



**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN  
*FATIGUE* PADA PASIEN KEMOTERAPI DI RUMAH  
SAKIT TINGKAT III BALADHIKA  
HUSADA JEMBER**

**SKRIPSI**

oleh

**Siti Aisyah  
NIM 152310101020**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**



**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN  
*FATIGUE* PADA PASIEN KEMOTERAPI DI RUMAH  
SAKIT TINGKAT III BALADHIKA  
HUSADA JEMBER**

**SKRIPSI**

disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan dan mencapai gelar sarjana keperawatan

oleh

**Siti Aisyah  
NIM 152310101020**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN  
*FATIGUE* PADA PASIEN KEMOTERAPI DI RUMAH  
SAKIT TINGKAT III BALADHIKA  
HUSADA JEMBER**

oleh

**Siti Aisyah**

**NIM 152310101020**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ns. M. Zulfatul A'la, S. Kep., M. Kep

Dosen Pembimbing Anggota : Ns. Jon Hafan S, S.Kep., M.Kep., Sp. Kep.MB

## PERSEMBAHAN

Skripsi yang saya buat ini dipersembahkan untuk:

1. Bapak Suwarso, Ibuk Jannati, Mami Fatmawati, Mas Gamar Basuki, dan Mbak Dwi Sri Windarti, serta seluruh keluarga besar yang telah merawat, membimbing, mendidik, dan selalu memberikan dukungan beserta doa untuk kesuksesan saya.
2. Almamater Fakultas Kepeerawatan Universitas Jember dan semua dosen, semua guru TK Dharmawanita, SDN 3 Talkandang, SMPN 4 SITUBONDO, SMAN 2 SITUBONDO yang telah mendidik, membimbing, dan telah memberikan ilmu.
3. Sahabat tercinta saya Rina Pujihastutik, Ida Wahyuni, Egy Naufan Millatina, Tika Triyana, Dwi Yuni Hartini, Vina Aulia, Chosniatun Novitasari, Andawiyah, dan Maysaroh, serta semua sahabat-sahabat saya yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang selalu memberikan bantuan, dukungan, dan doa selama proses pembuatan skripsi ini.
4. Semua pihak yang turut membantu, dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

**MOTO**

“Barang siapa yang bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut  
untuk kebaikan dirinya sendiri”  
(QS. Al-Ankabut: 6)\*

Kita hanya perlu melakukan satu hal: menyerahkan diri kita ke dalam tangan  
Tuhan, apa pun takdir paripurna kita. Biarkan terjadi apa yang semestinya  
terjadi. Apa yang akan terjadi pastilah baik.  
(Henry Amiel)\*\*

---

\*) Kementrian Agama RI. 2013. Ar-Rahim Al-Qur'an dan Terjemahan. Bandung:  
Mikraj Khazanah Ilmu.

\*\*\*) Tolstoy Leo. 2010. Kalender Kata-kata Bijak Sumber Inspirasi Harian yang  
Tak Lekang Zaman. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Siti Aisyah

NIM : 152310101020

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah berjudul "Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Pasien Kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Tingkat III Jember" yang saya tulis benar-benar hasil karya sendiri kecuali kutipan yang sudah saya tulis sumbernya. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa karya ilmiah ini adalah plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sadar dan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dari pihak manapun.

Jember, Januari 2019

Yang Menyatakan,



Siti Aisyah  
NIM 152310101020

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Hubungan Indeks Massa (IMT) dengan *Fatigue* pada Pasien Kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember" karya Siti Aisyah telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Selasa, 22 Januari 2019

Tempat : Fakultas Keperawatan Universitas Jember

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Utama



Ns. Muhamad Zulfatul A'la, M.Kep.  
NIP. 19880510 201504 1 002

Dosen Pembimbing Anggota



Ns. Jon Hafan S., M.Kep., Sp.Kep.MB.  
NIP. 19840102 201504 1 002

Penguji I



Ns. Nur Widayati, S.Kep., MN.  
NIP. 19810610 200604 2 001

Penguji II



Ns. Fitrio Deviantony, M.Kep.  
NRP. 760018001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keperawatan

Universitas Jember



Ns. Laila Sulistyorini, S.Kep., M.Kes.  
NIP 19780323 200501 2 002

**Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan *Fatigue* pada Pasien Kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember** (*The Relationship of Body Mass Index (BMI) with Fatigue of Patients Undergoing Chemotherapy at Baladhika Hospital Husada Jember*)

**Siti Aisyah**

*Faculty of Nursing, University of Jember*

**ABSTRACT**

*Cancer Related Fatigue (CRF) is a feeling which can affect physical, psychological, and cognitive aspects and can last longer. One of the factors that can affect fatigue is being lacked nutrition. Nutritional status can be measured by anthropometric measurements through body mass index (BMI). This study analyzed the relationship between BMI and fatigue of cancer patients undergoing chemotherapy at Baladhika Husada Hospital, Jember. This study employed a correlational research design with a cross-sectional approach. The researchers utilized G \* Power application to obtain 93 respondents as the samples by using consecutive sampling. The data collection was done by applying the Brief Fatigue Inventory (BFI) questionnaire and using secondary data from the hospital which are weight and height measurements which were then counted for its body mass index (BMI). The study revealed a significant ( $p$ -value = 0,000) correlation between BMI and fatigue with a negative correlation direction ( $r = -0,355$ ) which means that the higher the BFI score is, the lower the IMT value will be. Lack of nutritional status reduces the energy in the body and causes the patients to feel fatigue. The further research need to be explored about how to improve the nutrition status of cancer patients undergoing chemotherapy.*

**Keywords:** *Fatigue, BMI, chemotherapy*



## Ringkasan

**Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan *Fatigue* pada Pasien Kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember:** Siti Aisyah, 152310101020; 2019; 129+xix; Program Studi Ilmu Keperawatan; Fakultas Keperawatan; Universitas Jember

*Cancer Related Fatigue* merupakan perasaan lelah yang dirasakan pasien kanker dan berdampak terhadap keadaan fisik, psikis, kognitif yang dapat mengganggu kehidupan sehari-hari. *Fatigue* ini dapat disebabkan dari kanker itu sendiri ataupun efek samping pengobatan kemoterapi. Efek lain yang dapat ditimbulkan yaitu terjadi gangguan nutrisi sehingga menyebabkan perubahan terhadap metabolisme tubuh. Dalam mengetahui perubahan nutrisi diperlukan adanya pengukuran antropometri yang dapat dilakukan dengan menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan IMT dengan *fatigue* pada pasien kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember.

Penelitian ini menggunakan variabel independent yaitu IMT. Penelitian ini menggunakan desain penelitian korelasional dengan menggunakan metode *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling*. Perhitungan sampel menggunakan aplikasi G\*Power 3.1 sehingga didapatkan hasil sebanyak 93 responden. Kuesioner yang digunakan dalam pengumpulan data yakni menggunakan *Brief Fatigue Inventory* (BFI). Analisa data menggunakan uji korelasi *spearman* dengan tingkat signifikan 0,05.

Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata IMT sebesar 20,46 kg/m<sup>2</sup> dan rata-rata *fatigue* sebesar 34,32. Analisa bivariat menggunakan *Pearson*, *Spearmen*, *Mann-Whitney*, dan *Kruskal-Wails* dengan tingkat signifikan 0,05. Hasil analisis didapatkan tidak terdapat hubungan antara karakteristik responden seperti (usia, jenis kelamin, agama, status pernikahan, tingkat pendidikan, pekerjaan, pendapatan, riwayat pengobatan, dan jenis kanker dengan *fatigue* ( $p \text{ value} > 0,05$ ), namun terdapat hubungan pada karakteristik frekuensi kemoterapi  $p \text{ value}=0,018$

( $p \text{ value} < 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai  $p \text{ value}=0,000$  antara IMT dengan *fatigue* pada pasien kanker kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember dengan arah korelasi negatif  $r = -0,355$  yang artinya bahwa semakin besar nilai skor BFI maka semakin kecil nilai IMT.

Status nutrisi yang buruk akan berdampak terhadap pengeluaran energi yang dibutuhkan oleh tubuh. Penurunan berat badan dan protein pada pasien kanker bermanifestasi pada pengecilan atau menurunnya massa otot dan terjadi hipoalbumenia. Hal tersebut berhubungan dengan toleransi pengobatan. Pengecilan otot yang terjadi merupakan akibat dari ketidakseimbangan degradasi dan sintesis protein yang dapat mengakibatkan *fatigue*.

Saran yang dapat diberikan kepada pelayanan kesehatan terutama kepada perawat yaitu diharapkan dapat memantau dan memberikan informasi tentang pentingnya asupan nutrisi yang dibutuhkan serta memberikan intervensi yang tepat dalam memperbaiki kondisi pasien kemoterapi seperti ciptakan lingkungan yang optimal saat makan, makan makanan lunak yang mudah dikunyah dan ditelan serta anjurkan makan dengan porsi kecil tapi sering yang mengandung tinggi protein. Selain itu lakukanlah olahraga ringan seperti berjalan, bersepeda, dan relaksasi otot. Bagi peneliti selanjutnya perlu adanya penelitian lanjutan tentang bagaimana meningkatkan nutrisi dan menurunkan *fatigue* pada pasien kanker dengan kemoterapi.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan *Fatigue* pada Pasien Kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember”. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

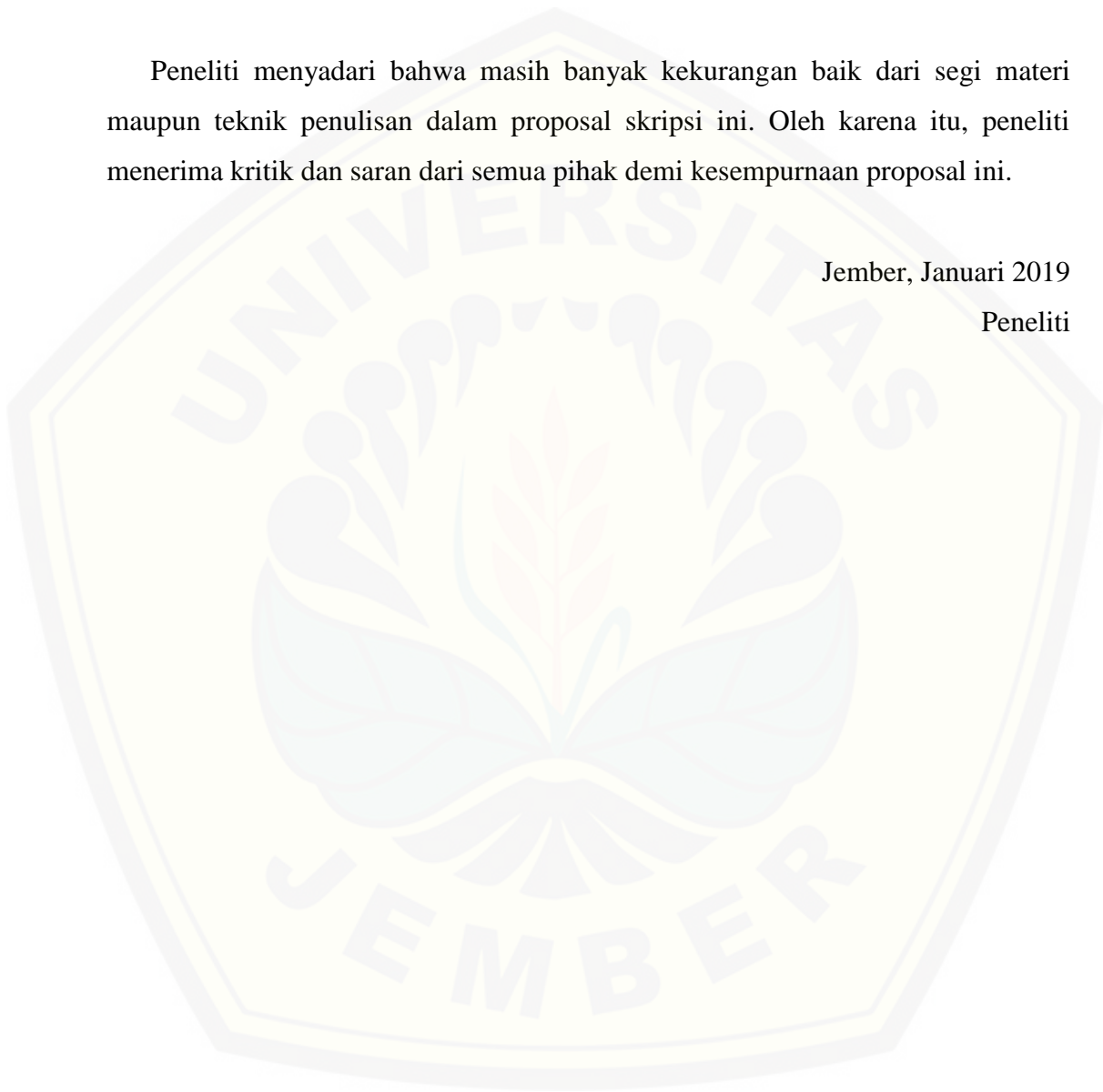
1. Ns. Lantin Sulistyorini, M.Kes selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Jember sekaligus dosen pembimbing akademik;
2. Ns. M. Zulfatul A’la, S.Kep., M.Kep selaku dosen pembimbing utama dan Ns. Jon Hafan S, S.Kep., M.Kep., Sp.Kep.MB selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik;
3. Ns. Nur Widayati, MN selaku Dosen Penguji I dan Ns. Fitrio Deviantony selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan, saran, dan arahan demi kesempurnaan skripsi ini;
4. Pihak Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember, Kepala Komite Keperawatan dan Kepala Ruang Flamboyan Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember yang telah bersedia membantu dan mengizinkan peneliti dalam melakukan dan melaksanakan penelitian ini hingga selesai;
5. Seluruh responden dan pasien kanker yang berada di Ruang Flamboyan Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini;
6. Ayahanda Suwarso, Ibunda Jannati, dan seluruh keluarga besar saya, terimakasih atas do’a dan dukungan yang selama ini diberikan demi kelancaran dan keberhasilan dalam menempuh studi di Fakultas Keperawatan Universitas Jember;
7. Teman-teman Fakultas Keperawatan Universitas Jember angkatan 2015 yang selalu memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan proposal sripsi ini;

8. Almamater Fakultas Keperawatan Universitas Jember dan seluruh dosen yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalamannya kepada peneliti selama menempuh studi serta semua pihak yang telah berperan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari segi materi maupun teknik penulisan dalam proposal skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan proposal ini.

Jember, Januari 2019

Peneliti



**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTO.....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>5</b>
1.3.1 Tujuan Umum .....	5
1.3.2 Tujuan Khusus .....	5
<b>1.4 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>5</b>
1.4.1 Bagi Peneliti .....	5
1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan .....	5
1.4.3 Bagi Pelayanan Kesehatan .....	5
1.4.4 Bagi Profesi Keperawatan.....	6
<b>1.5 Keaslian Penelitian .....</b>	<b>7</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Konsep Cancer Related <i>Fatigue</i>.....</b>	<b>8</b>

2.1.1	Mekanisme CRF .....	12
2.1.2	Faktor-faktor yang Mempengaruhi CRF .....	14
2.1.3	Alat Ukur <i>Fatigue</i> .....	15
<b>2.3</b>	<b>Konsep Status Nutrisi pada Pasien Kanker .....</b>	<b>19</b>
2.3.1	Malnutrisi pada Pasien Kanker dengan Kemoterapi .....	19
2.3.2	Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Pasien Kanker dengan Kemoterapi .....	22
<b>2.4</b>	<b>Hubungan IMT dan <i>Fatigue</i> pada Pasien Kanker dengan Kemoterapi.....</b>	<b>27</b>
<b>2.5</b>	<b>Kerangka Teori .....</b>	<b>30</b>
<b>BAB 3.</b>	<b>KERANGKA KONSEP.....</b>	<b>31</b>
<b>3.1</b>	<b>Kerangka Konsep .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2</b>	<b>Hipotesis Penelitian .....</b>	<b>32</b>
<b>BAB 4.</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1</b>	<b>Desain Penelitian.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2</b>	<b>Populasi dan Sampel Penelitian .....</b>	<b>33</b>
4.2.1	Populasi Penelitian .....	33
4.2.2	Sampel Penelitian .....	33
4.2.3	Teknik Sampling Penelitian .....	34
4.2.4	Kriteria Sampel Penelitian .....	34
<b>4.3</b>	<b>Lokasi Penelitian.....</b>	<b>35</b>
<b>4.4</b>	<b>Waktu Penelitian .....</b>	<b>35</b>
<b>4.5</b>	<b>Definisi Operasional .....</b>	<b>37</b>
<b>4.6</b>	<b>Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>40</b>
4.6.1	Sumber Data.....	40
4.6.2	Teknik Pengumpulan Data.....	40
4.6.3	Alat Pengumpulan Data .....	42
4.6.4	Uji Validitas dan Reliabilitas .....	43
<b>4.7</b>	<b>Pengolahan Data .....</b>	<b>44</b>
4.7.1	<i>Editing</i> .....	44

4.7.2	<i>Coding</i> .....	44
4.7.3	<i>Entry data</i> .....	45
4.7.4	<i>Cleaning</i> .....	45
<b>4.8</b>	<b>Analisis Data</b> .....	<b>46</b>
4.8.1	Analisis Univariat.....	46
4.8.2	Analisis Bivariat.....	46
<b>4.9</b>	<b>Etika Penelitian</b> .....	<b>47</b>
4.9.1	Prinsip Manfaat .....	47
4.9.1	Prinsip Menghargai .....	47
4.9.1	Prinsip Keadilan .....	47
<b>BAB 5</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>49</b>
<b>8.1</b>	<b>Hasil Penelitian</b> .....	<b>49</b>
5.1.1	Karakteristik Responden.....	49
5.1.2	Gambaran <i>Fatigue</i> dan IMT pada Pasien Kemoterapi .....	53
5.1.3	Hubungan IMT dengan <i>Fatigue</i> pada Pasien Kemoterapi ...	53
<b>5.2</b>	<b>Pembahasan</b> .....	<b>55</b>
5.2.1	Karakteristik Responden Pasien Kanker dengan Kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember .....	55
5.2.2	Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Pasien Kanker dengan Kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember.....	63
5.2.3	Gambaran <i>Fatigue</i> pada Pasien Kanker dengan Kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember .....	69
5.2.4	Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan <i>Fatigue</i> pada Pasien Kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember.....	72
<b>5.3</b>	<b>Keterbatasan Penelitian</b> .....	<b>76</b>
<b>BAB 6</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>77</b>
<b>6.1</b>	<b>Simpulan</b> .....	<b>77</b>

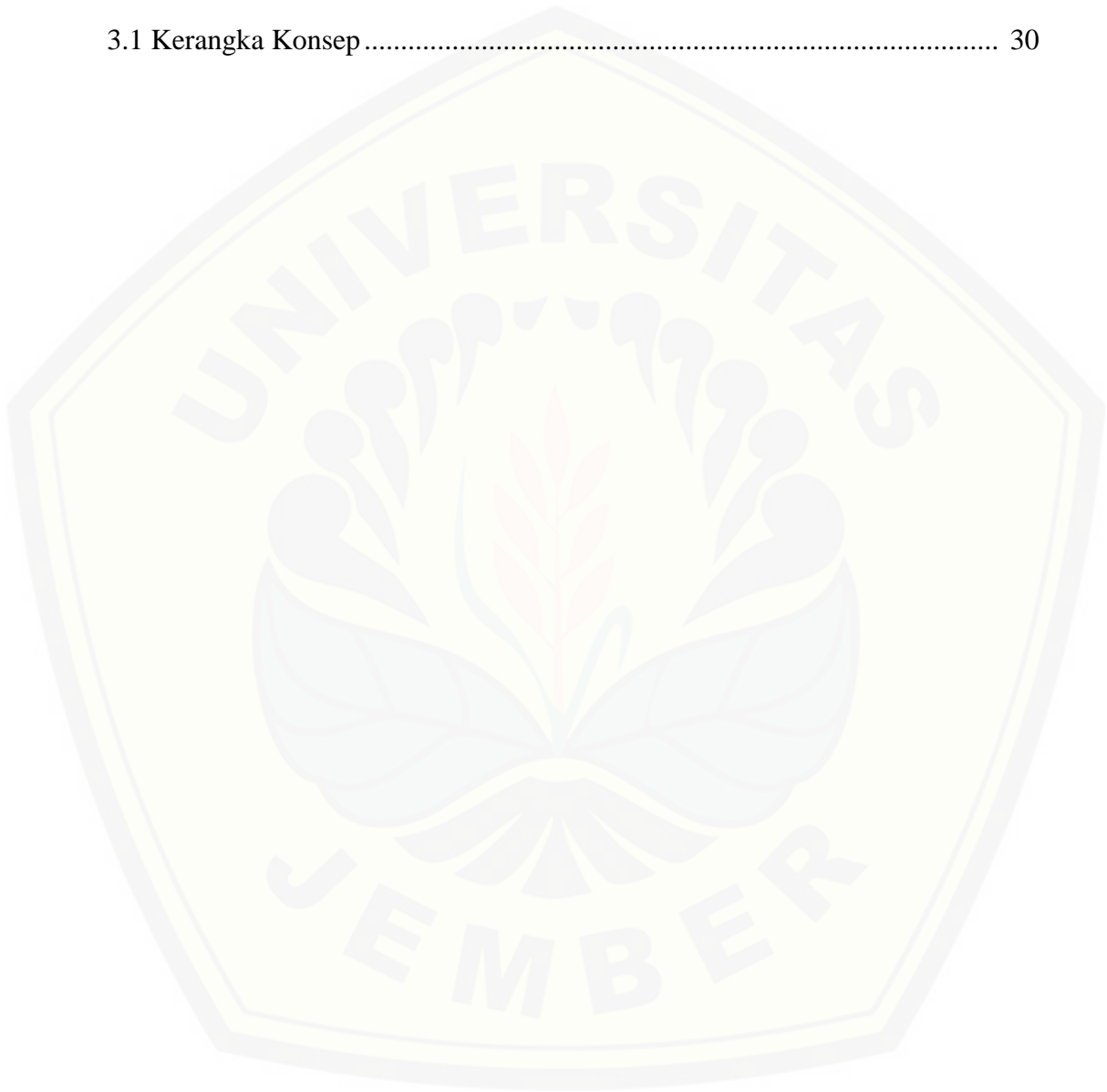
<b>6.2 Saran .....</b>	<b>78</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>90</b>





**DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
2.1 Kerangka Teori.....	29
3.1 Kerangka Konsep .....	30



**DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 4.1 Waktu Penelitian .....	36
Tabel 4.2 Definisi Operasional .....	37
Tabel 4.3 <i>Blue Print</i> Kuisisioner BFI .....	43
Tabel 4.4 <i>Coding</i> Data .....	44
Tabel 5.1 Nilai Minimal, Median, atau Mean, dan Standar Deviasi (SD) Usia, Frekuensi Kemoterapi, di Ruang Flamboyan Rumah Sakit Baladhika Husada Jember Bulan November-Desember 2018 .....	50
Tabel 5.2 Karakteristik Pasien Kanker dengan Kemoterapi di Ruang Flamboyan Rumah Sakit Baladhika Husada Jember Bulan November-Desember 2018 berdasarkan Jenis Kelamin, Agama, Status Pernikahan, Pendidikan, Pekerjaan, Pendapatan per-Bulan, Sumber Pendanaan, Riwayat Pengobatan, dan Durasi Pengobatan (n-93) .....	51
Tabel 5.3 Gambaran IMT dengan Fatigue pada Pasien Kemoterapi di Ruang Flamboyan Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember Bulan November-Desember 2018 (n=93).....	53
Tabel 5.4 Nilai Korelasi <i>Brief Fatigue Inventory</i> (BFI) per-item dengan IMT pada Pasien Kemoterapi di Ruang Flamboyan Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember Bulan November-Desember 2018 (n=93).....	54

**DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Lembar <i>Informed</i> .....	91
Lampiran 2. Lembar <i>Consent</i> .....	92
Lampiran 3. Karakteristik Responden Penelitian.....	93
Lampiran 4. Lembar Observasi.....	94
Lampiran 5. Lembar Kuesioner BFI.....	95
Lampiran 6. Perizinan Kuesioner.....	96
Lampiran 7. Hasil Penelitian.....	101
Lampiran 8. Dokumentasi.....	117
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian.....	118
Lampiran 10. Surat Izin Selesai Penelitian .....	121
Lampiran 11. Lembar Bimbingan Skripsi.....	122
Lampiran 12. Logbook.....	126

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit kanker bukanlah suatu penyakit yang ringan atau sepele, karena pada kenyataannya penyakit ini merupakan penyakit berat yang bersifat *long term care* dan mematikan, serta berdampak terhadap aktivitas fisik dan psikologis, sehingga dapat dikatakan perawatan kanker tidak mudah. Penyakit kanker disebabkan oleh perkembangan sel abnormal dalam tubuh yang berubah menjadi sel kanker. Faktor genetik, karsinogen, dan *lifestyle* menjadi faktor risiko terjadinya penyakit kanker (Kementrian Kesehatan RI, 2015). Kurniasari dkk (2017) juga mengatakan bahwa pertumbuhan sel abnormal tersebut ditimbulkan dari beberapa faktor yang mengubah bentuk gen dan mengakibatkan disregulasi sel.

