

Proposal Skripsi

2022

**PENGARUH INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN
BERBAGAI *UNDERLYING DISEASE* TERHADAP PROSES
PENYEMBUHAN LUKA PADA PASIEN DENGAN *PRESSURE
INJURY* DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
MAKASSAR PERIODE JANUARI – DESEMBER 2021**



Oleh:

Adela Putri Fauziah

C011191028

Pembimbing:

Dr. dr. Sachraswaty Rachman Laidding, Sp.B., Sp.Bp-RE (KKF)

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar hasil di Ruang CBT Departemen Bedah, RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin dengan judul :


“PENGARUH INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN BERBAGAI UNDERLYING DISEASE TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA PADA PASIEN DENGAN PRESSURE INJURY DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE JANUARI-DESEMBER 2021”

Hari/tanggal : Senin, 24 Oktober 2022

Waktu : 10.00 WITA

Tempat : Ruang CBT Departemen Bedah, RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar

Makassar, 24 Oktober 2022



Dr. dr. Sachraswaty Rachman Laiding, Sp.B., Sp.BP-RE(KKF)

NIP. 19760112 200604 2 001

**DEPARTEMEN BEDAH
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan judul :

**“PENGARUH INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN BERBAGAI
UNDERLYING DISEASE TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA PADA
PASIEN DENGAN PRESSURE INJURY DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
MAKASSAR PERIODE JANUARI-DESEMBER 2021”**

Makassar, 24 Oktober 2022

Pembimbing



**Dr. dr. Sachraswaty Rachman Laiding, Sp.B., Sp.BP-RE(KKF)
NIP. 19760112 200604 2 001**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“PENGARUH INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN BERBAGAI
UNDERLYING DISEASE TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA PADA
PASIEN DENGAN PRESSURE INJURY DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
MAKASSAR PERIODE JANUARI-DESEMBER 2021”

Disusun dan Diajukan Oleh

Adela Putri Fauziah

C011191028

Menyetujui

Panitia Pengujian
UNIVERSITAS HASANUDDIN

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. dr. Sachraswaty Rachman Laiding, Sp.B., Sp.BP-RE(KKF)	Pembimbing	
2	dr. Muh. Asykar A. Palinrungi, Sp.U(K)	Penguji 1	
3	Dr. dr. Syarif Bakri, Sp.U(K)	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin



Dr. Agussalim Bukhary, M.Clin.Med., Ph.D., Sp.GK(K)
NIP. 1967008211999031001



dr. Ririn Nislawati, Sp.M, M. Kes
NIP. 19810118200912200

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“PENGARUH INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN BERBAGAI
UNDERLYING DISEASE TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA PADA
PASIEN DENGAN PRESSURE INJURY DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
MAKASSAR PERIODE JANUARI-DESEMBER 2021”

Disusun dan Diajukan Oleh

Adela Putri Fauziah

C011191028

Menyetujui


Panitia Penguji


No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. dr. Sachraswaty Rachman Laidding, Sp.B., Sp.BP-RE(KKF)	Pembimbing 1.	
2	dr. Muh. Asykar A. Palinrungi, Sp.U(K)	Penguji 1	
3	Dr. dr. Syarif Bakri, Sp.U(K)	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin


Dr. Agussalim Bukhari, M.Clin.Med., Ph.D., Sp.GK(K)
NIP. 1967008211999061001


dr. Ririn Nislawati, Sp.M, M. Kes
NIP. 1981011820091220

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adela Putri Fauziah

NIM : C011191028

Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 24 Oktober 2022

Yang menyatakan,



Adela Putri Fauziah

NIM C011191028

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti mampu menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “**Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan berbagai *Underlying Disease* terhadap Proses Penyembuhan Luka pada Pasien dengan *Pressure Injury* di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari – Desember 2021**”. Penulisan proposal penelitian ini dimaksudkan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana (S1) Kedokteran Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Proposal penelitian ini dapat tersusun berkat adanya bimbingan, petunjuk, bantuan, maupun sarana berharga dari berbagai pihak. Untuk itu, penyusun menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.
2. Dr. dr. Sachraswaty Rachman Laiding, Sp.B., Sp.Bp-RE (KKF) selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
3. Orang tua dan keluarga atas dukungan moral dan doa.
4. Semua pihak yang terkait dan sangat membantu dalam proses penyelesaian proposal penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan proposal penelitian ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun, penulis perlukan demi kesempurnaan proposal penelitian ini. Akhir kata penulis mengharap proposal penelitian ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak.

Makassar, Oktober 2022

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat bagi ilmu pengetahuan.....	3
1.4.2 Manfaat bagi masyarakat	4
BAB 2	5
2.1 Pressure Injury	5
2.1.1 Definisi <i>Pressure Injury</i>	5
2.1.2 Epidemiologi	5
2.1.3 Etiologi	6

2.1.4	Patofisiologi.....	7
2.1.5	Faktor Risiko	8
2.1.6	<i>Underlying Disease</i>	11
2.1.7	Klasifikasi	15
2.1.8	Tata Laksana Ulkus Dekubitus	18
2.1.9	Pencegahan	19
2.1.10	Fase Penyembuhan Luka	22
2.2	Indeks Massa Tubuh (IMT)	23
2.2.1	Definsi IMT.....	23
2.2.2	Interpretasi IMT	24
2.2.3	Faktor yang Mempengaruhi IMT	24
BAB 3	29
3.1	Kerangka Teori	29
3.2	Kerangka Konsep.....	30
BAB 4	33
4.1	Desain Penelitian	33
4.2	Waktu dan Tempat Penelitian	33
4.2.1	Waktu Penelitian.....	33
4.2.2	Tempat Penelitian	33
4.3	Populasi dan Sampel.....	33
4.3.1	Populasi.....	33
4.3.2	Sampel.....	33

4.4	Kriteria Sampel.....	34
4.4.1	Kriteria inklusi	34
4.4.2	Kriteria eksklusi.....	34
4.5	Instrumen Penelitian.....	34
4.6	Alur Penelitian.....	35
4.6.1	Pengumpulan Data.....	35
4.6.2	Pengolahan Data	35
4.6.3	Analisis Data	37
4.7	Etika Penelitian	37
4.8	Jadwal Kegiatan	38
BAB 5	40
5.1	Hasil Penelitian.....	40
5.2	Analisis Hasil Penelitian	42
BAB 6	49
6.1	Usia	49
6.2	Jenis Kelamin	50
6.3	Predileksi.....	50
6.4	Tingkatan.....	51
6.5	Indeks Massa Tubuh (IMT)	52
6.6	Underlying Disease.....	53
6.7	Lama Penyembuhan Luka	54
6.8	Pengaruh IMT dengan berbagai <i>Underlying Disease</i> terhadap Proses Penyembuhan Luka pada Pasien <i>Pressure Injury</i>	55

BAB 7	57
7.1 Kesimpulan	57
7.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Patofisiologi Dekubitus	8
Gambar 2.2. Derajat Dekubitus (1-4).....	18

