

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang pada bulan Mei 2025. Pengambilan data dilakukan di Ruang Onkologi, Ruang Kemoterapi, dan Ruang Rawat Inap yang menjadi tempat pelayanan bagi pasien kanker payudara. Rumah sakit ini merupakan salah satu rumah sakit rujukan di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memberikan pelayanan kesehatan komprehensif, termasuk pelayanan diagnosis, pengobatan, dan perawatan bagi pasien kanker.

Pelaksanaan kemoterapi dilakukan secara berkala sesuai dengan kondisi klinis pasien dan siklus pengobatan yang telah ditetapkan oleh dokter penanggung jawab. Selain memperoleh pelayanan medis dan keperawatan, pasien juga mendapatkan pelayanan gizi yang bertujuan untuk membantu memenuhi kebutuhan zat gizi serta mendukung keberhasilan terapi dan proses pemulihan.

Jumlah responden yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 40 pasien kanker payudara yang telah memenuhi kriteria inklusi penelitian.

2. Hasil Uji Univariat

a. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 3. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki-laki	1	2,5
Perempuan	39	97,5
Total	40	100

Sumber : Data Primer 2026

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 39 orang (97,5%)

b. Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Karakteristik responden berdasarkan umur dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 4. Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Umur	Frekuensi (n)	Presentase (%)
< 40 Tahun	3	7,5
40 – 59 Tahun	31	77,5
≥ 60 Tahun	6	15
Total	40	100

Sumber : Data Primer 2026

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok umur 40–59 tahun sebanyak 31 orang (77,5%).

c. Distribusi Responden Berdasarkan Siklus Kemoterapi

Karakteristik responden berdasarkan siklus kemoterapi dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 5. Distribusi Responden Berdasarkan Siklus Kemoterapi

Kemoterapi ke	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1	2	5
2	7	17,5
3	4	10
4	5	12,5
5	1	2,5
6	21	52,5
Total	40	100

Sumber : Data Primer 2026

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada siklus kemoterapi ke-6 sebanyak 21 orang (52,5%).

d. Distribusi Asupan Zat Besi (Fe)

Distribusi responden berdasarkan kategori asupan zat besi (Fe) dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 6. Distribusi Asupan Zat Besi (Fe)

Asupan Zat Besi (Fe)	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Defisit	35	87,5
Normal	5	12,5
Total	40	100

Sumber : Data Primer 2026

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki asupan zat besi kategori defisit sebanyak 35 orang (87,5%).

e. Distribusi Kadar Hemoglobin

Distribusi responden berdasarkan kategori asupan zat besi (Fe) dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 7. Distribusi Kadar Hemoglobin

Kadar Hemoglobin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Anemia Sedang	14	35
Anemia Ringan	15	37,5
Normal	11	27,5
Total	40	100

Sumber : Data Primer 2026

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami anemia ringan sebanyak 15 orang (37,5%).

3. Hasil Uji Bivariat

a. Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) Dengan Kadar Hemoglobin

Hubungan antara asupan zat besi (Fe) dengan kadar hemoglobin dianalisis menggunakan uji Chi-Square dan disajikan pada tabel berikut.

Table 8. Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) Dengan Kadar Hemoglobin

Asupan Fe	Anemia Sedang n (%)	Anemia Ringan n (%)	Normal n (%)	Total	p-value
Defisit	13(92,9%)	13(86,7%)	9(81,8%)	35	
Normal	1(7,1%)	2(13,3%)	2(12,5%)	5	
Total	14(100%)	15(100%)	11(100%)	40	0,704

Sumber : Data Primer 2026

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh nilai p-value sebesar 0,704 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi (Fe) dengan kadar hemoglobin pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi.

