

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerusakan integritas jaringan adalah keadaan dimana individu mengalami kerusakan integumen, membran mukosa, korneal, jaringan pembungkus atau jaringan subkutan. Batasan minor mungkin terdapat pemasukan kulit, eritema, lesi (primer, sekunder) pruritus (Doenges, 2014). Salah satu penyakit dengan kerusakan integritas jaringan adalah ulkus diabetikum. Pasien ulkus diabetikum perlu penanganan tenaga kesehatan karena berbagai masalah keperawatan dapat muncul seperti kurang nutrisi, kerusakan integritas jaringan, keterbatasan mobilitas fisik, nyeri, risiko penyebaran infeksi, dan ulkus (Herdman & Kamitsuru, 2015).

Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2022 menunjukkan bahwa terdapat 537 juta pasien diabetes mellitus di seluruh dunia, dan 19 % sampai dengan 34% pasien diabetes mellitus mengalami ulkus kaki. Menurut Internasional Diabetes Federation tahun 2021, Indonesia merupakan negara dengan ulkus diabetes terbanyak nomer 3 di Asia Tenggara dengan *prevalensi* sekitar 11,3% (IDF, 2021). Data Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi ulkus diabetes di Jawa Timur sebesar 2,6% (Kemenkes RI, 2019). Data dari RSUD Sidoarjo menunjukkan bahwa jumlah pasien ulkus kaki diabetikum pada bulan Januari 2023 di Poli sebanyak 133 orang dan di ruang rawat inap sebanyak 37 orang.

Kerusakan antibodi pasien diabetes mellitus akan menyebabkan kekebalan tubuh menurun dan mengalami neuropati sensori perifer yang

menyebabkan klien tidak merasakan sakit. Neuropati perifer, tekanan, dan trauma memainkan peranan yang penting dalam terjadinya ulkus diabetik. Berkurangnya sinyal neuroinflamatori melalui neuropeptida terhadap keratinosit, fibroblas, sel-sel endotel dan sel-sel inflamatori menyebabkan proses penyembuhan luka terganggu. Pembentukan kalus merupakan tanda terjadinya gesekan yang berlebihan dan biasanya mendahului terjadinya ulkus diabetik. Kalus menjadi penyebab terjadinya nekrosis dan kerusakan jaringan disekitar tonjolan-tonjolan tulang kaki. Sekali ulkus diabetik terjadi, kelainan pembuluh darah perifer dan gangguan pada proses penyembuhan luka menyebabkan ulkus menjadi bertambah parah. Komplikasi yang sering terjadi adalah infeksi jaringan lunak dan osteomielitis (Ose et al., 2018). Hal ini akan membuat pasien mudah mengalami luka dan terjadi nekrosis pada luka yang mengakibatkan timbulnya gangrene. Gangrene ini akan menyebabkan kerusakan integritas jaringan (Nurarif & Kusuma, 2016). Meningkatnya kerusakan integritas jaringan dapat menyebabkan infeksi yang berakibat pada peningkatan angka kesakitan dan kematian akibat diabetes (Tarwoto, 2016).

Solusi yang dapat dilakukan oleh perawat adalah dengan memberikan asuhan keperawatan kerusakan integritas jaringan pada kasus Diabetes Mellitus adalah dengan menganjurkan pasien untuk menggunakan pakaian yang longgar, menjaga kulit agar tetap bersih dan kering, mobilisasi pasien (ubah posisi pasien) setiap dua jam sekali, memonitor kulit akan adanya kemerahan, mengoleskan lotion atau minyak/baby oil pada daerah yang tertekan, memonitor aktivitas dan mobilisasi pasien, memonitor status nutrisi pasien, memandikan pasien dengan sabun dan air hangat, melakukan

observasi luka : lokasi, dimensi, kedalaman luka, jaringan nekrotik, tanda-tanda infeksi lokal, formasi traktus, mengajarkan keluarga tentang luka dan perawatan luka, melakukan kolaborasi ahli gizi pemberian diet LCD (*low calorie diet*) dan tinggi protein, mencegah kontaminasi feses dan urin, melakukan tehnik perawatan luka dengan steril, memberikan posisi yang mengurangi tekanan pada luka, menghindari kerutan pada tempat tidur(Tim Pokja SIKI, 2019) Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan asuhan keperawatan pada pasien ulkus diabetikum dengan kerusakan integritas jaringan.

1.2 Tinjauan Pustaka

1.2.1 Kerusakan Integritas Jaringan

1.2.1.1 Pengertian

Kerusakan integritas jaringan adalah keadaan ketika individu mengalami atau berisiko untuk mengalami perubahan pada jaringan integumen, kornea, atau membran mukosa tubuh (Carpenito, 2017).

Kerusakan integritas jaringan adalah keadaan dimana individu mengalami kerusakan integumen, membran mukosa, korneal, jaringan pembungkus atau jaringan subkutan. Batasan minor mungkin terdapat pemasukan kulit, eritema, lesi (primer, sekunder) pruritus (Doenges, 2014).

Kerusakan integritas jaringan adalah kerusakan jaringan membran mukosa, kornea, integumen, atau subkutan (Nurarif & Kusuma, 2015).

1.2.1.2 Tanda gejala

Menurut NANDA dalam Nurarif & Kusuma (2015), tanda gejala kerusakan integritas jaringan adalah sebagai berikut:

1. Kerusakan jaringan (misal: kornea, membran mukosa, integumen, atau subkutan)

Menurut Carpenito (2013), tanda gejala kerusakan integritas jaringan adalah sebagai berikut:

1. Batasan Mayor (Harus Ada, Satu atau Lebih)
 - a. Gangguan pada jaringan kornea, integumen, atau membran mukosa
 - b. Invasi terhadap struktur tubuh (insisi, ulkus dermal, ulkus kornea, lesi oral)
2. Batasan Minor (Mungkin Ada)
 - a. Lesi (primer, sekunder)
 - b. Edema
 - c. Eritema
 - d. Membran mukosa kering
 - e. Leukoplakia
 - f. Lidah berselaput

1.2.1.3 Faktor Yang Berhubungan

Menurut NANDA dalam Nurarif & Kusuma (2015), faktor yang berhubungan dengan kerusakan integritas jaringan adalah sebagai berikut:

1. Gangguan sirkulasi
2. Iritasi kimia (ekskresi dan sekresi tubuh, medikasi)
3. Defisit cairan
4. Kerusakan mobilitas fisik

5. Keterbatasan pengetahuan
6. Faktor mekanik (tekanan, gesekan)
7. Kurangnya nutrisi
8. Radiasi
9. Faktor suhu (suhu yang ekstrim)

1.2.2 Konsep Ulkus Diabetikum

1.2.2.1 Pengertian Ulkus Diabetikum

Ulkus diabetikum (*diabetic ulcers*) sering kali disebut *diabetics foot ulcers*, luka neuropati, luka diabetik neuropath. Ulkus diabetikum atau neuropati adalah luka yang terjadi pada pasien yang diabetik melibatkan gangguan pada saraf perifer dan otonomik (Maryunani, 2013).