Kanker merupakan salah satu dari enam penyebab kematian di dunia. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan bahwa pada tahun 2018 tercatat sekitar 9,6 juta kematian akibat penyakit kanker dan 70% diantaranya terjadi di negara berkembang (WHO, 2018a). Prevalensi penyakit kanker penduduk Indonesia pada tahun 2013 dikalangan segala usia mencapai 1,4% atau sekitar 347.792 orang, dan prevalensi tertinggi terdapat di Provinsi DI Yogyakarta (4,1%). Berdasarkan estimasi jumlah penderita kanker terbanyak terdapat di Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi Jawa Timur, yaitu sekitar 68.638 dan 61.230 orang (Kementrian Kesehatan RI, 2015). Terhitung jumlah pasien di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember pada bulan September-Desember 2017, total keseluruhan kunjungan pasien kanker dengan kemoterapi sebanyak 1.040 pasien dengan kejadian terbanyak yakni kanker payudara (Utama, 2018). Pada bulan Januari 2018 di Ruang Flamboyan didapatkan sebanyak 254 orang dengan kejadian kanker terbanyak yaitu kanker payudara, kanker paru, kanker kepala dan leher, serta limfoma non-Hodgkin (Afida, 2018). Jumlah kunjungan pasien kemoterapi sebanyak 321 pasien. Pada bulan Januari-Maret 2018 didapatkan data pasien kanker payudara sebanyak 464 pasien dari total pasien kanker sebanyak 922 pasien (Sukma, 2018).

Tanda dan gejala kanker terdiri dari demam, *fatigue*, dan penurunan berat badan (American Cancer Society, 2016a). *Fatigue* atau *Cancer Related Fatigue (CRF)* merupakan perasaan subjektif, menyedihkan, emosional, dan kognitif, serta efek samping dari pengobatan kanker yang tidak sebanding dengan aktivitas bahkan mengganggu fungsi aktivitas sehari-hari (*National Comprehensive Cancer Network*, 2014). Penyebab kanker diakibatkan karena adanya kelainan gen yang berfungsi mengatur pembelahan sel. Pengobatan kanker dapat diberikan pada setiap fase pembelahan sel untuk mencegah perkembangan sel tersebut, yakni salah satunya dengan kemoterapi (Jong, 2005). Kemoterapi merupakan pengobatan kanker melalui obat atau zat yang berfungsi untuk membunuh sel kanker. Obat tersebut tergolong sitostatika yakni obat yang dapat memperlambat *proliferasi* atau mematikan sel kanker (Shinta dan Surarso, 2016). Obat-obatan kemoterapi seperti *vincristine*, *vinblastine* dan *cisplatin* dapat menyebabkan *fatigue* serta berlangsung terus menerus hingga sampai selesai pengobatan (Chemocare, 2018).

*Fatigue* dapat terjadi sekitar 1-2 minggu setelah pemberian kemoterapi dan dapat dirasakan saat berjalan atau pada saat mengerjakan tugas rumah tangga seperti menyapu, mencuci, dan memasak (Ambarwati dkk., 2013). Faktor risiko penyebab CRF yakni akibat anemia, infeksi, malnutrisi, disfungsi organ tubuh (seperti jantung, hati dan ginjal) dan kekambuhan kanker atau pengobatannya (Mitchell, 2014). Ketidakmampuan tubuh untuk mengontrol efek samping dari perawatan kanker seperti kemoterapi dapat menyebabkan munculnya gejala CRF (Polikandrioti, 2009).

Efek samping lain dari pengobatan kanker dengan kemoterapi yaitu gangguan nutrisi seperti, anoreksia, perubahan ambang rasa kecap, penurunan berat badan, anemia, gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak (Polikandrioti, 2009). Penurunan berat badan dapat diketahui saat 2 minggu atau 6 bulan pasca kemoterapi. Penurunan berat badan tersebut berkisar antara 4-11 kg atau 5% dari berat badan sebelumnya (Ambarwati dkk., 2013). Gangguan nutrisi akibat pengobatan kemoterapi dapat menyebabkan perubahan pada keseimbangan metabolisme tubuh. Perubahan nutrisi tersebut dapat menjadi salah satu faktor pencetus *fatigue* karena ketidakmampuan tubuh untuk memproses nutrisi dan

mencukupi kebutuhan energi yang lebih banyak dari kondisi sebelumnya. Perubahan tersebut disebabkan oleh peningkatan energi yang dibutuhkan untuk memperbaiki sel yang rusak, nafsu makan buruk, mual muntah, diare, dan perubahan metabolisme pada penderita kanker (American Cancer Society, 2016b). Pasien kanker dengan kemoterapi dapat mengalami gejala anoreksia dan mual muntah yang dapat menjadi faktor utama penyebab malnutrisi (Hardiono dkk., 2015). Waktu terjadi mual dan muntah sangat bervariasi pada saat selama pemberian kemoterapi yakni setengah sampai 2 jam setelah pemberian kemoterapi, bahkan dapat terjadi sehari setelah menjalani kemoterapi dan frekuensinya terjadi hilang timbul dan terus menerus (Ambarwati dkk., 2013).

Penurunan nutrisi akibat perubahan di atas kemudian disebut dengan malnutrisi. Malnutrisi yang dialami pasien kanker terjadi karena penurunan asupan makanan per-oral dan gejala mual muntah serta anoreksia akibat pengobatan kemoterapi (Andry, 2010). Malnutrisi juga terjadi karena malabsorpsi akibat perkembangan tumor dan terapi pengobatan sehingga menyebabkan perubahan proses metabolisme. Pengkajian status gizi atau nutrisi untuk mengetahui perubahan tersebut dapat dilakukan dengan pengukuran antropometri (Hardiono dkk., 2015). Pengukuran antropometri dapat dilakukan dengan menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) yakni membagi tinggi badan dan berat badan untuk mengetahui apakah seseorang dinyatakan normal, kurus, atau obesitas. IMT merupakan cara sederhana untuk melihat status gizi orang dewasa (>18 tahun), khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan (Departemen Kesehatan R.I, 2003)

WHO (2018) telah merekomendasikan klasifikasi IMT termasuk derajat *underweight* dan *overweight* berhubungan dengan peningkatan risiko terhadap beberapa penyakit tidak menular salah satunya yakni penyakit kanker (Prawiraharjo N.A, 2018). Hasil penelitian menunjukkan 6 dari 30 pasien kanker (20%) dengan kemoterapi terdiagnosa kurang gizi, dan dua diantaranya menunjukkan IMT di bawah normal (rendah) (Geirsdottir dan Thorsdottir, 2008). Perubahan IMT pada pasien kanker diketahui memiliki tingkat kelangsungan hidup yang rendah (Cong dkk., 2018).

Maulvi (2008) menyatakan bahwa pasien kanker setelah pengobatan menunjukkan status gizi buruk atau IMT rendah ( $IMT < 17$ ) yang disebabkan oleh kaheksia kanker sehingga asupan energi dan protein menurun. IMT rendah dapat menurunkan kelangsungan hidup pasien kanker yakni pada kategori kurus selama 9,7 bulan, pasien normal 10,1 bulan, *overweight* 15,8 bulan dan pasien obesitas 13,1 bulan. Hal tersebut disebabkan karena hipermetabolisme yang diinduksi tumor dan peningkatan beban tumor akibat perkembangan kanker sehingga mengakibatkan hilangnya berat badan dan dapat menurunkan kualitas hidup pasien (Kang dkk., 2018). Risiko kematian meningkat sebesar 43% dengan penurunan berat badan pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi (Departement of Health and Human Services (Victoria), 2014). Perubahan nutrisi tersebut menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap munculnya gejala kelelahan (*fatigue*) (Polikandrioti, 2009).

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwasanya pasien kanker dengan kemoterapi berdampak terhadap perubahan metabolisme yang buruk mengakibatkan nutrisi buruk. Hal tersebut dapat dijadikan suatu skrining data status nutrisi pada IMT pasien kanker dengan kemoterapi, sehingga perawat dapat mempertimbangkan dan memberikan intervensi tentang kebutuhan nutrisi yang sesuai. Penelitian yang menghubungkan IMT dengan *fatigue* pada pasien kanker dengan kemoterapi belum pernah diteliti sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan *fatigue* pada pasien kanker dengan kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu “Adakah hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan *fatigue* pada pasien kemoterapi di RS Baladhika Husada Jember?”

### 1.3 Tujuan

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan *fatigue* pada pasien kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. mengidentifikasi karakteristik pasien kanker dengan kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember;
- b. menganalisis hubungan karakteristik pasien kanker dengan *fatigue* pada pasien kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember
- c. mengidentifikasi IMT pada pasien kanker dengan kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember;
- d. mengidentifikasi *fatigue* pada pasien kanker dengan kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada jember; dan
- e. menganalisis hubungan IMT dengan *fatigue* pada pasien kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember.

### 1.4 Manfaat

#### 1.4.1 Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti yaitu dapat mengetahui dan menambah wawasan mengenai hubungan IMT dengan *fatigue* pada pasien kanker yang mrnjalani kemoterapi

#### 1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan Keperawatan

Dapat memberikan informasi sebagai pengetahuan dan sebagai sumber referensi bagi institusi terhadap pembelajaran terkait IMT dengan *fatigue* pada pasien kemoterapi



#### 1.4.3 Bagi Pelayanan Kesehatan

Dapat memberikan pelayanan kesehatan yang baik dan tepat dalam hubungan indeks massa tubuh dengan *fatigue* pada pasien kemoterapi.

#### 1.4.4 Bagi Profesi Keperawatan

Melalui penelitian ini diharapkan perawat mampu memberikan intervensi keperawatan dan juga memantau IMT dengan *fatigue* pada pasien kanker dengan kemoterapi agar tetap dapat meningkatkan kualitas hidupnya.

### 1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan *Fatigue* pada Pasien Kanker dengan Kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember” belum pernah diteliti. Terdapat beberapa penelitian yang mendukung penelitian ini. Pertama berjudul *Relationship Between Fatigue and Nutritional Status in Patients with Cancer Undergoing Radiotherapy* menyebutkan bahwa selama radioterapi, efek pertama yang terjadi yaitu menurunnya leukosit atau sel darah merah sehingga kadar Hb menurun akibat menurunnya pasokan oksigen yang menyebabkan gangguan fungsi kerja tubuh menjadi *fatigue*. Pasien dengan status gizi buruk, terjadi penurunan jaringan limfatik yang rentan terhadap malnutrisi akibat penekanan generasi sel-T mengakibatkan terjadinya penurunan limfosit yang rentan terhadap risiko infeksi pada sitokin proinflamasi sehingga menyebabkan *fatigue*.

Kedua, *Factors associated with cancer-related fatigue in breast cancer patients undergoing endocrine therapy in an urban setting: a cross-sectional study*, menyebutkan bahwa terdapat faktor-faktor terkait dengan CRF yakni *body mass indeks (BMI)*, tahap klinis, status monopause, durasi terapi endokrin, aktivitas fisik, dan diet. Ketiga, *The Influence of Body Mass Index on Survival in Breast Cancer Patient* menjelaskan bahwa kelangsungan hidup pasien kanker payudara dapat bertahan baik pada pasien obesitas dengan (IMT  $\geq$  18,5). Hal tersebut disebabkan

karena tingkat stadium pasien kanker payudara yang masih rendah sehingga kualitas hidup penderita bertahan dengan baik.



## 1.5 Keaslian Penelitian

Perbedaan	Penelitian Sebelumnya	Penelitian Sebelumnya	Penelitian Sebelumnya	Penelitian Sekarang
<b>Judul</b>	<i>Relationship Between Fatigue and Nutritional Status in Patients with Cancer Undergoing Radiotherapy</i>	<i>Factors associated with cancer-related fatigue in breast cancer patients undergoing endocrine therapy in an urban setting: a cross-sectional study</i>	<i>The Influence of Body Mass Index on Survival in Breast Cancer Patient</i>	Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Fatigue pada Pasien kanker dengan Kemoterapi
<b>Tempat Penelitian</b>	Rumah Sakit Universitas Chonan, Korea	Rumah Sakit Tumor, Universitas Kedokteran Harbin, Cina	2 Rumah Sakit besar di Granada, RS Virgen de las Nieves (Granada, Spanyol)	Rumah Sakit Baladhika Husada
<b>Tahun penelitian</b>	2003	2010	2015	2018
<b>Peneliti</b>	Young Hee Yang, RN, PhD	Xu Huang, Qingyuan Zhang, Xinmei Kang, Ying Song, Wenhui Zhao	Irene Cantarero-Villanueva, Noelia Galino-Castillo, Carolina Fernandez-Lao, Loudres Diaz-Rodriguez, Antonio Manuel Fernandez-Perez, Maria J. Sanchez, Manuel Arroyo-Morales	Siti Aisyah
<b>Variabel Dependen</b>	Parameter gizi BB, IMT, Hb, jumlah limfosit	-	-	Fatigue
<b>Variabel Independen</b>	Fatigue	Cancer Related Fatigue	Body Mass Index	Indeks Massa Tubuh (IMT)
<b>Desain Penelitian</b>	Korelasional dengan pendekatan <i>Cross-sectional</i>	<i>Deskriptional dengan Cross-sectional</i>	Korelasional dengan <i>Cross-sectional</i>	<i>Korelasional dengan pendekatan Cross-sectional</i>
<b>Teknik Sampling</b>	<i>Consecutive Sampling</i>	<i>Purposive Sampling</i>	<i>Purposive Sampling</i>	<i>Consecutive Sampling</i>

<b>Jumlah Sampel</b>	151 responden	315 responden	147 responden	84 responden
<b>Alat Ukur</b>	<i>Piper Fatigue Scale (PFS)</i> , IMT, parameter gizi (berat badan), hasil laboratorium Hb dan jumlah limfosit	<i>Visual Analog Scale (VAS)</i> , MET, Penilaian diet melalui laporan peserta	Kekuatan Handgrip menggunakan dinamometer digital (TKK 5101 Grip-D; Takey, Tokyo, Japan); tindakan kardiovaskuler menggunakan perangkat osiloskop otomatis Omron HEM-737 yang divalidasi, BMI, Piper Fatigue Scale dari spanyol	IMT dan BFI
<b>Search Engine</b>	<i>Proquest</i>	DOAJ	<i>Sciendirect</i>	

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep Cancer Related Fatigue

*Cancer Related Fatigue (CRF)* adalah rasa kelelahan (*fatigue*) yang terjadi terus menerus secara berlebihan, tidak sebanding dengan aktivitas terbaru dan mengganggu aspek fungsi normal, serta tidak bisa membaik hanya dengan istirahat (Hofman dkk., 2007). *CRF* ditandai dengan perasaan lelah, lemah, dan kekurangan energi yang tidak bisa membaik dengan istirahat atau tidur (National Comprehensive Cancer Network, 2014). *CRF* memiliki komponen subjektif dan objektif yang mungkin melibatkan disfungsi dalam gejala fisik (kelemahan fisik atau kelelahan), suasana hati (depresi), motivasi (kurangnya inisiatif atau motivasi), kognisi (gangguan fungsi kognitif), dan fungsi sosial (mengurangi kemampuan untuk mempertahankan hubungan sosial) (Morrow, 2007).

*CRF* berbeda dengan kelelahan yang terjadi pada kehidupan sehari-hari, pada kelelahan terkait kanker terjadi lebih buruk dan menyiksa bagi pasien serta tidak bisa membaik hanya dengan istirahat (American Cancer Society, 2016a). Beberapa tanda dan gejala *fatigue* yang dirasakan pasien kanker yakni kelelahan yang signifikan, berkurangnya energi, meningkatnya kebutuhan untuk istirahat, kelemahan secara umum, konsentrasi berkurang, insomnia atau hipersomnia, terjadi reaktifitas emosional seperti perasaan sedih, frustrasi yang berhubungan dengan perasaan lelah (Mitchell, 2014).

Terdapat beberapa penyebab *CRF* secara umum menurut American Cancer Society, 2016a yaitu sebagai berikut:

#### a. Nutrisi buruk

Tubuh membutuhkan protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral, dan air untuk melakukan tugasnya. Perubahan nutrisi dapat mempengaruhi kelelahan, termasuk seberapa baik tubuh dapat memproses nutrisi dan kebutuhan energi yang lebih banyak daripada biasanya dan juga berkaitan dengan asupan makanan, cairan, dan mineral yang buruk. Perubahan tersebut dapat disebabkan oleh perubahan metabolisme (kemampuan tubuh untuk memecah dan

menggunakan makanan), peningkatan energi yang dibutuhkan untuk memperbaiki sel yang rusak, pertumbuhan tumor yang tidak terkontrol dan bersaing untuk mendapatkan nutrisi (mengambil energi, protein, vitamin, dan sejenisnya untuk pertumbuhannya sendiri), nafsu makan yang buruk (hilangnya nafsu makan), mual dan muntah, serta diare (American Cancer Society, 2016b).

b. Anemia

Kanker itu sendiri dapat menyebabkan kelelahan dengan menyebar ke sumsum tulang dan menyebabkan anemia (jumlah sel darah merah yang rendah). Sel darah merah membawa oksigen untuk mengisi semua sel didalam tubuh. Terlalu sedikit sel darah merah artinya kurangnya energi dalam memenuhi kebutuhan tubuh. Kemoterapi dan radiasi juga dapat mempengaruhi sumsum tulang dan jumlah sel darah. Anemia didefinisikan sebagai tingkat hemoglobin darah (Hgb) kurang dari 12 gram per desiliter (g/dL). Gejala anemia cenderung memburuk ketika kadar hemoglobin rendah dan mengakibatkan seperti detak jantung cepat, sesak napas, pusing, kulit pucat, dan kelelahan (American Cancer Society, 2016b).

c. Nyeri

Nyeri kanker dapat membuat seseorang kurang aktif, kehilangan nafsu makan, menyebabkan gangguan tidur, dan menyebabkan depresi yang semuanya dapat menyebabkan kelelahan.

d. Gangguan emosional

Pasien kanker mengalami banyak emosi yang tidak menyenangkan. Terdapat banyak perasaan yang berbeda, dari marah hingga depresi. Perasaan tidak nyaman ini disebut distress. Distress dapat mencakup perasaan sedih tentang kehilangan kesehatan yang baik atau ketakutan tentang yang akan terjadi dimasa depan, dan perasaan tersebut normal untuk dimiliki. Namun terkadang distress menjadi lebih besar sehingga menyebabkan masalah fisik seperti *fatigue*. depresi dan kecemasan adalah jenis gangguan yang umum menyebabkan atau memperparah kelelahan.

e. Masalah tidur

Perubahan tidur dapat menyebabkan kelelahan seperti sering bangun di malam hari, sulit tidur, atau bangun pagi-pagi dan tidak dapat tidur kembali. Pasien kanker akan mengalami masalah tidur ini sehingga dapat menyebabkan *fatigue*.

f. Obat-obatan

Banyak obat-obatan dapat menyebabkan *fatigue*, yakni obat nyeri, obat tidur, obat anti-depresan, obat anti mual, obat anti-kejang, antihistamin tertentu, dan obat-obatan jantung tertentu. Beberapa obat-obatan juga dapat membuat orang mengantuk, selain itu memiliki efek samping dapat membuat *fatigue* menjadi lebih buruk.

g. Masalah penyakit lain

Masalah medis atau penyakit lain terkait *fatigue* diantaranya yaitu masalah dengan organ lain (seperti jantung, paru-paru, hati, ginjal, atau otak), masalah sistem saraf, masalah sistem pencernaan, infeksi (pneumonia, infeksi saluran kemih, atau penyakit virus), dehidrasi, fungsi kelenjar adrenal yang rendah (jarang, tetapi dapat menyebabkan tekanan darah rendah, pingsan, dan dehidrasi), hormon seks rendah (estrogen pada wanita atau testosteron pada pria), dan fungsi tiroid rendah.

h. Kurang berolahraga

Perawatan kanker berhubungan dengan sedikitnya aktivitas fisik dapat membuat tidak mampu melakukan kegiatan atau hal-hal biasa yang sebelumnya dilakukan, karena harus membutuhkan lebih banyak energi untuk melakukannya. Aktivitas fisik dapat membantu mengurangi *fatigue* dan meningkatkan stamina untuk melakukan aktivitas yang biasa dilakukan.

i. Alkohol dan obat-obatan tanpa resep dokter

Alkohol adalah karsinogen atau agen penyebab kanker. Alkohol atau obat lain tanpa resep dokter efeknya dapat merasa lebih baik dalam jangka pendek, tetapi dalam jangka panjang dapat memberikan perasaan lebih *fatigue* dan mengganggu tidur.

### 2.1.1 Mekanisme CRF

Mekanisme yang mendasari CRF yaitu disregulasi serotonin (termasuk 5-HT), disfungsi aksis-HPA dan CRF, gangguan ritme sirkadian, metabolisme otot atau disregulasi ATP, aktivasi saraf aferen vagal, dan disregulasi sitokin (Ryan dkk., 2007).

#### a. Disregulasi serotonin (5-HT)

Kanker dan perawatan kanker menyebabkan peningkatan serotonin otak (5-HT), modifikasi aksi fungsi hipotalamus-pituitari-adrenal (HPA), dan berkurangnya sensasi untuk melakukan aktivitas. 5-HT memiliki banyak fungsi, yakni kontrol nafsu makan, tidur, memori, belajar, pengaturan suhu, suasana hati, perilaku, fungsi kardiovaskuler, regulasi endokrin, kontraksi otot, dan depresi.