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Interpretasi IMT	24
Tabel 4.1. Jadwal Penelitian	38
Tabel 5.1. Data Rekam Medis Pasien dengan Pressure Injury di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.....	40
Tabel 5.2. Karakteristik Pasien Rawat Inap Pressure Injury di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.....	42
Tabel 5.3. Hubungan IMT dengan lama penyembuhan Pressure Injury.....	44
Tabel 5.4. Pengaruh Underlying Disease Terhadap Lama Proses Penyembuhan Luka Pasien dengan Pressure Injury.....	46
Tabel 5.5. Pengaruh IMT Terhadap Lama Proses Penyembuhan Luka Pasien dengan Pressure injury.....	47

SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
OKTOBER, 2022

ADELA PUTRI FAUZIAH

Dr. dr. Sachraswaty Rachman Laidding, Sp.B., Sp.BP-RE (KKF)

PENGARUH INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DENGAN BERBAGAI UNDERLYING DISEASE TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA PADA PASIEN DENGAN PRESSURE INJURY DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE JANUARI – DESEMBER 2021

ABSTRAK

Latar Belakang : *Pressure injury* merupakan cedera yang terjadi pada kulit atau jaringan lunak akibat tekanan berkepanjangan pada suatu area tubuh. *Pressure injury* cenderung mempengaruhi orang dengan kondisi kesehatan yang membuatnya sulit untuk bergerak, terutama mereka yang harus berbaring di tempat tidur atau duduk untuk waktu yang lama, seperti pada orang dengan penyakit neurologis yang membuat imobilisasinya terbatas. Kondisi lain yang mempengaruhi *pressure injury* merupakan gangguan pada aliran darah ke seluruh tubuh, contohnya pada pasien dengan diabetes.

Tujuan : Untuk mengetahui pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan berbagai *underlying disease* terhadap proses penyembuhan luka pasien dengan *pressure injury* di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari – Desember 2021.

Metode : Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* retrospektif. Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh indeks massa tubuh dengan berbagai *underlying disease* terhadap lama proses penyembuhan *pressure injury*.

Hasil : Berdasarkan hasil analisis menggunakan regresi linear, pengaruh IMT terhadap lama proses penyembuhan luka pada pasien dengan *pressure injury* diperoleh $p=0,136$ ($p>0,05$) sehingga dapat diartikan bahwa tidak terdapat pengaruh IMT terhadap lama proses penyembuhan *pressure injury*. Sedangkan hasil analisis *underlying disease* terhadap lama *pressure injury* diperoleh $p=0,644$ ($p>0,05$) sehingga dapat diartikan bahwa jenis *underlying disease* tidak memiliki pengaruh terhadap lama *pressure injury*.

Kesimpulan : Tidak terdapat pengaruh IMT dengan berbagai *underlying disease* terhadap proses penyembuhan luka pada pasien dengan *pressure injury* di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Januari – Desember 2021.

Kata Kunci : Indeks Massa Tubuh (IMT), *Underlying Disease*, *Pressure Injury*.

UNDERGRADUATE THESIS

FACULTY OF MEDICINE

HASANUDDIN UNIVERSITY

OCTOBER, 2022

ADELA PUTRI FAUZIAH

Dr. dr. Sachraswaty Rachman Laidding, Sp.B., Sp.BP-RE (KKF)

THE IMPACT OF BODY MASS INDEX (BMI) WITH UNDERLYING DISEASE TO WOUND HEALING PROCESS ON PATIENTS WITH PRESSURE INJURY IN RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR FROM JANUARY – DECEMBER 2021

ABSTRACT

Background : Pressure injury is an injury that found in the skin or soft tissue because prolonged pressure on the body. Pressure injury is usually caused by a disease that make the patient difficult to move their body especially on them who have to lie down on bed or sit in a long time, as an example immobilized patient due to neurologic disease. Another condition that can impact pressure injury is blood flow disturbance throughout the body, as in people with diabetes.

Objective : To determine the impact of body mass index (BMI) with underlying disease to wound healing process on patients with pressure injury in RSUP Dr, Wahidin Sudirohusodo Makassar from January to December 2022.

Methods : This study is using *retrospective cross sectional* as a method. This study is intended to determine the impact of Body Mass Index (BMI) with underlying disease to wound healing process of pressure injury.

Results : According to analytical result using linear regression, the impact of BMI to wound healing process in patients with pressure injury obtained $p=0,136$ ($p>0,05$) so that we conclude that there is no impact or effect of BMI to wound healing process of pressure injury. On the other hand, analytical result of underlying disease impact on wound healing process obtained $p=0,644$ ($p>0,05$) so that we conclude that there is no impact or effect of underlying disease to wound healing process of pressure injury.

Conclusion : This study found no impact or effect of BMI with underlying disease on wound healing process on patients with pressure injury in RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar from January to December 2021.

Keywords : Body Mass Index (BMI), Underlying Disease, Pressure Injury.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pressure injury atau juga dikenal dengan nama ulkus dekubitus atau luka tekan merupakan cedera yang terjadi pada kulit atau jaringan lunak akibat tekanan berkepanjangan pada suatu area tubuh. Predileksi atau letak lesi biasanya ditemukan pada bagian tubuh yang bertulang seperti pantat (os ishium), mata kaki (malleolus medial dan lateral), tumit, sakrum, trokanter mayor, dan oksiput. Mereka harus menerima perawatan segera; jika tidak, komplikasi yang terkait dengan cedera ini bisa berakibat fatal. Landasan pengobatan adalah untuk mengurangi tekanan yang diberikan di lokasi lesi. Pilihan pengobatan bervariasi sesuai dengan stadium/tingkat ulkus dekubitus. Kegiatan ini melibatkan etiologi, patofisiologi, dan histopatologi dari ulkus dekubitus, serta menyoroti evaluasi dan pilihan pengobatan berdasarkan pendekatan interprofesional, sehingga perawatan pasien dan hasil yang optimal. (Srh and Sharma 2021)

Pressure injury (luka tekan) atau disebut sebagai ulkus dekubitus atau dekubitus merupakan kondisi luka pada bagian kulit karena tertekan secara terus menerus. Dekubitus adalah kondisi yang umum ditemukan pada individu dengan kondisi imobilisasi yang lama, faktor risiko dekubitus juga biasa terjadi pada orang-orang yang malnutrisi sehingga lapisan lemak pada kulitnya sangat tipis (Setiani et al. 2021).

Kondisi dekubitus biasanya terjadi pada pasien di Rumah Sakit yang mengalami gangguan kemampuan fungsional sehingga terjadi penurunan gerak. Salah satu yang sering terjadi adalah karena tirah baring yang lama selama perawatan di Rumah Sakit. Selain itu, dekubitus juga biasa terjadi pada pasien dengan kehilangan kesadaran yang menyebabkan ketergantungan mobilitas kepada *caregiver* (Okatiranti, Sitorus, and Tsuawabeh 2013).

Secara global, *pressure injury* merupakan salah satu dari lima penyebab cedera pada pasien. Meskipun *pressure injury* pada dasarnya adalah masalah yang dapat dicegah, namun jika tidak dianggap penting dalam perawatan kesehatan dapat mengancam keselamatan pasien dan memperparah penyakit yang diderita (Shiferaw, Aynalem, and Akalu 2020).