Ulkus diabetikum adalah kerusakan sebagian atau keseluruhan pada kulit yang dapat meluas ke jaringan di bawah kulit, tendon, otot, tulang atau persendian yang terjadi pada seseorang yang menderita diabetes mellitus yang timbul akibat peningkatan kadar gula yang tinggi (Tarwoto, 2015).

Ulkus diabetikum adalah kelainan tungkai kaki bawah akibat diabetes mellitus yang tidak terkendali dengan baik yang disebabkan oleh gangguan pembuluh darah, gangguan persyarafan dan infeksi. Kaki diabetes merupakan gambaran secara umum dari kelainan tungkai bawah secara menyeluruh pada pasien diabetes mellitus yang diawali dengan adanya lesi hingga terbentuknya ulkus yang sering disebut dengan ulkus kaki diabetika yang pada tahap selanjutnya dapat dikategorikan dalam

gangrene, yang pada pasien diabetes mellitus disebut dengan gangrene diabetik (Misnadiarly, 2015).

1.2.2.2 Diagnosis Ulkus Diabetikum

Diagnosis Ulkus Diabetikum meliputi :

1. Pemeriksaan Fisik :

Inspeksi kaki untuk mengamati terdapat luka / ulkus pada kulit atau jaringan tubuh pada kaki, pemeriksaan sensasi vibrasi / rasa berkurang atau hilang, palpasi denyut nadi arteri dorsalis pedis menurun atau hilang.

a. *Grade Wagner* untuk Ulkus Diabetikum

Tarwoto (2015) menjelaskan derajat Wagner untuk ulkus diabetikum adalah:

- 1) Derajat 0 : Tidak ada lesi yang terbuka, Bisa terdapat *deformitas* atau *selulitis*.
- 2) Derajat 1: ulserasi *superficial* terbatas pada kulit.
- 3) Derajat 2: ulserasi dalam sampai menembus tendon, atau tulang
- 4) Derajat 3: ulserasi dalam dengan *abses*, *osteomielitis* atau sepsis persendian
- 5) Derajat 4: nekrotik yang terlokalisasi seperti di telapak kaki atau tumit
- 6) Derajat 5: nekrotik pada seluruh kaki

b. Sistem Klasifikasi PEDIS

Tabel 1. 1 Sistem Klasifikasi PEDIS

PEDIS	Tingkat Keparahan	Manifestasi Klinik
1	Tidak terinfeksi	Luka yang tidak bernanah atau ada manifestasi peradangan
2	Ringan	Adanya > 2 manifestasi inflamasi : a) Purulensi b) Eritema c) Nyeri d) Kelembutan e) Rasa hangat atau indurasi Namun selulitis/eritema apa pun yang meluas < 2 cm di sekeliling ulkus : a) Infeksi terbatas pada kulit atau jaringan subkutan superfisial b) Tidak ada komplikasi local atau penyakit sistemik lainnya
3	Sedang	Infeksi (seperti di atas) pada pasien yang secara sistemik baik dan Stabil secara metabolic tetapi memiliki > 1 jika ciri-ciri berikut : a) Selulitis meluas > 2 cm b) Garis limfangitik c) Menyebar di bawah fasia superfisial d) Abses jaringan dalam e) Gangren f) Keterlibatan otot, tendon, sendi atau tulang
4	Parah	Infeksi pada pasien dengan toksisitas sistemik atau ketidakstabilan metabolik (demam menggigil, takikardia, hipotensi, kebingungan, muntah, leukositosis, asidosis, hiperglikemia berat atau azotemia)

(Decroli, 2019)

c. Pengkajian Bates Jansen

Tabel 1. 2 Pengkajian Bates Jansen

Item	Pengkajian
Ukuran	1 = < 4 cm 2 = 4 s/d < 16 cm ² 3 = 16 s/d < 36 cm ² 4 = 36 s/d < 80 cm ² 5 = > 80 cm ²
Kedalaman	1 = Eritema atau kemerahan

Item	Pengkajian
	2 = Leserasi lapisan epidermis dan atau dermis. 3 = Seluruh lapisan kulit hilang, kerusakan ataunekrosis subkutan, jaringan granulasi. 4 = Tertutup jaringan nekrosis. 5 = Seluruh lapisan kulit hilang dengan dekstruksi luas, kerusakan jaringan otot, tulang.
Tepi Luka	1=samar, tidak jelas terlihat. 2=batas tepi terlihat, menyatu dengan dasar luka. 3=jelas, tidak menyatu dengan dasar luka. 4=jelas, tidak menyatu dengan dasar luka, tebal. 5=jelas, fibrotic, parut tebal/hyperkeratonic.
Goa	1= tidak ada 2= Goa < 2 cm di area manapun 3=goa 2-4 cm < 50% pinggir luka 4=goa 2-4 cm > 50% pinggir luka 5 = goa > 4 cm di area manapun
Tipe Jaringan Nekrotik	1= Tidak ada jaringan nekrotik. 2= Putih/abu-abu jaringan tidak dapat teramati dan atau jaringan nekrotik kekuningan yang mudah dilepas. 3= Jaringan nekrotik kekuningan yang melekat tapi mudah dilepas. 4= Melekat, lembut, eskar hitam. 5= Melekat kuat, keras, eskar hitam.
Jumlah Jaringan Nekrotik	1= Tidak jaringan nekrotik. 2= < 25% permukaan luka tertutup jaringan nekrotik. 3= 25 % permukaan Luka tertutup jaringan nekrotik. 4= > 50% dan < 75% permukaan luka tertutup jaringan nekrotik. 5 = 75% s/d 100% permukaan, luka tertutup jaringan nekrotik.
Jumlah Eksudate	1 = Tidak ada, luka kering. 2 = Moist, luka tampak lembab tapi eksudat tidak teramati. 3 = Sedikit: Permukaan luka

