

Perbandingan indeks massa tubuh, lingkar pinggang, dan rasio pinggang pinggul sebagai faktor risiko kanker kolorektal

Yuansun Khosama
Heber B. Sapan
Jimmy Panelewen
Laurens T. B. Kalesaran

Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado
RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado
Email: yuansunkhosama@gmail.com

Abstract: Globally, colorectal cancer is the 4th cause of deaths. Risk factors of colorectal cancer are divided into modified and unmodified; obesity is one of the modified factors. It is accepted that insulin resistance and metabolic dysfunction act as a link between obesity and colorectal cancer. Distribution of fat tissue in Asian including Indonesian differs from that in Western people. Although of the same body mass index (BMI), Asian have higher fat tissue level than the Westerns. Body fat tissue can be measured by using BMI, waist circumference (WC), and waist-hip ratio (WHR). Accurate anthropometric measurements play some important roles in prevention of colorectal cancer. This study aimed to compare the three anthropometric parameters in colorectal cancer patients. This was a descriptive analytical study with a cross sectional design. Subjects were colorectal patients admitted to Surgery Department of Sam Ratulangi University Manado and its collaborating hospitals from June 2015 to December 2015. There were 33 colorectal cancer patients in this study consisted of 22 males and 11 females. The ages ranged from 27 years to 77 years. The sensitivity result was as follows: BMI 33.3%, WC 51%, and WHR 42%, meanwhile the specificity result was 75.80%; 60.60%; and 60.60% respectively. The X^2 test showed a *P* value of 0.327. **Conclusion:** Statistically, BMI, WC, and WHR showed no significant difference as the risk factors of colorectal cancer. However, the three parameters have to be used together to detect the accumulation of body fat tissue. It is suggested that the detection has to be applied in primary health care to diminish the colorectal cancer risk.

Keywords: colorectal cancer, BMI, WC, WHR

Abstrak: Kanker kolorektal (KKR) merupakan penyebab kematian keempat terbanyak di dunia. Secara garis besar faktor risiko KKR terbagi atas yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi, salah satunya ialah obesitas. Resistensi insulin dan disfungsi metabolik menjadi penghubung antara obesitas dan karsinoma kolorektal. Distribusi lemak tubuh pada orang Asia, termasuk Indonesia, berbeda dengan distribusi lemak tubuh pada orang Barat. Pada indeks massa tubuh (IMT) yang sama, orang Asia memiliki kadar lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan orang Barat. Kadar lemak tubuh dapat dinilai melalui pengukuran IMT, lingkar pinggang (LP), dan rasio pinggang-pinggul (RPP). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan ketiga parameter ukuran antropometri tubuh pada pasien KKR. Penentuan patokan antropometri tubuh yang tepat membantu tindakan preventif KKR. Jenis penelitian ialah deskriptif analitik dengan desain potong lintang. Subyek penelitian ialah pasien KKR yang dirawat di Bagian Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado dan RS jejaringnya sejak bulan Juni 2015-Desember 2015. Hasil penelitian mendapatkan 33 pasien KKR (22 laki-laki dan 11 perempuan). Usia pasien berkisar 27-77 tahun. Sensitivitas IMT ialah 33,3%; LP 51%; dan RPP 42%, sedangkan spesifisitas berturut-turut ialah 75,80%; 60,60%; dan 60,60%. Uji X^2 mendapatkan nilai *P* = 0,327. **Simpulan:** IMT, LP, dan RPP secara statistik tidak menunjukkan perbedaan bermakna sebagai faktor risiko KKR. Ketiganya harus diukur bersama-sama untuk mendeteksi akumulasi lemak tubuh. Disarankan deteksi harus dimulai di pelayanan primer untuk mengurangi risiko KKR.

