

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

5.1.1 Karakteristik Sampel

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit MRCCC Siloam Semanggi pada tahun 2020-2022 dengan pasien yang didiagnosis kanker kolorektal. Data yang digunakan dalam penelitian sebanyak 90 data. Berdasarkan data yang dikumpulkan, mutasi pada gen KRAS lebih banyak terjadi pada laki-laki dengan jumlah 50 orang, yakni 55%. Rerata usia terjadinya kanker kolorektal adalah 56 tahun. Lokasi terbanyak kejadian kanker kolorektal adalah di kolon sebanyak 56 pasien atau 62%. Diferensiasi tumor terbanyak adalah tumor berdiferensiasi baik sebanyak 48 pasien atau 53%. Jumlah pasien dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif sebesar 37 pasien atau 41%.

Tabel 5.1 Karakteristik Sampel

Karakteristik	n (%)
Usia	
≤50 tahun	28 (31,1)
>50 tahun	62 (68,9)
Jenis Kelamin	
Perempuan	40 (44,4)
Laki-laki	50 (55,6)
Lokasi	
Kolon	56 (62,2)
Rektum	34 (37,8)
Diferensiasi Tumor	
Baik	48 (53,3)
Sedang	25 (27,8)
Buruk	17 (18,9)
KRAS	
Positif	37 (41,1)
Negatif	53 (58,9)

5.1.2 Hubungan antara Usia dengan Ekspresi Mutasi Gen KRAS

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan *Chi-square* pada tabel 5.2, pasien dengan usia kurang lebih sama dengan 50 tahun dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif berjumlah 10 orang sedangkan pasien dengan usia kurang lebih sama dengan 50 tahun dengan ekspresi mutasi gen KRAS negatif sejumlah 18 orang. Pasien dengan usia lebih dari 50 tahun dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif sebanyak 27 orang sedangkan pasien dengan usia diatas 50 tahun dengan ekspresi mutasi gen KRAS negatif sebesar 35 orang. Hubungan antara usia dengan ekspresi mutasi gen KRAS menunjukkan hubungan yang tidak signifikan dengan OR 0,720 ; 95% CI = 0,287 – 1,180 ; *p-value* = 0,484.

Tabel 5.2 Hubungan antara Usia dengan Ekspresi Mutasi Gen KRAS

Usia	Ekspresi Mutasi Gen KRAS		OR (95% CI)	<i>p-value</i>
	Positif (n)	Negatif (n)		
≤ 50 tahun	10	18	0,720	0.484
> 50 tahun	27	35	(0,287-1,180)	

5.1.3 Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Ekspresi Mutasi Gen KRAS

Berdasarkan hasil analisis data dengan *Chi-square* pada tabel 5.3, pasien dengan jenis kelamin perempuan dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif sejumlah 16 orang sedangkan pasien dengan jenis kelamin perempuan dengan ekspresi mutasi gen KRAS negatif sejumlah 24 orang. Pasien dengan jenis kelamin laki-laki dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif sebesar 21 orang sedangkan pasien dengan jenis kelamin laki-laki dengan ekspresi mutasi gen KRAS negatif sejumlah 29 orang. Hasil analisis data antara jenis kelamin dengan ekspresi mutasi gen KRAS menunjukkan hasil yang tidak signifikan dengan OR 0,921 ; 95% CI = 0,395-1,810 ; *p-value* = 0,848).

Tabel 5.3 Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Ekspresi Mutasi Gen KRAS

Jenis Kelamin	Ekspresi Mutasi Gen KRAS		OR (95% CI)	<i>p-value</i>
	Positif (n)	Negatif (n)		
Perempuan	16	24	0,921	0.848
Laki-laki	21	29	(0,395-1,810)	

5.1.4 Hubungan antara Lokasi dengan Ekspresi Mutasi Gen KRAS

Berdasarkan hasil analisis data berdasarkan *Chi-square* pada tabel 5.4, pasien dengan lokasi tumor pada kolon dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif sebesar 20 orang sedangkan pasien dengan lokasi tumor pada kolon dengan ekspresi mutasi gen KRAS negative sebesar 18 orang. Pasien dengan lokasi tumor pada rektum dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif sebesar 17 orang sedangkan pasien dengan lokasi tumor pada rektum dengan ekspresi mutasi gen KRAS negative berjumlah 35 orang. Hubungan antara lokasi dengan ekspresi mutasi gen KRAS menunjukkan hasil yang tidak signifikan dengan OR 0,556 ; 95% CI = 0,234-1,321 ; *p-value*= 0,182.