#### b. Disfungsi HPA-axis

Kanker dan pengobatan kanker mengubah fungsi HPA-axis, menghasilkan perubahan endokrin yang menyebabkan kelelahan. HPA-axis adalah sistem pusat pengaturan mengendalikan pelepasan hormon kortisol. Kortisol memberikan banyak efek biologis, termasuk pengaturan tekanan darah, fungsi kardiovaskuler, metabolisme karbohidrat, dan fungsi kekebalan tubuh. Kortisol juga memberikan umpan balik negatif pada HPA-axis terhadap hipotalamus dan hipofisis. Kelelahan pada manusia juga dikaitkan dengan berkurangnya fungsi HPA-axis dan hipokortisolemia dalam beberapa kondisi klinis, termasuk kanker, sindrom kelelahan kronis, dan reumatik arthritis.

#### c. Gangguan ritme sirkadian

Ritme sirkadian adalah pola berbasis genetik dan fisiologis endogen yang dikendalikan oleh jam biologis tubuh. Irama ini biasanya memiliki siklus 24 jam dan sensitif terhadap banyak lingkungan (perubahan terang dan gelap) dan faktor psikologis (stres, kecemasan, dan penyakit). Pasien kanker mengalami perubahan fungsi sirkadian termasuk perubahan dalam irama endokrin (kortisol, melatonin, dan sekresi prolaktin), proses metabolisme (suhu dan



tingkat sirkulasi protein), sistem imun (sirkulasi leukosit dan neutrofil), dan pola istirahat-aktivitas.

d. Disregulasi ATP atau gangguan metabolisme otot

Salah satu hipotesis dalam menjelaskan aspek CRF yaitu bahwa kanker dan perubahannya mengarah pada cacat mekanisme regenerasi ATP di otot rangka, sehingga mengorbankan kemampuan dalam melakukan tugas-tugas ATP yang menjadi sumber energi utama untuk kontraksi otot rangka. Kelelahan otot pada pasien dengan sindrom kelelahan kronis menunjukkan metabolisme otot oksidatif berkurang akibat disregulasi ATP sehingga seluler ATP habis dan terjadi gangguan sintesis ATP yang dapat mempengaruhi metabolisme otot skeletal sehingga berakibat pada kemampuan otot untuk melakukan kerja mekanik.

e. Aktivasi saraf aferen vagal

Saraf aferen vagal juga dapat berperan dalam perkembangan rasa lelah. Saraf vagal terdiri dari sebagian besar serat aferen yang mengkomunikasikan sinyal dari visera ke batang otak dan memasok serat parasimpetik eferen ke organ visceral seperti jantung dan perut. Hipotesis tentang saraf aferen vagal bahwa kanker dan perawatannya menyebabkan pelepasan perifer agen neuroaktif yang mengaktifkan saraf aferen vagal dan mengarah ke penindasan aktivitas otot somatik dan induksi dari perilaku penyakit.

f. Disregulasi sitokin

Sitokin proinflamasi, seperti *tumor necrosis factor* TNF- $\alpha$  dan IL- $\beta$  terlibat dalam mekanisme yang diusulkan untuk etiologi *fatigue* terkait dengan kanker dan berbagai penyakit. Hubungan antara peradangan dengan kelelahan dapat mengaktifkan jaringan sitokin proinflamasi yang mengarah pada gejala kelelahan melalui efek sistem saraf pusat. Peradangan dapat diinduksi dari tumor itu sendiri dan perawatan umum kanker dengan kemoterapi. Sitokin proinflamasi memberi sinyal ke otak bahwa terdapat peradangan yang berdampak terhadap perubahan perilaku seperti depresi, *fatigue*, dan gangguan tidur (Bower dan Lamkin, 2013). TNF telah terbukti terkait dengan perubahan

pada neurotransmisi *central nervous system* CNS yang menyebabkan perubahan perilaku seperti kelesuhan dan anoreksia (Ryan dkk., 2007).

Masa pra-perawatan kanker, tumor dapat menjadi sumber sitokin proinflamasi (Wang, 2008). Sitokin proinflamasi yang meningkat dapat menghambat metabolisme dan penurunan fungsi otot normal, kemudian terjadi penurunan ketersediaan substrat metabolik yang menyebabkan gejala kaheksia. Gejala ini ditandai dengan hilangnya massa tubuh dan otot rangka yang tidak hanya disebabkan oleh penurunan asupan makanan, melainkan adanya peningkatan kadar sitokin proinflamasi tertentu, yakni interleukin dan tumor necrosis factor (TNF- $\alpha$ ), serta terkait dengan kelainan dalam metabolisme energi dan menyebabkan penurunan energi dalam melakukan aktivitas sehingga terjadi kelelahan (Wang dan Woodruff, 2016).

Pada masa pengobatan seperti kemoterapi dapat meningkatkan kadar plasma sitokin terutama TNF- $\alpha$ , IL- $\beta$ , dan IL-6 (ryan). Sitokin diproduksi sebagai respons terhadap kerusakan jaringan dari kemoterapi akibat dari efek obat sitostika yang diberikan. Obat-obatan tersebut seperti *vincristine*, *vinblastine* dan *cisplatin* yang dapat menyebabkan *fatigue* (Chemocare, 2018). Kemoterapi dapat menginduksi berbagai toksisitas inflamasi, seperti hematologi, gastrointestinal-test, dan toksisitas saraf yang menjadi faktor penting terkait perkembangan kelelahan yang parah (Wang dan Woodruff, 2016).

### 2.1.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi CRF

CRF dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu sebagai berikut:

#### a. Faktor demografi

Status perkawinan dan tingkat pendapatan dikaitkan dengan CRF. Pasien yang tidak menikah dengan pendapatan rumah tangga yang lebih rendah menunjukkan tingkat kelelahan yang lebih tinggi (Bower, 2014).

#### b. Faktor medis

Faktor-faktor medis yang berkontribusi potensial terhadap CRF termasuk komorbiditas medis, obat-obatan, masalah gizi, kondisi fisik, gangguan suasana hati, dan gejala fisik. Namun kelelahan sering terjadi pada pasien yang sehat dan

sedikit memiliki masalah faktor medis tersebut. Faktor yang berhubungan dengan pengobatan seperti jenis pengobatan dan intensitas dosis, tidak secara konsisten mempengaruhi kelelahan terutama pada pasca perawatan (Bower, 2014).

c. Faktor psikososial

Gejala-gejala psikologis dapat mempengaruhi kemampuan pasien untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari, termasuk perawatan diri, dan bahkan dapat berdampak negatif terhadap hasil perawatan yang berpengaruh terhadap berkurangnya waktu untuk bertahan hidup. Kelelahan memiliki efek emosional yang mendalam pada pasien kanker dengan mayoritas 90% melaporkan kehilangan kendali emosi, 74% perasaan isolasi dan kesendirian, dan 72% perasaan kesal (Hofman dkk., 2007). Pada beberapa kondisi gejala-gejala yang berhubungan dengan pemberian kemoterapi dapat menurunkan aktivitas sehari-hari pasien kanker payudara dan menyebabkan mereka hanya berbaring ditempat tidur dan tidak bisa beraktivitas. Pengobatan kemoterapi juga berdampak terhadap supresi sumsum tulang yang dapat mengakibatkan perubahan pada fungsi fisik, psikologis sehingga berdampak terhadap gejala klinis terhadap *fatigue* (Bower dan Lamkin, 2013).

d. faktor perilaku

Kemampuan untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari dapat mempengaruhi CRF seperti menyiapkan makanan, membersihkan rumah, mengangkat yang ringan-ringan, dan kegiatan sosial dengan teman dan keluarga. Kejadian tersebut cenderung menjadi akibat langsung dari dampak kelelahan pada fungsi fisik dan perilaku pasien kanker. Hasil penelitian membuktikan bahwa pasien dengan kelelahan yang lebih tinggi memiliki fungsi fisik dan perilaku yang lebih buruk atau rendah (Hofman dkk., 2007).

e. faktor biologis

Mekanisme biologis terkait CRF telah diselidiki dapat berpengaruh terhadap kelelahan termasuk anemia, disregulasi sitokin, disregulasi aksis hipotalamus-pituitari-adrenal (HPA), perubahan ATP, dan metabolisme otot (Bower, 2014).

### 2.1.3 Alat ukur *Fatigue*

Beberapa alat ukur spesifik yang digunakan untuk mengukur tingkat kelelahan atau *fatigue* seseorang terhadap penyakit kanker, yaitu (Bruera dkk., 2006) :

#### a. *Unidimensional Instruments*

##### 1) *Rhoten Fatigue Scale*

*Rhoten Fatigue Scale* adalah skala analog visual ordinal. RFS termasuk item tunggal yang meminta pasien untuk menilai kelelahan pada 11 poin dengan kriteria 0-10. Nol menunjukkan tidak lelah, perasaan semangat dan energi, dan 10 menunjukkan kelelahan total. (Seyidova-Khoshknabi dkk., 2011).

##### 2) *Visual Analog Fatigue Scale*

*Visual Analog Fatigue Scale* (VAFS) adalah skala analog visual terdiri dari 14-16 item dengan skala linier 10cm dalam 2 titik akhir. Individu diminta menandai keparahan kelelahan antara 2 jarak titik tersebut. Titik pertama menandai saya tidak lelah sama sekali dan titik akhir menunjukkan saya benar-benar kelelahan. VAFS telah divalidasi pada kanker payudara, populasi heterogen kanker, pasien kanker, dan individu yang sehat. Instrumen ini memiliki konsistensi internal, namun untuk uji realibilitas perlu dilakukan tes ulang (Seyidova-Khoshknabi dkk., 2011)

##### 3) *Brief Fatigue Inventory*

*Brief Fatigue Inventory* (BFI) adalah kuesioner unidimensional yang dikembangkan di Amerika Serikat dan digunakan untuk menilai keparahan dan dampak kelelahan terkait kanker dengan cepat. Tujuan BFI ini untuk menilai keparahan kelelahan dan dampak kelelahan pada fungsi sehari-hari dengan nilai realibilitas *Cronbach Alpha* berkisar antara 0,82 sampai 0,97. Populasi yang digunakan yaitu pasien kanker yang mengalami kelelahan akibat perawatan (Paramita dkk., 2016).

BFI terdiri dari 3 pertanyaan yang mengukur tingkat keparahan kelelahan dan 6 pertanyaan untuk menentukan dampak kelelahan pada aktivitas fisik sehari-hari. Scoring BFI dapat diperoleh dengan menjumlahkan semua item lalu di rata-rata. Terdapat tiga hal penting pada alat ukur ini dengan karakteristik yaitu pendek dan mudah dijawab, mudah

diterjemahkan ke dalam bahasa lain dan termasuk dampak pengkajian (National Comprehensive Cancer Network, 2014; Paramita dkk., 2016; MD Anderson Cancer Center, 2018).

BFI telah diuji validitas dan reabilitas diberbagai negara, yakni negara China, Taiwan, Korea, dan Filipina. Hasil uji validitas pada BFI Taiwan yaitu nilai *construct validity* berkisar antara 0,80-0,94 sedangkan nilai *convergent validity* adalah  $r = -0,57$ . Nilai *Cronbach Alphas* 0,96 untuk *fatigue-related severity* dan 0,95 *for interference*. BFI versi China dengan hasil uji validitas memiliki nilai *convergent validity*  $r = -0,71$  sedangkan *Cronbach Alphas* 0,92 untuk *fatigue-related severity* dan 0,90 *for interference*. Nilai uji validitas BFI Korea dengan *construct validity* 0,72 dan nilai *Cronbach Alphas* 0,956. Nilai uji validitas BFI Filipina dengan *construct validity* 0,064 sedangkan nilai *Cronbach Alphas* 0,95 (Yun dkk., 2005; Yun dkk., 2005; Lin dkk., 2006; Mendoza dkk., 2010).

Hasil *systematic review* menyebutkan bahwa dari 37 instrumen penelitian terkait alat ukur fatigue terdapat beberapa instrumen terbaik yang direkomendasikan yaitu FACT-F (*Functional Assessment of Cancer Therapy-Fatigue*), CFS (Cancer Fatigue Scale), C-CFS (Chinese Cancer Fatigue Scale), BFI, dan MFSI-SF (Multidimensional Fatigue Symptom Inventory-Short Form). Dari lima instrumen tersebut, BFI mejadi alat ukur yang lebih baik digunakan pada pasien kanker yang menjalani terapi paliatif karena memiliki <10 item (Seyidova-Khoshknabi dkk., 2011).

#### 4) FACT-F

*Functional Assessment of Cancer Therapy Fatigue Subscale* (FACT-F) adalah alat ukur yang mampu menilai aspek fisik dan psikologis pasien kanker. Kuesioner ini memiliki 13 item dengan menggunakan 5 poin skala linkert dengan waktu penyelesaian 5-10 menit. FACT-F sudah diuji validitas pada pria dan wanita, sedangkan uji reliabilitas perlu dilakukan tes ulang (Schwartz, 2002).

b. Alat ukur multidimensional

1) *Fatigue Symtomp Inventory*

*Fatigue Symtomp Inventory* (FSI) adalah kuesioner untuk mengevaluasi intensitas dan durasi gangguan terkait kelelahan yang terdiri dari 14 item. Kuesioner tersebut berisi pertanyaan untuk menilai tingkat kelelahan yang dirasakan selama satu minggu sebelumnya. 12 pertanyaan kuesioner menggunakan skala likert 11 poin, sedangkan dua pertanyaan yang tersisa menggunakan skala likert 4 poin. (Schwartz, 2002; Donovan dan Jacobsen, 2010).

2) *Revised Piper Fatigue Scale*

*Revised Piper Fatigue Scale* (RPFS) adalah alat ukur yang digunakan untuk meniali aspek fisik dan psikologis. Kuesioner ini terdiri dari 27 item, dengan 22 item menggunakan skala Likert 0-10 dan 5 item dengan pertanyaan terbuka pada keparahan perilaku, makna afektif, sensoris, dan kognitif. Validasi formal belum dipublikasikan dan realibilitas tidak dievaluasi ulang (Schwartz, 2002).

3) *Fatigue Questionnaire*

*Fatigue questionnaire* merupakan alat ukur untuk menilai keparahan kelelahan dalam pengaturan latihan umum. yang terdiri dari 11 item dengan 4 skala likert. Instrumen ini menjumlahkan skor total dari semua item yang terdiri dari 2 dimensi. dimensi pertama terkait kelelahan fisik (1-7 item) dan dimensi kedua untuk kelelahan mental (8-11 item). Waktu yang dibutuhkan 2-5 menit. (Neuberger, 2003).

c. *Multidimensional Fatigue Inventory*

*Multidimensional Fatigue Inventory* (MFI) adalah instrumen laporan diri yang terdiri dari 20 item dirancang untuk mengukur kelelahan. Hal ini mencakup beberapa dimensi seperti kelelahan umum, kelelahan fisik, kelelahan mental, penurunan motivasi dan penurunan aktivitas. (Lin dkk., 2009).

### 2.3 Konsep Status Nutrisi Pada Pasien Kanker

Nutrisi merupakan unit yang paling berpengaruh terhadap pelaksanaan kanker, termasuk pada pasien yang menjalani pengobatan atau terapi, penyembuhan dari terapi, dan mencegah kekambuhan. Status nutrisi pada pasien kanker ditemukan bahwa berhubungan dengan respon terapi, prognosis, dan kualitas hidup. Kanker dapat menyebabkan efek yang merugikan bagi status gizi yakni terjadinya hipermetabolisme tubuh, penurunan sintesis protein yang berdampak terhadap penurunan berat badan, sehingga dapat mengakibatkan nutrisi buruk atau malnutrisi. Beberapa perubahan metabolisme berkaitan erat dengan karbohidrat, protein, dan lemak (Marischa dkk., 2017).

Metabolisme karbohidrat pada pasien kanker mengalami penurunan produksi insulin yang dapat menyebabkan meningkatnya kadar glukosa darah sehingga menyebabkan penurunan nafsu makan. Peningkatan kadar glukosa darah dapat mempengaruhi fungsi gastrointestinal sehingga memperlambat gerakan peristaltik lambung dan menyebabkan pasien kanker merasa cepat kenyang dan tidak nafsu makan. Mekanisme asam amino atau protein pada pasien kanker tidak disimpan, sehingga terjadi atrofi otot akibat peningkatan degradasi protein dan penurunan sintesis protein karena terpakai untuk glukoneogenesis. Pada pasien kanker terdapat *proteolysis-inducing factor* (PIF) yang merupakan glikoprotein sulfat yang dapat mempengaruhi hilangnya massa otot. Pada mekanisme lemak, terjadi perubahan mobilisasi lipid berupa penurunan aktivitas lipoprotein lipase (LPL). Penurunan aktivasi LPL disebabkan oleh sitokin proinflamasi TNF- $\alpha$ , INF- $\gamma$ , dan IL-1B yang mencegah penyimpanan asam lemak pada jaringan adiposa dan menyebabkan peningkatan kadar asam lemak bebas dan gliserol dalam sirkulasi. Sehingga kebutuhan penyimpanan cadangan lemak berkurang (Marischa dkk., 2017).

#### 2.3.1 Malnutrisi Pada Pasien Kanker

Malnutrisi pada pasien kanker dapat disebabkan karena kurangnya asupan kalori, protein atau nutrisi lain seperti vitamin dan mineral, baik karena penyakit, perawatan atau berbagai komplikasi lainnya yang dapat mempengaruhi nafsu

makan (Cancer Treatment Centers America, 2018). Malnutrisi bisa diakibatkan karena penyakit sel kanker, efek samping pengobatan, dan asupan oral yang buruk. Asupan kalori pada pasien kanker hanya 30%-40% dari kalori orang dewasa normal. Ketika asupan kalori tidak mencukupi, protein yang disimpan di otot rusak dan digunakan untuk memasok energi sehingga menyebabkan terjadinya penurunan berat badan akibat perubahan dalam kandungan protein (Yang, 2003). Defisiensi yang paling sering ditemukan pada penderita kanker adalah defisiensi energi dan protein. Hal ini disebabkan karena penderita kanker mengalami turnover protein yang meningkat, sehingga menyebabkan berkurangnya massa protein. Penyakit kanker ini dapat mengakibatkan terjadinya hipermetabolisme tubuh dan penurunan sintesis protein yang berdampak terhadap penurunan berat badan, sehingga dapat mengakibatkan nutrisi buruk atau malnutrisi (Marischa dkk., 2017). Malnutrisi pada pasien kanker atau sering disebut dengan kaheksia kanker dan merupakan sindrom yang ditandai adanya penurunan berat badan, anoreksia, dan anemia (Sudoyono dkk., 2006). Hal ini juga dibuktikan dengan hasil penelitian bahwa malnutrisi dan kaheksia kanker sering terjadi pada semua penderita kanker (stadium dini 24% dan stadium lanjut >80%) (Marischa dkk., 2017).

Pengobatan anti kanker seperti kemoterapi dapat menyebabkan mual muntah, perubahan rasa pengecap, dan *mucositis*. Hal tersebut disebabkan karena adanya zat anti-tumor yang mempengaruhi hipotalamus dan kemoreseptor otak, sehingga dapat mempengaruhi penurunan asupan nutrisi pada penderita kanker secara langsung (Habsari dkk., 2017). Beberapa obat anti kanker dengan *antineoplastik* seperti *fluorasil*, *adriamysin*, *methotrexate* dan *cisplatin* dapat menginduksi komplikasi gastrointestinal yang berat (Marischa dkk., 2017).

Mual muntah terjadi karena sitostatika yang dapat mempengaruhi fungsi neuroanatomi, neurotransmitter dan reseptor pada *vomiting center* (VC). Sitostatika bersifat toksik bagi sel enterokromafin yang melapisi mukosa traktus gastrointestinal kemudian mengalami kerusakan sel dan mengaktifkan radikal bebas lalu melepaskan serotonin dalam jumlah banyak. Serotonin berikatan dengan reseptor 5-HT<sub>3</sub> yang terdapat pada serat aferen nervus vagus. Kemudian memberikan informasi pada otak terhadap substansi P yang berkaitan dengan



reseptor *neurokinin-1* (NK-1) yang terdapat di usus dan postrema kemudian memberi sinyal ke nervus vagus untuk mengaktifkan CTZ dan *vomiting center* (VC) sehingga terjadi mual dan muntah (Shinta dan Surarso, 2016). Efek samping mual muntah dapat menimbulkan kelemahan fungsi tubuh dan mengganggu aktifitas fungsional dan kualitas hidup pasien (Harianto dkk., 2015).

Mual muntah akut akibat kemoterapi terjadi pada awal 24 jam pasca kemoterapi dengan puncak terjadi pada 5-6 jam setelah pemberian kemoterapi, umumnya terjadi pada pasien yang mendapat sitostatika cisplatin, karboplatin, siklofosmid, dan doksorubisin (Shinta dan Surarso, 2016). Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian bahwa risiko kejadian malnutrisi atau menurunnya status gizi pasien kanker sebanyak 45% terjadi pada penderita kanker yang menjalani kemoterapi siklus pertama (Habsari dkk., 2017). Sebagian besar pasien kanker akan kehilangan berat badan, tanpa diketahui penyebabnya maka hal itu bisa disebut penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan dengan kriteria sebesar 10 pon atau kemungkinan besar merupakan tanda pertama terjadinya kanker dan paling sering terjadi pada kanker pankreas, lambung, dan esofagus (American Cancer Society, 2016a).

Perubahan rasa kecap akibat kemoterapi terjadi karena kerusakan *taste buds* pada lidah, kekeringan mulut, infeksi, dan masalah pada gigi. Indra pengecap ini dapat berfungsi kembali dengan baik sekitar 6-8 minggu setelah kemoterapi. Perubahan rasa ini dapat menyebabkan pasien kanker kehilangan selera makan sehingga dapat menurunkan status nutrisi pasien. Kanker dan terapinya dapat merusak mukositis yang ditandai dengan adanya eritema kemudian menjadi ulkus yang dapat menimbulkan rasa sakit sehingga terjadi peningkatan deskuamasi yang dapat menyebabkan pengelupasan jaringan kulit yang menimbulkan rasa nyeri dan kulit terlihat kemerahan karena rentan terjadinya iritasi. Rasa nyeri dan iritasi tersebut dapat menyebabkan kesulitan saat makan dan minum (Lubis dan Silvana, 2007).

### 2.3.2 Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Pasien Kanker dengan Kemoterapi

Menentukan status gizi diperlukan pengukuran antropometri untuk mengukur fisik dan bagian tubuh manusia (Kementrian Kesehatan RI, 2017). Salah satu pengukuran antropometri yaitu Indeks massa tubuh (IMT) adalah ukuran berat yang disesuaikan dengan tinggi badan, dihitung sebagai berat dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dikuadratkan dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (Centers of disease control, 2011). Salah satu pengukuran antropometri dilakukan dengan pengukuran tinggi badan dan penimbangan berat badan untuk menentukan status gizi melalui perhitungan IMT (Hardiono dkk., 2015). IMT tidak mengukur lemak tubuh secara langsung, tetapi penelitian menunjukkan bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran terhadap presentase lemak tubuh atau jumlah massa lemak seperti *underwater weighing* dan *dual x-ray absorbtometry* (Mei dkk., 2002).

Penggunaan IMT hanya berlaku untuk orang dewasa berumur >18 tahun, karena untuk anak-anak dan remaja interpretasi IMT spesifik mengikuti usia dan jenis kelamin (Utami, 2013). Hal tersebut sesuai dengan kriteria inklusi peneliti dengan responden berusia >18 tahun, karena kasus kanker terbanyak pada usia dewasa. Selain itu IMT merupakan tindakan alternatif pengukuran lemak tubuh karena mudah dilakukan dengan hanya menghitung data berat badan dan tinggi badan seseorang, tidak memerlukan biaya yang mahal, dan metode skrining kategori yang mudah dilakukan sesuai nilai standart IMT yang telah ditentukan.