Dekubitus bisa terjadi karena beberapa faktor seperti imobilisasi yang lama, tingkat kesadaran pasien yang menurun, dan kondisi pasien yang memiliki berat badan berlebih maupun berat badan kurang. Pasien dengan dengan berat badan yang berlebih atau obesitas cenderung menekan tubuh lebih lama, sedangkan pasien dengan berat badan kurang lapisan kulitnya lebih tipis sehingga dapat mengalami penurunan konsentrasi albumin (Puspaningrum, Sudaryanto, and Ambarwati 2013).

Underlying disease digambarkan sebagai komorbiditas atau penyakit kronis yang mendasari selain penyakit atau kondisi yang ditetapkan sebagai diagnosis utama. *Pressure injury* cenderung mempengaruhi orang dengan kondisi kesehatan yang membuatnya sulit untuk bergerak, terutama mereka yang harus berbaring di tempat tidur atau duduk untuk waktu yang lama, seperti pada orang dengan penyakit neurologis yang membuat imobilisasinya

terbatas. Kondisi lain yang mempengaruhi *pressure injury* merupakan gangguan pada aliran darah ke seluruh tubuh, contohnya pada pasien dengan diabetes (Srh and Sharma 2021).

Kondisi Obesitas yang memperparah dekubitus dan menyebabkan perlambatan penyembuhan *pressure injury*. Selain kondisi obesitas, kekurangan berat badan juga dapat memperparah kondisi dekubitus atau *pressure injury* pada pasien. Dengan penjabaran latar belakang tersebut peneliti hendak meneliti tentang pengaruh indeks massa tubuh dengan berbagai *underlying disease* terhadap lama penyembuhan *pressure injury* pada pasien di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh indeks massa tubuh (IMT) dengan berbagai *underlying disease* terhadap lama proses penyembuhan *pressure injury*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh indeks massa tubuh (IMT) dengan berbagai *underlying disease* terhadap lama proses penyembuhan *pressure injury*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi ilmu pengetahuan

Penelitian ini diharapkan menjadi acuan dan referensi terkini mengenai studi tentang *pressure injury* yang berkaitan dengan indeks massa tubuh dengan berbagai *underlying disease*.

1.4.2 Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi masyarakat menjadi satu informasi mengenai kondisi *pressure injury* dan menjadi edukasi bagi masyarakat dalam pencegahan *pressure injury*.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pressure Injury

2.1.1 Definisi *Pressure Injury*

Pressure injury atau dekubitus adalah luka pada daerah kulit yang mengalami kerusakan pada jaringan yang berada di bawah lapisan kulit yang disebabkan karena terlalu lama tekanan, gesekan serta geseran, atau bisa terjadi karena kombinasi keduanya. *Pressure injury* biasanya muncul dalam bentuk benjolan tulang dari dalam kulit (Widodo, Rosa, and Kurniasari 2017).

Dekubitus biasanya terjadi atau dialami oleh pasien-pasien yang mengalami penyakit kronis sehingga menyebabkan penurunan kemampuan bergerak dan memaksa posisi yang monoton terus menerus. Pasien-pasien dengan penyakit kronis bahkan sebagian mengalami dekubitus karena kondisi immobilitas (Syapitri, Siregar, and Ginting 2017).

Dekubitus dapat disebabkan beberapa faktor risiko seperti gangguan saraf vasomotorik, gangguan sirkulasi perifer, anemia, keadaan kulit yang mengalami gangguan hormonal, infeksi, atau inkontinensia alvi dan urin. Dekubitus secara umum merupakan kondisi cedera lokal yang terjadi di kulit dan biasanya berupa benjolan (Alimansur and Santoso 2019).

2.1.2 Epidemiologi

Ulkus decubitus merupakan masalah kesehatan yang dapat kita jumpai di seluruh dunia. Penyakit ini biasanya kita jumpai pada pasien usia lanjut, dimana mereka yang lumpuh atau lemah lebih rentan mengidapnya.

Pasien dengan status sensorik, status mental, serta mobilitas normal memiliki kemungkinan yang lebih kecil untuk mengidap penyakit ini, hal ini dikarenakan fungsi fisiologis yang normal menyebabkan kemungkinan terjadinya perubahan posisi fisik yang sering. Seperti yang telah disebutkan di atas, pasien lanjut usia lebih rentan untuk mengidap penyakit ini; 2 dari 3 kasus ulkus dekubitus terjadi pada pasien yang berusia di atas 70 tahun.

Sebuah penelitian di Turki menyimpulkan bahwa terdapat 360 dari total 22.834 pasien yang dirawat mempunyai satu atau lebih ulkus dekubitus. Sebagian besar pasien yang mempunyai ulkus dekubitus ini dirawat pada *Intensive Care Unit* (Srh and Sharma 2021).

Secara global prevalensi ulkus dekubitus pada tahun 2019 adalah 850.000 kasus per tahunnya. Jika dibandingkan dengan tahun 1990, angka ini telah menurun kurang lebih sebesar 10,6%. Selain itu, tingkat prevalensi global ulkus dekubitus meningkat seiring bertambahnya usia, dan memuncak pada kelompok usia > 95 antara pria dan wanita. Belum ada perbedaan angka kasus yang signifikan jika ditinjau dari jenis kelamin penderita. (Zhang et al. 2021)

2.1.3 Etiologi

Ulkus dekubitus bisa disebabkan oleh berbagai faktor. Hilangnya persepsi sensorik, ketidakmampuan untuk merasakan nyeri, degenerasi, penurunan kesadaran, penurunan spastisitas otot, serta penurunan mobilitas merupakan penyebab yang paling sering dari ulkus dekubitus.

Pengaruh faktor eksternal dan internal bekerja secara simultan dalam pembentukan ulkus dekubitus. Tekanan, gesekan, gaya geser, dan kelembaban merupakan faktor yang berpengaruh dalam pembentukan ulkus dekubitus secara eksternal. Sedangkan, faktor internalnya adalah demam, malnutrisi, anemia, dan disfungsi endotel dapat mempercepat proses terbentuknya lesi (Srh and Sharma 2021).

