada penderita HIV proses ini berlangsung lebih cepat dalam waktu 5 – 10 tahun.¹ Insidensi kanker serviks meningkat secara progresif pada usia 30 tahun dan paling tinggi pada usia 45 – 50 tahun.¹⁷

Penelitian sebelumnya yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil dan Rumah Sakit Universitas Andalas pada tahun 2019-2022 mendapatkan hasil yang sejalan. Pasien kanker serviks yang menjalani radioterapi di RSUP Dr. M. Djamil dan Rumah Sakit Universitas Andalas paling banyak berada pada rentang usia 36-55 tahun.¹⁸ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Suci pada tahun 2019-2023 juga mendapatkan hasil yang serupa dengan kelompok umur paling banyak menderita kanker serviks berada pada rentang usia 35-55 tahun (66,4%).¹⁹ Selanjutnya, penelitian yang dilakukan di RS UNAND pada tahun 2019-2020 menemukan pasien kanker yang menjalani radioterapi paling banyak berusia 45-55 tahun sebanyak 157 pasien. Namun, penelitian tersebut tidak secara spesifik

mengelompokkan karakteristik usia berdasarkan jenis kanker.²⁰

Pada penelitian ini didapatkan pasien kanker serviks yang menjalani radioterapi di Rumah Sakit Universitas Andalas paling banyak berasal dari provinsi Sumatera Barat sebanyak 21 orang (47,7%). Pasien yang berasal dari luar provinsi Sumatera Barat paling banyak berasal dari Provinsi Jambi sebanyak 19 orang (43,2%). Pasien kanker serviks yang menjalani radioterapi di Rumah Sakit Universitas Andalas pada umumnya merupakan pasien rujukan dari rumah sakit daerah. Keterbatasan fasilitas radioterapi di daerah menjadi penyebab banyaknya pasien yang dirujuk ke Rumah Sakit Universitas Andalas untuk mendapatkan layanan radioterapi kanker serviks. Secara geografis, lokasi yang lebih dekat ke Sumatera Barat menjadi salah satu faktor pasien yang berada di pulau Sumatera dirujuk ke Rumah Sakit Universitas Andalas untuk menjalani radioterapi.

Penelitian sebelumnya oleh Hanggara menyebutkan mayoritas pasien kanker yang menjalani radioterapi di Rumah Sakit Universitas Andalas berasal dari provinsi Sumatera Barat (80,5%).²¹ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Saffana pada tahun 2019-2022 di Rumah Sakit Universitas Andalas menemukan 60% pasien kanker serviks yang menjalani radioterapi berasal dari luar kota Padang. Namun, penelitian tersebut tidak secara spesifik menyebutkan asal provinsi subjek penelitian.¹⁸

Pada penelitian ini didapatkan pasien kanker serviks yang menjalani radioterapi di Rumah Sakit UNAND paling banyak berprofesi sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) sebanyak 34 orang (77,3%). Penelitian sebelumnya yang dilakukan di Rumah Sakit UNAND pada tahun 2019-2023 mengelompokkan pasien kanker serviks berdasarkan pekerjaan dalam dua kelompok yaitu bekerja dan tidak bekerja. Penelitian tersebut mendapatkan data 78,2% pasien kanker serviks tidak bekerja.¹⁹ Penelitian lain yang dilakukan oleh Jenifer et al. mengenai profil pasien kanker serviks di RS Awal Bros Batam tahun 2020-2022 menemukan 74,2% pasien adalah ibu rumah tangga.²¹ Penelitian lainnya yang dilakukan di RSUD Dr. H. Chasan Boeosirie Ternate menemukan 95,46% pasien kanker serviks adalah ibu rumah tangga.²²

Status sosiekonomi juga berhubungan dengan angka kejadian kanker serviks yang tinggi pada ibu

rumah tangga. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Andanawarih et al., status ekonomi mempengaruhi sikap dan perilaku ibu rumah tangga dalam kegiatan pencegahan kanker serviks. Dalam penelitian tersebut, responden yang masuk dalam kategori sosioekonomi tidak mampu memiliki pengetahuan yang belum baik mengenai tindakan pencegahan dan deteksi dini kanker serviks.²³

Pada penelitian ini didapatkan pasien kanker serviks yang menjalani radioterapi di Rumah Sakit Universitas Andalas paling banyak lulusan SMA/Sederajat sebanyak 23 orang (52,3%). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hanggara pada tahun 2019-2020 mendapatkan hasil yang sejalan dengan pendidikan terakhir yang paling banyak ditempuh oleh pasien kanker adalah SMA/Sederajat sebanyak 170 pasien. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Saffana pada tahun 2019-2022 menemukan hasil tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh oleh pasien kanker serviks di Rumah Sakit Universitas Andalas paling banyak adalah tingkat pendidikan sedang (SMP-SMA/Sederajat) sebesar 80% pasien.¹⁸