B. Pembahasan

1. Asupan Zat Besi (Fe) Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki asupan zat besi kategori defisit sebanyak 35 orang (87,5%), sedangkan responden dengan kategori normal sebanyak 5 orang (12,5%). Tidak terdapat responden yang memiliki asupan zat besi kategori lebih. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi belum mampu memenuhi kebutuhan zat besi sesuai dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan. Penilaian asupan zat besi dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode food recall 24 jam yang menggambarkan jumlah zat besi yang dikonsumsi responden selama satu hari sebelum wawancara dilakukan (Kemenkes RI, 2019).

Zat besi merupakan salah satu zat gizi mikro yang memiliki peran penting dalam berbagai fungsi fisiologis tubuh, terutama dalam pembentukan hemoglobin, transport oksigen, metabolisme energi, dan

fungsi sistem imun. Sebagian besar zat besi dalam tubuh digunakan untuk pembentukan hemoglobin yang berfungsi mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh. Apabila kebutuhan zat besi tidak terpenuhi dalam jangka waktu yang lama, maka cadangan zat besi dalam tubuh akan berkurang sehingga dapat mengganggu proses pembentukan sel darah merah dan meningkatkan risiko terjadinya anemia. Oleh karena itu, kecukupan asupan zat besi menjadi salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi (Kemenkes RI, 2019).

Selain menggunakan food recall 24 jam, penelitian ini juga menggunakan Food Frequency Questionnaire (FFQ) untuk mengetahui pola konsumsi makanan sumber zat besi selama satu bulan terakhir. Berdasarkan hasil FFQ diketahui bahwa sebagian besar responden jarang mengonsumsi sumber zat besi heme seperti daging sapi, hati, ikan, dan telur secara rutin. Padahal zat besi heme memiliki tingkat penyerapan yang lebih tinggi dibandingkan zat besi non-heme yang berasal dari bahan pangan nabati. Konsumsi sumber zat besi non-heme seperti bayam, kangkung, daun kelor, kacang-kacangan, tempe, dan tahu juga masih bervariasi pada setiap responden. Hasil tersebut mendukung temuan food recall yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki asupan zat besi dalam kategori defisit (World Cancer Research Fund, 2019).

Rendahnya asupan zat besi yang ditemukan dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh kondisi responden yang sedang menjalani kemoterapi. Kemoterapi sering menimbulkan berbagai efek samping seperti mual, muntah, kehilangan nafsu makan, perubahan pengecap, sariawan, serta rasa cepat kenyang yang dapat menyebabkan pasien mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan gizi harian. Kondisi tersebut menyebabkan jumlah dan variasi makanan yang dikonsumsi menjadi berkurang sehingga asupan zat besi dan zat gizi lainnya tidak terpenuhi secara optimal. Apabila kondisi ini berlangsung dalam waktu yang lama, maka risiko terjadinya kekurangan zat besi dan gangguan status gizi akan semakin meningkat (Kementrian kesehatan Republik Indonesia, 2023).

Selain dipengaruhi oleh rendahnya asupan makanan, pasien kanker juga rentan mengalami gangguan metabolisme zat besi akibat proses penyakit yang mendasarinya. Inflamasi kronis yang terjadi pada pasien kanker dapat memengaruhi distribusi dan pemanfaatan zat besi dalam tubuh. Akibatnya, meskipun pasien mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi, zat besi tersebut belum tentu dapat dimanfaatkan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Kondisi ini menyebabkan pasien kanker memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami gangguan status zat besi dibandingkan populasi umum (Cappellini et al., 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Cappellini *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa pasien kanker merupakan kelompok yang berisiko mengalami defisiensi zat besi akibat kombinasi antara rendahnya asupan makanan, gangguan penyerapan zat besi, peningkatan kebutuhan tubuh, serta perubahan metabolisme zat besi yang dipicu oleh proses inflamasi kronis. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan zat besi pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi perlu mendapatkan perhatian khusus sebagai bagian dari upaya mempertahankan kondisi kesehatan dan kualitas hidup pasien selama menjalani pengobatan (Cappellini et al., 2020).