Tabel 5.4 Hubungan antara Lokasi dengan Ekspresi Mutasi Gen KRAS

Lokasi	Ekspresi Mutasi Gen KRAS		OR (95% CI)	<i>p-value</i>
	Positif (n)	Negatif (n)		
Kolon	20	18	0,556	0.182
Rektum	17	35	(0,234-1,321)	

5.1.5 Hubungan antara Diferensiasi Tumor dengan Ekspresi Mutasi Gen KRAS

Berdasarkan analisis data menggunakan *Chi-square* pada tabel 5.5, pasien dengan tumor diferensiasi baik dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif sebesar 19 orang sedangkan pasien dengan tumor diferensiasi baik dengan ekspresi mutasi gen KRAS negative sebesar 29 orang. Pasien dengan tumor diferensiasi sedang dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif sebesar 12 orang sedangkan pasien dengan diferensiasi tumor sedang dengan ekspresi mutasi gen KRAS negative sebesar 13 orang. Pasien dengan diferensiasi tumor buruk dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif sejumlah 6 orang sedangkan pasien dengan diferensiasi tumor buruk dengan ekspresi mutasi gen KRAS negatif sejumlah 11 orang. Hubungan antara diferensiasi tumor dengan ekspresi mutasi gen KRAS menunjukkan hasil yang tidak signifikan dengan *p-value* = 0,679.

Tabel 5.5 Hubungan antara Diferensiasi Tumor dengan Ekspresi mutasi gen KRAS

Diferensiasi Tumor	Ekspresi Mutasi Gen KRAS		<i>p-value</i>
	Positif (n)	Negatif (n)	
Baik	19	29	0,679
Sedang	12	13	
Buruk	6	11	

5.2 Pembahasan

Menurut penelitian yang sudah dilakukan oleh Zanatto dkk, usia tidak memiliki signifikansi dengan ekspresi mutasi gen KRAS ($p=0,646$). Selain itu, penelitian Zanatto juga melaporkan bahwa prevalensi kejadian kanker kolorektal pada ekspresi mutasi gen KRAS positif lebih banyak terjadi pada pasien diatas usia 50 tahun (67%) dibandingkan pada pasien dibawah 50 tahun (33%).³ Penelitian yang dilakukan Zhao dkk juga menyebutkan bahwa usia tidak memiliki signifikansi dengan ekspresi mutasi gen KRAS pada kanker kolorektal ($p=0,205$).⁶ Hal ini menunjukkan kesamaan dengan penelitian ini dimana usia tidak memiliki signifikansi dengan ekspresi mutasi gen KRAS ($p=0,484$), serta ekspresi mutasi gen KRAS positif lebih banyak terjadi pada pasien di atas usia 50 tahun (57%) dibandingkan pasien di bawah usia 50 tahun (43%). Meskipun usia tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan ekspresi mutasi gen KRAS pada kanker kolorektal, tetapi terdapat kesamaan prevalensi, yakni lebih banyak pasien usia diatas 50 tahun yang memiliki ekspresi mutasi gen KRAS positif. Hal tersebut diduga karena semakin tua usia semakin rentan molekul efektor RAS yang mengatur keberlangsungan hidup dan proliferasi sel untuk terkena mutasi.

Pada penelitian ini, ditemukan bahwa tidak terdapat signifikansi antara jenis kelamin dengan ekspresi mutasi gen KRAS pada kanker kolorektal ($p=0,848$) dengan perbandingan jumlah pasien laki-laki (56,8%) lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pasien perempuan (43,2%). Pada penelitian oleh Zanatto dkk menyebutkan bahwa jenis kelamin tidak memiliki signifikansi dengan ekspresi mutasi gen KRAS pada pasien kanker kolorektal ($p = 0,815$).³ Prevalensi ekspresi mutasi gen KRAS positif lebih banyak terjadi pada pria (56,7%) dibandingkan pada perempuan (43,3%). Penelitian Yang dkk juga menyebutkan bahwa jenis kelamin tidak memiliki signifikansi dengan ekspresi mutasi gen KRAS ($p = 0,408$).⁵ Prevalensi

ekspresi mutasi gen KRAS positif lebih banyak terjadi pada pria (62,4%) dibandingkan pada perempuan (37,6%). Namun, terdapat perbedaan pada penelitian Shen dkk yang menyebutkan bahwa jenis kelamin memiliki signifikansi dengan ekspresi mutasi gen KRAS ($p=0,037$) dimana prevalensi mutasi gen KRAS lebih tinggi pada perempuan (51,2%) dibandingkan pada pria (48,8%).⁴