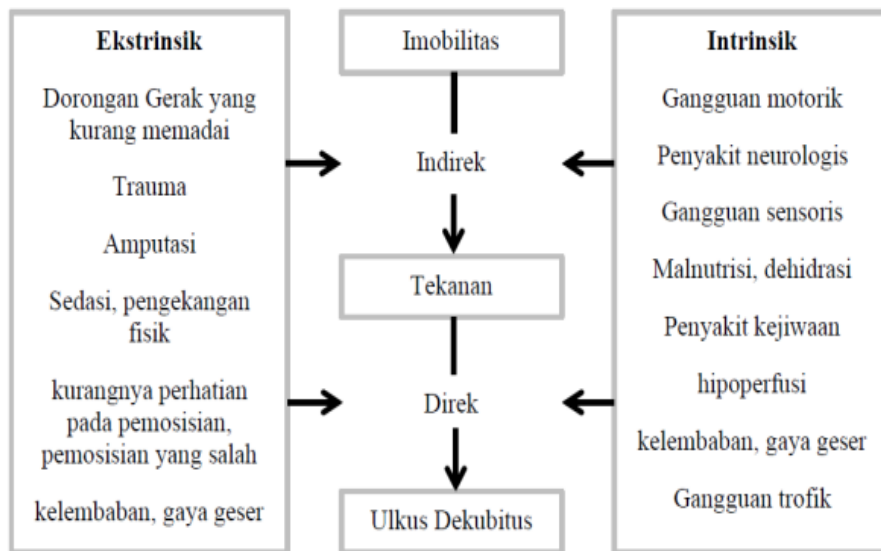
2.1.4 Patofisiologi

Pada individu yang memiliki kemampuan untuk merasakan sensasi, mobilitas, dan status mental yang normal, tekanan yang berkepanjangan menimbulkan respons umpan balik yang mendorong perubahan posisi tubuh; namun, ketika respons umpan balik tidak ada atau terganggu, tekanan berkelanjutan pada akhirnya menyebabkan iskemia jaringan, cedera, dan nekrosis. Ulkus dekubitus biasanya dimulai ketika berat badan seseorang menekan kulit dan jaringan subkutan yang terletak di antara tonjolan tulang dan permukaan luar, seperti kasur atau bantal kursi roda. Tekanan terus-menerus dari perangkat medis juga dapat menyebabkan cedera akibat tekanan.

Secara umum diperkirakan bahwa gaya yang menghasilkan tekanan eksternal lebih dari tekanan pengisian kapiler arteri yaitu sekitar 32 mmHg, dan lebih dari tekanan aliran keluar kapiler vena yaitu sekitar 8-12 mmHg, menghambat aliran darah dan mengakibatkan hipoksia jaringan lokal. Tekanan eksternal yang berkelanjutan di atas ambang batas menyebabkan iskemia yang berkepanjangan dan dapat membuat jaringan menjadi nekrosis. Cedera reperfusi, yang terjadi karena kembalinya suplai

darah setelah periode iskemia, telah dikemukakan sebagai sumber tambahan kerusakan jaringan yang menyebabkan ulkus dekubitus. Reperfusi jaringan iskemik dapat menyebabkan peningkatan pembentukan spesies oksigen reaktif dan memicu suatu respon inflamasi (Mervis and Phillips 2019).

Tekanan pada kulit dapat menyebabkan suatu daerah menjadi iskemik bahkan bisa mengakibatkan terjadinya nekrosis jaringan kulit. Selain disebabkan oleh tekanan berlebihan dalam waktu yang lama, ada beberapa faktor yang menyebabkan dekubitus seperti regangan kulit yang terjadi saat posisi setengah berbaring dalam waktu yang lama, keadaan kulit yang terlipat dan iskemik karena kulit yang regang saat berbaring pada alas yang tidak memadai (Mahmuda 2019).



Gambar 2.1. Patofisiologi Dekubitus

2.1.5 Faktor Risiko

1. Kondisi kesehatan

Kondisi kesehatan secara umum pada pasien menjadi faktor yang dapat memperparah kondisi dekubitus. Kondisi kesehatan seperti kehilangan sensitivitas terhadap rasa nyeri, adanya penyakit yang menyebabkan pergerakan pasien menjadi berkurang, atau salah satu kondisi kesehatan yang menyebabkan mobilitas pasien menurun adalah kondisi status mental yang tidak dalam keadaan sadar sepenuhnya seperti keadaan koma yang menyebabkan imobilisasi. Faktor utama dari dekubitus adalah tidak banyak bergerak dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan penekanan pada wilayah kulit dan menyebabkan benjolan (Mahmuda 2019).

2. Usia

Umur juga merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh. Sekitar 2/3 dari seluruh pasien yang mengalami ulkus dekubitus berumur 60 hingga 80 tahun. Pasien yang sudah tua lebih berisiko mengalami dekubitus karena penurunan kondisi jaringan kulit yang berubah seiring penuaan yang terjadi. Penurunan jumlah sel, elastisitas kulit yang menurun, pengurangan massa otot pada lansia, serta lapisan kulit yang menipis menyebabkan kondisi dekubitus lebih rentan pada pasien lansia (Bhattacharya and Mishra 2015).

3. Mobilitas

Mobilitas merupakan kemampuan untuk mengontrol posisi tubuh dan mengubah posisi tubuh dengan gerakan untuk beraktivitas maupun kemampuan untuk berpindah. Pasien yang menderita penyakit kronis atau pasien yang dirawat di rumah sakit cenderung mengalami

penurunan mobilitas dan berdampak pada aktivitas pasien yang berkurang dan terus bergantung pada *caregiver*. Posisi tidur terus menerus adalah posisi paling rentan dan signifikan sebagai penyebab dekubitus (Mahmuda 2019).

4. Asupan nutrisi

Asupan sebagai faktor internal yang dapat memengaruhi risiko penderita dekubitus. Kekurangan asupan nutrisi (malnutrisi) dapat menyebabkan penurunan massa tubuh atau penipisan kulit. Kondisi malnutrisi menyebabkan rendahnya kadar albumin, dan intake makanan yang tidak mencukupi untuk kebutuhan gizi setiap hari.

5. Gesekan

Gesekan (*friction*) terjadi ketika kulit mengalami pergerakan dan bersentuhan dengan permukaan secara terus menerus. Hal ini bisa menyebabkan penipisan lapisan kulit dan dapat terjadi abrasi pada permukaan epidermis kulit (Mahmuda 2019).

6. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Dekubitus yang sangat dipengaruhi oleh tekanan sehingga berat badan dapat menjadi risiko terjadinya dekubitus pada pasien rawat inap. Tekanan karena bobot tubuh yang besar menyebabkan aliran darah ke kapiler kurang dan dapat terjadi peristiwa iskemik, hal inilah yang menyebabkan potensi terjadinya dekubitus.

Massa tubuh yang berlebihan menyebabkan besarnya tekanan pada kulit saat berbaring atau tertekan. Kondisi massa tubuh yang rendah

menyebabkan tipisnya kulit sehingga dapat menyebabkan tonjolan tulang pada kulit (Zulaikah, Kristiyawati, and Purnomo 2015).

2.1.6 *Underlying Disease*

Underlying Disease atau penyakit yang mendasari merupakan suatu kondisi kesehatan yang mendasari dan sudah dialami pasien sebelum mereka terkena suatu penyakit (dalam hal ini ulkus dekubitus). *Underlying disease* juga bisa digambarkan sebagai komorbiditas atau penyakit kronis yang mendasari selain penyakit atau kondisi yang ditetapkan sebagai diagnosis utama. Penyakit yang mendasari ini harus dianggap sebagai masalah aktif yang diperkirakan dapat mengganggu kelangsungan hidup jangka panjang pasien (Hamaguchi et al. 2018).