2. Kadar Hemoglobin Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar responden mengalami anemia ringan sebanyak 15 orang (37,5%), diikuti anemia sedang sebanyak 14 orang (35,0%), sedangkan responden dengan kadar hemoglobin normal sebanyak 11 orang (27,5%). Tidak terdapat responden yang mengalami anemia berat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi mengalami penurunan kadar hemoglobin. Kondisi ini menggambarkan bahwa anemia masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang sering ditemukan pada pasien kanker selama menjalani pengobatan (World Health Organization, 2024).

Hemoglobin merupakan protein yang terdapat di dalam eritrosit yang berfungsi mengikat dan mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh

jaringan tubuh. Kadar hemoglobin yang rendah menyebabkan kemampuan darah dalam membawa oksigen menjadi berkurang sehingga kebutuhan oksigen jaringan tidak dapat terpenuhi secara optimal. Akibatnya, pasien dapat mengalami berbagai keluhan seperti mudah lelah, lemah, pusing, sesak napas, penurunan toleransi aktivitas, serta penurunan kualitas hidup. Oleh karena itu, kadar hemoglobin sering digunakan sebagai salah satu indikator penting dalam menilai status anemia seseorang (World Health Organization, 2024).

Penurunan kadar hemoglobin pada pasien kanker merupakan kondisi yang sering terjadi dan bersifat multifaktorial. Selain dipengaruhi oleh status gizi dan asupan makanan, penyakit kanker itu sendiri dapat menyebabkan gangguan pembentukan sel darah merah melalui berbagai mekanisme biologis. Sel kanker dapat memicu terjadinya inflamasi kronis yang menyebabkan peningkatan produksi sitokin proinflamasi. Kondisi tersebut dapat menghambat proses eritropoiesis dan menurunkan produksi hemoglobin sehingga meningkatkan risiko terjadinya anemia pada pasien kanker (Abdel-Razeq & Hashem, 2020)

Selain dipengaruhi oleh penyakit kanker, kemoterapi juga merupakan faktor yang berperan penting dalam terjadinya anemia. Obat-obatan kemoterapi bekerja dengan menghambat pertumbuhan sel yang membelah secara cepat, termasuk sel-sel prekursor eritrosit di sumsum tulang. Penekanan fungsi sumsum tulang tersebut menyebabkan produksi sel darah merah menurun sehingga kadar hemoglobin dapat mengalami penurunan selama menjalani terapi. Risiko anemia umumnya meningkat seiring bertambahnya siklus kemoterapi yang dijalani pasien (Abdel-Razeq & Hashem, 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Madeddu et al. (2021) yang menyatakan bahwa anemia merupakan salah satu komplikasi yang paling sering ditemukan pada pasien kanker. Anemia dapat disebabkan oleh penyakit kanker itu sendiri, proses inflamasi kronis, kehilangan darah, gangguan status gizi, maupun efek samping terapi seperti kemoterapi. Oleh karena itu, pasien kanker memiliki risiko yang lebih tinggi

mengalami penurunan kadar hemoglobin dibandingkan individu yang tidak menderita kanker (Madeddu et al., 2021).

Meskipun sebagian besar responden mengalami anemia ringan dan anemia sedang, tidak ditemukannya kasus anemia berat pada penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi responden masih berada dalam kategori yang dapat dipantau dan ditangani melalui pemeriksaan kesehatan secara berkala. Selain itu, sebagian responden diketahui mengonsumsi suplemen penambah darah seperti Sangobion yang kemungkinan turut membantu mempertahankan kadar hemoglobin sehingga tidak berkembang menjadi anemia yang lebih berat. Oleh karena itu, pemantauan kadar hemoglobin secara rutin tetap diperlukan selama proses kemoterapi untuk mendeteksi anemia lebih dini dan mencegah komplikasi yang dapat memengaruhi keberhasilan terapi maupun kualitas hidup pasien (Madeddu et al., 2021).

3. Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dengan Kadar Hemoglobin pada Pasien Kanker Payudara yang Menjalani Kemoterapi

Berdasarkan hasil uji Chi-Square diperoleh nilai p-value sebesar 0,704 ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi (Fe) dengan kadar hemoglobin pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_1) ditolak dan hipotesis nol (H_0) diterima. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar hemoglobin pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi tidak hanya dipengaruhi oleh asupan zat besi yang dikonsumsi melalui makanan sehari-hari, tetapi juga oleh berbagai faktor lain yang berhubungan dengan kondisi penyakit maupun terapi yang dijalani pasien (Cappellini et al., 2020).

Berdasarkan hasil tabulasi silang diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki asupan zat besi kategori defisit yaitu sebanyak 35 orang (87,5%). Dari kelompok tersebut terdapat responden yang tetap memiliki kadar hemoglobin normal, sementara sebagian lainnya mengalami anemia ringan maupun anemia sedang. Di sisi lain, pada kelompok responden dengan asupan zat besi kategori normal masih ditemukan kejadian anemia. Temuan ini menunjukkan bahwa status hemoglobin pada pasien kanker payudara yang

menjalani kemoterapi merupakan kondisi yang kompleks dan tidak dapat dijelaskan hanya berdasarkan tingkat asupan zat besi. Faktor-faktor lain di luar asupan makanan diduga memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap kadar hemoglobin responden (Faradillah et al., 2025).

Secara teoritis, zat besi merupakan mineral esensial yang memiliki peran utama dalam pembentukan hemoglobin. Hemoglobin merupakan protein dalam sel darah merah yang bertugas mengikat dan mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Kekurangan zat besi dapat menyebabkan terganggunya proses eritropoiesis sehingga produksi hemoglobin menurun dan risiko anemia meningkat. Oleh karena itu, pada individu sehat umumnya terdapat hubungan antara kecukupan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin. Semakin rendah asupan zat besi, maka semakin tinggi risiko terjadinya anemia defisiensi besi (Cappellini et al., 2020).

Namun, kondisi tersebut berbeda pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi. Pada pasien kanker, anemia sering kali tidak hanya disebabkan oleh kekurangan zat besi, tetapi juga oleh proses inflamasi kronis yang berlangsung selama perkembangan penyakit. Sel-sel kanker dapat memicu pelepasan sitokin proinflamasi yang menyebabkan perubahan metabolisme zat besi dalam tubuh. Akibatnya, zat besi yang tersedia tidak dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pembentukan hemoglobin meskipun jumlahnya mencukupi. Kondisi ini dikenal sebagai anemia penyakit kronis atau anemia inflamasi yang sering ditemukan pada pasien kanker (Cappellini et al., 2020).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Cappellini et al. (2020) yang menjelaskan bahwa inflamasi kronis pada pasien kanker dapat meningkatkan produksi hormon hepsidin. Hepsidin merupakan regulator utama metabolisme zat besi yang berfungsi mengontrol penyerapan zat besi di usus dan pelepasan zat besi dari cadangan tubuh. Peningkatan kadar hepsidin menyebabkan penyerapan zat besi menurun dan cadangan zat besi terperangkap di dalam makrofag serta hati. Akibatnya, meskipun asupan zat besi dari makanan cukup, zat besi tersebut tidak dapat digunakan secara

efektif untuk sintesis hemoglobin sehingga pasien tetap berisiko mengalami anemia (Cappellini et al., 2020).

Selain inflamasi kronis, kemoterapi juga berperan dalam menurunkan kadar hemoglobin. Obat kemoterapi bekerja dengan menghambat pembelahan sel yang berlangsung cepat, termasuk sel-sel prekursor eritrosit di sumsum tulang. Dampaknya adalah produksi sel darah merah menjadi berkurang sehingga kadar hemoglobin menurun. Semakin banyak siklus kemoterapi yang dijalani pasien, semakin besar risiko terjadinya supresi sumsum tulang yang berujung pada anemia. Oleh karena itu, anemia pada pasien kanker payudara sering kali merupakan kombinasi antara efek penyakit dan efek pengobatan yang diterima pasien (Gilreath & Rodgers, 2020).