Kata kunci: KKR, IMT, LP, RPP

Kanker kolorektal (KKR) merupakan keganasan ketiga terbanyak setelah kanker paru-paru dan kanker payudara dan menjadi penyebab kematian keempat terbanyak di dunia.¹ Diperkirakan terdapat 1.233.000 kasus KKR baru/tahun dengan angka mortalitas mencapai 608.000 kasus.² Di Indonesia tidak terdapat angka pelaporan tentang insidensi dan mortalitas KKR; sebagian besar penderita datang dalam stadium lanjut sehingga angka harapan hidupnya rendah.³

Terdapat beberapa faktor yang menjadi pemicu terjadinya KKR; secara garis besar faktor risiko dapat dibagi menjadi dua, yakni faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi ialah riwayat KKR atau polip adenoma baik individual atau keluarga, dan riwayat individual penyakit kronis inflamatorik pada usus. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi ialah kurangnya aktivitas fisik yang menyebabkan obesitas, konsumsi tinggi daging merah, diet rendah serat, merokok, konsumsi alkohol, dan diabetes.³⁻⁵

Perubahan gaya hidup dan pola makan memengaruhi terjadinya obesitas yang merupakan faktor risiko terjadinya kanker kolorektal. Derajat obesitas diukur melalui deposit lemak seluruh tubuh dan deposit lemak visceral. Deposit lemak seluruh tubuh dapat diketahui melalui indeks massa tubuh (IMT) sedangkan deposit lemak visceral dinilai dari lingkaran pinggang (LP) dan rasio pinggang-pinggul (RPP). Dalam lima tahun terakhir, beberapa penelitian tentang hubungan IMT, LP, dan RPP dengan karsinoma kolorektal telah dipublikasikan sebagai faktor risiko yang terpisah.³ Belum pernah dilaporkan hubungan ukuran antropometri tubuh tersebut dengan kejadian karsinoma kolorektal di Indonesia.

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko terjadinya kanker kolorektal.^{3,6,7} Distribusi lemak tubuh pada orang Asia berbeda dengan pada orang Barat.⁸ Pada IMT yang sama, orang Asia cenderung memiliki kadar lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan orang Barat. Obesitas dapat diukur dengan IMT yang menunjuk-

kan deposit lemak seluruh tubuh atau dengan LP dan RPP yang menunjukkan adiposit abdomen sebagai deposit lemak visceral.⁶⁻⁹

Studi belakangan ini dan konsensus menyatakan bahwa setiap ras memiliki distribusi lemak yang berbeda. Konsensus Asia Pasifik menurunkan ambang batas IMT untuk orang Asia,⁸ sedangkan WHO menurunkan ambang batas dari LP dan RPP berdasarkan jenis kelamin dan ras.⁹

Penelitian ini bertujuan membandingkan ketiga parameter obesitas tersebut untuk menentukan parameter yang paling mendekati untuk terjadinya KKR. Hasil penelitian ini bermanfaat untuk para dokter di pelayanan primer agar dapat meningkatkan langkah pencegahan untuk mereduksi faktor risiko KKR.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Bagian Bedah Universitas Sam Ratulangi Manado dan RS jejaringnya selama 9 bulan. Jenis penelitian ini ialah deskriptif analitik dengan desain potong lintang. Kriteria inklusi untuk kelompok kasus sebagai berikut: pasien KKR, tidak ada riwayat menderita tumor jinak atau kanker pada organ lain, usia >16 tahun, dan dapat berkomunikasi verbal dengan bahasa Indonesia sedangkan kriteria inklusi untuk kelompok kontrol (yang disesuaikan dengan jenis kelamin dan kelompok umur dari kelompok kontrol) ialah: pasien non KKR, tanpa perubahan pola buang air besar (BAB), tanpa penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan, tidak ada riwayat tumor jinak atau kanker, usia >16 tahun, dan dapat berkomunikasi verbal dengan bahasa Indonesia. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik penelitian oleh Unit Penelitian Kesehatan Terpadu.

Data demografik penelitian ini ialah usia, jenis kelamin, ras, tingkat pendidikan, berat dan tinggi badan, lingkaran pinggang, lingkaran pinggul, riwayat diabetes, riwayat kanker pada keluarga, kebiasaan makan, konsumsi alkohol dan rokok, kebiasaan olahraga, serta kondisi dan lokasi dari

tumor (kelompok kasus).

Hasil keluaran utama berupa IMT, LP dan RPP diklasifikasikan berdasarkan kategori WHO dan konsensus Asia Pasifik. Ambang batas untuk obesitas berdasarkan IMT ialah >28,0; LP berlebih ialah ≥90cm (laki-laki) dan >80 cm (perempuan); RPP berlebih ialah >1,0 (laki-laki) dan >0,85 (perempuan).