Penyakit atau gangguan neurologis merupakan salah satu yang memberikan kontribusi terjadinya *pressure injury* dengan menghilangkan salah satu rangsangan yang paling penting untuk reposisi dan pengurangan tekanan. Nyeri akibat sayatan bedah, fraktur, atau inflamasi yang hebat juga dapat membuat pasien enggan ataupun tidak bisa untuk mengubah posisinya yang dapat berakibat timbulnya *pressure injury*.

Kualitas kulit juga mempengaruhi apakah tekanan menyebabkan ulserasi. Kelumpuhan, ketidakmampuan untuk merasakan nyeri, dan penuaan menyebabkan atrofi kulit dengan penipisan penghalang pelindung ini. Menurunnya epidermal-*turnover*, pendataran sambungan dermal-epidermal, dan hilangnya vaskularisasi yang terjadi seiring bertambahnya usia. Sebagai tambahan, kulit menjadi lebih rentan terhadap kekuatan traumatis kecil, seperti gesekan dan gaya geser yang biasanya terjadi

ketika pasien bergerak. Trauma yang menyebabkan deepitelisasi atau robekan kulit menghilangkan *barrier* yang berfungsi untuk mencegah kontaminasi bakteri, hal ini menyebabkan hilangnya kandungan cairan pada lapisan transdermal.

Inkontinensia urin ataupun fekal berkontribusi terhadap ulserasi. inkontinensia mengubah integritas kulit, membuat jaringan lebih rentan terhadap kerusakan oleh tekanan dan gesekan atau gaya geser. Kondisi ini juga menyebabkan kulit menjadi lembab terus menerus, sehingga menyebabkan maserasi. Selain itu, sering buang air memiliki efek memasukkan bakteri secara teratur ke dalam luka terbuka.

Malnutrisi, hipoproteinemia, dan anemia mencerminkan status keseluruhan pasien dan dapat berkontribusi pada kerentanan jaringan terhadap trauma serta menyebabkan penyembuhan luka yang tertunda. Status gizi yang buruk tentu berkontribusi pada kronisitas yang sering terlihat pada lesi ini dan menghambat kemampuan sistem kekebalan untuk mencegah infeksi. Anemia menunjukkan kemampuan untuk membawa oksigen yang buruk dari darah. Penyakit vaskular dan hipovolemia juga dapat mengganggu aliran darah ke daerah ulserasi (Christian N Kirman 2017).

Malnutrisi dapat mengubah penuaan sel, transportasi nutrisi dan limbah, dan juga perbaikan sel. Defisiensi protein jangka panjang menyebabkan edema akibat hipoalbuminemia. Edema nantinya akan

menurunkan suplai oksigen ke jaringan, yang membuat penderita malnutrisi rentan untuk terkena *pressure injury*.

Dehidrasi juga dapat menjadi salah satu faktor risiko terjadinya *pressure injury* sebab dapat menyusutkan sel dan mengubah penuaan seluler, transportasi nutrisi dan limbah, perbaikan sel, dan toleransi terhadap deformasi jaringan dan gaya geser. Dehidrasi juga menurunkan elastisitas kulit dan meningkatkan kapasitas deformasi jaringan jaringan, meningkatkan risiko kerusakan.

Gagal jantung, gagal napas, gagal ginjal, sirosis hepatis, dan edema merupakan penyakit yang dapat berdampak pada oksigenasi dan toleransi jaringan terhadap tekanan serta gaya geser, dan berkontribusi pada kegagalan kulit. Gagal jantung dan gagal napas menyebabkan penurunan suplai oksigen, hiperemia reaktif yang tertunda, dan oklusi pembuluh darah yang cepat. Gagal ginjal dan sirosis hepatis menyebabkan perubahan nutrisi seluler dan transportasi limbah. Keduanya mengakibatkan hilangnya perlindungan jaringan selama tekanan dan gaya geser dan risiko iskemia jaringan yang lebih besar

Diabetes, penyakit arteri koroner, penyakit vascular, dan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) juga merupakan penyakit yang dapat berdampak pada oksigenasi dan toleransi jaringan terhadap tekanan dan gaya geser. Orang dengan diabetes menunjukkan hiperemia reaktif yang tertunda, penurunan fungsi sistem saraf simpatik, peningkatan viskositas darah, dan penebalan membran basal di kapiler. Penyakit arteri koroner,

penyakit vaskular, dan PPOK berdampak langsung pada oksigenasi jaringan dengan berkurangnya suplai oksigen, hiperemia reaktif yang tertunda, dan oklusi vaskular yang dipercepat.

Pneumonia, infeksi saluran kemih (ISK), septicemia, dan organisme *multidrug-resistant* merupakan penyakit yang berdampak pada toleransi jaringan terhadap tekanan, oksigenasi, gesekan dan gaya geser. Infeksi adalah invasi dan multiplikasi mikroorganisme di dalam tubuh, menyebabkan cedera seluler karena metabolisme kompetitif, toksin, replikasi intraseluler, atau respons antigen-antibodi. Keadaan ini dapat membuat tubuh *host* menjadi rentan untuk menimbulkan *pressure injury*.

Spasme otot mengakibatkan penurunan mobilitas, serta aktivasi otot intermiten atau berkelanjutan yang mungkin menyakitkan dan berubah bentuk. Gerakan spastik yang tidak disengaja dapat membuat pergeseran dan berkontribusi pada pengembangan *pressure injury*.

Hemiplegia, paraplegia, quadriplegia, dan fraktur pinggul mengakibatkan penurunan mobilitas yang menghasilkan terjadinya peningkatan gaya tekan (baik intensitas maupun durasi) dan gaya geser (serta gesekan) karena defisit sensorik motorik dan nyeri, serta penurunan toleransi jaringan terhadap tekanan karena perubahan jaringan yang terjadi di bawah tingkat kelumpuhan (Ahn et al. 2012).

Pada pasien dengan sensitivitas, mobilitas, dan kemampuan mental yang normal, cedera tekanan tidak mungkin terjadi. Umpan balik sadar atau tidak sadar dari area kompresi menyebabkan mereka mengubah

posisi, sehingga menggeser tekanan dari satu area ke area lain jauh sebelum kerusakan iskemik ireversibel terjadi. Pada individu yang tidak dapat menghindari tekanan tanpa henti dalam waktu lama, risiko nekrosis dan ulserasi meningkat. Orang-orang ini tidak dapat melindungi diri dari tekanan kecuali mereka secara sadar mengubah posisi atau dibantu untuk melakukannya (Srh and Sharma 2021).

Selain itu, kontaminasi bakteri juga harus diperhatikan baik-baik, meskipun bukan merupakan faktor etiologi, namun hal tersebut bisa jadi menunda atau mencegah penyembuhan luka. Lesi *pressure injury* yang hangat, reservoir lembab untuk pertumbuhan bakteri yang berlebihan, dimana resistensi antibiotik dapat berkembang. *pressure injury* dapat berkembang dari kontaminasi sederhana (seperti pada luka terbuka) menjadi infeksi berat (menunjukkan invasi jaringan bakteri). Hal ini dapat menyebabkan komplikasi yang jarang tetapi mengancam jiwa, seperti bakteremia, sepsis, mionekrosis, gangrene, atau fasciitis nekrotikans (Christian N Kirman 2017).