Item	Pengkajian
	moist, eksudat membasahi < 25% balutan. 4 = Moderat Eksudat terdapat > 25% dan < 75% dari balutan yang digunakan. 5 = Banyak: Permukaan luka dipenuhi dengan eksudat dan ksudat membasahi > 75% balutan yang digunakan.
Warna Kulit Sekitar	1 = Pink atau warna kulit normal setiap bagian luka. 2 = Merah terang jika disentuh 3 = Putih atau abu-abu, pucat atau hipopigmentasi. 4 = Merah gelap atau ungu dan atau tidak pucat. 5 = Hitam atau hiperpigmentasi
Jaringan Yang Edema	1 = Tidak ada pembengkakan atau edema. 2 = Tidak ada pitting edema sepanjang <4 cm sekitar luka. 3 = Tidak ada pitting edema sepanjang >4 cm sekitar luka. 4 = Pitting edema sepanjang < 4 cm disekitar luka. 5 = Krepitus dan atau pitting edema sepanjang >4 cm disekitar luka.
Indurasi Jaringan Perifer	1 = Tidak ada indurasi. 2 = Indurasi <2 cm sekitar luka 3 = Indurasi 2-4 cm seluas < 50% sekitar luka. 4 = Indurasi 2 - 4 cm seluas > 50% sekitar luka. 5 = Indurasi >4 cm dimana saja pada luka.
Jaringan Granulasi	1 = Kulit utuh atau luka pada sebagian kulit. 2 = Terang, merah seperti daging 75% s/d 100% luka terisi granulasi, atau jaringan tumbuh. 3 = Terang, merah seperti daging, <75% dan > 25% luka terisi granulasi. 4 = Pink, dan atau pucat, merah kehitaman dan atau luka < 25% terisi granulasi. 5 = Tidak ada jaringan granulasi.
Proliferasi	1= 100% luka tertutup,

Item	Pengkajian
	permukaan utuh. 2= 75% s/d100% proliferasi 3= 50% s/d 75% epiteliasi 4= 25% s/d 50% proliferasi 5 = < 25% proliferasi

(Perdana kusuma, 2018)



2. Pemeriksaan Penunjang :

X-ray, EMG (Electromyographi) dan pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui apakah ulkus kaki diabetes menjadi infeksi dan menentukan kuman penyebabnya (Soegondo, 2015).

1.2.2.3 Patogenesis Ulkus Diabetikum

Ulkus diabetikum terjadi karena kurangnya kontrol diabetes melitus selama bertahun-tahun yang sering memicu terjadinya kerusakan syaraf atau masalah sirkulasi yang serius yang dapat menimbulkan efek pembentukan Ulkus diabetikum (Maryunani, 2013). Ada 2 tipe penyebab ulkus diabetikum secara umum yaitu:

1. *Neuropati*

Neuropati diabetik merupakan kelainan urat syaraf akibat diabetes melitus karena kadar gula dalam darah yang tinggi yang bisa merusak urat syaraf pasien dan menyebabkan hilang atau menurunnya rasa nyeri pada kaki, sehingga apabila pasien mengalami trauma kadang-kadang tidak terasa. Gejala-gejala neuropati meliputi kesemutan, rasa panas, rasa tebal di telapak kaki, kram, badan sakit semua terutama malam hari (Maryunani, 2013).

2. *Angiopathy*

Angiopathy diabetik adalah penyempitan pembuluh darah pada pasien diabetes. Apabila sumbatan terjadi di pembuluh darah sedang/ besar pada tungkai, maka tungkai akan mudah mengalami gangren diabetik, yaitu luka pada kaki yang merah kehitaman atau berbau busuk. *Angiopathy* menyebabkan asupan nutrisi, oksigen serta

antibiotik terganggu sehingga menyebabkan kulit sulit sembuh (Maryunani, 2013).

1.2.2.4 Faktor Resiko Ulkus Diabetikum

Faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum antara lain neuropati sensori perifer, trauma, deformitas, iskemia, pembentukan kalus, infeksi dan edema. Selain itu juga disebabkan oleh penyakit pembuluh darah perifer (makro dan mikroangiopati), gender laki-laki, usia tua, kontrol gula darah yang buruk, hiperglikemia yang berkepanjangan dan kurangnya perawatan kaki (Tarwoto, 2015).

1. *Neuropati* dan trauma

Ada tujuh mekanisme yang berpengaruh pada patogenesis neuropati diabetika yaitu :

- 1) Peningkatan perubahan yang terus menerus jalur poliol yang didahului oleh penumpukan sorbitol dan fruktosa, pengurangan myo -inositol dan penurunan aktifitas $\text{Na}^{+}\text{-K}^{+}\text{-ATP-ase}$
- 2) Gangguan metabolisme asam lemak esensial n – 6 dan prostaglandin yang mengakibatkan perubahan struktur membran saraf, mikrovaskular dan abnormal hematologi,
- 3) Defisit mikrovaskular endoneural mengakibatkan iskemik dan hipoksia sehingga terjadi oksidatif stress yang disebut dengan *hyperglycemic pseudohypoxia*,
- 4) Peningkatan aktivitas *protein kinase C β* (PKC β)
- 5) Penurunan neurotropin yang didahului oleh penurunan ekspresi dan deplesi *Nerve Growth Factor* (NGF)

- 6) Penumpukan ages pada saraf dan vassa
- 7) Proses imunologi yang menyebabkan proses inflamasi (Ziegler et al., 2017)

Kadar glukosa darah yang tinggi semakin lama akan terjadi gangguan mikro sirkulasi, berkurangnya aliran darah dan hantaran oksigen pada serabut saraf yang mengakibatkan degenerasi pada serabut syaraf yang lebih lanjut akan terjadi neuropati. Syaraf yang rusak tidak dapat mengirimkan sinyal ke otak dengan baik, sehingga pasien dapat kehilangan indra perasa selain itu juga kelenjar keringat menjadi berkurang, kulit kering dan mudah robek. Neuropati perifer berupa hilangnya sensasi rasa yang berisiko tinggi menjadi penyebab terjadinya lesi yang kemudian berkembang menjadi ulkus kaki diabetes (Soegondo, 2015).

