

Tesis

**EFEK RESEKSI TUMOR TERHADAP *DYSBIOSIS* MIKROBIOTA USUS
PADA PASIEN KANKER REKTUM**



TESIS

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai pemenuhan salah
satu syarat untuk mendapatkan gelar Dokter Spesialis Bedah Umum**

Oleh :

dr. Arie Reza

NIM. 1950303302

Pembimbing :

dr. Rini Suswita, SpB, Subsp. BD (K)

dr. Muhammad Iqbal Rivai, SpB, Subsp. BD (K)

Dr. dr. Andani Eka Putra, M.Sc

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS
BAGIAN ILMU BEDAH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

2024

**EFEK RESEKSI TUMOR TERHADAP *DYSBIOSIS* MIKROBIOTA USUS
PADA PASIEN KANKER REKTUM
dr. Arie Reza**

Abstrak

Latar Belakang: Kanker kolorektal merupakan jenis kanker terbanyak keempat di seluruh dunia dengan kanker rektum menempati 30 persen dari seluruh kanker kolorektal. Tumorigenesis dapat disebabkan oleh disbiosis mikrobiota usus dan adanya kanker rektum juga dapat mempengaruhi disbiosis usus. Reseksi tumor memberikan dampak terhadap disbiosis yang terjadi di dalam kasus kanker rektum.

Tujuan: Mengetahui efek dari tindakan reseksi tumor terhadap *dysbiosis* usus pada pasien dengan kanker rektum

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian longitudinal dengan melakukan pemeriksaan analisis *disbiosis* mikrobiota usus (phylum dan spesies) pre dan post reseksi tumor pada pasien kanker rektum selama bulan Oktober sampai dengan Desember 2023 yang juga dibandingkan dengan kelompok kontrol. analisis bivariat untuk menilai perbedaan mikrobiota usus pre dan post reseksi menggunakan uji statistik *pair sample T-test*. Apabila nilai p value <0.05 maka didapatkan signifikansi perbedaan antara variabel yang dinilai.

Hasil: Sebanyak 18 pasien diteliti dalam penelitian ini. Karakteristik pasien kanker rectum yang menjalani operasi paling banyak pada kelompok usia tua, jenis kelamin sama antara perempuan dan laki-laki, pendidikan SMA, status bekerja sebagai ibu rumah tangga/tidak bekerja, diet rendah serat, tidak memiliki riwayat diabetes mellitus dan tidak merokok. Pada kelompok kontrol/individu sehat, mikrobiota usus terbanyak terdapat pada *phylum Bacteroidetes* (56,34%) dan *phylum Firmicutes* (32%). Pada kelompok pre reseksi tumor, mikrobiota usus terbanyak terdapat pada *phylum Proteobacteria* (36,79%) dan *phylum Firmicutes* (25,16%). Kemudian pada kelompok post reseksi tumor, mikrobiota usus terbanyak terdapat pada *phylum Firmicutes* (40,86%) dan *phylum Bacteroidetes* (37,99%). Uji analisis bivariat pada Tingkat spesies terdapat perbedaan mikrobiota usus spesies *Akkermansia muciniphila* (p=0,028), *Phascolarctobacterium faecium* (p=0,028) dan *Bacteroides fragilis* (p=0,044) antara sebelum dan sesudah reseksi tumor pada pasien kanker rektum.

Kesimpulan: Terdapat keberagaman disbiosis mikrobiota usus yang signifikan antara individu normal dan pasien kanker kolon rektum. Selanjutnya, terdapat peningkatan bakteri probiotik pada disbiosis mikrobiota sebelum dan sesudah reseksi tumor.

Kata Kunci: Kanker rektum, *dysbiosis*, mikrobiota, reseksi tumor

THE EFFECT OF TUMOR RESECTION ON ON DYSBIOSIS OF INTESTINAL MICROBIOTA IN PATIENTS WITH RECTAL CANCER

dr. Arie Reza

Abstract

Background: Colorectal cancer is the fourth most common type of cancer worldwide with rectal cancer accounting for 30 percent of all colorectal cancers. Tumorigenesis can be attributed to an imbalance in the gut microbiota, and the occurrence of rectal cancer can also impact the imbalance in the gut microbiota. Tumor resection affects the dysbiosis that arises in cases of rectal cancer.

Objective: To determine the effect of tumor resection on intestinal dysbiosis in patients with rectal cancer

Methods: This study conducted a longitudinal investigation to analyze dysbiosis in the gut microbiota (phylum and species) of rectal cancer patients before and after tumor removal. The study spanned from October to December 2023 and included a comparison with a control group. The paired sample T-test was employed to conduct bivariate analysis to evaluate disparities in gut microbiota before and after resection. A p-value of < 0.05 indicates the statistical significance of the observed difference between the variables under evaluation.

Results: The study encompassed a cohort of 18 patients. The demographic profile of rectal cancer patients who received surgical intervention predominantly consisted of individuals belonging to the older age group, both female and male genders, possessing a high school education, being employed as housewives or not working, adhering to a low-fibre diet, no history of diabetes mellitus, and not smokers. In the control group, the phylum *Bacteroidetes* had the highest proportion of intestinal microbiota (56.34%), followed by the phylum *Firmicutes* (32%). The phylum *Proteobacteria* (36.79%) and phylum *Firmicutes* (25.16%) had the highest proportion of intestinal microbiota in the pre-tumor resection group. In the post-tumour resection group, the predominant intestinal microbiota was observed in the *Firmicutes* phylum (40.86%) and the *Bacteroidetes* phylum (37.99%). The results of bivariate analysis tests conducted at the species level revealed significant variations in the composition of the intestinal microbiota species *Akkermansia muciniphila* ($p=0.028$), *Phascolarctobacterium faecium* ($p=0.028$), and *Bacteroides fragilis* ($p=0.044$) among rectal cancer patients before and after undergoing tumor excision.

Conclusion: There is a significant diversity of gut microbiota dysbiosis between normal individuals and rectal colon cancer patients. Moreover, a notable rise in probiotic bacteria was observed in cases with microbiota dysbiosis both before and following tumor resection.

Keywords: Rectal cancer, dysbiosis, microbiota, tumor resection