2.1.7 Klasifikasi

Berdasarkan sistem klasifikasi yang dikeluarkan oleh National Pressure Ulcer Advisory Pannel (NPUAP), European Pressure Ulcer Advisory Pannel (EPUAP) dan Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA), ulkus dekubitus dibedakan menjadi beberapa tingkatan, yaitu:

a. Tingkatan pertama: *non-blanchable erythema*

Kulit masih utuh namun ada eritema atau kemerahan pada area yang terlokalisasi, biasanya pada area yang bertulang. Pada orang

dengan pigmentasi kulit yang lebih gelap, hal ini akan sulit untuk dilihat namun bisa kita perhatikan adanya perbedaan warna kulit bila dibandingkan dengan yang normal. Nyeri, permukaan halus dengan batas tegas, serta suhu yang lebih hangat ataupun dingin dapat ditemukan pada area lesi.

b. Tingkatan kedua: *partial thickness skin loss*

Hilangnya sebagian ketebalan dari permukaan dermis yang muncul sebagai ulkus terbuka yang dangkal mengkilap dengan dasar merah atau merah muda tanpa adanya pengelupasan ataupun memar. Dapat juga muncul sebagai lepuhan yang utuh ataupun terbuka yang berisikan dengan serum.

c. Tingkatan ketiga: *full thickness skin loss*

Hilangnya seluruh permukaan dari jaringan kulit. Pada tahap ini, lemak yang terletak pada daerah subkutan mungkin terlihat, namun tulang, tendon, ataupun otot belum terlihat. Dapat ditemukan adanya *slough* tetapi hal ini tidak menambah kedalaman dari permukaan kulit yang hilang.

Kedalaman dari ulkus dekubitus tingkatan ketiga bervariasi menurut lokasi anatomisnya. Jika lesi terletak pada batang hidung, telinga, oksiput dan maleolus yang tidak memiliki jaringan subkutan, maka kedalamannya mungkin dangkal. Sebaliknya, area yang memiliki kadar lemak yang tinggi maka kedalamannya dapat berkembang menjadi sangat dalam. Sementara itu, tulang/tendon tidak terlihat atau teraba langsung.

d. Tingkatan keempat: *full thickness tissue loss*

Hilangnya seluruh permukaan dari jaringan kulit disertai dengan tereskposnya tulang, tendon, ataupun otot. *Slough* dan eskar dapat ditemukan pada beberapa bagian dasar lesi. Biasanya disertai perusakan atau terbentuknya lubang seperti terowongan.

Kedalaman dari tingkatan yang keempat ini bervariasi berdasarkan lokasi anatomisnya. Jika lesi terletak pada batang hidung, telinga, oksiput dan maleolus yang tidak memiliki jaringan subkutan, maka kedalamannya mungkin dangkal. Lesi juga dapat menyebar hingga ke otot dan struktur pendukung (fasia, tendon atau kapsul sendi) yang menyebabkan rentan terjadi osteomielitis. Tulang atau tendon yang terekspos terlihat jelas dan dapat dipalpasi.

e. *Unstageable*: kedalamannya tidak diketahui

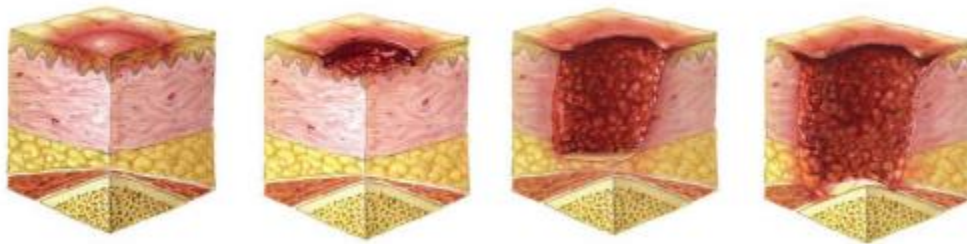
Hilangnya seluruh permukaan dari jaringan kulit disertai dengan ditemukannya *slough* (jaringan mati yang berwarna kuning, coklat, abu-abu, hijau atau hitam) dan/atau eskar (jaringan mati yang berwarna coklat atau hitam) pada dasar lesi. Kedalaman lesi hanya bisa diukur ketika *slough* dan/atau eskar telah dihilangkan sehingga dasar lesi dapat terlihat dengan jelas, maka dari itu tingkatannya tidak dapat diukur.

f. *Suspected deep tissue injury*: kedalamannya tidak diketahui

Warna merah atau keunguan pada area yang terlokalisasi di permukaan kulit yang utuh maupun berbentuk lepuhan yang berisi darah akibat dari kerusakan jaringan lunak di bawahnya dikarenakan

adanya tekanan atau geseran. Area lesi dapat disertai dengan rasa nyeri, permukaan yang keras ataupun lembek, dan suhu yang dingin ataupun hangat jika dibandingkan dengan jaringan disekitarnya.

Tingkatan ini sulit dideteksi pada individu dengan warna kulit yang lebih gelap. Jika terjadi evolusi dapat ditemukan adanya lepuhan tipis di atas dasar luka yang gelap. Lukanya dapat berkembang lebih lanjut dan tertutupi oleh eskar yang tipis. Evolusi yang terjadi bersifat sangat cepat sehingga dapat mengekspos lapisan jaringan tambahan bahkan dengan pengobatan yang optimal (NPUAP, EPUAP, and PPPIA 2014).



Gambar 2.2. Derajat Dekubitus (1-4)
(Amirsyah, Amirsyah, and Putra 2020)

2.1.8 Tata Laksana Ulkus Dekubitus

Terapi dekubitus disesuaikan dengan derajat tingkat keparahan dekubitus. Terapi yang tidak baik akan membuat sel-sel dalam kulit yang telah mati akan terlepas dan menyebabkan nekrosis bahkan dapat meluas ke posisi lain hingga melewati basal ke lapisan yang lebih dalam. Dekubitus derajat I dan derajat II tidak perlu diberikan intervensi berupa oerasi, cukup hanya dengan pemberian perawatan kulit berupa pelembab agar menjaga kelembaban kulit. Dekubitus derajat II dapat diberikan perawatan terhadap luka yang masih kecil

untuk menjaga tidak melebarinya luka dan mempertahankan kelembaban kulit.

Pada dekubitus derajat III dan IV dapat dilakukan preparasi bed luka dengan persiapan penutupan defek. Preparasi bed luka dilakukan melalui debridemen secara pembedahan maupun non-bedah. Pada dekubitus yang diikuti dengan tanda infeksi lokal seperti hiperemis, rasa nyeri yang hangat pada luka, atau luka mengeluarkan pus maka dapat dilakukan kultur swab untuk pemberian antibiotik (Amirsyah, Amirsyah, and Putra 2020).