Selama proses pengumpulan data, peneliti juga menemukan bahwa sebagian responden mengonsumsi suplemen penambah darah seperti Sangobion. Sangobion mengandung zat besi yang dikombinasikan dengan asam folat, vitamin B12, vitamin C, mangan, dan tembaga yang berperan dalam pembentukan sel darah merah. Konsumsi suplemen tersebut dapat membantu meningkatkan atau mempertahankan kadar hemoglobin meskipun asupan zat besi dari makanan sehari-hari masih berada dalam kategori defisit. Keberadaan responden yang mengonsumsi Sangobion kemungkinan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan beberapa responden dengan asupan zat besi rendah tetap memiliki kadar hemoglobin normal (Gilreath & Rodgers, 2020).

Selain penggunaan suplemen, kadar hemoglobin juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, seperti asupan protein, asupan vitamin C, status gizi, kadar ferritin, stadium kanker, lama menjalani kemoterapi, frekuensi kemoterapi, kondisi inflamasi, serta adanya penyakit penyerta. Faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi proses pembentukan hemoglobin secara langsung maupun tidak langsung sehingga hubungan antara asupan zat besi dan kadar hemoglobin menjadi tidak terlihat secara statistik (Gilreath & Rodgers, 2020).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Kinasih et al., (2019) yang menemukan adanya hubungan signifikan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa responden dengan asupan zat besi yang lebih baik cenderung memiliki kadar hemoglobin yang lebih tinggi. Menurut Kinasih et al., (2019) , kecukupan asupan zat besi berperan penting dalam mempertahankan proses pembentukan hemoglobin sehingga dapat membantu mencegah terjadinya anemia pada pasien kanker payudara (Kinasih et al., 2019).

Hasil penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian Faradillah et al., (2025) yang melaporkan adanya hubungan bermakna antara asupan zat besi dan kadar hemoglobin pada pasien kanker payudara. Penelitian tersebut menyatakan bahwa pasien dengan asupan zat besi yang cukup cenderung memiliki kadar hemoglobin yang lebih baik dibandingkan pasien dengan asupan zat besi yang kurang. Selain itu, Faradillah et al., (2025) menemukan bahwa asupan protein, vitamin C, status gizi, dan frekuensi kemoterapi turut berperan dalam memengaruhi kadar hemoglobin pasien kanker payudara (Faradillah et al., 2025).

Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian Kinasih et al., (2019) maupun Faradillah et al., (2025) kemungkinan disebabkan oleh perbedaan karakteristik responden, jumlah sampel, metode pengukuran asupan makan, kondisi klinis pasien, penggunaan suplemen penambah darah, serta faktor-faktor lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini. Selain itu, tingginya proporsi responden dengan asupan zat besi kategori defisit dan adanya pengaruh inflamasi kronis akibat kanker dapat menyebabkan hubungan antara asupan zat besi dan kadar hemoglobin menjadi tidak terlihat secara signifikan secara statistik (Cappellini et al., 2020).

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi. Hasil tersebut memperkuat teori Cappellini *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa anemia pada pasien kanker merupakan kondisi multifaktorial yang

dipengaruhi oleh inflamasi kronis, gangguan metabolisme zat besi, efek kemoterapi, status gizi, serta faktor klinis lainnya. Oleh karena itu, upaya pencegahan dan penanganan anemia pada pasien kanker payudara tidak hanya berfokus pada peningkatan asupan zat besi, tetapi juga memerlukan pemantauan kondisi klinis pasien secara menyeluruh selama menjalani kemoterapi (Cappellini et al., 2020).