HASIL PENELITIAN

Dalam jangka waktu 9 bulan penelitian didapatkan 33 pasien dengan KKR yang memenuhi kriteria inklusi (kelompok kasus). Usia rerata kelompok kasus 61 tahun dengan 66% laki-laki sedangkan

untuk kelompok kontrol 62 tahun. Lokasi terbanyak dari KKR ialah rektum 1/3 distal (27,3%), diikuti oleh sigmoid (21,2%), dan anorektal (15,2%). Berdasarkan suku bangsa, 65% ialah suku Minahasa, 15% Sangihe, dan 9% Gorontalo.

Jumlah dan persentase IMT, LP, dan RPP pada kelompok kasus dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 1-3. Rerata IMT ialah 26,33 vs 24,96. IMT tertinggi ialah 43,34 vs 33,3 dan terendah ialah 16,8 vs 14,69. Rerata LP ialah 87,58 vs 84,82. LP terbesar ialah 111 vs 104 dan terkecil 71 vs 84,82. Rerata RPP ialah 0,95 vs 0,94. RPP tertinggi ialah 1,07 vs 1,02 dan RPP terendah ialah 0,8 vs 0,94.

Tabel 1. Jumlah dan persentase IMT pada kelompok kasus dan kontrol

| Indeks Massa Tubuh | | Kanker kolorektal | |
|--------------------|------------|-------------------|-------------|
| | | Positif | Negatif |
| IMT obes | Jumlah (%) | 11 (33,33%) | 8 (24,20%) |
| IMT tidak obes | Jumlah (%) | 22 (66,66%) | 25 (75,80%) |
| Total | Jumlah (%) | 33 (100%) | 33 (100%) |

Tabel 2. Jumlah dan persentase LP pada kelompok kasus dan kontrol

| Lingkar Pinggang | | Kanker kolorektal | |
|-------------------|------------|-------------------|-------------|
| | | Positif | Negatif |
| LP Berlebih | Jumlah (%) | 17 (51,50%) | 13 (39,40%) |
| LP Tidak Berlebih | Jumlah (%) | 16 (48,50%) | 20 (60,60%) |
| Total | Jumlah (%) | 33 (100%) | 33 (100%) |

Tabel 3. Jumlah dan persentase RPP pada kelompok kasus dan kontrol

| Rasio Pinggang Pinggul | | Kanker kolorektal | |
|------------------------|------------|-------------------|-------------|
| | | Positif | Negatif |
| RPP Berlebih | Jumlah (%) | 14 (42,40%) | 13 (39,40%) |
| RPP Tidak Berlebih | Jumlah (%) | 19 (57,60%) | 20 (60,60%) |
| Total | Jumlah (%) | 33 (100%) | 33 (100%) |

Uji X² menunjukkan tidak terdapatnya perbedaan sensitivitas dari IMT, LP, dan RPP (P = 0,327) (Tabel 4). Uji X² juga menunjukkan tidak terdapatnya perbedaan spesifisitas pada IMT, LP, dan RPP (P = 0,326) (Tabel 5).

Tabel 4. Uji X² untuk sensitivitas

| Variabel | Sensitivitas | Uji X ² |
|----------|--------------|---------------------------------------|
| IMT | 33,33% | X ² = 2,233 (P = 0,327) |
| LP | 51,50% | |
| RPP | 42,40% | |

Tabel 5. Uji X^2 untuk spesifisitas

| Variabel | Spesifisitas | Uji X^2 |
|----------|--------------|--------------------------------|
| IMT | 75,80% | $X^2=2,240$ ($P = 0,326$) |
| LP | 60,60% | |
| RPP | 60,60% | |

Tabel 6 memperlihatkan bahwa berdasarkan kategori IMT obes ($BMI > 28,0$) ditemukan 11 pasien dengan rerata IMT 31,53 (12,6% lebih dari standar obes). Berdasarkan kategori LP ($LP \geq 90$ cm

untuk laki-laki dan $LP \geq 80$ cm untuk perempuan) ditemukan 8 pasien (laki-laki) dengan rerata LP 100,125 cm (11,25% lebih dari standar LP berlebih) dan 9 pasien (perempuan) dengan rerata 90,67 cm (13,33% lebih dari standar LP berlebih). Berdasarkan kategori RPP berlebih ($RPP > 1$ untuk laki-laki dan $> 0,85$ untuk perempuan), ditemukan 3 pasien laki-laki dengan rerata RPP 1,04 (4% lebih dari standar RPP berlebih) dan 9 pasien dengan rerata RPP 0,96 (12,94% lebih dari standar RPP berlebih).