Menurut WHO standar kategori berat badan terkait dengan IMT untuk orang dewasa >18 yaitu sebagai berikut (WHO, 2018):

Tabel 2.1 Klasifikasi IMT

Body Mass Index	Nutritional Status
< 18.5	Underweight
18.5-24.9	Normal weight
25.0-29.9	Pre-obesity
30.0-34.9	Obesity class I
35.0-39.9	Obesity class II
>40	Obesity class III

Sedangkan Klasifikasi IMT dalam batas ambang penduduk Indonesia dapat diklasifikasikan yaitu sebagai berikut (Kementrian Kesehatan RI, 2016):

a. Kurus

- 1) kekurangan berat badan tingkat berat ( $<17$ )
- 2) Kekurangan berat badan tingkat rendah (17,0 – 18,4 )

b. Normal (18,5 – 25,0)

c. Gemuk

- 1) Kelebihan berat badan tingkat rendah (25,1 – 27,00)
- 2) Kelebihan berat badan tingkat berat ( $>27$ )

Terdapat beberapa faktor-faktor yang berhubungan dengan IMT yaitu sebagai berikut:

a. usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa IMT akan meningkat seiring bertambahnya usia. Kelompok usia 20-40 tahun IMT diatas 30 sebanyak 17,19%, kelompok usia 40-60 tahun sebanyak 29,2%, dan setelah usia 60 tahun mengalami penurunan sebesar 16-1%. Namun penurunan aktivitas berdasarkan usia atau perubahan fisiologis wanita setelah menopause dapat menyebabkan kestabilan berat badan akibat pengaruh kebiasaan makan yang positif (Sattar dkk., 2013; Asil dkk., 2014).

b. jenis kelamin

Hasil penelitian menghasilkan bahwa IMT kurang terjadi pada laki-laki dibandingkan dengan wanita. IMT kurang dari 18,5 pada laki-laki sebesar 25,4%, sedangkan perempuan sebesar 11,5%. IMT lebih dari 30 pada perempuan sebanyak 19,4% sedangkan laki-laki sebanyak 13,4%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa laki-laki lebih kurus dibandingkan dengan perempuan. artinya perempuan selalu berada pada IMT yang lebih tinggi daripada laki-laki. Hal tersebut disebabkan karena jenis kelamin memiliki kesenjangan terhadap usia bahwa rata-rata IMT pria dan wanita meningkat atau berubah seiring bertambahnya usia, namun peningkatan IMT lebih banyak terjadi pada wanita (Sattar dkk., 2013).

c. kebiasaan diet

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seseorang yang memiliki jadwal makan lebih dari 3x sehari memiliki IMT > 30 dibandingkan dengan 21,3% diantara orang yang makan 2x sehari. Penelitian lain juga dilakukan untuk menilai hubungan dan dampak peningkatan frekuensi makan pada tingkat obesitas. Hasil menemukan bahwa perempuan dan laki-laki yang memiliki kelebihan berat badan mengkonsumsi makanan lebih dari 3x sehari dibandingkan dengan berat badan normal sehingga menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi makan kemungkinan memiliki efek yang menguntungkan terhadap penurunan IMT. Hal tersebut juga dikaitkan dengan penyesuaian asupan energi total, gaya hidup, dan faktor makanan (Sattar dkk., 2013).

d. status perkawinan

Individu yang tidak menikah memiliki nilai IMT jauh lebih rendah dibandingkan dengan individu yang sudah menikah atau janda. Presentase yang menunjukkan bahwa individu setelah menikah bertambah berat badannya sebesar 31,5%. Hal ini dikarenakan karena selama kehamilan setelah menikah memicu perkembangan obesitas terutama pada wanita dengan kebiasaan makan yang buruk. Hasil penelitian lain juga dibuktikan bahwa 22,9% individu yang menikah memiliki IMT > 30 dibandingkan individu yang belum menikah sebesar 6,6% (Sattar dkk., 2013; Asil dkk., 2014).

e. status merokok

Mirip dengan obesitas, merokok merupakan faktor risiko untuk sindrom metabolik, diabetes, dan penyakit kardiovaskuler. Selain itu dapat meningkatkan resistensi insulin dan menghasilkan peningkatan deposisi lemak perut. Pengaruh kandungan nikotin dalam rokok yang berdampak terhadap proses metabolisme dalam tubuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perokok ditemukan memiliki rata-rata IMT lebih rendah dibandingkan dengan tidak perokok (Asil dkk., 2014).

f. frekuensi tidur

Lamanya tidur akan mempengaruhi setiap individu. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian bahwa kurangnya durasi tidur selama kurang lebih 8 jam dapat

menurunkan IMT sebesar 83,3% sedangkan durasi tidur lebih dari 8 jam dapat meningkatkan IMT sebesar 16,7 % (Asil dkk., 2014).

IMT dengan respon klinis pada pasien kanker terdapat hubungan yang signifikan ( $p = 0,001 < 0,05$ ) dan hasil tersebut sesuai dengan teori bahwa gizi yang optimal atau normal dapat mempermudah proses penyembuhan sehingga indeks massa tubuh yang optimal respon klinisnya lebih baik dibandingkan IMT *underweight* (Werestandina dkk., 2017).

Pasien kanker setelah didiagnosis, biasanya dirawat dengan operasi, kemoterapi atau radiasi dengan harapan dapat disembuhkan (Lubis dan Hasnida, 2009). Studi mengenai hubungan IMT pasien dengan karakteristik tumor yang berhubungan dengan prognosis telah banyak dilakukan, namun masih menunjukkan hasil yang tidak konsisten (Safarudin dkk., 2016). Penelitian lain menunjukkan bahwa IMT merupakan faktor prognostik dalam beberapa jenis kanker. Penurunan IMT dikaitkan dengan prognosis buruk pada pasien kanker paru yang baru didiagnosis menderita metastase otak (Masel dkk., 2017).

Maulvi, 2008 menyatakan bahwa status gizi buruk IMT  $< 17$  terjadi pada pasien kanker payudara stadium III-b yang disebabkan oleh kaheksia kanker (Maulvi, 2008). Kaheksia kanker dikaitkan dengan perubahan metabolisme nutrisi akibat interaksi antara peningkatan pelepasan sitokin dan resistensi insulin. Pemecahan protein meningkat pada pasien dengan kaheksia kanker. Turnover protein seluruh tubuh meningkat karena peningkatan katabolisme protein otot dan penurunan sintesis protein. Kemudian mengarah pada peningkatan pelepasan asam amino dari otot skeletal sehingga terjadi penurunan massa otot dan keseimbangan nitrogen negatif. Terjadinya konsentrasi plasma asam amino cenderung meningkat karena penurunan serapan otot skeletal terhadap resistensi insulin (Muliawati dkk., 2012).

#### **2.4 Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan *Fatigue* pada Pasien Kanker dengan Kemoterapi**

CRF pada pasien kanker ditandai dengan perasaan lelah, lemah, dan kurangnya energi yang tidak bisa membaik hanya dengan istirahat (Hofman dkk., 2007). Beberapa gejala *fatigue* yang dapat dialami pasien seperti kelelahan yang signifikan, berkurangnya energi, meningkatnya kebutuhan untuk istirahat, kelemahan secara umum, konsentrasi berkurang, insomnia atau hipersomnia, terjadi reaktifitas emosional seperti perasaan sedih, frustrasi, marah, cepat marah yang berhubungan dengan perasaan lelah (Mitchell, 2014).

Gejala CRF salah satunya yaitu nutrisi buruk, dimana pada pasien kanker terjadi perubahan nutrisi yang dapat mempengaruhi *fatigue*, termasuk seberapa baik tubuh dapat memproses nutrisi dan kebutuhan energi. Perubahan tersebut dapat disebabkan oleh perubahan metabolisme, peningkatan energi yang dibutuhkan untuk memperbaiki sel yang rusak, pertumbuhan tumor yang tidak terkontrol dan bersaing untuk mendapatkan nutrisi, nafsu makan yang buruk, mual dan muntah, serta diare (American Cancer Society, 2016b).

Selain gejala tersebut terdapat beberapa mekanisme CRF yaitu disregulasi ATP atau gangguan metabolisme otot dan disregulasi sitokin. Pada pasien kanker metabolisme otot oksidatif berkurang akibat disregulasi ATP sehingga seluler ATP habis dan terjadi gangguan sintesis ATP yang berakibat terhadap kemampuan otot untuk melakukan kerja mekanik. Selain itu, pada pasien kanker dapat mengaktifkan sitokin proinflamasi seperti TNF- $\alpha$  dan IL- $\beta$  melalui sistem saraf pusat yang mengarah pada gejala kelelahan seperti kelesuhan dan anorexia (Ryan dkk., 2007). Perkembangan tumor juga dapat meningkatkan sitokin proinflamasi seperti interleukin dan TNF- $\alpha$  yang dapat menghambat metabolisme dan penurunan fungsi otot normal, lalu terjadi penurunan ketersediaan substrat metabolik kemudian menyebabkan penurunan energi dalam melakukan aktifitas sehingga terjadi kelelahan (Wang dan Woodruff, 2016).

Kanker dapat menyebabkan efek yang merugikan bagi status gizi yakni terjadinya hipermetabolisme tubuh, penurunan sintesis protein yang berdampak terhadap penurunan berat badan, sehingga dapat mengakibatkan nutrisi buruk atau

malnutrisi (Marischa dkk., 2017). Malnutrisi pada pasien kanker atau sering disebut dengan kaheksia kanker dan merupakan sindrom yang ditandai adanya penurunan berat badan, anoreksia, dan anemia (Sudoyono dkk., 2006). Selain itu pasien kanker yang menjalani pengobatan kemoterapi dengan anti kanker dapat menyebabkan mual muntah, perubahan rasa pengecap, dan mukositis. Hal ini disebabkan karena adanya zat anti-tumor yang mempengaruhi hipotalamus dan kemoreseptor otak, kemudian mempengaruhi penurunan asupan nutrisi (Habsari dkk., 2017). Kejadian tersebut dapat menimbulkan kelemahan fungsi tubuh dan mengganggu aktifitas fungsional dan kualitas hidup pasien (Harianto dkk., 2015).

Indikator status gizi dapat diketahui dengan melakukan pengukuran antropometri (Kementrian Kesehatan RI, 2015). Salah satu antropometri yang dapat digunakan yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT) melalui penghitungan yang membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dikuadratkan dalam meter ( $\text{kg/m}^2$ ) (Centers of disease control, 2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 6 dari 30 pasien kanker dengan kemoterapi sebesar 20% didiagnosis kurang gizi, dan dua diantaranya menunjukkan IMT dibawah normal atau rendah (Geirsdottir dan Thorsdottir, 2008). *Departement of Health and Human Services* (Victoria) 2014 menyebutkan bahwa  $\text{IMT} < 18,5$  dikategorikan sebagai malnutrisi. Malnutrisi pada pasien kanker dapat menyebabkan kehilangan berat badan akibat berkurangnya asupan makanan yang diinduksi oleh perubahan kadar neurotransmitter (serotin) pada susunan saraf pusat (Marischa dkk., 2017). Maulvi, 2008 juga menyatakan bahwa status gizi buruk  $\text{IMT} < 17$  terjadi pada pasien kanker payudara stadium III-b yang disebabkan oleh kaheksia kanker.

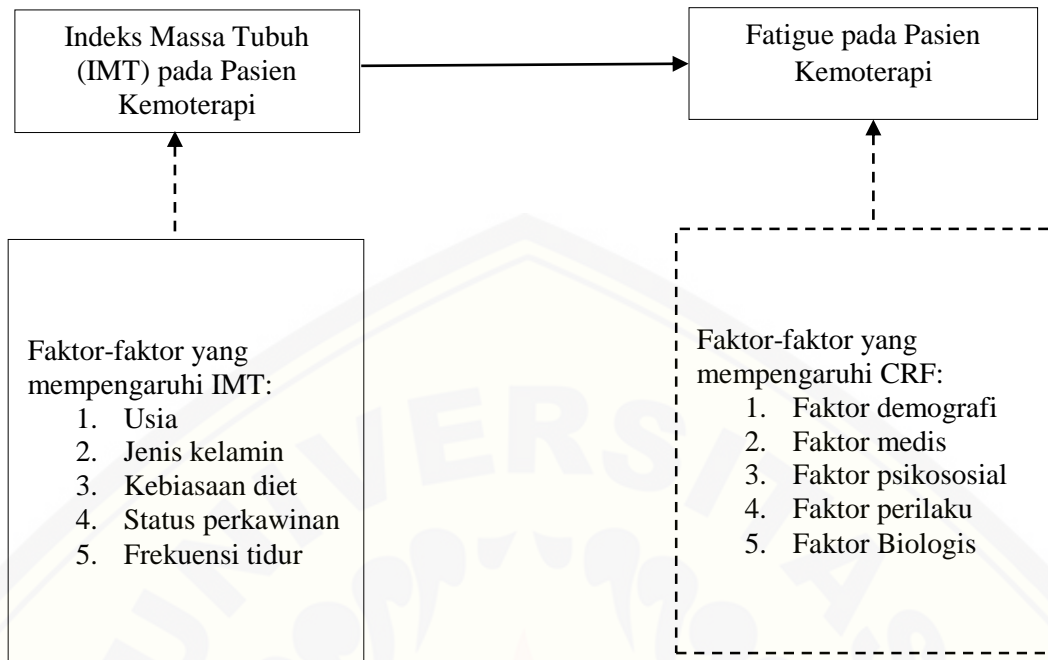
2.5 Kerangka Teori



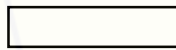
Gambar 2.5 Kerangka Teori



**BAB 3. KERANGKA KONSEP**



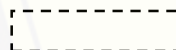
Keterangan:



: Diteliti



: Diteliti



: Tidak diteliti



: Tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka konsep

### 3.2 Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara peneliti dari suatu penelitian (Setiadi, 2007). Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah hipotesis nol ( $H_0$ ) (Nursalam, 2015). Penelitian ini menggunakan nilai  $\alpha$  (derajat kesalahan) = 0,05.  $H_0$  ditolak atau ada hubungan antara IMT dan *fatigue* apabila hasil penelitian menunjukkan nilai *p value*  $\leq \alpha$ .  $H_0$  gagal ditolak atau tidak ada hubungan antara IMT dan *fatigue* apabila nilai *p value*  $\geq \alpha$ .



## BAB 4. METODE PENELITIAN

### 4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian korelasional dengan pendekatan *cross sectional*. Desain penelitian korelasional adalah desain yang digunakan sebagai konsep penelitian untuk mengetahui perbedaan faktor berdasarkan koefisien (Donsu, 2016). Penelitian *cross sectional* adalah penelitian non eksperimental untuk mengetahui suatu hubungan antara variabel faktor risiko dengan variabel akibat yang dilakukan satu kali dalam satu waktu yang sama (Sumantri, 2011). Penelitian ini menganalisis hubungan antara IMT dengan fatigue pada pasien kanker dengan kemoterapi yang diukur dalam satu waktu pengambilan secara beriringan.

### 4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 4.2.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah objek atau subjek yang memenuhi suatu karakteristik tertentu dan sudah ditentukan sebelumnya oleh peneliti (Nursalam, 2015). Pada bulan Januari-Maret 2018 didapatkan data pasien kanker payudara sebanyak 464 pasien dari total pasien kanker sebanyak 922 pasien (Sukma, 2018). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien kanker yang menjalani perawatan kemoterapi selama penelitian sebanyak 227 pasien.

#### 4.2.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah jumlah kelompok individu atau objek yang mewakili populasi dan telah ditentukan serta dapat diukur (Swarjana, 2012). Sampel dalam penelitian ini yaitu pasien kanker dengan kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember yang memenuhi kriteria peneliti. Penetapan besar sampel dihitung menggunakan *power analysis*. Berdasarkan hasil perhitungan sampel menggunakan aplikasi G\*Power 3.1 dengan  $\alpha = 0,05$ ,  $power (1-\beta) = 0,8$  dan  $effect size (\gamma) = 0,3$  (*medium*), sehingga didapatkan sampel sebanyak 84 responden. Sampel ditambah

10% untuk mengantisipasi adanya *dropout* sehingga didapatkan sampel sebanyak 93 responden.

#### 4.2.3 Teknik Sampling Penelitian

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *non probability sampling* dengan *consecutive sampling*. *Consecutive sampling* adalah pemilihan sampel secara *consecutive (berurutan)* yang memenuhi kriteria penelitian kemudian dicantumkan dalam penelitian sampai batas waktu tertentu (Nursalam, 2015). Pada penelitian ini, *consecutive sampling* yaitu berdasarkan urutan kedatangan pasien yang terdaftar di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember sejak bulan November sampai Desember 2018.

#### 4.2.4 Kriteria Sampel Penelitian

Kriteria subjek penelitian terdiri dari kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi merupakan karakteristik yang jelas terhadap subjek studi yang menjadi kriteria penelitian yang akan diteliti. Kriteria eksklusi adalah seluruh subjek yang tidak termasuk kriteria inklusi atau yang termasuk kriteria inklusi, tetapi menolak untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian (Budioarto, 2003).

##### a. Kriteria inklusi

- 1) Berusia > 18 tahun
- 2) Menjalani perawatan kemoterapi minimal pada kunjungan kedua

##### b. Kriteria Eksklusi

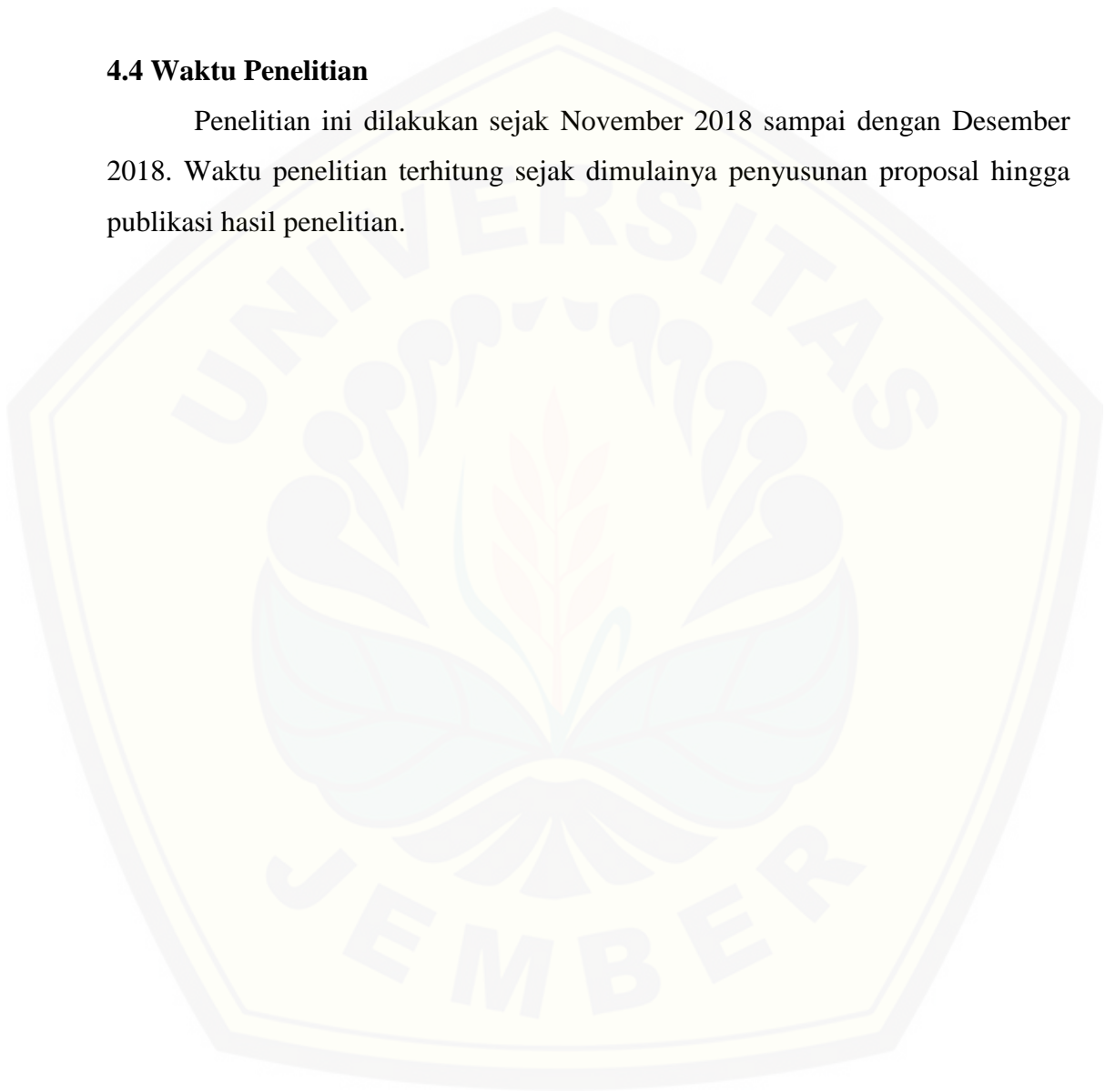
- 1) Pasien yang memiliki keterbatasan fisik yaitu tuna netra, tuna wicara, dan tuna rungu
- 2) Pasien yang memiliki penyakit tambahan (komplikasi) seperti Diabetes Mellitus dan Jantung
- 3) Pasien dengan berat badan berlebih atau IMT >25 dengan klasifikasi kegemukan atau obesitas (*overweight*)
- 4) Pasien yang mengundurkan diri dari penelitian

#### **4.3 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember di unit Kemoterapi Ruang Flamboyan yang merupakan salah satu unit kemoterapi terbesar di Jember.

#### **4.4 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan sejak November 2018 sampai dengan Desember 2018. Waktu penelitian terhitung sejak dimulainya penyusunan proposal hingga publikasi hasil penelitian.



Tabel 4.1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	September				Oktober				November				Desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penetapan judul	■																			
3	Penyusunan proposal		■	■	■	■	■	■													
4	Seminar proposal							■													
5	Pelaksanaan penelitian									■	■	■	■	■	■	■	■				
6	Penyusunan laporan													■	■	■	■	■	■		
7	Sidang hasil																			■	
8	Publikasi																				■

#### 4.5 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah variabel operasional yang dilakukan peneliti menurut karakteristik yang diamati berdasarkan standar ukuran penelitian dan mencetuskan skala pengukuran masing-masing variabel (Donsu, 2016). Definisi operasional pada penelitian ini menggunakan karakteristik dua variabel yang akan diukur, yaitu variabel IMT dan variabel fatigue.