Kehilangan sensasi di bagian perifer memperberat perkembangan ulkus. Saat trauma terjadi di daerah yang terpengaruh tersebut, pasien seringkali tidak dapat mendeteksi kerusakan yang terjadi pada ekstremitas bawahnya. Akibatnya banyak luka tidak diketahui dan berkembang menjadi lebih parah karena mengalami penekanan dan gesekan berulang-ulang dari proses ambulasi dan pembebanan oleh tubuh (Tarwoto, 2015).

Pada pasien DM apabila kadar glukosa darah tidak terkontrol akan terjadi komplikasi kronik yaitu neuropati, menimbulkan perubahan jaringan syaraf karena adanya penimbunan sorbitol dan fruktosa sehingga mengakibatkan akson menghilang, penurunan kecepatan induksi,

parastesia, menurunnya reflek otot, atrofi otot, keringat berlebihan, kulit kering dan hilang rasa, apabila diabetisi tidak hati-hati dapat terjadi trauma yang akan menjadi ulkus diabetika (Soegondo, 2015).

Tanda dan Gejala Neuropati perifer:

- 1) Sensorik : rasa terbakar, ditusuk, ditikam, kesetrum, disobek, tegang, diikat, alodinia, hiperalgesia, disestasia dapat disertai rasa baal seperti pakai sarung tangan, hilang keseimbangan, kurang tangkas, asterogenesis, maupun borok tanpa nyeri. Dan keluhan akan memberat malam hari.
- 2) Motorik : Gangguan koordinasi serta paresis distal atau proksimal antara lain sulit naik tangga, sulit bangkit dari kursi/lantai, terjatuh, sulit bekerja atau mengangkat lengan ke atas, ibu jari tertekuk, tersandung, kedua kaki bertabrakan.
- 3) Otonom : Gangguan berkeringat, sensasi melayang pada posisi tegak, sinkope saat BAK/batuk/kegiatan fisik. disfungsi ereksi, sulit orgasme, sulit menahan BAB/BAK, ngompol, polakisuri, muntah, diare, konstipasi dan gangguan pupil berupa sulit adaptasi dalam gelap dan terang.
- 4) Neuropati diabetika dicurigai pada pasien DM tipe 1 yang lebih dari 5 tahun dan semua DM tipe 2 (PERDOSSI, 2016).

Neuropati motorik menyebabkan atrofi otot, deformitas kaki, perubahan biomekanik dan redistribusi tekanan pada kaki yang semuanya dapat mengarah pada ulkus. Neuropati sensorik memengaruhi dan ketidaknyamanan, yang menunjang kearah trauma berulang pada kaki.

Saraf otonom yang rusak menyebabkan penurunan pengeluaran keringat sehingga kulit menjadi kering dan pecah-pecah disertai fisura yang akibatnya dapat menjadi pintu masuk bakteri yang akhirnya menyebabkan infeksi yang menyebar. Kerusakan persarafan simpatis pada kaki menimbulkan taut (*shunting*) arteriovenosa dan distensi vena. Kondisi tersebut memintas bantalan kapiler pada area yang terkena dan dapat menghambat suplai nutrisi serta oksigen. Penyakit mikrovaskular dapat juga mengganggu suplai nutrisi oleh darah ke jaringan kaki (Bilous & Donnelly, 2014).

2. Penyakit pembuluh darah perifer, hiperglikemia yang berkepanjangan, iskemia

Penyakit arteri perifer (PAP) adalah semua penyakit yang terjadi pada pembuluh darah non sindroma koroner akut setelah keluar dari jantung dan aortailiaka, sehingga pembuluh yang dapat menjadi lokasi terjadinya PAP adalah pembuluh pada keempat ekstremitas, arteri karotis, arteri renalis, arteri mesenterika, aorta abdominalis, dan semua pembuluh cabang yang keluar dari aortailiaka. Intoleransi terhadap glukosa sejak dulu telah diketahui sebagai predisposisi penyakit pembuluh darah. Mekanismenya belum jelas, akan tetapi terjadi peningkatan tipe IV hiperlipidemi dan hipertrigliserid, pembentukan platelet yang abnormal dan DM yang disertai obesitas dan hipertensi (Wijaya & Putri, 2013).

Iskemik merupakan suatu keadaan yang disebabkan oleh karena kekurangan darah dalam jaringan, sehingga jaringan kekurangan oksigen.

Hal ini disebabkan adanya proses makroangiopati pada pembuluh darah sehingga sirkulasi jaringan menurun yang ditandai oleh hilang atau berkurangnya denyut nadi pada arteri dorsalis pedis, tibialis dan poplitea, kaki menjadi atrofi, dingin dan kuku menebal. Kelainan selanjutnya terjadi nekrosis jaringan sehingga timbul ulkus yang biasanya dimulai dari ujung kaki atau tungkai (Soegondo, 2015).

Proses angiopati pada pasien Diabetes mellitus berupa penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah perifer, sering terjadi pada tungkai bawah terutama kaki, akibat perfusi jaringan bagian distal dari tungkai menjadi berkurang kemudian timbul ulkus diabetika (Soegondo, 2015).

Pada pasien DM yang tidak terkontrol akan menyebabkan penebalan tunika intima (hiperplasia membran basalis arteri) pada pembuluh darah besar dan pembuluh kapiler bahkan dapat terjadi kebocoran albumin keluar kapiler sehingga mengganggu distribusi darah ke jaringan dan timbul nekrosis jaringan yang mengakibatkan ulkus diabetika (Misnadiarly, 2012).

Eritrosit pada pasien DM yang tidak terkontrol akan meningkatkan HbA1C yang menyebabkan deformabilitas eritrosit dan pelepasan oksigen di jaringan oleh eritrosit terganggu, sehingga terjadi penyumbatan yang mengganggu sirkulasi jaringan dan kekurangan oksigen mengakibatkan kematian jaringan yang selanjutnya timbul ulkus diabetika (Misnadiarly, 2012).