2.1.9 Pencegahan

National Pressure Ulcer Advisory Panel (2014) memberikan lima poin yang dapat menjadi acuan untuk pencegahan kejadian dekubitus pada pasien, yaitu:

1. Mengkaji faktor risiko

Tahapan yang penting saat awal masuk dalam proses perawatan penyakit yang rentan menjadi penyebab dekubitus adalah menganalisis faktor risiko terjadinya dekubitus karena posisi tidur dalam waktu lama. Pihak rumah sakit atau perawat harus mempertimbangkan cara perawatan yang tepat dan disesuaikan dengan kecenderungan posisi pasien tiap hari selama di Rumah Sakit, mulai dari posisi tidur, posisi duduk, dan aktivitasnya.

2. Perawatan pada kulit

Kulit sebagai lokasi kondisi dekubitus sangat penting untuk dirawat untuk mencegah kondisi dekubitus terjadi. Pemberian *lotion*

atau krim untuk mengontrol kondisi kulit agar tetap pada kondisi kelembaban yang normal. Kulit dapat mengalami lembab karena keringat, saliva, urin, cairan luka, darah, tumpahan air ataupun makanan. Selain itu, pemberian pijatan sederhana pada bagian kulit dapat mencegah kejadian dekubitus.

3. Nutrisi yang terpenuhi

Intake yang memenuhi standar kebutuhan gizi dapat mencegah penipisan kulit dan terjadinya dekubitus pada pasien dengan tirah baring dalam waktu yang lama.

4. Permukaan yang memadai

Permukaan atau tempat tidur yang memadai dan dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pasien sehingga mengurangi tekanan, gesekan, serta pergeseran adalah permukaan yang tepat untuk mencegah terjadinya dekubitus.

5. Edukasi

Pencegahan terjadinya dekubitus juga dapat dilakukan dengan pemberian edukasi mengenai faktor risiko dan pengetahuan tentang *pressure injury* serta penyebabnya kepada keluarga pasien. (NPUAP, EPUAP, and PPPIA 2014)

6. Reposisi

Metode reposisi yang efektif untuk pencegahan ulkus tekan sangat penting, karena reposisi manual oleh pengasuh mahal dan dapat mengakibatkan hilangnya waktu produktif. Reposisi manual adalah salah satu intervensi yang paling mahal, terhitung 75% dari total biaya

pengecahan ulkus dekubitus. Pembalikan lateral manual oleh pengasuh telah menjadi metode standar pengecahan ulkus dekubitus. Beberapa pedoman praktik klinis merekomendasikan reposisi setidaknya setiap dua jam untuk pasien tidak bergerak dan orang tua, tetapi pedoman ini didasarkan pada sejumlah kecil studi epidemiologi, dengan temuan yang tidak konsisten.

Reposisi manual setiap dua jam dan strategi pengecahan ulkus dekubitus tambahan lainnya, seperti memutar ke samping, digunakan secara luas untuk pengecahan ulkus dekubitus. Namun, sudut belok yang optimal untuk mencegah ulkus dekubitus masih belum jelas. Secara umum, ulkus dekubitus terjadi karena tekanan yang didistribusikan melalui jaringan lunak yang terletak di bawah penonjolan tulang. Dengan demikian, situs ulkus tekanan umum termasuk oksiput, skapula, sakrum, trokanter mayor, dan tumit. Faktor utama terjadinya ulkus dekubitus adalah durasi dan besarnya tekanan, karena tingkat tekanan tunggal tidak cukup untuk mewakili ambang batas perkembangan ulkus dekubitus.

Tekanan rata-rata dari hampir semua tempat berkurang secara signifikan pada sudut belok 15°, 30°, dan 45° dibandingkan dengan 0°, kecuali untuk tumit kanan pada 15°. Tekanan rata-rata dari trokanter mayor kanan meningkat secara signifikan pada 30° dan 45° dibandingkan dengan 0°. Tekanan rata-rata oksiput menurun secara signifikan pada 15° dan 30°, tetapi tidak pada 45°. Tekanan rata-rata skapula kiri menurun secara signifikan pada 15° dan 45°, tetapi tidak

pada 30°. Tekanan rata-rata skapula kanan dan sakrum secara signifikan tekanan rata-rata tumit kanan menurun secara signifikan hanya pada 30°. Tekanan rata-rata tumit kiri menunjukkan penurunan yang signifikan hanya pada 15°. Tekanan rata-rata dari trokanter mayor kanan meningkat secara signifikan pada 30° dan 45° ($p < 0,05$), tetapi tidak pada 15°.

Nilai integrasi waktu tekanan hampir semua situs berkurang secara signifikan pada sudut belok 15 °, 30 °, dan 45 ° dibandingkan dengan 0 ° kecuali untuk skapula kanan pada 15 ° dan 30 °, tetapi integrasi waktu tekanan kanan trokanter yang lebih besar meningkat secara signifikan pada 45 ° dibandingkan dengan 0 (Do et al. 2016).

7. Penggunaan Kasur Khusus

Ada tempat tidur, kasur, dan penutup kasur yang dirancang khusus untuk orang yang berisiko terkena ulkus dekubitus. Hal ini dapat dibuat dari berbagai bahan (seperti busa, serat, sel udara atau kantong air) dan dibagi menjadi dua kelompok:

- Permukaan reaktif (statis) yang memberikan tekanan konstan pada kulit, kecuali jika seseorang bergerak atau diposisikan ulang.
- Permukaan aktif (tekanan bolak-balik) yang secara teratur mendistribusikan kembali tekanan di bawah tubuh (Shi et al. 2021).

2.1.10 Fase Penyembuhan Luka

Fase penyembuhan luka pada pasien dekubitus dapat dibagi menjadi beberapa, yaitu sebagai berikut:

1. Fase aktif saat luka telah mencapai sekitar satu pekan. Pada fase aktif ini leukosit akan secara aktif akan menyebabkan kematian jaringan, terutama monosit yang akan membentuk kolagen dan protein lainnya. Pada fase ini terdapat transudat yang memiliki aroma, *creamy*, kotor dan menyebabkan debris dalam cairan. Pada fase aktif ini eksudat bersifat steril. Tahapan selanjutnya adalah sel dan partikel plasma yang berikatan akan terbentuk nekrotik.
2. Fase proliferasi adalah fase yang ditandai adanya reepitelisasi serta granulasi. Jaringan granulasi adalah vaskular yang berupa nutrisi bagi makrofag dan fibroblast serta saluran getah bening. Pada fase ini epitelisasi terbentuk tepi luka yang semakin landai.
3. Fase maturasi adalah fase terakhir sekaligus sebagai fase penyembuhan di mana jaringan ikat akan mulai terbentuk (Mahmuda 2019).

2.2 Indeks Massa Tubuh (IMT)

2.2.1 Definsi IMT

IMT atau Indeks Massa Tubuh juga disebut sebagai *Body Mass Index* (BMI) merupakan perhitungan proporsi berat badan dibagi dengan tinggi badan dalam meter kuadrat. IMT merupakan metode paling umum dan digunakan secara luas untuk menentukan status gizi. IMT akan menghasilkan kategorisasi mengenai status gizi dalam proporsional badan seseorang.