Tingkat pendidikan seseorang akan mempengaruhi kemampuannya dalam memahami informasi dan menentukan sikap. Studi oleh Minamitani et al. pada tahun 2024 di Jepang menemukan bahwa literasi kesehatan dan tingkat pendidikan yang lebih tinggi berhubungan dengan pengetahuan yang lebih baik mengenai kanker serviks dan mempengaruhi keputusan pasien terkait radioterapi.²⁴ Penelitian lainnya yang dilakukan di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda mendapatkan kesimpulan tingkat pendidikan yang rendah berhubungan dengan risiko tinggi terkena kanker serviks karena pengetahuan mengenai deteksi dini dan pencegahan yang masih kurang.²⁵

Pada penelitian ini, dari 44 pasien yang memenuhi kriteria inklusi, pasien kanker serviks yang menjalani radioterapi di Rumah Sakit Universitas Andalas pada tahun 2023 paling banyak berada di stadium IIB sebanyak 18 orang (40,9%) dan stadium IIIB sebanyak 17 orang (38,6%). Penelitian sebelumnya oleh Saffana menemukan pasien kanker serviks di Rumah Sakit Universitas Andalas paling banyak menderita stadium IIIB (48,3%) dan IIB (20,7%).¹⁹ Penelitian yang dilakukan di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya menemukan 85,38% pasien kanker serviks menderita stadium IIIB.²⁶

Hasil penelitian di atas menunjukkan pada umumnya pasien kanker serviks terdiagnosis sudah pada stadium lanjut. Ketercapaian skrining dan akses ke fasilitas kesehatan mempengaruhi waktu terdeteksinya penyakit ketika sudah berada pada stadium lanjut. Pasien kanker serviks stadium lanjut memiliki risiko kematian 2,4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien kanker serviks stadium awal.³ Menurut data Profil Kesehatan Indonesia 2023, sebanyak 3.114.505 perempuan berusia 30-50 tahun telah menjalani deteksi dini kanker serviks melalui metode IVA pada tahun 2021-2023 yang mencakup 14,6% dari sasaran.²⁷ Skrining dan deteksi dini sangat penting untuk dilakukan. Angka morbiditas dan mortalitas akibat kanker serviks dapat ditekan apabila pasien ditangani pada stadium awal yang dapat diketahui melalui deteksi dini.

Pada penelitian ini ditemukan pasien kanker serviks stadium lanjut yang menjalani radioterapi di Rumah Sakit Universitas Andalas paling banyak memiliki status gizi *overweight* ($IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$) sebanyak 23 orang (52,2%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan terhadap pasien yang menderita tumor ginekologi (endometrium, serviks, ovarium) yang menemukan mayoritas pasien mengalami kelebihan berat badan/*overweight* dan obesitas sebanyak 26,1% dan 56,6% pasien.³⁸ Berdasarkan penelitian *cohort* yang dilakukan di Denmark, IMT di atas normal (*overweight*) berhubungan dengan meningkatnya angka kejadian kanker serviks.²⁹

Status gizi yang cenderung *overweight* pada subjek penelitian dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Dalam penelitian ini, sebagian besar pasien berusia di atas 45 tahun. Semakin bertambah usia, kecenderungan untuk mengalami peningkatan berat badan akan semakin meningkat terutama karena penurunan aktivitas fisik dan perubahan metabolisme tubuh. Selain itu, konsumsi makanan tinggi lemak, tinggi gula, dan tinggi kalori yang tidak diimbangi dengan olahraga dan aktivitas fisik dapat meningkatkan berat badan dan mempengaruhi status gizi.³⁰

Pada penelitian ini, parameter status gizi yang digunakan adalah Indeks Massa Tubuh (IMT) yang diukur dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter. IMT merupakan parameter antropometri yang terstandar dan paling umum digunakan untuk menilai status gizi. Namun, pada pasien kanker, status gizi sebaiknya juga

mempertimbangkan indikator lain seperti perubahan komposisi tubuh, penurunan massa otot, dan kaheksia akibat kanker yang belum diteliti pada penelitian ini.