Tabel 4.2 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala	Hasil
<b>Variabel Independen: Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>	Nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan dan tinggi badan untuk menentukan status gizi seseorang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tinggi badan</li> <li>2. Berat badan</li> </ol>	Hasil pengukuran dari tinggi badan dan berat badan	Rasio	Hasil pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT)
<b>Variabel Dependen: Fatigue</b>	Kondisi pasien kanker yang mengalami keluhan fisik, mental, emosional yang terjadi secara terus menerus sehingga selalu merasa lesuh, letih, dan tidak bertenaga.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tingkat keletihan/kelesuan yang dirasakan sekarang</li> <li>2. Tingkat keletihan/ kelesuan yang dirasakan secara umum selama 24 jam terakhir</li> <li>3. Tingkat keletihan/ kelesuan yang paling berat dirasakan selama 24 jam terakhir</li> <li>4. Tingkat keletihan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu aktivitas umum</li> <li>5. Tingkat keletihan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu suasana hati</li> <li>6. Tingkat keletihan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu kemampuan berjalan</li> <li>7. Tingkat keletihan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu pekerjaan normal</li> <li>8. Tingkat keletihan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu hubungan dengan orang lain</li> <li>9. Tingkat keletihan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu kenikmatan hidup</li> </ol>	Kuesioner <i>Brief Fatigue Inventory (BFI)</i>	Interval	<p>Nilai minimal = 0</p> <p>Nilai maksomial = 90</p>



<b>Usia</b>	Waktu kehidupan pasien dari lahir sampai saat penelitian	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Nominal	Minimal 28 tahun Maksimal 78 tahun
<b>Jenis Kelamin</b>	Perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak lahir	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Nominal	1. Laki-laki 2. Perempuan
<b>Agama</b>	Kepercayaan responden tentang kehidupan dengan Tuhan-Nya	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Nominal	1. Islam 2. Kristen 3. Katholik 4. Hindu 5. Budha 6. Konghucu
<b>Status Pernikahan</b>	Hubungan atau keadaan seseorang yang dikategorikan dalam bentuk kawin, belum kawin, dan cerai	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Nominal	1. Kawin 2. Belum Kawin 3. Cerai Mati 4. Cerai Hidup
<b>Tingkat Pendidikan</b>	Tingkatan atau jenjang terakhir yang ditempuh seseorang	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Ordinal	1. Tidak Sekolah 2. SD/Sederajat 3. SMP/Sederajat 4. SLTA/Sederajat 5. Diploma atau Lebih Tinggi 6. Sarjana
<b>Riwayat Pekerjaan</b>	Kegiatan atau aktivitas yang dilakukan seseorang demi memenuhi kebutuhan hidupnya	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Ordinal	1. Tidak Bekerja 2. Pensiunan 3. PNS/TNI/POLRI 4. Petani 5. Swasta 6. Wiraswasta

<b>Pendapatan Perbulan</b>	Pendapatan minimum yang berlaku di wilayah kabupaten/kota	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Ordinal	1. ≤ Rp. 1.900.000,00 2. ≥ Rp. 1.900.000,00
<b>Sumber Pendanaan</b>	Biaya atau dana yang digunakan dalam menjalani pengobatan di rumah sakit	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Nominal	1. BPJS PBI 2. BPJS-Non PBI 3. Asuransi Lain 4. Non BPJS/Non Asuransi
<b>Riwayat Pengobatan</b>	Riwayat terapi yang pernah dilakukan seseorang untuk proses penyembuhan	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Nominal	1. Kemoterapi 2. Operasi 3. Radioterapi 4. Kemoterapi dan Operasi
<b>Durasi Pengobatan</b>	Lama pengobatan yang dilakukan seseorang demi kesembuhan penyakitnya	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Nominal	1. Lebih dari 2 tahun 2. Kurang dari 2 tahun
<b>Jenis Kanker</b>	Jaringan yang terlibat dalam perkembangan sel yang tidak dapat terkontrol	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Ordinal	1. Payudara 2. LNH 3. Kelenjar Getah Bening 4. Nasofaring 5. Lainnya
<b>Frekuensi Kemoterapi</b>	Banyaknya pengobatan yang dilakukan seseorang dalam proses penyembuhan penyakit	-	Kuesioner Karakteristik Responden	Nominal	Minimal 2 kali Maksimal 30 kali

## 4.6 Teknik Pengumpulan Data

### 4.6.1 Sumber Data

#### a. Data Primer

Data primer adalah data dari subjek penelitian yang didapatkan secara langsung oleh peneliti dari hasil survey, pengukuran, pengamatan, dan lain-lain (Setiadi, 2007). Penelitian ini mendapatkan data primer dari hasil pengukuran *fatigue* menggunakan kuisioner *Brief Fatigue Inventory (BFI)* dan data karakteristik responden.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan berdasarkan sumber dari pihak kedua (Setiadi, 2007). Data sekunder dalam penelitian ini adalah berat badan dan tinggi badan pasien kanker dengan kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember.

### 4.6.2 Teknik Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan suatu teknik peneliti dalam mengumpulkan data penelitian (Hidayat, 2011). Mengisi kuisioner BFI dan kuisioner karakteristik responden yang dilakukan sebagai teknik pengumpulan data dalam penelitian ini. Dalam proses pengumpulan data diperlukan beberapa tahapan yaitu:

#### a. Tahap Persiapan

- 1) Peneliti mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada instansi bidang akademik Fakultas Keperawatan Universitas jember.
- 2) Peneliti mengajukan surat izin penelitian ke Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Jember.
- 3) Peneliti mengajukan surat izin penelitian kepada Direktur Rumah Sakit Bhaladika Husada Jember dan Kepala Ruang Flamboyan.
- 4) Setelah mendapatkan izin, peneliti menjelaskan maksud, tujuan dan prosedur penelitian kepada kepala ruangan.

b. Tahap pelaksanaan

- 1) Peneliti menentukan responden penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi;
- 2) Responden yang sesuai dengan kriteria akan diberikan penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan;
- 3) Responden berhak menolak jika tidak bersedia dalam mengikuti penelitian;
- 4) Jika pasien bersedia menjadi responden, maka peneliti akan memberikan lembar persetujuan (*informed consent*);
- 5) Peneliti memberikan kesempatan kepada responden untuk bertanya mengenai hal-hal yang tidak dimengerti atau belum jelas;
- 6) Peneliti memberikan lembar data karakteristik responden dan lembar kuesioner *Brief Fatigue Inventory (BFI)* kepada responden untuk mengisi lembar tersebut dalam batas waktu 10-15 menit perorang;
- 7) Pembagian kuesioner dilakukan pada sore hari setelah melakukan validasi data sekunder pada pengukuran berat badan dan tinggi badan;
- 8) Pengukuran berat badan dan tinggi badan dilakukan oleh perawat di Ruang Flamboyan Rumah Sakit Baladhika Husada Jember. Peneliti ikut serta mengobservasi secara langsung pada pengukuran tersebut, kemudian peneliti menghitung IMT responden;
- 9) Apabila terdapat responden yang mengalami kesulitan membaca, maka peneliti membantu mengisi kuisisioner sesuai dengan jawaban responden;
- 10) Peneliti melakukan pengecekan ulang terhadap kuisisioner yang telah diisi oleh responden. Jika ada pertanyaan yang belum terjawab atau terlewati, maka peneliti meminta responden untuk mengisinya hingga semua kuesioner terisi.
- 11) Peneliti melakukan terminasi kepada responden

#### 4.6.3 Alat Pengumpulan Data

Sebelum melakukan pengumpulan data, harus dilihat terlebih dahulu alat ukur pengumpulan data agar dapat menguatkan hasil penelitian. Alat ukur tersebut dapat berupa kuesioner/angket, observasi, wawancara, atau gabungan dari ketiganya (Hidayat, 2011). Peneliti menggunakan alat pengumpul data berupa kuisisioner *Brief Fatigue Inventory (BFI)* untuk mengukur variabel *fatigue*. Dari beberapa instrumen tentang *fatigue*, salah satu alat ukur terbaik untuk digunakan pada pasien kanker stadium lanjut yang menjalani terapi paliatif yakni BFI (Seyidova-Khoshknabi dkk., 2011).

Kuesioner tersebut disusun oleh M.D. Anderson yang berasal dari *The University of Texas* yang terdiri dari 9 item pertanyaan terhadap tingkat kelelahan/kelesuan atau *fatigue* (Anderson, 1997). 9 item pertanyaan tersebut yakni tingkat keletihan/kelesuan yang dirasakan saat ini, tingkat keletihan/ kelesuan yang secara umum dirasakan selama 24 jam terakhir, tingkat keletihan/ kelesuan yang paling berat dialami selama 24 jam terakhir, tingkat keletihan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu aktivitas umum, tingkat keletihan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu suasana hati, tingkat kelelahan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu kemampuan berjalan, tingkat keletihan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu pekerjaan normal tingkat keletihan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu hubungan dengan orang lain, dan tingkat keletihan/ kelesuan dalam 24 jam terakhir yang mengganggu kenikmatan hidup. Rentang jawaban nilai dari setiap pertanyaan adalah 0-10. Nol artinya tidak merasakan *fatigue* dan nilai sepuluh *fatigue* yang dirasakan sangat buruk terhadap item 1-3, sedangkan pada item 4-9 nilai nol berarti tidak mengganggu dan nilai sepuluh sangat mengganggu dengan arti bahwa nol tidak merasakan *fatigue* dan nilai sepuluh berarti merasakan *fatigue* yang sangat buruk (Paramita dkk., 2016).

Tabel 4.3 Blue Print Kuisisioner BFI

No	Aspek	Indikator	Item	Jumlah
1.	Kelelahan yang dialami selama 24 jam terakhir	Nilai <i>Fatigue</i> saat ini	1	1
		Nilai <i>Fatigue</i> secara umum	2	1
		Nilai <i>Fatigue</i> paling berat	3	1
2.	Kelelahan yang mengganggu Hidup	Nilai <i>Fatigue</i> terbesar yang mengganggu aktivitas umum	4A	1
		Nilai <i>Fatigue</i> terbesar yang mengganggu suasana hati	4B	1
		Nilai <i>Fatigue</i> terbesar yang mengganggu kemampuan berjalan	4C	1
		Nilai <i>Fatigue</i> terbesar yang mengganggu pekerjaan normal	4D	1
		Nilai <i>Fatigue</i> terbesar yang mengganggu hubungan dengan orang Lain	4E	1
		Nilai <i>Fatigue</i> terbesar yang mengganggu kenikmatan hidup	4F	1
<b>Total</b>				9

#### 4.6.4 Uji Validitas dan Realibilitas

Instrumen penelitian yang digunakan untuk menguji keakuratan dan kecermatan data yang diteliti mengenai kesesuaian alat ukur dengan kasusnya disebut uji validitas (Donsu, 2016). sedangkan reabilitas adalah karakteristik instrumen terhadap respon instrumen yang stabil dan konsisten (Brockopp dan M.T Hastings-Tolsma, 2000).

Uji validitas dapat dilakukan menggunakan *content validity*, *criterion validity*, *convergent validity*, dan *construct validity*. Nilai *construct validity* dihitung menggunakan *content validity index* (CVI) dengan standar nilai 0,90, sedangkan standar nilai *criterion validity* dilakukan dengan menggunakan analisis faktor, dapat dikatakan *construct* kuat jika nilai korelasi lebih dari 0,30 (Polit dan Beck, 2010). Uji reabilitas koefisien nilai minimal yaitu 0,70, namun akan lebih baik jika lebih dari 0,80 (Sugiyono, 2015) Kuesioner *Brief Fatigue Inventory* (BFI) telah dimodifikasi dan diterjemahkan dalam bahasa indonesia oleh Paramita Nurul,

dkk., dengan nilai *Cronbach's Alpha* = 0,956 dan nilai uji validitas kuesioner ini berada pada rentang  $r = -0,388$  hingga  $-0,676$  (Paramita dkk., 2016). Pengukuran tinggi badan dan berat badan pasien menggunakan timbangan merek SMIC tipe ZT-120 yang mampu menimbang berat badan dalam kg dan juga sekaligus dapat mengukur tinggi badan dalam cm dari Rumah Sakit Baladhika Husada Jember yang sudah terkalibrasi dengan nomor kalibrasi TIG/BA1.066/1116/5126.

## 4.7 Pengolahan Data

### 4.7.1 Editing

Editing adalah kegiatan untuk mengecek kembali keakuratan data yang didapat atau dikumpulkan (Hidayat, 2011). Peneliti melakukan proses editing dengan cara memeriksa kelengkapan jawaban dari setiap item kuesioner dan skor yang didapat sesuai dengan hasil jawaban responden.

### 4.7.2 Coding

Coding merupakan suatu tindakan memberikan kode numerik atau angka terhadap data dari beberapa kategori (Hidayat, 2011). Pada penelitian ini pemberian kode karakteristik responden yakni sebagai berikut:

No.	Pilihan Jawaban	Kode
1.	<b>Jenis Kelamin</b>	
	Laki-laki	1
	Perempuan	2
2.	<b>Agama</b>	
	Islam	1
	Hindu	2
	Kristen	3
	Katolik	4
	Budha	5
	Konghucu	6
3.	<b>Status Pernikahan</b>	
	Kawin	1
	Belum Kawin	2
	Cerai Mati	3
	Cerai Hidup	4
4.	<b>Pendidikan</b>	
	Tidak Sekolah	1
	SD Sederajat	2

	SMP Sederajat	3
	SLTA Sederajat	4
	Diploma	5
	Sarjana atau lebih tinggi	6
<b>5.</b>	<b>Riwayat Pekerjaan</b>	
	Tidak Bekerja	1
	Pensiunan	2
	PNS/TNI/POLRI	3
	Petani	4
	Swasta	5
	Wiraswasta	6
	Lain-lain	7
<b>6.</b>	<b>Pendapatan Bulanan</b>	
	≤ Rp. 1.900.000,-	1
	≥ Rp. 1.900.000,-	2
<b>7.</b>	<b>Sumber Pendanaan</b>	
	BPJS PBI	1
	BPJS non PBI	2
	Asuransi lain	3
	Non BPJS/Non Asuransi	4
<b>8.</b>	<b>Riwayat Pengobatan</b>	
	Kemoterapi	1
	Operasi	2
	Radioterapi	3
	Kemoterapi dan Operasi	4
<b>9.</b>	<b>Durasi Pengobatan</b>	
	Lebih dari 2 tahun	1
	Kurang dari 2 tahun	2

#### 4.7.3 Entry/ Processing

Entri data adalah kegiatan pemasukan data yang telah diperoleh dan dikumpulkan kedalam database komputer, lalu membuat distribusi frekuensi sederhana atau tabel kontigensi (Hidayat, 2011). Peneliti melakukan pengentrian dengan menggunakan program SPSS 20.

#### 4.7.4 Cleaning

*Cleaning* adalah pembersihan data dengan melakukan pemeriksaan kembali terhadap data yang sudah dimasukkan dalam program pengolahan di komputer (Notoadmojo, 2012). Peneliti melakukan proses cleaning dengan cara mengecek kembali data yang telah diinput ke SPSS mencakup data karakteristik responden dan skor kuisisioner.



## 4.8 Analisa Data

### 4.8.1 Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisa data dengan menginterpretasikan variabel yang diteliti dalam bentuk grafik atau tabel (Notoadmojo, 2012). Data karakteristik responden yang termasuk kategorik yaitu jenis kelamin, pendidikan, status pernikahan, riwayat pekerjaan, pendapatan bulanan, sumber pendanaan, riwayat pengobatan, durasi pengobatan, dan jenis kanker dicantumkan dalam bentuk proporsi, sedangkan data numerik pada umur, *fatigue*, dan nilai IMT dikelompokkan dalam bentuk mean, median, dan standart deviasi.

### 4.8.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan uji statistik yang digunakan untuk mengetahui data variabel yang diperoleh saling berhubungan (Notoadmojo, 2012). Pada penelitian ini IMT merupakan variabel independen dengan skala interval, sedangkan tingkat *fatigue* merupakan variabel dependen dengan skala rasio. Sebelum melakukan uji statistik akan dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu dengan menggunakan Uji *Kolmogorov Smirnov*. Uji normalitas dilakukan pada variabel IMT dan *fatigue* dengan data terdistribusi normal jika  $p > 0,05$ . Uji normalitas pada variabel IMT nilai yang didapat yakni 0,177 ( $p > 0,05$ ), sedangkan variabel *fatigue* didapatkan nilai 0,015 ( $p < 0,05$ ). Berdasarkan hasil uji normalitas dari masing-masing variabel dapat disimpulkan bahwa kedua variabel tidak terdistribusi normal sehingga uji statistik korelasi menggunakan *Spearman-rank*.  $H_0$  ditolak jika  $p < 0,05$  sedangkan  $H_0$  gagal ditolak jika  $p > 0,05$  yang merupakan prinsip pengambilan keputusan dalam penelitian ini (Nursalam, 2015). Analisis bivariat pada karakteristik responden dengan *fatigue* menggunakan uji *Mann-Whitney* dan *Kruskal-Wails*.

Kekuatan korelasi ( $r$ ) mempunyai rentang 0,00 – 1,000 dengan nilai interpretasi sangat lemah (0,000-0,199), lemah (0,20-0,399), sedang (0,40-0,599), kuat (0,60-0,799), dan sangat kuat (0,80-1,00) (Dahlan, 2004; Nursalam, 2015). Hasil korelasi pada penelitian ini didapatkan bahwa memiliki kekuatan korelasi yang lemah dengan nilai  $r = -0,355$ .

## 4.9 Etika Penelitian

Penelitian ilmu keperawatan menggunakan responden penelitian hampir 90% adalah manusia, maka peneliti harus memahami betul prinsip-prinsip etika (Nursalam, 2015). Penelitian yang dilakukan harus memperhatikan beberapa prinsip etika penelitian yaitu sebagai berikut:

### 4.9.1 Prinsip manfaat

Peneliti perlu memperhatikan beberapa item yaitu bebas dari penderitaan, bebas eksploitasi dan pertimbangan risiko. Pelaksanaan penelitian dilakukan tanpa mengakibatkan kerugian bagi responden penelitian khususnya jika menggunakan intervensi khusus (Nursalam, 2015). Manfaat penelitian ini dapat menjadi masukan dan pertimbangan bagi pihak rumah sakit dan institusi pendidikan dalam pemilihan intervensi untuk mengatasi kekurangan nutrisi dan *fatigue* pada pasien kanker sehingga pasien dapat mengunjungi pelayanan kesehatan untuk memeriksakan kesehatannya.

### 4.9.2 Prinsip menghargai hak asasi manusia (*respect human dignity*)

Beberapa hak yang terdapat pada prinsip ini yaitu hak untuk tidak mengikuti proses penelitian atau tidak menjadi sampel penelitian, hak mendapatkan jaminan dari perlakuan agar mendapatkan informasi lengkap mengenai tujuan penelitian, hak untuk bebas berpartisipasi atau tidak, dan data yang didapatkan hanya dipergunakan untuk pengembangan ilmu saja (Nursalam, 2015). Penelitian ini memberikan informasi tentang tujuan penelitian secara lengkap dan jelas serta memberikan *informed content* pada responden. Responden juga berhak untuk meolak atau tidak berpartisipasi pada proses penelitian dan data yang diperoleh hanya untuk kepentingan penelitian.

### 4.9.3 Prinsip keadilan (*right to justice*)

Prinsip keadilan terdapat dua hal yaitu hak untuk mendapat perlakuan yang adil yakni pertama, responden harus diperlakukan adil sebelum, selama, dan sesudah penelitian tanpa diskriminasi walaupun subjek tidak mau ikut berpartisipasi. Kedua, hak untuk menjaga kerahasiaan responden, maka dari itu

perlu adanya *anonymity* dan *confidentiality* (Nursalam, 2015). Peneliti memberikan perlakuan yang adil tanpa membeda-bedakan responden seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan lain sebagainya, serta tanpa diskriminasi walaupun responden tidak bersedia mengikuti proses penelitian, data yang didapatkan juga bersifat rahasia.



## BAB 6. SIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini didapatkan beberapa kesimpulan, yaitu:

- a. Berdasarkan karakteristik responden pada penelitian ini ditemukan rata-rata usia sebesar 51,37 pasien, responden ditemukan mayoritas perempuan sebanyak 67 (72%), beragama islam sebanyak 91 orang (97,8%), status pernikahan dengan menikah sebesar 79 (84,9%), berpendidikan SD 50 (53,8%), pekerjaan petani sebesar 37 (39,8%), pendapatan perbulan <Rp. 1.900.000, sumber pendanaan menggunakan BPJS Non-PBI sebanyak 77 (82,8%), riwayat pengobatan mayoritas dengan kemoterapi sebanyak 54 (58,1%), dan jenis kanker mayoritas kanker payudara 59 (63,4%).
- b. Analisis bivariat secara keseluruhan pada karakteristik responden seperti jenis kelamin, pendidikan, status pernikahan, riwayat pekerjaan, pendapatan bulanan, sumber pendanaan, riwayat pengobatan, dan jenis kanker tidak ditemukan adanya perbedaan dengan *fatigur*. Namun pada karakteristik responden seperti frekuensi kemoterapi dan durasi pengobatan menunjukkan adanya hubungan.
- c. Variabel IMT pada penelitian ini rata-rata sebesar 20,46 kg/m<sup>2</sup>.
- d. Variabel *fatigue* pada penelitian ini didapatkan skor nilai rata-rata yaitu sebesar 34,32.
- e. Terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks massa Tubuh (IMT) dengan *fatigue* pada pasien kemoterapi di Ruang Flamboyan Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember bahwa semakin besar nilai skor BFI maka semakin kecil nilai IMT.

## 6.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan yakni sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya diharapkan perlu adanya penelitian lanjutan tentang bagaimana meningkatkan nutrisi dan menurunkan *fatigue* pada pasien kanker dengan kemoterapi.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan sumber informasi dalam proses pembelajaran mengenai status nutrisi dan *fatigue* pada perkuliahan Kebutuhan Dasar Manusia.

c. Bagi Pelayanan Kesehatan

Diharapkan dapat memberikan informasi mengenai status nutrisi dengan menghitung Indeks Massa Tubuh pasien kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember, sehingga dapat memberikan edukasi dan intervensi bagi tentang pentingnya asupan nutrisi yang adekuat, seperti hindari mengkonsumsi makanan yang melalui proses pengasapan dalam waktu lama, perbanyak konsumsi sayuran dan buah-buahan seperti kubis, bunga kol, brokoli, dan lain lain untuk menghancurkan zat karsinogen pencetus kanker.

d. Bagi Profesi Keperawatan

Diharapkan perawat dapat mengkaji IMT dengan mengontrol pengukuran berat badan dan tinggi badan. Selain itu monitor *fatigue* pasien dengan cara menanyakan tingkat kelelahan pasien sehingga dapat memberikan intervensi yang tepat seperti melakukan olahraga ringan secara teratur seperti berjalan, bersepeda, dan relaksasi otot, serta mengatur pola makan dengan menyeimbangkan asupan protein, vitamin dan mineral dalam meningkatkan status nutrisi pasien kanker dengan kemoterapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afida, R. I. N. 2018. *Gambaran Tingkat Kecemasan Pasien Kanker Dengan Kemoterapi Di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember*. Jember
- Aghili, M., F. Farhan, dan M. Rade. 2007. A pilot study of the effects of programmed aerobic exercise on the severity of fatigue in cancer patients during external radiotherapy. *European Journal of Oncology Nursing*. 11(2):179–182.
- Alcorn, S. R., M. J. Balboni, H. G. Prigerson, A. Reynolds, A. C. Phelps, A. A. Wright, S. D. Block, J. R. Petzet, L. A. Kachnic, dan T. A. Balboni. 2010. “if god wanted me yesterday, i wouldn’t be here today”: religious and spiritual themes in patients’ experiences of advanced cancer. *Journal of Palliative Medicine*. 13(5):581–588.
- Al-Majid, S. dan D. O. McCarthy. 2001. Cancer-induced fatigue and skeletal muscle wasting. *Biological Research for Nursing*. 2(3):186–197.
- Ambarwati, W. N., E. K. Wardani, P. Studi, I. Keperawatan, F. Ilmu, U. M. Surakarta, P. Studi, I. Keperawatan, F. Ilmu, dan U. M. Surakarta. 2013. Efek samping kemoterapi secara fisik pasien penderita kanker servik. 97–106.
- American Cancer Society. 2016a. Sign an Symtoms of Cancer. <https://www.cancer.org/cancer/cancer-basics/signs-and-symptoms-of-cancer.html>
- American Cancer Society. 2016b. What Causes Cancer-Related Fatigue. <https://www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/physical-side-effects/fatigue/what-causes-cancer-related-fatigue.html>
- American Cancer Society. 2016c. Nausea and vomiting. *American Cancer Society*. (September 2001):94–102.
- American Cancer Society. 2016d. Chemotherapy Side Effect. <https://www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/treatment-types/chemotherapy/chemotherapy-side-effects.html> [Diakses pada September 28, 2018].
- American Cancer Society. 2018. What Is Cancer? <https://www.cancer.org/cancer/cancer-basics/what-is-cancer.html> [Diakses pada October 7, 2018].
- Anderson, M. 1997. Brief fatigue inventory. *Cancer*. 1997.
- Andry, H. S. 2010. *Terapi Gizi Dan Diet Rumah Sakit*. Edisi 2. Jakarta: EGC.
- Asil, E., M. S. Surucuoglu, F. P. Cakiroglu, A. Ucar, A. O. Ozcelik, M. V. Yilmaz, dan L. S. Akan. 2014. Factors that affect body mass index of adults. *Pakistan Journal of Nutrition*. 13(5):255–260.