Status gizi adalah gambaran mengenai seberapa terpenuhinya asupan gizi yang dibutuhkan oleh seseorang. Gizi yang seimbang antara yang dikonsumsi dan yang dibutuhkan akan menghasilkan kesehatan yang

optimal. Penentuan status gizi dilihat dari perhitungan IMT. IMT didapatkan dari hasil *self report* dengan pengukuran analisis antropometrik. IMT dapat digunakan untuk melihat seberapa ideal berat badan seseorang didasarkan pada kategorisasi (Hong, Shepanski, and Gaylis 2016). kg/m^2

Berikut perhitungan Indeks Massa Tubuh:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{[\text{Tinggi Badan (m)}]^2}$$

2.2.2 Interpretasi IMT

Berikut merupakan tabel interpretasi IMT mengikut dengan yang dikeluarkan oleh P2PTM Kemenkes Republik Indonesia:

Tabel 2.1. Interpretasi IMT

Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang (Underweight)	< 18,5
Berat badan normal	18,5 - 22,9
Kelebihan berat badan (Overweight)	23 - 24,9
Obesitas	25 - 29,9
Obesitas II	≥ 30

2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi IMT

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi indeks massa tubuh dari seseorang, yaitu diantaranya:

1. Jenis kelamin

Menurut salah satu penelitian yang dilakukan di Ghulam Mohammad Abad, laki-laki cenderung memiliki IMT yang lebih rendah dibandingkan perempuan.

2. Umur

Indeks massa tubuh cenderung meningkat seiring bertambahnya usia dan menurun setelah mencapai usia 60 tahun. Hal ini juga dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan untuk menilai hubungan antara IMT, Tekanan Darah, dan Usia di antara Laki-Laki Suku Tangkhul Naga India Timur Laut dimana nilai maksimum untuk rata-rata IMT adalah $22,3 \text{ kg/m}^2$, di antara kelompok usia 40–49 tahun dan menurun setelahnya dengan nilai rata-rata untuk IMT dari semua kelompok usia ditemukan menjadi $20,9 \text{ kg/m}^2$.

3. Penghasilan

Penghasilan per-bulan juga menunjukkan dampak pada IMT karena 25% dari orang-orang yang termasuk dalam kelompok berpenghasilan tinggi memiliki IMT lebih dari 30, hal ini lebih tinggi dibandingkan dengan 17,5% pada kelompok berpenghasilan rendah.

4. Kebiasaan merokok

Hal ini ditunjukkan dengan 21,1% perokok memiliki IMT di atas 30, angka tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan 18,3% non-perokok dan 7,4% perokok pasif.

5. Pola makan

Hal ini ditunjukkan dengan terdapat lebih banyak orang yang dalam sehari-makan 3 kali atau lebih memiliki IMT lebih dari 30. (Mohammad and Faisalabad 2013)

6. *Underlying Disease*

IMT memiliki hubungan yang sangat erat dengan beberapa penyakit, seperti penyakit kardiovaskular dan penyakit metabolik. IMT dapat memengaruhi risiko terjadinya suatu penyakit, namun ada beberapa penyakit juga yang dapat mempengaruhi IMT. Sebagai contoh pada penyakit jantung koroner, perubahan IMT sebesar 1 kg/m² dapat berpengaruh pada glukosa puasa, insulin puasa, interleukin-6, tekanan darah sistolik, penurunan HDL-C dan kolesterol lipoprotein densitas rendah (LDL-C) (Corbin and Timpson 2016).

Pasien pengidap diabetes melitus tipe 2 yang sedang berada dalam terapi insulin memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami kenaikan berat badan. Peningkatan berat badan ini berarti IMT-nya juga ikut meningkat, apabila tidak dikontrol dengan baik hal ini dapat mengakibatkan obesitas (Brown et al. 2017).

Pasien yang mengidap kelumpuhan (tetraplegia motorik lengkap, paraplegia motorik lengkap, dan motorik tidak lengkap) mengalami kenaikan IMT. Pada tahun pertama penyakit terdapat 12,5% pasien yang mengalami obesitas, 16,4% pasien pada jangka waktu 1 hingga 5 tahun, dan 20,4% pada pasien dengan durasi lebih dari 5 tahun. Sedangkan jika ditinjau dari derajat kelumpuhan, 8,2%

pasien obesitas pada kelompok tetraplegia motorik lengkap, 20,9% pada kelompok paraplegia motorik lengkap, dan 21,8% pada kelompok motorik tidak lengkap (Sang Hoon Han et al. 2015).

Angka kematian akibat stroke serta beberapa penyakit kardiovaskular (infark miokard dan kematian vascular) lebih rendah pada mereka yang kelebihan berat badan ataupun obesitas dibandingkan dengan mereka yang memiliki berat badan normal. Tetapi hal ini berbeda dengan pasien dengan stroke hemiparetik. Stroke hemiparetik dapat membuat kelainan metabolik memburuk, meningkatkan risiko kenaikan berat badan, resistensi insulin, dan risiko diabetes meningkat. Mekanisme yang menyangkut hal tersebut adalah hilangnya otot rangka dan berkurangnya aktivitas fisik, yang jika diakumulasi akan mengurangi asupan energi dan menjadi faktor predisposisi kenaikan berat badan. Selanjutnya, otot hemiparetic dapat mengalami perubahan tingkat jaringan yang mencakup akumulasi lemak intramuscular dari serat kedutan lambat ke serat myosin rantai berat yang cepat (Kernan et al. 2013).

Pasien trauma dengan kelebihan berat badan dan juga obesitas memiliki angka mortalitas yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan pasien yang memiliki IMT normal. Pasien dengan obesitas menunjukkan angka kematian tertinggi pada hari terjadinya trauma, hal ini sebagian besar disebabkan oleh syok persisten. Kebanyakan pasien obesitas diberikan volume cairan intravena

yang lebih rendah secara signifikan selama periode resusitasi awal. Pasien dengan obesitas juga memiliki risiko kematian lebih tinggi jika dibandingkan dengan pasien syok hemoragik persisten. Hal ini mungkin berkaitan dengan hipovolemia yang terjadi selama periode resusitasi (Nelson et al. 2012).

Dengan setiap tambahan 5 kg/m² pada BMI, risiko kanker relatif meningkat 1,3-1,7 kali lipat. Namun tampaknya obesitas tidak memiliki efek yang sama pada semua jenis kanker. Distribusi lemak dalam tubuh juga penting, karena obesitas sentral memiliki efek yang lebih berbahaya daripada obesitas gynoid. *Small-cell lung cancer, non-Hodgkin's lymphoma, melanoma, adenocarcinoma, multiple myeloma* merupakan beberapa jenis kanker yang berasosiasi dengan IMT (Budny et al. 2019).

Orang yang memiliki berat badan berlebih ataupun obesitas memiliki risiko terkena *low back pain* dan gangguan diskus intervertebralis. Hal ini mungkin disebabkan oleh fakta bahwa segmen bawah seperti segmen lumbal harus menanggung berat badan lebih banyak daripada segmen serviks (Sheng et al. 2017).