Respon klinis radioterapi pada penelitian ini dinilai berdasarkan perubahan kondisi klinis pasien setelah menyelesaikan radioterapi yang terdokumentasi oleh dokter spesialis onkologi radiasi. Respon klinis radioterapi pasien kanker serviks kemudian dikelompokkan menjadi respon terapi komplet dan inkomplet. Pada penelitian ini, sebanyak 27 pasien (61,4%) mendapatkan hasil komplet dan sebanyak 17 pasien (38,6%) mendapatkan hasil inkomplet. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada pasien kanker serviks stadium III-IVA didapatkan hasil respon komplet pada 68 orang pasien (88,3%) dan respon inkomplet pada 9 orang pasien (11,7%).⁷ Penelitian lainnya yang dilakukan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang mendapatkan hasil respon komplet pada 3 pasien (11,1%), respon parsial pada 8 pasien (29,6%), respon stabil pada 3 pasien (11,1%), dan respon progresif pada 13 pasien (48,1%).⁸

Subjek penelitian telah menjalani kombinasi pengobatan radiasi eksterna dan terapi sinar dalam (brakiterapi). Penelitian yang dilakukan oleh Karlsson et al. menemukan tingkat remisi lengkap primer dicapai oleh 92,5% pasien kanker serviks yang menjalani radiasi eksterna dikombinasi dengan brakiterapi. Hasil ini jauh lebih baik dibandingkan dengan pasien yang menjalani radiasi eksterna saja. Selanjutnya, *5-years survival rates* pada kelompok yang menjalani brakiterapi adalah 68,5% dibandingkan dengan kelompok yang menjalani radiasi eksterna saja sebesar 35,4%.³¹

Pada penelitian ini dilakukan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan status gizi dengan respon klinis radioterapi melalui uji *Chi-square* untuk melihat perbedaan antara kelompok status gizi (*underweight*, normal, dan *overweight*) dengan respon klinis radioterapi. Penelitian ini mendapatkan nilai $p \text{ value} = 0,566$ ($p \text{ value} > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan respon klinis radioterapi pada pasien kanker serviks. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lee et al. yang tidak menemukan hubungan antara status gizi yang dinilai melalui *Body Mass Index* dengan respon klinis radioterapi. Pada penelitian tersebut, respon klinis radioterapi dinilai

berdasarkan *Overall Survival* (OS) dan *Progression-Free Survival* (PFS).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan pada pasien kanker serviks yang menjalani kemoradiasi di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang mendapatkan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan respon klinis kemoradiasi. Analisis data dilakukan melalui uji korelasi *Spearman's rho* didapatkan nilai *p value* = 0.001 dengan *correlation coefficient* -0,594.⁸ Berbeda dengan penelitian tersebut yang dilakukan pada pasien yang menjalani kemoradiasi, pada penelitian ini subjek penelitian adalah pasien yang menjalani radioterapi saja.

Studi lainnya yang dilakukan oleh Medici et al. menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara status gizi dengan *outcome* terapi dimana pasien *normoweight* menunjukkan *survival rates* yang lebih tinggi berdasarkan analisis univariat. Namun, hal ini tidak terbukti pada analisis multivariat.¹³ Pada penelitian ini, berbeda dengan studi oleh Medici et al. subjek penelitian yang memiliki status gizi *overweight* menunjukkan persentase respon klinis komplet yang lebih tinggi dibandingkan status gizi normal pada analisis univariat.

Radioterapi bekerja secara lokal pada sel tumor sementara IMT yang merepresentasikan status gizi secara antropometri tidak memberikan pengaruh yang besar terhadap respon sel kanker menerima paparan radiasi. Selain itu, radioterapi tidak mempengaruhi sistemik seperti pada kemoterapi.³² Respon radioterapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor prognostik seperti kadar hemoglobin, diameter tumor, Rasio Neutrofil Limfosit (RNL), Rasio Platelet Limfosit (RPL), dan waktu total radioterapi yang belum dibahas pada penelitian ini. Selain itu, kondisi hipoksia tumor yang dipengaruhi oleh kadar hemoglobin dapat menurunkan efektivitas radioterapi yang berpengaruh terhadap respon klinis pasien.³³

Penilaian respon klinis radioterapi pada subjek penelitian di institusi tempat penelitian belum dilakukan berdasarkan kriteria *RECIST (Response Evaluation Criteria in Solid Tumor)* yang sudah terstandardisasi secara Internasional. Penilaian berdasarkan kriteria *RECIST* lebih detail dalam mengukur penambahan atau pengurangan ukuran tumor sehingga dapat mengelompokkan respon klinis dengan lebih spesifik. Protokol terkait klasifikasi respon tumor berdasarkan kriteria

RECIST ini belum berlaku di Rumah Sakit Universitas Andalas ketika penelitian ini berlangsung.