- Ayu, G., T. Dewi, L. Y. Hendrati, F. K. M. Ua, D. Epidemiologi, dan F. K. M. Ua. 2013. Analisis risiko kanker payudara berdasar riwayat pemakaian kontrasepsi hormonal dan usia menarche. *Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga*. 12–23.
- Ball, K. dan D. Crawford. 2005. Socioeconomic status and weight change in adults: a review. *Social Science and Medicine*. 60(9):1987–2010.
- Baservick, A. M., T. Newhall, dan S. Broen. 2008. Management of cancer-related fatigue. 2(12):147–156.
- Bassil, K. L., C. Vakil, M. Sanborn, D. C. Cole, J. S. Kaur, dan K. J. Kerr. 2007. Cancer health effects of pesticides: systematic review. *Canadian Family Physician*. 53(10):1705–1711.
- Bower, J. E. 2014. Cancer-related fatigue--mechanisms, risk factors, and treatments. *Nature Reviews. Clinical Oncology*. 11(10):597–609.
- Bower, J. E. dan D. M. Lamkin. 2013. Inflammation and cancer-related fatigue: mechanisms, contributing factors, and treatment implications. *Brain, Behavior, and Immunity*. 30(SUPPL.)
- Brockopp, D. . dan M.T Hastings-Tolsma. 2000. *Dasar-Dasar Riset Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Bruera, E., I. J. Higginsen, C. Ripamonti, dan C. F. Von Guten. 2006. *Textbook of Palliative Medicine*. Francis: 2006. *CRC Press, Taylor & Francis Group*.
- Budioarto, E. 2003. *Metodologi Penelitian Kedokteran*. Edisi I. Jakarta: EGC.
- Caesandri, S. D. . dan S. Adiningsih. 2015. Peranan dukungan pendamping dan kebiasaan makan pasien kanker selama menjalani terapi. *Media Gizi Indonesia*. 10(2):157–165.
- Cancer Treatment Centers America. 2018. Malnutrition. <https://www.cancercenter.com/ctca-difference/integrative-cancer-treatment/malnutrition/> [Diakses pada October 2, 2018].
- Centers of disease control. 2011. Body mass index: considerations for practitioners. *Cdc*. 4.
- Chemocare. 2018. Fatigue and Cancer Fatigue. <http://chemocare.com/chemotherapy/side-effects/fatigue-and-cancer.aspx> [Diakses pada October 9, 2018].
- Cong, Z., D. Wang, dan Y. Cao. 2018. The relationship between body mass index changes during chemotherapy and prognosis of patients with advanced colorectal cancer a retrospective cohort study. 1–5.
- Curt, G. A., W. Breitbart, D. Cella, G. J.E, S. . Horning, dan L. . Itri. 2000. Impact of cancer-related fatigue on the lives of patients: new findings from the fatigue coalition. *The Oncologist*. 5(5):353–360.

- Curt, G. dan P. G. Johnston. 2003. Cancer fatigue: the way forward. *The Oncologist*. 8(suppl 1):27–30.
- Dahlan, S. 2004. *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Uji Hipotesis Dengan Menggunakan SPSS Program 12 Jam*. Edisi 1. Jakarta: AEKANS.
- Damayanti, A. Y., D. Indarto, B. Wasita, dan T. D. Ardyanto. 2017. Indeks massa tubuh , asupan vitamin d , dan serum 25-hydroxyvitamin d pada pasien kanker payudara. 14(2):56–63.
- Davis, S. ., C. Branco-Castelo, P. Chedraui, M. . Lumsden, R. . Nappi, D. Shah, dan V. P. 2012. Memahami peningkatan berat badan saat menopause. *Departemen of Epidemiology and Preventive Medicine, Monash University*. 15(419-29):1–31.
- Departemen Kesehatan R.I. 2003. *Pedoman Praktis Memantau Status Gizi Orang Dewasa*. 2003.
- Departement of Health and Human Services (Victoria). 2014. Malnutrition in victorian cancer services ( vcs ) phase ii malnutrition in cancer elearning. 1–83.
- Donovan, K. A. dan P. B. Jacobsen. 2010. The fatigue symptom inventory: a systematic review of its psychometric properties. *Supportive Care in Cancer*. 19(2):169–185.
- Donsu, J. D. T. 2016. *Metedologi Penelitian Keperawatan*. Edisi I. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Effendy, C., K. Vissers, B. H. P. Osse, S. Tejawinata, M. Vernooij-Dassen, dan Y. Engels. 2015. Comparison of problems and unmet needs of patients with advanced cancer in a european country and an asian country. *Pain Practice*. 15(5):433–440.
- Faisel, C. T. . 2012. Gambaran efek samping kemoterapi berbasis antrasuklin pada pasien kanker payudara di rsud dokter soedarso pontionak. *Fakultas Kedokteran Universitas Jember Universitas Tanjungpura Pontionak*. 1–13.
- Faizah, I. dan L. Muniroh. 2018. Analisis perubahan berat badan , indeks massa tubuh dan persentase lemak tubuh klien pasca pemberian diet south beach pada my meal catering surabaya analysis of body weight change , body mass index and percentage of body fat clients post south beach diet . 52–58.
- Fitriyaningsih, E., Nurliana, dan U. Balqis. 2013. Hubungan pola makan dengan resiko kanker payudara (studi kasus pada rumah sakit dan klinik onkologi di banda aceh). (2010):94–100.
- Geirsdottir, O. G. dan I. Thorsdottir. 2008. Nutritional status of cancer patients in chemotherapy; dietary intake, nitrogen balance and screening. *Food and Nutrition Research*. 52(May 2017)
- Habsari, A., S. fatimah Pradigto, dan R. Aruben. 2017. Hubungan beberapa faktor



gizi dan kemoterapi dengan status gizi penderita kanker. 5

- Haghighat, S., M. E. Akbari, K. Holakouei, A. Rahimi, dan A. Montazeri. 2003. Factors predicting fatigue in breast cancer patients. *Supportive Care in Cancer*. 11(8):533–538.
- Halimatussakdiah dan Junardi. 2017. Faktor risiko kepatuhan kemoterapi pada pasien kanker payudara. *Jurnal Kesehatan Politeknik*. 8(3):411–419.
- Hardiono, R., N. Huda, dan Umaini. 2015. Gambaran indeks massa tubuh pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi. 2(2)
- Hariato, B. E. P., M. F. J. Mantik, dan A. Wahani. 2015. Kejadian muntah pada penderita kanker yang menjalani pengobatan kemoterapi di rsup kandou manado. *Jurnal E-Clinic (eCl)*. 3(3):1–4.
- Haryanti, S. 2006. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Penderita Kanker Payudara Wanita (Studi Kasus Pada Penderita Kanker Payudara Wanita Pasca Rawat Inap Di Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang Tahun 2005)*. Semarang
- Haslop, C. dan J. King. 2013. Long-term side effects of cancer treatment | cancer.net. *Macmillan Cancer Support*. 1–7.
- Hidayat, A. A. A. 2011. *Metode Penelitian Keperawatan Dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hilli, Y. W., F. Tat, dan Y. M. . Letor. 2017. Hubungan karakteristik dan frekuensi kemoterapi dengan tingkat gangguan fisik (alopesia, nausea dan vomit) pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi di ruangan mutis rsud prof. dr. w. z. johannes kupang. 1(2):31–40.
- Hofman, M., J. L. Ryan, C. D. Figueroa-Moseley, P. Jean-Pierre, dan G. R. Morrow. 2007. Cancer-related fatigue: the scale of the problem. *The Oncologist*. 12(suppl\_1):4–10.
- Indrati, R. dan D. Handojo. 2005. Faktor faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian kanker payudara wanita. *Magister Programme of Epidemiology, University of Diponegoro, Semarang, Indonesia*. 1–8.
- Iwase, S., T. Kawaguchi, A. Tokoro, K. Yamada, Y. Kanai, Y. Matsuda, Y. Kashiwaya, K. Okuma, S. Inada, K. Ariyoshi, T. Miyaji, K. Azuma, H. Ishiki, S. Unezaki, dan T. Yamaguchi. 2015. Assessment of cancer-related fatigue, pain, and quality of life in cancer patients at palliative care team referral: a multicenter observational study (jortc pal-09). *PLoS ONE*. 10(8):1–11.
- Jacobsen, P. B., D. M. Hann, L. M. Azzarello, J. Horton, L. Balducci, dan G. H. Lyman. 1999. Fatigue in women receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer. *Journal of Pain and Symptom Management*. 18(4):233–242.
- Jong, W. De. 2005. *Kanker, Apakah Pengobatan Itu? Pengobatan, Harapan Hidup, Dan Dukungan Keluarga*. Arcan.

- Kalman, D. dan L. J. Villani. 2005. Nutritional aspects of cancer-related fatigue. *97(6):650–654.*
- Kang, J., S. H. Lee, J. H. Son, J. W. Lee, H. Choi, J. H. Choi, W. H. Paik, J. K. Ryu, dan Y. Kim. 2018. Body mass index and weight change during initial period of chemotherapy affect survival outcome in advanced biliary tract cancer patients. 1–15.
- Kementrian Kesehatan RI. 2015. *Stop Kanker, Situasi Penyakit Kanker.* Jakarta Selatan. 2015. Halaman 1–7.
- Kementrian Kesehatan RI. 2016. Batas Ambang IMT Untuk Indonesia. <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/batas-ambang-imt-untuk-indonesia>
- Kementrian Kesehatan RI. 2017. *Penilaian Gizi.* Dalam Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
- Khalida, R. 2017. Studi tindakan kemoterapi terhadap status gizi antropometri, asupan gizi dan biomarker darah pasien kanker payudara
- Kilgour, R. D., A. Vigano, B. Trutschnigg, L. Hornby, E. Lucar, S. L. Bacon, dan J. A. Morais. 2010. Cancer-related fatigue: the impact of skeletal muscle mass and strength in patients with advanced cancer. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle.* 1(2):177–185.
- Kirshbaum, M. 2010. Cancer-related fatigue: a review of nursing interventions. *British Journal of Community Nursing.* 15(5):214–219.
- Kurniasari, F. N., L. B. Harti, A. D. Arietiningsih, S. Wardhani, dan N. Susanto. 2017. *Buku Ajar: Gizi Dan Kanker.* Edisi Pertama. Malang: UB Press.
- Kusuma, W. A. 2014. Hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada pasien kanker nasofaring yang mendapat kemoterapi rawat inap di rsud dr. moewardi. *Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.* 8(33):44.
- Lin, C. C., A. P. Chang, M. L. Chen, C. S. Cleeland, T. R. Mendoza, dan X. S. Wang. 2006. Validation of the taiwanese version of the brief fatigue inventory. *Journal of Pain and Symptom Management.* 32(1):52–59.
- Lin, J. M. S., D. J. Brimmer, E. M. Maloney, E. Nyarko, R. BeLue, dan W. C. Reeves. 2009. Further validation of the multidimensional fatigue inventory in a us adult population sample. *Population Health Metrics.* 7:1–12.
- Lubis, B. dan S. Silvana. 2007. Perawatan Rongga Mulut Pada Pasien Kanker Anak. *Indonesian Journal of Cancer.* 2007.
- Lubis, N. L. dan Hasnida. 2009. *Dukungan Sosial Pada Pasien Kanker, Perlukah?* Medan: USU Press.
- Marischa, S., D. I. Anggraini, G. T. Putri, F. Kedokteran, dan U. Lampung. 2017.

- Malnutrisi pada pasien kanker. 7(November):107–111.
- Masel, E. K., A. S. Berghoff, L. M. Füreder, P. Heicappell, F. Schlieter, G. Widhalm, B. Gatterbauer, U. Dieckmann, P. Birner, R. Bartsch, S. Schur, H. H. Watzke, C. C. Zielinski, dan M. Preusser. 2017. Decreased body mass index is associated with impaired survival in lung cancer patients with brain metastases: a retrospective analysis of 624 patients. *European Journal of Cancer Care*. 26(6)
- Maulvi, M. I. 2008. Asupan energi , protein dan status gizi pada pasien kanker serviks dengan terapi kemoradiasi. *Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*
- MD Anderson Cancer Center. 2018. The Brief Fatigue Inventory. <https://www.mdanderson.org/research/departments-labs-institutes/departments-divisions/symptom-research/symptom-assessment-tools/brief-fatigue-inventory.html> [Diakses pada September 24, 2018].
- Megantari, I. 2007. Evaluasi pemilihan dan penggunaan antibiotika pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi di rsup dr. sardjito yogyakarta tahun 2005
- Mei, Z., L. M. Grummer-Strawn, A. Pietrobelli, A. Goulding, M. I. Goran, dan W. H. Dietz. 2002. Validity of body mass index compared with other body-composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition*. 75(6):978–985.
- Melia, Putrayasa, dan Azis. 2008. Hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan status fungsional pasien kanker yang menjalani kemoterapi di rsup sanglah Denpasar
- Mendoza, T. R., A. V. Laudico, X. S. Wang, H. Guo, M. L. Matsuda, V. D. Yosucio, E. P. Fragante, dan C. S. Cleeland. 2010. Assessment of fatigue in cancer patients and community dwellers: validation study of the filipino version of the brief fatigue inventory. *Oncology*. 79(1-2):112–117.
- Mills, P. J., B. Parker, J. E. Dimsdale, G. R. Sadler, dan S. Ancoli-Israel. 2005. The relationship between fatigue and quality of life and inflammation during anthracycline-based chemotherapy in breast cancer. *Biological Psychology*. 69(1 SPEC. ISS.):85–96.
- Mitchell, S. A. 2014. Cancer-related fatigue. *Cancer Symptom Management*. 25–42.
- Morrow, G. R. 2007. Cancer-related fatigue: causes, consequences, and management. *The Oncologist*. 12 Suppl 1(Supplement 1):1–3.
- Muhbes, F. J. dan H. A. Amasha. 2012. International journal of clinical pharmacology & toxicology ( ijcpt ) issn 2167-910x. 1:9–14.
- Mulatsih, S., S. Astuti, Y. Purwantika, dan J. Christine. 2008. Kejadian dan tata laksana mukositis pada pasien keganasan di rsup dr. sardjito, yogyakarta. *Sari*

- Pediatri*. 10(4):230–235.
- Muliawati, Y., H. Haroen, dan L. W. A. Rotty. 2012. Cancer anorexia - cachexia syndrome. *Acta Medica Indonesiana*. 44(2):154–162.
- National Comprehensive Cancer Network. 2014. Cancer-related fatigue version 1.2014. *National Comprehensive Cancer Network*
- Neuberger, G. B. 2003. Measures of fatigue: the fatigue questionnaire, fatigue severity scale, multidimensional assessment of fatigue scale, and short form-36 vitality (energy/fatigue) subscale of the short form health survey. *Arthritis & Rheumatism*. 49(S5):S175–S183.
- Notoadmojo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Edisi revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam. 2015. *Metedologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika.
- Obama, K., M. Maru, R. Maeda, dan T. Kubota. 2015. Cancer-related fatigue and physical activity among premenopausal cervical and endometrial cancer survivors in japan. *Journal of Medical and Dental Sciences*. 62(3):57–68.
- Olivia, W. 2016. *Faktor Penyebab Kanker Payudara*. Jakarta. 2016. Halaman 1–2.
- Omlin, A., D. Blum, J. Wierecky, S. R. Haile, F. D. Ottery, dan F. Strasser. 2013. Nutrition impact symptoms in advanced cancer patients: frequency and specific interventions, a case-control study. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 4(1):55–61.
- Paramita, N., N. Nurdwinuringtyas, S. A. Nuhonni, T. D. Atmakusuma, R. I. Ismail, T. R. Mendoza, dan C. S. Cleeland. 2016. Validity and reliability of the indonesian version of the brief fatigue inventory in cancer patients. *Journal of Pain and Symptom Management*. 52(5):744–751.
- Polikandrioti, M. 2009. Cancer-related fatigue (crf). 2:64–65.
- Polit, denise F. dan C. T. Beck. 2010. *Essentials of Nursing Research, Principles and Method, seventh Edition*.
- Porrirt, K. 2017. *Cancer Related Fatigue: Assessment*
- Prue, G., J. Rankin, J. Allen, J. Gracey, dan F. Cramp. 2006. Cancer-related fatigue: a critical appraisal. *European Journal of Cancer*. 42(7):846–863.
- Putri, M. A. dan D. R. Desiningrum. 2017. Studi kualitatif fenomenologis pada wanita dewasa madya yang mengalami perpisahan tanpa perceraian. *Jurnal Empati*. 6(1):281–286.
- Rahayuwati, L., K. Ibrahim, dan M. Komariah. 2017a. Pilihan pengobatan pasien kanker payudara masa kemoterapi: studi kasus. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 20(2):118.

- Rahayuwati, L., S. P. Sari, A. P. Garut, F. Keperawatan, dan U. Padjadjaran. 2017b. Studi kualitatif pola kehidupan pasien kanker payudara. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*. 5(April 2017):73–85.
- Ratih Oemiati, Ekowati Rahajeng, dan Antonius Yudi Kristanto. 2011. Prevalensi tumor dan beberapa faktor yang mempengaruhinya di indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 39(4):190–204.
- Rizi, M. S., A. Ghanbari, M. Adib, dan E. Kazem. 2017. The assessment of fatigue and its related factors in patients with cancer. 27(2):75–83.
- Roscoe, J. A., G. R. Morrow, B. Colagiuri, C. E. Heckler, B. D. Pudlo, L. Colman, K. Hoelzer, dan A. Jacobs. 2010. Insight in the prediction of chemotherapy-induced nausea. *Supportive Care in Cancer*. 18(7):869–876.
- Ross, L. E., I. J. Hall, T. L. Fairley, Y. J. Taylor, dan D. L. Howard. 2008. Prayer and self-reported health among cancer survivors in the united states, national health interview survey, 2002. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 14(8):931–938.
- Ryan, J. L., J. K. Carroll, E. P. Ryan, K. M. Mustian, K. Fiscella, dan G. R. Morrow. 2007. Mechanisms of cancer-related fatigue. *The Oncologist*. 12(suppl\_1):22–34.
- Sadat Bahador, R., S. Sara Afrazandeh, F. Bahador, F. Arefi, dan F. Asadi. 2016. The relationship between cancer-related fatigue and quality of life in patients undergoing chemotherapy. *International Journal of Advanced Biotechnology And Research*. 7(1):976–2612.
- Safarudin, N. A. Prihartono, dan G. Walta. 2016. Pengaruh indeks massa tubuh terhadap disease-free survival lima tahun pasien kanker payudara di rumah sakit kanker “dharmais” jakarta. 10(1):19–28.
- Sagita, S., P. P. Riono, dan D. Ph. 2013. Analisis hubungan tingkat pendidikan pasien dengan kanker payudara stadium dini di instalasi rawat inap rumah sakit ciptomangunkusumo jakarta tahun 2012. 2.
- Sattar, A., S. Baig, N. U. Rehman, dan B. Bashir. 2013. Factors affecting bmi. *Professional Med J*. 20(6):956–964.
- Schulz, K.-H., S. Patra, H. Spielmann, S. Klapdor, K. Schlüter, dan S. van Eckert. 2017. Physical condition, nutritional status, fatigue, and quality of life in oncological out-patients. *SAGE Open Medicine*. 5:205031211774367.
- Schwartz, A. H. 2002. Validity of cancer-related fatigue instruments. *Pharmacotherapy*. 22(11):1433–1441.
- Setiadi. 2007. *Konsep & Penulisan Riset Keperawatan*. Edisi pertama. yogyakarta: Graha Ilmu.
- Seyidova-Khoshknabi, D., M. P. Davis, dan D. Walsh. 2011. A systematic review of cancer-related fatigue measurement questionnaires. *American Journal of*

- Hospice and Palliative Medicine*. 28(2):119–129.
- Shinta, N. dan B. Surarso. 2016. Terapi mual muntah pasca kemoterapi. *Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia (JIKI)*. 9(2):74–82.
- Siddiqui, S., A. Singh, N. Faizi, dan A. Khalid. 2018. Cell cannibalism in oral cancer: a sign of aggressiveness, de-evolution, and retroversion of multicellularity. *Journal of Cancer Research and Therapeutics*. XX(xx):1–7.
- Siregar, Y. S., W. Widyaningsih, dan E. Syahrudin. 2016. Indeks massa tubuh , persentase otot rangka dan albumin pada pasien kanker paru karsinoma bukan sel kecil sebelum dan setelah kemoterapi chemotherapy. 36(2):73–82.
- Stobäus, N., M. J. Müller, S. Küpferling, J. D. Schulzke, dan K. Norman. 2015. Low recent protein intake predicts cancer-related fatigue and increased mortality in patients with advanced tumor disease undergoing chemotherapy. *Nutrition and Cancer*. 67(5):818–824.
- Sudoyono, A. W., B. Setiyohadi, I. Alwi, M. S. K, dan S. Setiati. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi Jilid II E. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukma, D. M. 2018. *Gambaran Tingkat Depresi Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi Di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember*. Jember
- Sumantri, A. 2011. *Metedologi Penelitian Kesehatan*. Edisi Pertama. Jakarta: KENCANA.
- Sutandyo, N. 2007. Nutrisi Pada Pasien Kanker Yang Mendapat Kemoterapi. *International Journal of Cancer*. 2007.
- Swarjana, I. K. 2012. *Metedologi Penelitian Kesehatan*. Edisi I. Yogyakarta: ANDI.
- Taleghani, F., M. Shahriari, dan N. Alimohammadi. 2017. Empowering nurses in providing palliative care to cancer patients: action research study. *Indian Journal of Palliative Care*. 23(7):317–320.
- Thomas, K, M Dosemeci, J Barker, H. Ja, A Blair, C. R. Alavanja, D. P. Sandler, C. F. Lynch, Charles Knott, H. Jay, Robert Tarone, Kent Thomas, Mustafa Dosemeci, Joseph Barker, J. A. Hoppin, Aaron Blair, A. Mcr, S. Dp, L. Cf, C Knott, L. Jh, R Tarone, K Thomas, M Dosemeci, dan J Barker. 2005. Cancer incidence in the agricultural health study o riginal article cancer incidence in the agricultural health study. 31(c):39–45.
- Tian, L., L. Lin, H. L. Li, K. J. Chen, X. J. Zhang, S. J. Qian, dan Y. Hu. 2016. Prevalence and associated factors of cancer-related fatigue among cancer patients in eastern china. (305):1349–1354.