Peningkatan kadar fibrinogen dan bertambahnya reaktivitas trombosit menyebabkan tingginya agregasi sel darah merah sehingga sirkulasi darah menjadi lambat dan memudahkan terbentuknya trombosit pada dinding pembuluh darah yang akan mengganggu sirkulasi darah (Misnadiarly, 2012). Pasien Diabetes mellitus biasanya kadar kolesterol total, LDL, trigliserida plasma tinggi. Buruknya sirkulasi ke sebagian besar jaringan akan menyebabkan hipoksia dan cedera jaringan, merangsang reaksi peradangan yang akan merangsang terjadinya aterosklerosis. Perubahan/inflamasi pada dinding pembuluh darah, akan terjadi penumpukan lemak pada lumen pembuluh darah, konsentrasi HDL (*high-density-lipoprotein*) sebagai pembersih plak biasanya rendah. Adanya faktor risiko lain yaitu hipertensi akan meningkatkan kerentanan terhadap aterosklerosis (Soegondo, 2015). Konsekuensi adanya aterosklerosis yaitu sirkulasi jaringan menurun sehingga kaki menjadi atrofi, dingin dan kaku menebal. Kelainan selanjutnya terjadi nekrosis jaringan sehingga timbul ulkus yang biasanya dimulai dari ujung kaki atau tungkai (Misnadiarly, 2012).

Penyakit pembuluh darah perifer merupakan faktor yang berkontribusi terhadap perkembangan ulserasi kaki sampai 50% kasus. Kondisi ini umumnya mempengaruhi arteri tibialis dan peronealis pada otot betis. Disfungsi sel endotelial dan abnormalitas sel otot polos berkembang pada pembuluh arteri sebagai konsekuensi status hiperglikemia yang persisten. Perkembangan selanjutnya mengakibatkan penurunan kemampuan vasodilator endotelium menyebabkan

vasokonstriksi pembuluh arteri, peningkatan tromboxan A2 yang memicu peningkatan hiperkoagulasi plasma, penurunan fungsi matriks ekstraseluler pembuluh darah yang memicu stenosis lumen arteri, terlebih pada perokok, hipertensi, dan hiperlipidemia yang berkontribusi pada perkembangan penyakit vaskuler. Akumulasi kondisi tersebut memicu terjadinya obstruksi arteri sehingga mengakibatkan iskemia pada ekstremitas bawah dan meningkatkan resiko ulserasi (Tarwoto, 2015).

Manifestasi klinis arteriosklerosis biasanya terjadi pada tahap akhir perjalanan penyakit. Gejala aterosklerosis tersebut meliputi:

- 1) Klaudikasio intermitten, suatu perasaan nyeri dan kram di ekstremitas bawah, terutama terjadi selama atau setelah olahraga. Klaudikasio intermitten disebabkan buruknya aliran darah yang melewati pembuluh aterosklerotik yang memperdarahi tungkai bawah. Pada saat kebutuhan oksigen otot tungkai akan meningkat, maka aliran yang terbatas tersebut tidak dapat menyuplai oksigen yang dibutuhkan dan terjadi nyeri akibat iskemia otot. Sering dengan memburuknya aterosklerosis, nyeri intermitten dapat berkembang menjadi nyeri saat istirahat, karena pada kebutuhan oksigen yang normal sekalipun tidak dapat dipenuhi.
- 2) Peka terhadap rasa dingin karena aliran darah ke ekstremitas tidak adekuat.
- 3) Perubahan warna kulit karena berkurangnya aliran darah ke suatu daerah area tubuh. Akibat iskemia, area darah tersebut menjadi pucat.

Hal ini diikuti oleh respon autoregulasi lokal sehingga hiperemia (peningkatan aliran darah) ke tersebut sehingga kulit merona merah.

- 4) Dapat diraba penurunan denyut arteri di sebelah hilir dari lesi aterosklerotik. Apabila aliran darah tidak adekuat untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan metabolik, dapat terjadi nekrosis sel dan gangren (Smeltzer & Bare, 2017).

Pemeriksaan sederhana yang dapat dilakukan untuk deteksi PAD adalah dengan menilai Ankle Brachial Indeks (ABI) yaitu pemeriksaan sistolik brachial tangan kiri dan kanan kemudian nilai sistolik yang paling tinggi dibandingkan dengan nilai sistolik yang paling tinggi di tungkai. Nilai normalnya dalah 0,9 - 1,3. Nilai dibawah 0,9 itu diindikasikan bawah pasien pasien DM memiliki penyakit arteri perifer (Roza et al., 2015).

3. Edema

Edema merupakan tanda adanya bendungan aliran vena akibat fungsi fisiologis pengembalian darah dari ekstremitas menuju jantung terganggu. Mekanisme primer pengembalian darah ke jantung meliputi tonus otot polos pada dinding vena dan kontraksi otot betis serta tekanan negatif intratoraks selama inspirasi. Kontraksi otot betis merupakan yang paling kristis sebagai penyebab stasis aliran vena sehingga memicu terjadinya penyakit vaskuler yang dapat menyebabkan ulserasi pada ekstremitas bawah (Tarwoto, 2015).

4. Jenis kelamin

Wanita biasanya mempunyai daya tahan yang lebih baik terhadap stresor dibanding dengan pria, secara biologis kelenturan tubuh wanita akan mentoleransi terhadap penyakit menjadi baik dibanding pria. Pada pasien laki-laki lanjut usia mempunyai resiko yang lebih tinggi untuk mengalami ulkus diabetikum dibandingkan dengan wanita (Morison, 2016)

5. Usia

Pada usia tua fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena proses *aging* terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal. Proses *aging* menyebabkan penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga terjadi makroangiopati, yang akan mempengaruhi penurunan sirkulasi darah salah satunya pembuluh darah besar atau sedang di tungkai yang lebih mudah terjadi ulkus kaki diabetes (Soegondo, 2015).