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka didapatkan kesimpulan pasien kanker serviks yang menjalani radioterapi di Rumah Sakit Universitas Andalas paling banyak berusia 46-55 tahun, berasal dari provinsi Sumatera Barat, berprofesi sebagai ibu rumah tangga, dan pendidikan terakhir SMA/Sederajat. Pasien kanker serviks paling banyak terdiagnosis pada stadium IIB. Pasien kanker serviks yang menjalani radioterapi di Rumah Sakit Universitas Andalas paling banyak memiliki status gizi *overweight*. Respon klinis radioterapi paling banyak adalah respon komplet. Penelitian ini tidak menemukan bukti yang cukup untuk menunjukkan hubungan yang bermakna antara status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan respon klinis radioterapi pasien kanker serviks. Terdapat kemungkinan adanya *confounding factor* yang belum sepenuhnya terukur pada penelitian ini seperti kadar Hemoglobin, Rasio Neutrofil Limfosit (RNL), dan Rasio Platelet Limfosit (RPL).

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada rekan peneliti, dosen pembimbing, seluruh responden, dan semua pihak yang membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. Cervical cancer [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2024 Jun 3]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>
2. World Cancer Research Fund International. Cervical cancer statistics [Internet]. London: World Cancer Research Fund International; [cited 2024 Jul 15]. Available from: <https://www.wcrf.org/cancer-trends/cervical-cancer-statistics/>
3. Handayani S. Hubungan stadium klinis dengan ketahanan hidup pasien kanker serviks di RSUD Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *J Kesehat Masy Mulawarman*. 2019;1(2):93-100. doi:10.30872/jkmm.v1i2.3054.
4. Komite Nasional Penanggulangan Kanker. Panduan pelayanan klinis kanker serviks. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2015.
5. Chargari C, Peignaux K, Escande A, Renard S, Lafond C, Petit A, et al. Radiotherapy of cervical cancer. *Cancer Radiother*. 2022;26(1-2):298-308. doi:10.1016/j.canrad.2021.11.009.
6. Mahendra DE, Bonita T, Kresna A. Peranan radioterapi dalam tatalaksana kanker serviks. *J Kesehat Republik Indones*. 2025;2(2):73-83.