Tabel 6. Distribusi data IMT obes, LP berlebih, dan RPP berlebih

| Nomor | IMT | LP ♂ | LP ♀ | RPP ♂ | RPP ♀ |
|------------|----------|---------|-------|-------|-------|
| 1 | 28,40816 | 92 | 81 | 1,02 | 0,90 |
| 2 | 28,65014 | 94 | 82 | 1,03 | 0,93 |
| 3 | 29,13632 | 96 | 86 | 1,07 | 0,93 |
| 4 | 29,29688 | 99 | 88 | | 0,95 |
| 5 | 29,41176 | 99 | 92 | | 0,96 |
| 6 | 30,46875 | 100 | 92 | | 0,96 |
| 7 | 30,46875 | 110 | 96 | | 0,98 |
| 8 | 31,11111 | 111 | 97 | | 0,98 |
| 9 | 33,26214 | | 102 | | 1,02 |
| 10 | 33,2937 | | | | |
| 11 | 43,34252 | | | | |
| Rerata | 31,53026 | 100,125 | 90,67 | 1,04 | 0,96 |
| Persentase | 12,6 | 11,25 | 13,33 | 4 | 12,94 |

BAHASAN

Dalam penelitian ini dibandingkan indeks massa tubuh (IMT), lingkaran pinggang (LP) dan rasio pinggang pinggul (RPP) sebagai ukuran antropometrik tubuh terhadap terjadinya kanker kolorektal. Berdasarkan persentase sensitivitas, LP lebih sensitif dibandingkan RPP dalam hubungannya dengan kanker kolorektal, dan RPP lebih sensitif dibandingkan IMT dalam hubungannya dengan kanker kolorektal (Tabel 4) sedangkan dalam persentase spesifisitas, IMT lebih spesifik dibandingkan LP dan RPP (Tabel 5).

Secara statistik tidak terdapat perbedaan angka kejadian kanker kolorektal menurut faktor risiko IMT, LP,

dan RPP. Ukuran antropometrik tubuh yang telah ditentukan ($IMT > 28,0$; $LP \geq 90$ cm (laki-laki) dan $LP \geq 80$ cm (perempuan); $RPP > 1$ (laki-laki) dan $RPP > 0,85$ (perempuan) dapat digunakan seluruhnya tanpa perbedaan yang bermakna dengan risiko terjadinya kanker kolorektal.

IMT, LP, dan RPP secara independen berkontribusi untuk prediksi lemak non-abdominal, lemak subkutan abdomen, dan lemak visceral, sehingga perlu digunakan ketiga patokan antropometrik tubuh ini dalam praktik klinis.

Dari data yang diperoleh didapatkan pada kelompok kasus adanya kondisi antropometrik dengan IMT non-obes namun LP berlebih (24,2%) dan RPP berlebih (18,2%). Sebaliknya ditemukan

juga kondisi antropometrik IMT obes namun LP tidak berlebih (6%) dan RPP tidak berlebih (12%). Hal ini mengindikasikan adanya variasi bentuk antropometrik tubuh dan distribusi lemak tubuh pada setiap orang. IMT, LP, dan RPP dapat berdiri sendiri sebagai patokan antropometrik, namun sebaiknya dievaluasi bersamaan sebagai faktor risiko KKR.

Pengolahan data pada pasien KKR dengan kondisi IMT obes serta LP dan RPP berlebih menunjukkan kondisi dimana rerata IMT 31,53 (12,6%), rerata LP pria 100,125 cm (11,25%) dan rerata LP wanita 90,67 cm (13,33%), rerata RPP pria 1,04 (4%), dan rerata RPP wanita 0,96 (12,94%) menjadi risiko timbulnya KKR. Bila ditemukan kondisi berlebih dari salah satu patokan antropometrik tubuh (IMT > 31,53 ~12,6% lebih dari standar IMT Obes; LP minimal 11,25% lebih dari standar LP berlebih; dan RPP minimal 4% lebih dari standar RPP berlebih) maka harus menjadi tanda awas untuk risiko terjadinya KKR.