6. Kontrol gula darah yang buruk

Pada pasien diabetes mellitus sering dijumpai adanya peningkatan kadar trigliserida dan kolesterol plasma, sedangkan konsentrasi HDL (*highdensity - lipoprotein*) sebagai pembersih plak biasanya rendah (≤ 45 mg/dl). Kadar trigliserida ≥ 150 mg/dl, kolesterol total ≥ 200 mg/dl dan HDL ≤ 45 mg/dl akan mengakibatkan buruknya sirkulasi ke sebagian besar jaringan dan menyebabkan hipoksia serta cedera jaringan, merangsang reaksi peradangan dan terjadinya aterosklerosis. Konsekuensi adanya aterosklerosis adalah penyempitan lumen pembuluh

darah yang akan menyebabkan gangguan sirkulasi jaringan sehingga suplai darah ke pembuluh darah menurun ditandai dengan hilang atau berkurangnya denyut nadi pada arteri dorsalis pedis, tibialis dan poplitea, kaki menjadi atrofi, dingin dan kuku menebal. Kelainan selanjutnya terjadi nekrosis jaringan sehingga timbul ulkus yang biasanya dimulai dari ujung kaki atau tungkai (Soegondo, 2015).

7. Kurangnya perawatan kaki

Perawatan kaki pasien diabetes mellitus yang teratur akan mencegah atau mengurangi terjadinya komplikasi kronik pada kaki. Acuan dalam perawatan kaki pada pasien diabetes mellitus yaitu meliputi seperti selalu menjaga kaki dalam keadaan bersih, membersihkan dan mencuci kaki setiap hari dengan air suam-suam kuku dengan memakai sabun lembut dan mengeringkan dengan sempurna dan hati-hati terutama diantara jari-jari kaki, memakai krem kaki yang baik pada kulit yang kering atau tumit yang retak-retak, supaya kulit tetap mulus, dan jangan menggosok antara jari-jari kaki (contoh: krem sorbolene), tidak memakai bedak, sebab ini akan menyebabkan kulit menjadi kering dan retak-retak. menggunting kuku hanya boleh digunakan untuk memotong kuku kaki secara lurus dan kemudian mengikir agar licin. Memotong kuku lebih mudah dilakukan sesudah mandi, sewaktu kuku lembut, kuku kaki yang menusuk daging dan kalus, hendaknya diobati oleh podiatrist. Jangan menggunakan pisau cukur atau pisau biasa, yang bias tergelincir; dan ini dapat menyebabkan luka pada kaki, jangan menggunakan penutup kornus/corns. Kornus-kornus ini seharusnya diobati hanya oleh

podiatrist, memeriksa kaki dan celah kaki setiap hari apakah terdapat kalus, bula, luka dan lecet dan menghindari penggunaan air panas atau bantal panas (Soegondo, 2015).

Edukasi perawatan kaki harus diberikan secara rinci pada semua orang dengan ulkus maupun neuropati perifer atau *peripheral Artery disease (PAD)*. Menurut penelitian Purwanti OK perawatan kaki terdiri dari perawatan perawatan kaki setiap hari, perawatan kaki reguler, mencegah injuri pada kaki, dan meningkatkan sirkulasi (Roza et al., 2015).

Pasien diabetes tidak boleh berjalan tanpa alas kaki karena tanpa menggunakan alas kaki yang tepat memudahkan terjadi trauma yang mengakibatkan ulkus diabetika, terutama apabila terjadi neuropati yang mengakibatkan sensasi rasa berkurang atau hilang (Roza et al., 2015).

8. Lama Menderita Diabetes Mellitus.

Ulkus kaki diabetes terutama terjadi pada pasien diabetes mellitus yang telah menderita 10 tahun atau lebih, apabila kadar glukosa darah tidak terkendali, karena akan muncul komplikasi yang berhubungan dengan vaskuler sehingga mengalami makroangiopati dan mikroangiopati yang akan terjadi vaskulopati dan neuropati yang mengakibatkan menurunnya sirkulasi darah dan adanya robekan /luka pada kaki pasien diabetes mellitus yang sering tidak dirasakan karena terjadinya gangguan neuropati perifer (Soegondo, 2015).

Lamanya durasi DM menyebabkan keadaan hiperglikemia yang lama. Keadaan hiperglikemia yang terus menerus menginisiasi terjadinya

hiperglisolia yaitu keadaan sel yang kebanjiran glukosa. Hiperglosia kronik akan mengubah homeostasis biokimiawi sel tersebut yang kemudian berpotensi untuk terjadinya perubahan dasar terbentuknya komplikasi kronik DM. Seratus pasien penyakit DM dengan ulkus diabetikum, ditemukan 58% adalah pasien penyakit DM yang telah menderita penyakit DM lebih dari 10 tahun (Roza et al., 2015).