7. Amin Y, Mulawardhana P, Erawati D. Demografi, respon terapi dan survival rate pasien kanker serviks stadium III-IVA yang mendapat kemoterapi dilanjutkan radioterapi. *Maj Obstet Ginekol.* 2015;23(3):97-105. doi:10.20473/mog.v23i3.2074.
8. Werestandina A, Nurseta T, Nugroho FA. Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan respon klinis kemoradiasi pasien kanker serviks stadium III di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. *Maj Kesehat.* 2017;4(1):30-4. doi:10.21776/ub.majalahkesehatan.2017.004.01.4.
9. Santosa A, Mulatsih S, Susetyowati. Identifikasi risiko malnutrisi dan evaluasi status nutrisi pasien kanker anak dengan pengobatan kemoterapi. *J Gizi Klin Indones.* 2019;15(4):137-45. doi:10.22146/ijcn.37015.
10. Wang F, Zhen H, Yu K, Liu P. The prognostic value of sarcopenia in clinical outcomes in cervical cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2025;16(1):e13674. doi:10.1002/jcsm.13674.
11. Pringgowibowo J, Suardi D, Anwar R. Cervical cancer radiotherapy response in Dr. Hasan Sadikin General Center Hospital. *Indones J Obstet Gynecol Sci.* 2022;5(1):54-62. doi:10.24198/obgynia/v5n1.340.
12. Pliszka M, Szablewski L. Associations between diabetes mellitus and selected cancers. *Int J Mol Sci.* 2024;25(13):7476. doi:10.3390/ijms25137476.
13. Mohammed T, Singh M, Tiu JG, Kim AS. Etiology and management of hypertension in patients with cancer. *Cardiooncology.* 2021;7(1):14. doi:10.1186/s40959-021-00101-2.
14. Zubaidah, Sitorus RJ, Flora R. Ketahanan hidup pasien kanker serviks berdasarkan stadium kanker. *Jambi Med J.* 2020;8(1):1-7. doi:10.22437/jmj.v8i1.9419.
15. Robbers GML, Bennett LR, Spagnoletti BRM, Wilopo SA. Facilitators and barriers for the delivery and uptake of cervical cancer screening in Indonesia: a scoping review. *Glob Health Action.* 2021;14(1):1979280. doi:10.1080/16549716.2021.1979280.
16. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Skrining kanker serviks modal utama tanggulanghi kematian perempuan [Internet]. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2024 Feb 2. Available from: <https://kemkes.go.id/id/skrining-kanker-serviks-modal-utama-tanggulanghi-kematian-perempuan>
17. Song SJ, Bruyere D, Devins K, Lebeau A, Reyes MC, Herfs M. Cervical carcinogenesis, early detection and prevention. In: *Gynecologic and obstetric pathology.* Vol. 1. Singapore: Springer; 2019. p. 279-91. doi:10.1007/978-981-13-3016-2_11.
18. Thara S. Profil pasien kanker serviks yang menjalani radioterapi di RSUD Dr. M. Djamil dan Universitas Andalas tahun 2019-2022 [undergraduate thesis]. Padang: Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2024.
19. Muchtariza S. Ketahanan hidup pasien kanker serviks di Rumah Sakit Universitas Andalas tahun 2019-2023 [thesis]. Padang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas; 2024.
20. Hanggara MA. Profil pasien kanker yang menjalani radioterapi di Rumah Sakit Universitas Andalas Padang tahun 2019-2020 [undergraduate thesis]. Padang: Universitas Andalas; 2022.
21. Jenifer D, Serevina D, Nurprilinda M. Profil pasien kanker serviks di RS Awal Bros Batam tahun 2020-2022. *Maj Kedokt.* 2023;39(2):35-41. doi:10.33541/mk.v39i2.5898.
22. Armaiyn L, Husen AH. Karakteristik penderita kanker serviks di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate. *Kieraha Med J.* 2020;2(2):97-103. doi:10.33387/kmj.v2i2.2696.
23. Andanawarih P, Ulya N, Artanti S. Pengetahuan dan sikap ibu rumah tangga dalam pencegahan kanker servik. *Oksitosin J Ilm Kebidanan.* 2024;11(1):37-44. doi:10.35316/oksitosin.v11i1.3927.
24. Minamitani M, Morishima K, Katano A, Ohira S, Nakagawa K. Exploring the correlation between health literacy and knowledge of cervical cancer and radiotherapy among Japanese women: a web-based survey. *J Cancer Educ.* 2024;39(5):530-6. doi:10.1007/s13187-024-02432-x.
25. Maharani A, Hasanah N, Achmad AAS. Usia, paritas, dan tingkat pendidikan penderita kanker serviks yang menjalani kemoradiasi di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda periode 2021-2022. *J Ilmu Kedokt Kesehat.* 2024;11(10):1872-7. doi:10.33024/jikk.v11i10.14614.
26. Mahrus HW. Karakteristik dan gambaran histopatologi Ca serviks di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya periode 2019-2021. *Surabaya Biomed J.* 2023;2(3):159-68. doi:10.30649/sbj.v2i3.106.
27. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan Indonesia 2023. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2024.
28. Mulla Z, Hashem R, AlMohamad A, Weber A, Habibullah H, Abdulmoula G, et al. Effect of body mass factors on setup displacement in gynecologic tumors and subsequent effect on PTV margins. *Adv Radiat Oncol.* 2023;8(1):101108. doi:10.1016/j.adro.2022.101108.
29. Urbute A, Frederiksen K, Thomsen LT, Kesmodel US, Kjaer SK. Overweight and obesity as risk factors for cervical cancer and detection of precancers among screened women: a nationwide, population-based cohort study. *Gynecol Oncol.* 2024;181:20-7. doi:10.1016/j.ygyno.2023.12.002.
30. Priyadini SM, Puspitasari DI. Hubungan frekuensi konsumsi junk food dan aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh (IMT) pada mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Ghidza J Gizi Kesehat.* 2024;8(2):209-16. doi:10.22487/ghidza.v8i2.1504.
31. Karlsson J, Dreifaldt AC, Mordhorst LB, Sorbe B. Differences in outcome for cervical cancer patients treated with or without brachytherapy. *Brachytherapy.* 2017;16(1):133-40. doi:10.1016/j.brachy.2016.09.011.
32. Isnaini B, Allenidekania. Perbedaan dampak radioterapi dan kemoterapi terhadap fertilitas penyintas kanker anak dan remaja. *J Telenursing.* 2024;6(2):1772-80. doi:10.31539/joting.v6i2.9986.
33. Zhang Z, Dai Q, Zhao Y, Xiang S, Xiao M, Du F, et al. Analysis of clinicopathological factors affecting the chemoradiotherapy sensitivity in advanced cervical squamous cell carcinoma treated. *Eur J Gynaecol Oncol.* 2023;44(3):12-26. doi:10.22514/ejgo.2023.033...