- Ulya, Q. K. dan T. Y. M. Wahyono. 2013. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kanker payudara wanita di rumah sakit umum pusat nasional (rsupn) dr. cipto mangunkusumo jakarta tahun 2013. 1–20.
- Uripi, V. 2002. *Menu Untuk Penderita Kanker*. Edisi I. Jakarta: Puspa Swara.
- Utama, H. N. P. 2018. *Kesejahteraan Spiritual Pada Pasien Kanker Dengan Kemoterapi Di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember: Studi Deskriptif Eksploratif*. Jember
- Utami, N. W. A. 2013. Modul antropometri. 006:36.
- Utami, S. S. dan M. Mustikasari. 2017. Aspek psikososial pada penderita kanker payudara: studi pendahuluan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 20(2):65.
- Wahyuni, A. T. 2016. Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan mengikuti kemoterapi pada pasien kanker serviks di rsud dr. moewardi surakarta
- Wahyuningsih, I. S. dan K. N. Ikhsan. 2018. Nyeri pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi pain in cancer patients undergoing chemotherapy. *In Unissula Nursing Conference Call for Paper & National Conference*. 1(1):133–137.
- Wang, X. S. 2008. Pathophysiology of cancer-related fatigue. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. 12(SUPPL. 5):11–20.
- Wang, X. S. dan J. F. Woodruff. 2016. Cancer-related and treatment-related fatigue. 136(3):446–452.
- Wardhani, H. A., S. Moetmainnah, dan N. Yazid. 2013. Hubungan kejadian carcinoma cervicis uteri dengan umur , status perkawinan , dan paritas di rsup dr kariadi semarang periode januari - maret 2011 correlation of the incidence of carcinoma cervicis uteri with age , marital status , and parity at dr kariadi. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*. 1(2):42–48.
- Wei, J. N. dan S. X. Li. 2018. The relationship between nutritional risks and cancer-related fatigue in patients with colorectal cancer fast-track surgery. *Cancer Nursing*. 41(6):E41–E47.
- Werestandina, A., T. Nurseta, dan F. A. Nugroho. 2017. Hubungan indeks massa tubuh (imt) dengan respon klinis kemoradiasi pasien kanker serviks stadium iii di rsud dr. saiful anwar malang. *Majalah Kesehatan FKUB*. 4(1):30–34.
- WHO. 2018a. Cancer. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer> [Diakses pada September 28, 2018].
- WHO. 2018b. Cancer Related Fatigue. [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.htm](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.htm)
- WHO. 2018c. Body Mass Index - BMI. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> [Diakses pada September 26, 2018].

- WIN-Gallup International. 2012. Global index of religion and atheism. *WIN-Gallup International GLOBAL INDEX OF RELIGIOSITY AND ATHEISM*. 25.
- Yang, Y. H. 2003. Relationship between fatigue and nutritional status in patients with cancer undergoing radiotherapy. 33(4)
- Yeo, T. P. dan S. Cannaday. 2015. Cancer-related fatigue: impact on patient quality of life and management approaches. *Nursing: Research and Reviews*. 65.
- Yulianti, I., H. S. S, dan D. Sutiningsih. 2016. Faktor-faktor resiko kanker payudara (studi kasus pada rumah sakit ken saras semarang). *Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 4:401–409.
- Yun, Y. H., X. S. Wang, J. S. Lee, J. W. Roh, C. G. Lee, W. S. Lee, K. S. Lee, S. M. Bang, T. R. Mendoza, dan C. S. Cleeland. 2005. Validation study of the korean version of the brief fatigue inventory. *Journal of Pain and Symptom Management*. 29(2):165–172.
- Zaid, Z. A., K. Jackson, M. Kandiah, dan L. Cobiac. 2015. Nutritional status and quality of life among colorectal cancer patients. (January):2–3.





# LAMPIRAN

**Lampiran 1. Lembar *Informed*****PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Aisyah  
NIM : 152310101020  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Alamat : Jl. Kaliurang Gang Sumur Bor, No. 192A, Kecamatan  
Sumbersari, Kabupaten Jember

Bermaksud akan melaksanakan penelitian dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan *Fatigue* pada pasien kanker dengan kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan IMT dengan *fatigue* pada pasien kanker dengan kemoterapi. Prosedur penelitian ini membutuhkan waktu sekitar 10-15 menit untuk pengisian kuesioner yang akan diberikan oleh peneliti.

Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan bagi anda sebagai responden. Kerahasiaan semua informasi akan dijaga dan dipergunakan untuk kepentingan penelitian. Apabila anda tidak bersedia menjadi responden, maka tidak ada ancaman bagi anda maupun keluarga. Apabila anda bersedia menjadi responden, maka saya mohon kesediaan untuk menandatangani lembar persetujuan yang saya lampirkan dan menjawab pertanyaan yang saya sertakan. Atas perhatian dan kesediaannya menjadi responden, saya ucapkan terimakasih.

Jember. ....2018

Siti Aisyah  
NIM 152310101020

**Lampiran 2. Lembar Consent****PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama :

Usia :

Alamat :

Menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian yang akan dilakukan oleh:

Nama : Siti Aisyah

NIM : 152310101020

Judul : Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan *Fatigue* pada Pasien Kanker dengan Kemoterapi di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember.

Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian di atas dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang sudah diberikan. Saya menyatakan secara sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun bersedia sebagai responden dalam penelitian ini serta bersedia mengisi kuesioner. Saya memahami bahwa prosedur tindakan yang akan dilakukan tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun yang membahayakan. Peneliti akan menjaga kerahasiaan informasi saya sebagai responden.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember ..... 2018

(.....)

**Lampiran 3. Karakteristik Responden Penelitian****DATA DEMOGRAFI**

- Nomor Responden :
- a. Umur :
- b. Jenis Kelamin :  Laki-laki  Perempuan
- c. Agama :  Islam  Hindu  Budha  
 Kristen  Katolik  Konghucu
- d. Status Pernikahan :  Kawin  Belum Kawin  
 Cerai Mati  Cerai Hidup
- e. Pendidikan :  Tidak Sekolah  SLTA Sederajat  
 SD Sederajat  Diploma  
 SMP Sederajat  Sarjana atau lebih tinggi
- f. Riwayat Pekerjaan :  Tidak Bekerja  PNS/TNI/POLRI  
 Pensiunan  Petani  
 Wiraswasta  Swasta  
 lainnya
- g. Pendapatan bulan :  ≤ Rp. 1.900.000,-  
 > Rp. 1.900.000,-
- h. Sumber Pendanaan :  BPJS PBI  
 BPJS Non-PBI  
 Asuransi Lain  
 Non BPJS/Non Asuransi
- i. Riwayat Pengobatan :  Kemoterapi  
 Radioterapi  
 Operasi  
 Kemoterapi dan Operasi
- j. Durasi Pengobatan :  lebih dari 2 tahun  
 kurang dari 2 tahun

**Lampiran 4. Lembar Observasi****Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Inisial Responden :

No. RM :

Jenis Kanker :

Berat Badan (BB) :

Tinggi Badan (TB) :

$$\begin{aligned} \text{Rumus IMT} &= \frac{\text{BB (kg)}}{\text{TB}^2 \text{ (m)}} \\ &= \dots\dots\dots \text{kg/m}^2 \end{aligned}$$

**\*Interpretasi IMT**

	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan BB tingkat berat	<17
	Kekurangan BB tingkat ringan	17,0 – 18,4
Normal	Normal	18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan BB tingkat ringan	25,1 – 27,00
	Kelebihan BB tingkat berat	>27

### Inventori Singkat Kelelahan

ID#

RUMAH SAKIT#

Tanggal :  /  /

Waktu pengisian :

Nama :

Sepanjang hidup kita, sebagian besar dari kita pernah mengalami saat dimana kita merasa sangat lelah atau letih.

Apakah Anda mengalami kelelahan atau keletihan yang tidak umum dalam seminggu terakhir?  YA  TIDAK

1. Mohon berikan penilaian tingkat kelelahan Anda (keletihan, kelesuan) dengan melingkari salah satu angka yang paling menggambarkan tingkat kelelahan Anda SAAT INI.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tidak ada kelelahan										Seberat yang dapat Anda bayangkan

2. Mohon berikan penilaian pada tingkat kelelahan Anda (keletihan, kelesuan) dengan melingkari salah satu angka yang paling menggambarkan tingkat kelelahan yang UMUMNYA Anda alami selama 24 jam terakhir.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tidak ada kelelahan										Seberat yang dapat Anda bayangkan

3. Mohon berikan penilaian pada tingkat kelelahan Anda (keletihan, kelesuan) dengan melingkari salah satu angka yang paling menggambarkan tingkat kelelahan yang PALING BERAT Anda alami selama 24 jam terakhir.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tidak ada kelelahan										Seberat yang dapat Anda bayangkan

4. Lingkari salah satu angka yang menggambarkan seberapa besar, dalam 24 jam terakhir, kelelahan mengganggu hidup Anda dalam hal:

**A. Aktivitas umum**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tidak mengganggu										Mengganggu sepenuhnya

**B. Suasana hati**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tidak mengganggu										Mengganggu sepenuhnya

**C. Kemampuan berjalan**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tidak mengganggu										Mengganggu sepenuhnya

**D. Pekerjaan normal (termasuk baik pekerjaan di luar rumah dan tugas rumah harian)**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tidak mengganggu										Mengganggu sepenuhnya

**E. Hubungan dengan orang lain**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tidak mengganggu										Mengganggu sepenuhnya

**F. Kenikmatan hidup**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tidak mengganggu										Mengganggu sepenuhnya



---

**RE: Order Form for Department of Symptom Research Assessment Tools**3 messages

---

**symptomresearch** <symptomresearch@mdanderson.org>

Wed, Jul 25, 2018 at 9:52 PM

To: "m.zulfatul@unej.ac.id" &lt;m.zulfatul@unej.ac.id&gt;, symptomresearch &lt;symptomresearch@mdanderson.org&gt;

Dear Muhamad,

Thank you for your interest in MD Anderson Symptom Tools. Please find attached a draft license agreement. Relevant details in the draft have been initially filled based on the answers you provided online.

Regarding the draft license agreement, please note the following important considerations:

- The terms of this license are non-negotiable. Some areas in the agreement provide details on the desired use of the tool(s) – editable form fields have been provided for this purpose. Please do not edit other language in the document, as MD Anderson will not complete an edited agreement and this will prevent you from receiving the tool(s).
- **The Effective Date in item 1 can be set according to your preference, but you will neither receive the desired tool(s) nor be invoiced until after the listed Effective Date and after the agreement is signed by both parties.**
- Licensed tool(s) must be listed in item 2 and attached as Exhibit A. Please do not provide any documents in Exhibit A yourself – these will be added by MD Anderson once the license is fully signed and is ready to be returned to you.
- If you desire to make any changes to items 2 and/or 5, the license fee (item 7) may need to be updated by MD Anderson before the license can be signed.
- The licensee (item 12, and the top line of item 9) must be a single legal entity – for example, a company, university, health care system, etc. – and should be the end user of the tool. If the proposed use involves administering the tool(s) to patients, the licensee should be the organization administering the tool(s) to the patients. If your intended use would conflict with this bullet point, an Exhibit B may need to be added to further clarify – please contact MD Anderson if this is the case and an Exhibit B is not included in the attachment.

**The license must be signed by a representative authorized to sign contracts of this type on behalf of the licensee listed in item 12.**

**The “By” line in the signature block should be used for this person’s signature.** “Name” should indicate the printed name of the signatory. “Title” in the signature block should reflect the signatory’s role or position within the licensee.

Please review the attached draft in light of the above. If it is acceptable, please have signed by an authorized signatory and return a copy to the MD Anderson address specified in item 10. MD Anderson will then review, have signed by an appropriate representative, append the licensed tool, and return to the email address listed for the licensee in item 10.

Please contact me with any questions.

The following is a list of information needed in order to prepare an invoice.

Name of entity being billed: University of Jember

Billing Address: Puri Bunga Nirwana B12  
Jember, Jawa Timur 68124  
Indonesia

Contact Name: Muhamad Zulfatul A'la

Contact Email/ Phone: m.zulfatul@unej.ac.id / +6281221678919

Date service was provided: 7/25/2018

Description of service provided: **Please refer to Study**, 3574041005880002

1 administrative processing fee. \$100.00

1 BFI-SF Indonesian

**TOTAL \$100.00**

Best regards,  
Sharlet Gordon

**From:** m.zulfatul@unej.ac.id [mailto:m.zulfatul@unej.ac.id]  
**Sent:** Thursday, July 19, 2018 10:07 AM  
**To:** symptomresearch <symptomresearch@mdanderson.org>;  
**Subject:** Order Form for Department of Symptom Research Assessment Tools

**Order Information:**

Order Id: **295-20180719**

Contact Name: Muhamad Zulfatul A'la

Title: Mr



Company: University of Jember

Department: Nursing

Phone: +6281221678919

Fax:

Email: [m.zulfatul@unej.ac.id](mailto:m.zulfatul@unej.ac.id)

Shipping Address: Puri Bunga Nirwana B12  
Jember, Jawa Timur 68124  
Indonesia

Billing Address: Puri Bunga Nirwana B12  
Jember, Jawa Timur 68124  
Indonesia

Billing Phone: +6281221678919

PO Status: Not Required

PO #:

Licensed Territory: Within worldwide facilities of Licensee

Intended Use: Non-funded academic research study

Study Description: study

Study ID: 3574041005880002

Study Name: Muhamad Zulfatul A'la

Clinical Trial ID:

Anticipated Sample Size: 200

Number of Assessment: 4

Disease Type: Cancer Patients

Detailed Description: This study used a quantitative approach with cross-sectional design. The sample in this study was Cancer patients in Jember region. Jember region has uniqueness in ethnic and cultural aspects and values.

Hospitals in Jember region with the largest number of patients for cancer patients is in DKT Hospital Jember. The number of samples used with G\*Power applications obtained the minimum sample size is 197 respondents. But researchers will take as many as 200 respondents in 3 months. Sampling technique used with consecutive sampling with inclusion criteria: Cancer patients with chemotherapy and aged 18-60 years. The measuring tool in this study using 4 measuring instruments. In measuring Depression, the researchers used a modified questionnaire tool from a questionnaire center for epidemiological studies depression scale (CES-D) consisting of 20 question items covering symptoms of depressive disorder appropriate for early detection in a patient population with chronic disease. The level of pain using Visual analog Scale (VAS) with range 1-10, the higher the VAS number the higher the pain of the respondent. Fatigue in cancer patients researchers using Brief Fatigue Inventory (BFI). ADL patients use the Barthel index to see the ADL level of cancer patients. Data analysis using computer program with descriptive view, correlation and modeling Structural Equation model (SEM)

Reorder: No

### Order Details

Tool: Brief Fatigue Inventory	\$0
Form of Reproduction: print	
Form of Distribution: print	
Indonesian	
Processing Fee	\$100
<b>Total</b>	<b>\$100</b>

The information contained in this e-mail message may be privileged, confidential, and/or protected from disclosure. This e-mail message may contain protected health information (PHI); dissemination of PHI should comply with applicable federal and state laws. If you are not the intended recipient, or an authorized representative of the intended recipient, any further review, disclosure, use, dissemination, distribution, or copying of this message or any attachment (or the information contained therein) is strictly prohibited. If you think that you have received this e-mail message in error, please notify the sender by return e-mail and delete all references to it and its contents from your systems.

 **A'la-Muhamad Zulfatul SAT BFI 7-25-2018 License Agrmnt.pdf**  
414K

**Muhamad Zulfatul A'la** <m.zulfatul@unej.ac.id>  
To: symptomresearch <symptomresearch@mdanderson.org>

Mon, Aug 13, 2018 at 1:46 PM

Dear Sharlet Gordon

Thank you for your information about how to order the BFI tools in MD Anderson  
I already sign the license agreement and attach in this email.  
I have a question, How should I pay this processing fee? Should I have credit card?  
thank you very much in advance.

[Quoted text hidden]

--

Regards,  
Muhamad Zulfatul A'la, S.Kep., Ns., M.Kep


10/4/2018

Jember University Mail - RE: Order Form for Department of Symptom Research Assessment Tools

School of Nursing, Universitas Jember  
+6281221678919

Digital Repository Universitas Jember

---

 **bfi-sf.pdf**  
2133K

---

**symptomresearch** <symptomresearch@mdanderson.org>

Fri, Aug 24, 2018 at 2:42 AM

To: symptomresearch <symptomresearch@mdanderson.org>, "m.zulfatul@unej.ac.id" <m.zulfatul@unej.ac.id>

Hello,

Please see the fully signed agreement and tool / tools attachment to complete your tool order.

Regards,

Sharlet Gordon

---

**From:** symptomresearch

**Sent:** Wednesday, July 25, 2018 9:52 AM

**To:** 'm.zulfatul@unej.ac.id' <m.zulfatul@unej.ac.id>; symptomresearch <symptomresearch@mdanderson.org>

**Subject:** RE: Order Form for Department of Symptom Research Assessment Tools

[Quoted text hidden]

[Quoted text hidden]

---

**2 attachments**

 **CONFIDENTIAL University of Jember BFI License 13Aug2018.pdf**  
1416K

 **Indonesian BFI-current.pdf**  
175K

## Lampiran 7. Hasil Penelitian

### 1. Normalitas

#### Fatigue

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fatigue	.104	93	.015	.961	93	.008

#### Fatigue per-item

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Fatigue saat ini	.133	93	.000	.959	93	.005
Nilai fatigue secara umum	.182	93	.000	.953	93	.002
Nilai fatigue yang paling berat dirasakan	.117	93	.003	.959	93	.005
Nilai fatigue yang mengganggu aktivitas umum	.160	93	.000	.930	93	.000
Nilai fatigue yang mengganggu suasana hati	.146	93	.000	.931	93	.000
Nilai fatigue yang mengganggu kemampuan berjalan	.159	93	.000	.916	93	.000
Nilai fatigue yang mengganggu pekerjaan normal	.144	93	.000	.944	93	.001
Nilai fatigue yang mengganggu hubungan dengan orang lain	.173	93	.000	.879	93	.000
Nilai fatigue yang mengganggu kenikmatan hidup	.142	93	.000	.889	93	.000

**Indeks Massa Tubuh (IMT)**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Indeks Massa Tubuh	.080	93	.177	.965	93	.014

**Usia dan Frekuensi Kemoterapi**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Usia	.065	93	.200 <sup>*</sup>	.987	93	.521
Frekuensi Kemoterapi	.185	93	.000	.794	93	.000

**Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fatigue Perempuan	.112	67	.037	.967	67	.075
Laki-laki	.117	26	.200 <sup>*</sup>	.952	26	.258

**Agama**

Agama	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fatigue Islam	.111	91	.007	.959	91	.006

a. Lilliefors Significance Correction

b. Fatigue is constant when Agama = Kristen. It has been omitted.

c. Fatigue is constant when Agama = Hindu. It has been omitted.

## Status Pernikahan

Status Pernikahan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fatigue Kawin	.111	79	.017	.955	79	.008
Belum kawin	.219	3	.	.987	3	.780
Cerai hidup	.337	4	.	.837	4	.187
Cerai mati	.205	7	.200*	.955	7	.772

## Pendidikan

Pendidikan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fatigue Tidak Sekolah	.340	8	.007	.777	8	.016
SD Sederajat	.132	50	.029	.956	50	.061
SMP Sederajat	.120	16	.200*	.969	16	.815
SLTA Sederajat	.142	15	.200*	.936	15	.331
Sarjana	.211	3	.	.991	3	.817

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

b. Fatigue is constant when Pendidikan = Diploma/Lebih tinggi. It has been omitted.