1.2.2.5 Proses Terjadinya Ulkus

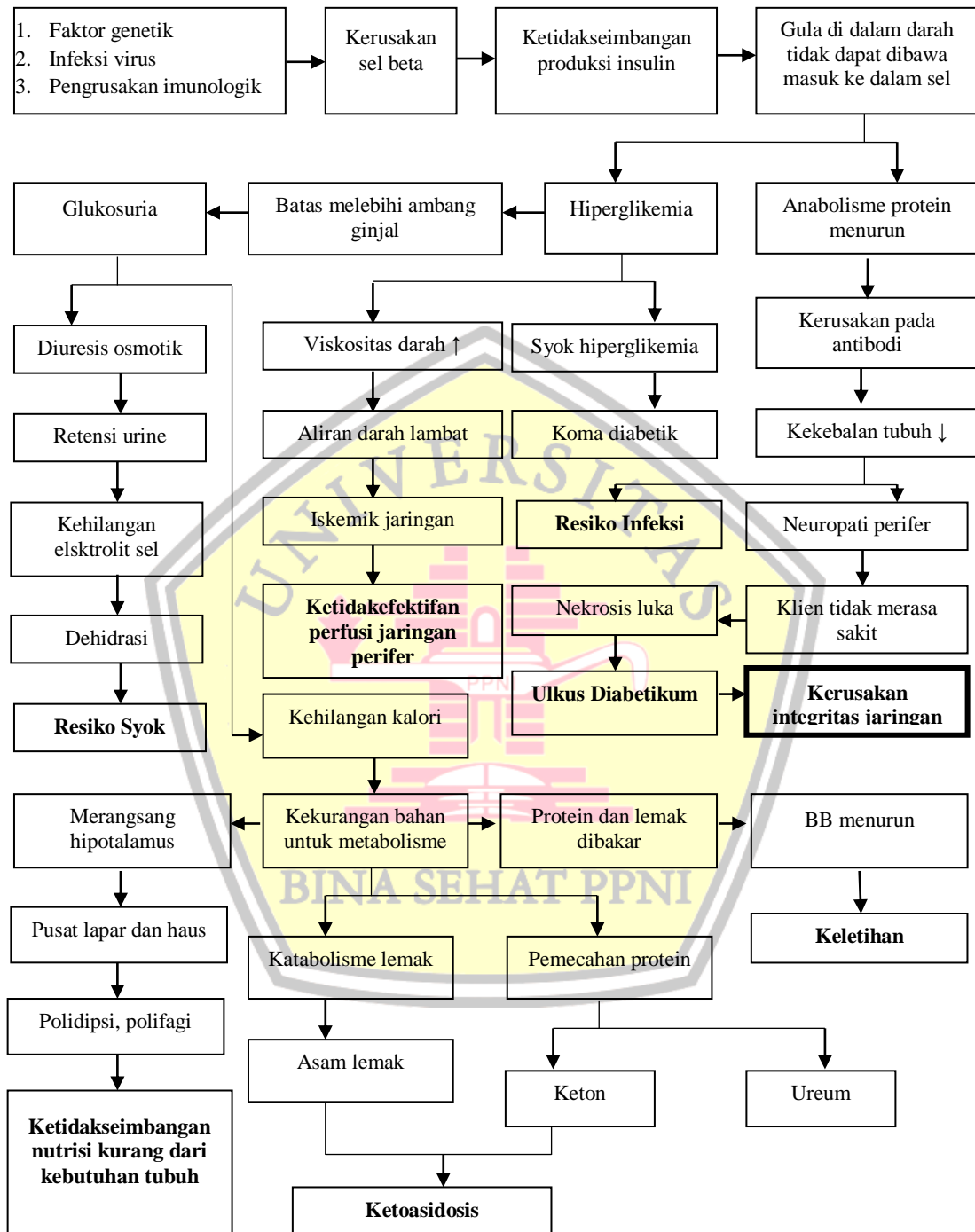
Neuropati perifer, tekanan, dan trauma memainkan peranan yang penting dalam terjadinya ulkus diabetik. Neuropati, yang biasanya terjadi karena hiperglikemia yang tidak terkontrol merupakan salah satu prediktor terjadinya ulkus diabetik. Berkurangnya sinyal neuroinflamatori melalui neuropeptida terhadap keratinosit, fibroblas, sel-sel endotel dan sel-sel inflamatori menyebabkan proses penyembuhan luka terganggu.

Pada pasien diabetes terdapat peningkatan permeabilitas pembuluh darah, penurunan respon vaskular terhadap persarafan simpatetik, dan berkurangnya kemampuan merespon panas dan stres hipoksemik sehingga pasien tidak dapat merasakan trauma dan gesekan yang terjadi pada kaki. Pembentukan kalus merupakan tanda terjadinya gesekan yang berlebihan dan biasanya mendahului terjadinya ulkus diabetik. Kalus menjadi penyebab terjadinya nekrosis dan kerusakan jaringan disekitar tonjolan-tonjolan tulang kaki, biasanya di bawah ibu jari dan disekitar sendi metakarpal satu dan dua. Ulkus biasanya dikelilingi oleh lingkaran kalus dan dapat meluas sampai ke sendi dan tulang. Sekali ulkus diabetik terjadi, kelainan pembuluh darah perifer dan gangguan pada proses penyembuhan

luka menyebabkan ulkus menjadi bertambah parah. Komplikasi yang sering terjadi adalah infeksi jaringan lunak dan osteomielitis (Soebroto, 2011)



1.2.2.6 Pathways Ulkus Diabetikum



Gambar 1. 1PathwaysUlkusDiabetikum
(Nurarif & Kusuma, 2015)

1.2.3 Konsep Manajemen Asuhan Keperawatan Kerusakan Integritas Jaringan Pada Diabetes Mellitus

1.2.3.1 Pengkajian Data

1. Identitas Klien
2. Riwayat Kesehatan Sekarang
 - a. Adanya gatal pada kulit disertai luka yang tidak sembuh-sembuh
 - b. Kesemutan
 - c. Berat badan menurun
 - d. Meningkatnya nafsu makan
 - e. Sering haus
 - f. Banyak kencing
 - g. Menurunnya ketajaman penglihatan
3. Riwayat Kesehatan Dahulu
 - a. Riwayat penyakit pankreas
 - b. Hipertensi
 - c. ISK berulang
4. Riwayat Kesehatan Keluarga

Riwayat keluarga dengan diabetes mellitus

(Wijaya & Putri, 2013)

5. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik dilakukan pada semua anggota keluarga. Metode yang digunakan pada pemeriksaan fisik berbeda dengan pemeriksaan fisik di klinik. Pengkajian menurut Tarwoto dkk (2012)

- a. Pemeriksaan Integumen.

- 1) Kulit kering dan kasar
- 2) Gatal-gatal pada kulit dan sekitar alat kelamin
- 3) Luka gangren
- b. Muskuloskeletal
 - 1) Kelemahan otot
 - 2) Nyeri tulang
 - 3) Kelainan bentuk tulang
 - 4) Adanya kesemutan, parestesia, dan kram ekstremitas
 - 5) Osteomielitis
- c. Sistem persarafan
 - 1) Menurunnya kesadaran
 - 2) Kehilangan memori, iritabilitas
 - 3) Parestesi pada jari kaki dan tangan
 - 4) Neuropati pada ekstremitas
 - 5) Penurunan sensasi dengan pemeriksaan monofilamen
 - 6) Penurunan refleks tendon dalam
- d. Sistem pernafasan
 - 1) Nafas bau keton
 - 2) Perubahan pola nafas
- e. Sistem kardiovaskuler
 - 1) Hipotensi atau hipertensi
 - 2) Takikardia, palpitasi
6. Pemeriksaan penunjang
 - a. Kadar glukosa

- 1) Gula darah sewaktu/random > 200 mg/dl
 - 2) Gula darah puasa > 140 mg/dl
 - 3) Gula darah 2 jam PP (post prandial) > 200 mg/dl
- b. Aseton plasma : hasil (+) mencolok
 - c. Asam lemak bebas : peningkatan lipid dan kolesterol
 - d. Osmolaritas serum : > 330 osm/L
 - e. Urinalisis : proteinuria, ketonuria, glukosuria

1.2.3.2 DiagnosaKeperawatan

Diagnosa keperawatan adalah keputusan klinis mengenai, keluarga, atau masyarakat yang diperoleh melalui suatu proses pengumpulan data dan analisa data secara cermat, memberikan dasar untuk menetapkan tindakan-tindakan dimana perawat bertanggung jawab untuk melaksanakannya (Mubarak & Chayatin, 2012).