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada signifikansi antara lokasi dengan ekspresi mutasi gen KRAS pada kanker kolorektal ($p=0,182$). Prevalensi kejadian kanker kolorektal dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif lebih banyak terjadi di kolon (54%) dibandingkan di rektal (46%). Penelitian yang dilakukan pada Zanato dkk menyebutkan bahwa lokasi tumor tidak memiliki signifikansi dengan ekspresi mutasi gen KRAS pada kanker kolorektal ($p=0,568$).³ Prevalensi kejadian kanker kolorektal dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif pada kolon (55,1%) lebih banyak dibandingkan pada rektal (44,9%).

Penelitian yang dilakukan pada Shen dkk menunjukkan bahwa lokasi tumor tidak memiliki signifikansi dengan ekspresi mutasi gen KRAS pada kanker kolorektal ($p=0,559$). Prevalensi kejadian kanker kolorektal dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif lebih banyak pada kolon (58,5%) dibandingkan pada rektal (41,5%).⁴ Penelitian Yang dkk menunjukkan hasil yang berbeda dari penelitian Zanatto dan Shen dimana terdapat signifikansi antara lokasi dengan ekspresi mutasi gen KRAS pada kanker kolorektal ($p=0,008$).⁵ Prevalensi kejadian kanker kolorektal dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif lebih banyak pada kolon (58%) dibandingkan pada rektal (42%). Hal ini menunjukkan hasil penelitian yang tidak konsisten.

Pada penelitian ini, ditemukan bahwa diferensiasi tumor tidak memiliki signifikansi dengan ekspresi mutasi gen KRAS pada kanker kolorektal ($p=0,679$). Prevalensi kejadian kanker kolorektal dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif lebih banyak terjadi pada tumor

diferensiasi baik (55%) dibandingkan pada tumor diferensiasi sedang-buruk (45%). Penelitian yang dilakukan pada Yang dkk menunjukkan bahwa diferensiasi tumor tidak memiliki signifikansi dengan ekspresi mutasi gen KRAS pada kanker kolorektal ($p=0,773$).⁵ Prevalensi kejadian kanker kolorektal dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif lebih banyak pada tumor dengan diferensiasi sedang-buruk (89%) dibandingkan dengan tumor diferensiasi baik (11%). Pada penelitian Zhao dkk menunjukkan bahwa diferensiasi tumor memiliki signifikansi dengan ekspresi mutasi gen KRAS pada kanker kolorektal ($p=0,003$).⁶ Namun, terdapat persamaan prevalensi dengan penelitian Yang dkk dimana kejadian kanker kolorektal dengan ekspresi mutasi gen KRAS positif lebih banyak pada tumor dengan diferensiasi sedang-buruk (89%) dibandingkan dengan tumor diferensiasi baik (11%).⁵

Hasil dari penelitian ini serta penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang tidak konsisten. Hal ini diduga karena adanya perbedaan ras serta pola hidup dimana prevalensi mutasi gen KRAS pada ras kulit putih lebih tinggi dibandingkan dengan ras Asia seperti China dan Indonesia. Selain itu, terdapat perbedaan spesifitas dan sensitivitas dari metode deteksi gen KRAS.

5.3 Keterbatasan Penelitian

1. Keterbatasan variabel

Hanya 4 variabel yang memengaruhi ekspresi mutasi gen KRAS yang diteliti karena keterbatasan data yang tersedia di RS MRCCC Siloam Semanggi,

2. Keterbatasan sampel

Penelitian ini membutuhkan 134 sampel, tetapi sampel yang tersedia di RS MRCCC Siloam Semanggi hanya berjumlah 90.

3. Keterbatasan pengambilan data

Pengambilan data penelitian dilakukan dengan mencatat rekam medis di RS MRCCC Siloam Semanggi sehingga kemungkinan terjadi kesalahan dalam pencatatan rekam medis.