Dari Tabel 6 yang menggambarkan distribusi data IMT obes, LP berlebih, dan RPP berlebih, tampak perbedaan pada jumlah RPP berlebih dimana rasio laki-laki : perempuan (1:3); hal ini terkait dengan perbedaan distribusi lemak tubuh pada kedua jenis kelamin dan penggunaan terapi sulih hormon pada wanita pasca menopause. Kadar lemak pada massa tubuh laki-laki ialah sekitar 20% dan pada perempuan 30%. Hubungan antara berat badan dan distribusi lemak juga berbeda antara kedua jenis kelamin. Pada laki-laki, berat badan yang besar lebih berhubungan dengan obesitas abdominal daripada obesitas pada tubuh bagian bawah sedangkan pada perempuan hal tersebut lebih berhubungan dengan obesitas gluteofemoral daripada obesitas abdominal; penemuan ini membutuhkan konfirmasi pada penelitian lanjutan.

Data penelitian ini memberikan kredensial kepada Ilmu Kesehatan Masyarakat untuk mengurangi prevalensi obesitas dalam menurunkan risiko terjadinya KKR. Pengukuran IMT, LP, dan RPP harus dimasukkan dalam panduan

terkini untuk mengontrol gaya hidup sehat.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan bahasan dapat disimpulkan bahwa ukuran antropometrik tubuh baik indeks massa tubuh, lingk pinggang, dan rasio pinggang pinggul tidak berbeda bermakna sebagai faktor risiko kanker kolorektal. Ketiga parameter antropometrik ini disarankan untuk diukur bersama-sama. Kondisi berlebih dari salah satu patokan antropometrik tubuh (IMT >31,53; LP minimal 11,25% lebih dari standar LP berlebih; dan RPP minimal 4% lebih dari standar RPP berlebih) harus menjadi tanda awas untuk risiko terjadinya KKR

Patokan antropometrik tubuh dapat digunakan dalam pelayanan kesehatan primer untuk mewaspadaikan masyarakat akan risiko terjadinya kanker kolorektal, sehingga usaha preventif untuk menurunkan faktor risiko tersebut dapat dilakukan sedini mungkin.

SARAN

1. Hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai masukan untuk menurunkan risiko terjadinya kejadian kanker kolorektal.
2. Diperlukan promosi kesehatan yang lebih intensif tentang pola hidup sehat agar dicapai berat badan ideal yang diukur dengan pencapaian indeks massa tubuh, lingk pinggang, dan rasio pinggang pinggul yang ideal.
3. Diperlukan penelitian lanjutan yang bersifat metaanalisis dengan jumlah sampel yang heterogen dalam skala besar dan dilakukan di multisenter.

DAFTAR PUSTAKA

1. Jacques F, Hai-Rim S, Bray F, David F, Colin M, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer*. 2010;127(12): 2893-917.
2. Ries LAG, Melbert D, Krapcho M, Stinchcomb DG, Howlander N,

- Horner MJ, et al.** SEER cancer statistics review, 1975-2005. Bethesda: NIH National Cancer Institute, 2008.
- 3. IKABDI.** Panduan Penatalaksanaan Kanker Kolorektal 2014.
- 4. Kelli BD, Rothenberger DA.** Colon, rectum, and anus. In: Brunnicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthewes JB, et al. Schwartz's Principle of Surgery (9th ed). McGrawHill, 2010.
- 5. World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research.** Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A global perspective. Washington, DC: American Institute for Cancer Research, 2007.
- 6. Wolin KY, Carson K, Colditz GA.** Obesity and cancer. *Oncologist*. 2010;15:556-65.
- 7. Boyle P, Langman JS.** ABC of colorectal cancer: Epidemiology. *BMJ*. 2000; 321(7264):805-8.
- 8. Lear SA, James PT, Ko GT, Kumanyika S.** Appropriateness of waist circumference and waist-to-hip ratio cutoffs for different ethnic groups. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64:42-61.
- 9. WHO.** Waist circumference and waist-hip ratio. Geneva, 2011.