Diagnosa: Kerusakan integritas jaringan berhubungan dengan nekrosis jaringan (nekrosis luka gangrene).

BINA SEHAT PPNI

1.2.3.3 IntervensiKeperawatan

Tabel 1. 3 Intervensi Kerusakan Integritas Jaringan

Diagnosa Keperawatan	Perencanaan Keperawatan				
	Tujuan & Kriteria Hasil			Intervensi	
Gangguan Integritas Kulit/Jaringan	Integritas Kulit dan Jaringan				
D.0129	Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan integritas kulit dan jaringan meningkat				
Pengertian :	Kriteria Hasil:				
Kerusakan kulit (dermis dan/atau epidermis) atau jaringan (membran mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan/atau ligamen)	Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkat	Meningkat
	1 Elastisitas	2	3	4	5
	2 Hidrasi	2	3	4	5
	Meningkat	Cukup Meningkat	Sedang	Cukup Menurun	Menurun
	3 Kerusakan lapisan kulit	2	3	4	5
	4 Perdarahan	3	4	5	
	5 Nyeri	2	3	4	5
	6 Hematoma	2	3	4	5

Perawatan Luka

Observasi:

1. Monitor karakteristik luka
2. Monitor tanda-tanda infeksi

Terapeutik:

1. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan
2. Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik
3. Bersihkan jaringan nekrotik
4. Berikan salep yang sesuai ke kulit/lesi, jika perlu
5. Pasang balutan sesuai jenis luka
6. Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka

Edukasi

1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi
2. Anjurkan mengonsumsi makanan tinggi kalori dan protein

Kolaborasi

3. Kolaborasi prosedur debridement
4. Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu

(Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017; Tim Pokja SIKI, 2019; Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019)

1.2.3.4 Implementasi

Merupakan tahap dimana rencana keperawatan dilaksanakan sesuai dengan intervensi. Tujuan dari implementasi adalah membantu klien dalam mencapai peningkatan kesehatan baik yang dilakukan secara mandiri maupun kolaborasi dan rujukan. Implementasi yang sesuai dengan intervensi adalah sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi stadium ulkus diabetikum
2. Mengkaji status ulkus meliputi ukuran, kedalaman, tepi, lubang, tepi jaringan nekrotik, tipe dan jumlah eksudat, warna kulit di sekitar luka jaringan granulasi dan epitelialisasi
3. Monitor status nutrisi pasien
4. Menjaga kulit agar tetap bersih dan kering
5. Melakukan tehnik perawatan luka dengan steril
6. Mengajarkan keluarga tentang luka dan perawatan luka
7. Melakukan kolaborasi ahli gizi pemberian diet TKTP(tinggi kalori tinggi protein)
8. Melakukan kolaborasi tentang pemberian obat

1.2.3.5 Evaluasi

Merupakan tahap akhir yang bertujuan untuk mencapai kemampuan klien dan tujuan dengan melihat perkembangan klien. Evaluasi klien diabetes mellitus dilakukan berdasarkan kriteria hasil yang ingin dicapai dalam perawatan kerusakan integritas jaringan, yaitu:

1. Berkurangnya eritema di sekitar luka, adanya jaringan granulasi seperti jaringan merah $\pm 60\%$

2. Tidak ada jaringan mati
3. Tidak ada *sludge* (sel padat kental)
4. Akral suhu hangat
5. Berkurangnya perluasan luka dibawah kulit
6. *Pus* (nanah) berkurang atau tidak ada dan tidak berbau busuk atau menyengat pada ulkus diabetik (Wilkinson & Ahern, 2015)

1.3 Tujuan Studi Kasus

1.3.1 Tujuan Umum

Melaksanakan analisis asuhan keperawatan pada pasien ulkus diabetikum dengan kerusakan integritas jaringan melalui perawatan luka di RSUD Sidoarjo.

1.3.2 Tujuan Khusus

Dalam melakukan asuhan keperawatan kerusakan integritas jaringan, penulis diharapkan mampu untuk :

1. Melakukan pengkajian keperawatan kerusakan integritas jaringan pada klien Diabetes Mellitus di RSUD Sidoarjo
2. Menetapkan diagnosis keperawatan kerusakan integritas jaringan pada klien Diabetes Mellitus di RSUD Sidoarjo
3. Menyusun perencanaan keperawatan kerusakan integritas jaringan pada klien Diabetes Mellitus di RSUD Sidoarjo
4. Melaksanakan tindakan keperawatan kerusakan integritas jaringan pada klien Diabetes Mellitus di RSUD Sidoarjo
5. Melakukan evaluasi keperawatan kerusakan integritas jaringan pada klien Diabetes Mellitus di RSUD Sidoarjo.

1.4 Manfaat Studi Kasus

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memperkaya ilmu pengetahuan tentang asuhan keperawatan kerusakan integritas jaringan dan sebagai bahan masukan untuk pengembangan ilmu keperawatan medikal bedah.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Perawat

Meningkatkan keterampilan perawat dalam memberikan asuhan keperawatan kerusakan integritas jaringan secara tepat.

2. Bagi Keluarga

Meningkatkan peran serta keluarga dalam memberikan perawatan yang tepat kepada pasien diabetes mellitus agar tidak mengalami infeksi sehingga kesakitan klien dapat diturunkan.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai bahan tambahan referensi tentang asuhan keperawatan kerusakan integritas jaringan.

4. Bagi Klien

Dapat mengatasi kerusakan integritas jaringan sehingga klien tidak sampai mengalami infeksi luka diabetes dan dapat meningkatkan kualitas hidup klien.