## Riwayat Pekerjaan

Riwayat Pekerjaan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fatigue Tidak bekerja	.161	22	.144	.924	22	.093
PNS/TNI/Polri	.263	3	.	.955	3	.593
Petani	.134	37	.089	.952	37	.114
Swasta	.136	11	.200*	.970	11	.888
Wiraswasta	.117	20	.200*	.938	20	.222

## Pendapatan Per-bulan

Pendapatan Bulanan		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fatigue	kurang dari samadengan Rp. 1.900.000,-	.126	71	.007	.958	71	.019
	lebih dari samadengan Rp. 1.900.00,-	.126	22	.200*	.949	22	.296

## Sumber Pendanaan

Sumber Pendanaan		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fatigue	BPJS PBI	.142	16	.200*	.942	16	.368
	BPJS non PBI	.103	77	.043	.958	77	.012

## Riwayat Pengobatan

Riwayat Pengobatan		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fatigue	Kemoterapi	.100	54	.200*	.963	54	.099
	Kemoterapi dan Operasi	.123	39	.145	.950	39	.080

## Durasi Pengobatan

Durasi Pengobatan		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fatigue	Lebih dari 2 tahun	.114	78	.013	.957	78	.010
	Kurang dari tahun	.127	15	.200*	.974	15	.915

## Jenis Kanker

Jenis Kanker		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fatigue	Payudara	.131	59	.013	.959	59	.043
	LNH	.390	5	.013	.761	5	.038
	Kelenjar Getah Bening	.200	8	.200*	.916	8	.398
	Nasofaring	.186	7	.200*	.948	7	.715
	Lain-lain	.156	14	.200*	.953	14	.608

## 2. Univariat

## Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	67	72.0	72.0	72.0
	Laki-laki	26	28.0	28.0	100.0
Total		93	100.0	100.0	

## Agama

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Islam	91	97.8	97.8	97.8
	Kristen	1	1.1	1.1	98.9
	Hindu	1	1.1	1.1	100.0
Total		93	100.0	100.0	



**Status Pernikahan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kawin	79	84.9	84.9	84.9
	Belum kawin	3	3.2	3.2	88.2
	Cerai hidup	4	4.3	4.3	92.5
	Cerai mati	7	7.5	7.5	100.0
	Total	93	100.0	100.0	

**Pendidikan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Sekolah	8	8.6	8.6	8.6
	SD Sederajat	50	53.8	53.8	62.4
	SMP Sederajat	16	17.2	17.2	79.6
	SLTA Sederajat	15	16.1	16.1	95.7
	Diploma/Lebih tinggi	1	1.1	1.1	96.8
	Sarjana	3	3.2	3.2	100.0
	Total	93	100.0	100.0	

**Riwayat Pekerjaan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak bekerja	22	23.7	23.7	23.7
	PNS/TNI/Polri	3	3.2	3.2	26.9
	Petani	37	39.8	39.8	66.7
	Swasta	11	11.8	11.8	78.5
	Wiraswasta	20	21.5	21.5	100.0
	Total	93	100.0	100.0	

**Pendapatan Bulanan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang dari samadengan Rp. 1.900.000,-	71	76.3	76.3	76.3
	lebih dari samadengan Rp. 1.900.00,-	22	23.7	23.7	100.0
	Total	93	100.0	100.0	

**Sumber Pendanaan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BPJS PBI	16	17.2	17.2	17.2
	BPJS non PBI	77	82.8	82.8	100.0
	Total	93	100.0	100.0	

**Riwayat Pengobatan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kemoterapi	54	58.1	58.1	58.1
	Kemoterapi dan Operasi	39	41.9	41.9	100.0
	Total	93	100.0	100.0	

**Durasi Pengobatan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Lebih dari 2 tahun	78	83.9	83.9	83.9
	Kurang dari tahun	15	16.1	16.1	100.0
	Total	93	100.0	100.0	

**Jenis Kanker**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Payudara	59	63.4	63.4	63.4
LNH	5	5.4	5.4	68.8
Kelenjar Getah Bening	8	8.6	8.6	77.4
Nasofaring	7	7.5	7.5	84.9
Lain-lain	14	15.1	15.1	100.0
Total	93	100.0	100.0	

**Usia**

N	Valid	93
	Missing	0
Mean		51.37
Median		50.67 <sup>a</sup>
Mode		50
Std. Deviation		10.372
Variance		107.582
Skewness		-.002
Std. Error of Skewness		.250
Kurtosis		.136
Std. Error of Kurtosis		.495
Minimum		28
Maximum		78

## Frekuensi Kemoterapi

N	Valid	93
	Missing	0
Mean		6.54
Median		5.00 <sup>a</sup>
Mode		3
Std. Deviation		5.068
Variance		25.686
Skewness		2.008
Std. Error of Skewness		.250
Kurtosis		5.175
Std. Error of Kurtosis		.495
Minimum		2
Maximum		30

## Indeks Massa Tubuh (IMT)

N	Valid	93
	Missing	0
Mean		20.4562
Median		20.400E1 <sup>a</sup>
Mode		15.43 <sup>b</sup>
Std. Deviation		2.98578
Variance		8.915
Skewness		-.445
Std. Error of Skewness		.250
Kurtosis		-.359
Std. Error of Kurtosis		.495
Minimum		12.20
Maximum		25.00

**Fatigue**

N	Valid	93
	Missing	0
Mean		34.32
Median		31.00 <sup>a</sup>
Mode		27
Std. Deviation		17.473
Variance		305.308
Skewness		.561
Std. Error of Skewness		.250
Kurtosis		-.269
Std. Error of Kurtosis		.495
Minimum		5
Maximum		81

## 3. Korelasi

**Usia dengan Fatigue**

		Fatigue	Usia
Fatigue	Pearson Correlation	1	.116
	Sig. (2-tailed)		.269
	N	93	93
Usia	Pearson Correlation	.116	1
	Sig. (2-tailed)	.269	
	N	93	93

## Frekuensi Kemoterapi dengan Fatigue

			Fatigue	Frekuensi Kemoterapi
Spearman's rho	Fatigue	Correlation Coefficient	1.000	.246*
		Sig. (2-tailed)	.	.018
		N	93	93
Frekuensi Kemoterapi		Correlation Coefficient	.246*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.018	.
		N	93	93

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Jenis Kelamin

## Jenis Kelamin

Jenis Kelamin		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Fatigue	Perempuan	67	45.16	3026.00
	Laki-laki	26	51.73	1345.00
Total		93		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Fatigue
Mann-Whitney U	748.000
Wilcoxon W	3.026E3
Z	-1.053
Asymp. Sig. (2-tailed)	.292

a. Grouping Variable: Jenis Kelamin

## Agama

## Ranks

	Agama	N	Mean Rank
Fatigue	Islam	91	46.78
	Kristen	1	62.50
	Hindu	1	51.50
	Total	93	

Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Fatigue
Chi-Square	.364
df	2
Asymp. Sig.	.834

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Agama

## Status Pernikahan

## Ranks

	Status Pernikahan	N	Mean Rank
Fatigue	Kawin	79	47.75
	Belum kawin	3	20.83
	Cerai hidup	4	49.75
	Cerai mati	7	48.21
	Total	93	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	Fatigue
Chi-Square	2.938
df	3
Asymp. Sig.	.401

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Status Pernikahan

**Pendidikan**

**Test of Homogeneity of Variances**

Fatigue

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.883	4	88	.477

**ANOVA**

Fatigue	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	327.095	4	81.774	.259	.903
Within Groups	27761.228	88	315.468		
Total	28088.323	92			

**Ranks**

	Pendidikan	N	Mean Rank
Fatigue	Tidak Sekolah	8	48.62
	SD Sederajat	50	46.43
	SMP Sederajat	16	48.16
	SLTA Sederajat	15	49.20
	Diploma/Lebih tinggi	1	66.50
	Sarjana	3	28.50
	Total	93	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	Fatigue
Chi-Square	2.113
df	5
Asymp. Sig.	.833

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Pendidikan



## Pendapatan Per-bulan

## Ranks

Pendapatan Bulanan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Fatigue kurang dari samadengan Rp. 1.900.000,-	71	46.97	3335.00
lebih dari samadengan Rp. 1.900.00,-	22	47.09	1036.00
Total	93		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Fatigue
Mann-Whitney U	779.000
Wilcoxon W	3.335E3
Z	-.018
Asymp. Sig. (2-tailed)	.986

a. Grouping Variable: Pendapatan  
Bulanan

## Sumber Pendanaan

## Ranks

Sumber Pendanaan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Fatigue BPJS PBI	16	47.88	766.00
BPJS non PBI	77	46.82	3605.00
Total	93		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Fatigue
Mann-Whitney U	602.000
Wilcoxon W	3.605E3
Z	-.143
Asymp. Sig. (2-tailed)	.887

a. Grouping Variable: Sumber  
Pendanaan

## Riwayat Pengobatan

Ranks

Durasi Pengobatan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Fatigue	Lebih dari 2 tahun	78	44.17	3445.50
	Kurang dari tahun	15	61.70	925.50
Total		93		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Fatigue
Mann-Whitney U	364.500
Wilcoxon W	3.446E3
Z	-2.304
Asymp. Sig. (2-tailed)	.021

a. Grouping Variable: Durasi  
Pengobatan

## Durasi Pengobatan

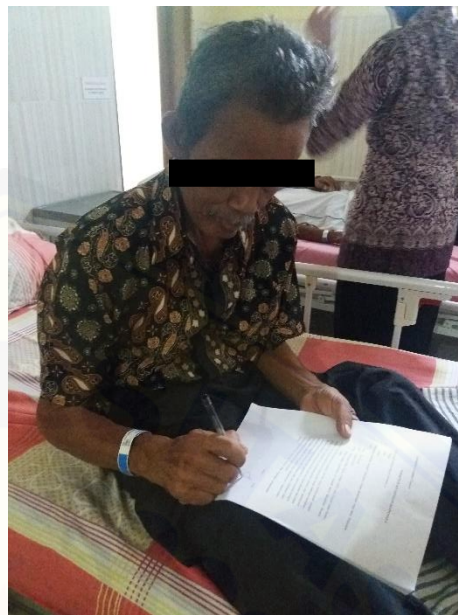
Ranks

Durasi Pengobatan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Fatigue	Lebih dari 2 tahun	78	44.17	3445.50
	Kurang dari tahun	15	61.70	925.50
Total		93		

Test Statistics<sup>a</sup>

	Fatigue
Mann-Whitney U	364.500
Wilcoxon W	3.446E3
Z	-2.304
Asymp. Sig. (2-tailed)	.021

a. Grouping Variable: Durasi  
Pengobatan

**Lampiran 8. Dokumentasi**

Gambar 1. Pengisian Kuesioner di Ruang Flamboyan, Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember



Gambar 2. Validasi Pengukuran Tinggi Badan dan Berat Badan di Ruang Flamboyan, Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember

**Lampiran 9. Surat Izin Penelitian**

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
Alamat : Jl. Kalimantan 37 Telp./ Fax. (0331) 323450 Jember

Nomor : 6202/UN25.1.14/LT/2018 Jember, 26 October 2018  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Ijin Melaksanakan Penelitian

Yth. Ketua LP2M  
Universitas Jember


Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir/skripsi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember berikut :

nama : Siti Aisyah  
N I M : 152310101020  
keperluan : Permohonan Ijin Melaksanakan Penelitian  
judul penelitian : Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Fatigue pada Pasien Kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember  
lokasi : Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember  
waktu : satu bulan

mohon diterbitkan surat pengantar ke instansi terkait atas nama yang bersangkutan untuk pelaksanaannya.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan I  
  
Ns. Wantiyah, M.Kep  
NIP. 19810712 200604 2 001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
 Jl. Kalimantan 37 Jember, Telp (0331) 337818, 339385 Fax (0331) 337818  
 Email : penelitian.lp2m@unej.ac.id - pengabdian.lp2m@unej.ac.id

Nomor : 4716 /UN25.3.1/LT/2018

31 Oktober 2018

Perihal : Permohonan Ijin Melaksanakan Penelitian

Yth. **Direktur**  
 Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada  
 Di  
 Jember

Memperhatikan surat dari Wakil Dekan II Fakultas Keperawatan Universitas Jember nomor 6202/UN25.1.14/LT/2018 tanggal 26 Oktober 2018 perihal Permohonan Ijin Melaksanakan Penelitian,

Nama : Siti Aisyah  
 NIM : 152310101020  
 Fakultas : Keperawatan  
 Jurusan : Ilmu Keperawatan  
 Alamat : Jl. Kaliurang Gg. Sumur Bor No.192/A Sumpersari-Jember  
 Judul Penelitian : "Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Fatigue pada Pasien Kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember"  
 Lokasi Penelitian : Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember  
 Lama Penelitian : 2 Bulan (5 November-30 Desember 2018)

maka kami mohon dengan hormat bantuan Saudara untuk memberikan ijin kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan penelitian sesuai dengan judul tersebut diatas.

Demikian atas perhatian dan perkenannya disampaikan terima kasih.



Tembusan Yth  
 1. Dekan Fak. Keperawatan Universitas Jember;  
 2. Mahasiswa ybs;  
 3. Arsip.



CERTIFICATE NO: QMS/173

DETASEMEN KESEHATAN WILAYAH MALANG  
RUMAH SAKIT TINGKAT III BALADHIKA HUSADA

Jember 07 Nopember 2018

Nomor : B/617 / XI / 2018  
Klasifikasi : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Ijin Melaksanakan Penelitian

Kepada

Yth, Dekan Fakultas Keperawatan  
Universitas Jember.

di

Jember

1. Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Jember No: 4716/UN25.3.1/LT/2018 tanggal 31 Oktober 2018 tentang permohonan ijin Melaksanakan Penelitian,
2. Sehubungan dasar tersebut di atas, diberitahukan bahwa Rumkit Tk.III Baladhika Husada memberikan ijin untuk melaksanakan studi penelitian pendahuluan mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Jember atas nama
  - a. Nama : Siti Aisyah;
  - b. NIM : 152310101020;
  - c. Fakultas : Keperawatan Universitas Jember;
  - d. Alamat : Jln. Kalimantan 37 Jember;
  - e. Judul : Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Fatigue pada Pasien Kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember;
  - f. Waktu : November s.d. Desember 2018, dan
3. Demikian mohon dimaklumi.

Rumkit Tk.III Baladhika Husada  
DENKESYAH MALANG  
KEPALA  
di Malang, Pandelima, Sp.OT  
Koramil Okm NRP.11950008540771

Tembusan :

1. Kakesdam V/Brawijaya
2. Dandenkesyah 05.04.03. Malang
3. Kaur Tuud Rumkit Tk.III Baladhika Husada.
4. Kainstaldik Rumkit Tk.III Baladhika Husada.

**Lampiran 10. Surat Izin Selesai Penelitian**

DETASEMEN KESEHATAN WILAYAH MALANG  
RUMAH SAKIT TINGKAT III BALADHIKA HUSADA

Jember 31 Desember 2018

Nomor : B / 732 / XII / 2018  
Klasifikasi : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Keterangan Selesai Penelitian

Kepada

Yth, Dekan Fakultas Keperawatan  
Universitas Jember.

di

Jember

1. Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Jember No: 4716/UN25.3.1/LT/2018 tanggal 31 Oktober 2018 tentang permohonan ijin Melaksanakan Penelitian,

2. Sehubungan dasar tersebut di atas, diberitahukan bahwa Rumkit Tk.III Baladhika Husada memberikan keterangan bahwa mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Jember telah selesai melaksanakan penelitian atas nama:

- a. Nama : Siti Aisyah;
- b. NIM : 152310101020;
- c. Fakultas : Keperawatan Universitas Jember;
- d. Alamat : Jln. Kalimantan 37 Jember;
- e. Judul : Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Fatigue pada Pasien Kemoterapi di Rumah Sakit Tingkat III Baladhika Husada Jember;
- f. Waktu : November s.d. Desember 2018; dan

3. Demikian mohon dimaklumi.



Tembusan :  
Dr. Maksud Handelima, Sp.OT  
Lamaran Nomor: 2 km NRP.11950008540771

- 1. Kakesdam V/Brawijaya.
- 2. Dandenkesyah 05.04.03. Malang
- 3. Kaur Tuud Rumkit Tk.III Baladhika Husada.
- 4. Kainstaldik Rumkit Tk.III Baladhika Husada.







Lampiran 11. Lembar Bimbingan Skripsi

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER





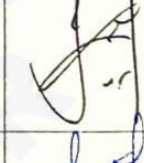

Nama : Siti Aisyah  
NIM : 152310101020  
Dosen Pembimbing I : Ns. M. Zulfatul A'la, S.Kep., M.Kep.




Tanggal	Aktivitas	Rekomendasi	TTD
29/18 /08	Konsul judul dan rancangan proposal Bab 1-4	- Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Fatigue Pada Pasien Kanker dengan Kemoterapi di RS Balaoka Husada - Acc Judul - Konsep paragraf Bab 1-4	JH
30/18 /08	Konsul Mendelej dan Instrumen Penelitian	- Menggunakan Mendelej untuk setiap dapus - Cari validitas dan reliabilitas dari 3 negara → Bab II	JH
14/18 /09	Konsul G*power, Nilai Validitas dan Reliabilitas	- Menggunakan Cros-sectional - Jumlah populasi sebanyak 84 menggunakan G-power tetapi jika Pakien melebihi dari ketetapan dan <del>pasti</del> waktu Penelitian masih ada maka tetap di lanjutkan	JH
17/18 /09	Konsul kuesioner, konsep studi pendahuluan, dan pengambilan data	- Pengambilan data dilakukan sebelum kemoterapi - kuesioner sudah di validitas dan di reliabilitas - studi pendahuluan mengambil sumber dari data penelitian sebelumnya	JH
26/18 /09	Konsul Bab 2-4	- Hasil instrumen dari negara lain ditaruh di Bab 4, yg di Indonesia ditaruh di Bab 2 - Objek dan over weight ditambah ke kriteria eksklusif - melihat/menentukan IMT yg normal dgn rendah	JH
10/18 /10		Acc scripto	JH

16/18 12	Konsul tabel Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miniatur tabel</li> <li>- Cari per bedaan fatigue</li> <li>- Sesuaikan dengan uji normalitas</li> </ul>	
24/18 12	Bab 5 hasil tabel dan Pembahasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ditambah nilai form</li> <li>- Cek kembali uji pada tabel yang digunakan</li> <li>- tabel sesuaikan pph</li> </ul>	
01/19 01	Bab 5 dan 6 + abstrak + ringkasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki semua pendef</li> <li>- Tujuan dan peran harus inline di bab 6</li> </ul>	
11/19 01		<p>acc ujian hasil</p>	

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS JEMBER

Nama : Siti Aisyah  
NIM : 152310101020  
Dosen Pembimbing II : Ns. Jon Hafan, S.Kep., M.Kep.

Tanggal	Aktivitas	Rekomendasi	TTD
17/18 /09	Konkul judul dan perubah lebar yang akan diteliti	- Permasalahan dispeptikasi kan lid yang dapat yg akan di teliti - Perkuat teori untuk mendukung kevalidan hasil	
19/18 /09	Konkul BAB 1 <del>perubahan</del>	- Menambah keterangan di latar belakang bahwa proses metabolisme di semua jenis kanker sama. - Pengukuran IMT harus valid dan dilakukan pengukuran ulang dg mengukur senlur - Perkuat teori dan konsep kanker - Prefase dalam paragraf harus benar	
2/18 /10	Konkul Bab 1-4	- Menambah Prevalensi kejadian Penyakit kanker (Bab 1) - Perbaiki lembar penyakit kanker tgo IMT (Bab 1) - Menyusunkan Hipotesis nol (Ho) (Bab 1) - Menambah lembar observasi (Bab 1)	
8/18 /10	Revisi Bab 1-4	- tambah bab 2 konsep - Obat kemoterapi tgo IMT Pemer kanker - Mekanisme jenis obat kemo tgo penguat	
10/18 /10		Acc ujian proposal.	
26/18 /12	Bab 5 Hafi	Lanjutkan sampai pembahasan	

2/18 /12	Bab 5 Hasil dan Pembahasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tabel tak boleh dipotong</li> <li>- Penyajian data numerik dan kategori</li> <li>- Pembahasan IMT diakhir</li> <li>- faktor dibahas secara rinci</li> <li>- Penjabar faktor IMT</li> <li>- <del>hasil</del> analisis IMT</li> </ul>	
8/19 /01	Bab 5 Hasil & Pembahasan, serta Abstrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstrak munculkan "IMKAD"</li> <li>- tambahi implikasi keperawatan</li> <li>- analisis prekuensi dengan IMT responden</li> <li>- Data hasil penelitian dibuktikan natural</li> </ul>	
14/19 /01		Ace ljan hasil	


## Lampiran 12. Logbook

## LOGBOOK PENELITIAN

## Minggu ke-1

No.	Tanggal	Kegiatan	Keterangan	Jumlah Responden
1.	21 November 2018	Mengambil data hari ke-1 jumlah pasien yang ada diruangan 11 pasien. Dan mendapat responden no 01, 02, 03, 04, 05	a. Menolak 2 b. Kemo pertama 2 c. Obesitas 2 d. Responden yang didapat 5	5
2.	22 November 2018	Mengambil data hari ke-2 jumlah pasien yang ada diruangan 13 pasien. Dan mendapat responden no 06, 07, 08, 09	a. Menolak:2 b. Kemo pertama:0 c. Obesitas: 5 d. Bedrest : 2 e. Responden yang didapat: 4	4
3.	23 November 2018	Mengambil data hari ke-3 jumlah pasien yang ada diruangan 15 pasien. Dan mendapat responden no 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	a. Menolak:1 b. Kemo pertama:0 c. Obesitas: 1 d. Bedrest : 2 e. Responden yang didapat:11	11

Mengetahui  
Kepala Ruangan Flamboyan

  
ADD. RONDAN, S.Kep  
NIP: 19721101199001

NIP

## Minggu ke-2

No	Tanggal	Kegiatan	Keterangan	Jumlah responden
5.	25 November 2018	Mengambil data hari ke-4 jumlah pasien yang ada diruangan 14 pasien. Dan mendapat responden no 21, 22	a. Menolak:3 b. Kemo pertama:3 c. Obesitas: 4 d. Bedrest : 2 e. Responden yang didapat:2	2
6.	26 November 2018	Mengambil data hari ke-5 jumlah pasien yang ada diruangan 13 pasien. Dan mendapat responden no 23, 24, 25, 26, 27, 28	a. Menolak:0 b. Kemo pertama:5 c. Obesitas: d. Bedrest: 0 e. Tunarungu: 1 f. Responden yang didapat:6	6
7.	27 November 2018	Mengambil data hari ke-6 jumlah pasien yang ada diruangan 12 pasien. Dan mendapat responden no 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38	a. Menolak:0 b. Kemo pertama:0 c. Obesitas: d. Bedrest : 2 e. Responden yang didapat: 10	10
8.	28 November 2018	Mengambil data hari ke-7 jumlah pasien yang ada diruangan 13 pasien. Dan mendapat responden no 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	a. Menolak:0 b. Kemo pertama:2 c. Obesitas: 2 d. Bedrest : 1 e. Responden yang didapat: 8	8
9.	29 November 2018	Mengambil data hari ke-8 jumlah pasien yang ada diruangan 14 pasien. Dan mendapat responden no 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54	a. Menolak:1 b. Kemo pertama:2 c. Obesitas: 2 d. Bedrest : 1 e. Responden yang didapat:8	8
10.	30 November 2018	Mengambil data hari ke-9 jumlah pasien yang ada diruangan 9 pasien. Dan mendapat responden no 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61	a. Menolak:0 b. Kemo pertama:2 c. Obesitas: 0 d. Bedrest : 0 e. Responden yang didapat: 7	7
1 Desember 2018		Tidak ada jadwal kemoterapi		

Mengetahui  
Kepala Ruangan Flamboyan

(...)  
ABD.ROHIM, S.Kep  
NIP. 19721101109001  
NIP

## Minggu ke-3

No	Tanggal	Kegiatan	Keterangan	Jumlah Responden
12	2 Desember 2018	Mengambil data hari ke-10 jumlah pasien yang ada diruangan 8 pasien. Dan mendapat responden no 62, 63, 64, 65	a. Menolak:0 b. Kemo pertama:2 c. Obesitas: 2 d. Bedrest : 0 e. Responden yang didapat:4	4
13	3 Desember 2018	Tidak diijinkan mengambil data (Akreditasi Rumah Sakit)		
14	4 Desember 2018			
15	5 Desember 2018			
16	6 Desember 2018	Mengambil data hari ke-11 jumlah pasien yang ada diruangan 14 pasien. Dan mendapat responden no 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75	a. Menolak:0 b. Kemo pertama:2 c. Obesitas: 2 d. Bedrest : 0 e. Responden yang didapat:10	10
17	7 Desember 2018	Mengambil data hari ke-12 jumlah pasien yang ada diruangan 11 pasien. Dan mendapat responden no 76, 77, 78, 79, 80, 81	a. Menolak:1 b. Kemo pertama:1 c. Obesitas: 2 d. Bedrest : 1 e. Responden yang didapat:6	6
8 Desember 2018		Libur Kemoterapi		

Mengetahui  
Kepala Ruangan Flamboyan

( ADD ROHIM, S.Kep.  
NIP. 19721101199001 )

NIP

## Minggu ke-4

No	Tanggal	Kegiatan	Keterangan	Jumlah Responden
19.	9 Desember 2018	Mengambil data hari ke-13 jumlah pasien yang ada diruangan 10 pasien. Dan mendapat responden no 82, 83	a. Menolak:2 b. Kemo pertama:3 c. Obesitas: 3 d. Bedrest : 2 e. Responden yang didapat:2	2
20.	10 Desember 2018	Mengambil data hari ke-14 jumlah pasien yang ada diruangan 11 pasien. Dan mendapat responden no 84, 85, 86, 87, 88, 89	a. Menolak:1 b. Kemo pertama:1 c. Obesitas: 2 d. Bedrest : 1 e. Responden yang didapat:6	6
21	11 Desember 2018	Mengambil data hari ke-15 jumlah pasien yang ada diruangan 13 pasien. Dan mendapat responden no 90, 91	a. Menolak:2 b. Kemo pertama: 4 c. Obesitas: 3 d. Bedrest : 2 e. Responden yang didapat:2	2
22.	12 Desember 2018	Mengambil data hari ke-16 jumlah pasien yang ada diruangan 12 pasien. Dan mendapat responden no 92, 93	a. Menolak:2 b. Kemo pertama:4 c. Obesitas: 3 d. Bedrest : 0 e. Responden yang didapat:2	2

Mengetahui  
Kepala Ruangan Flamboyan

(   
ABD ROHIM, S.Kep...  
NIP. 19721101190001  
NIP