

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS *WOUND CLEANSING* DAUN BIDARA
ARAB (*ZIZIPHUS SPINA-CHRISTI L.*) TERHADAP
PENYEMBUHAN DIABETIC FOOT
ULCER DI RUMAH LUKA
SURABAYA**



Oleh:

VITA SABELA
NIM. 181.0106

**PROGRAM STUDI S-1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS *WOUND CLEANSING* DAUN BIDARA
ARAB (*ZIZIPHUS SPINA-CHRISTI L.*) TERHADAP
PENYEMBUHAN *DIABETIC FOOT*
ULCER DI RUMAH LUKA
SURABAYA**

**Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep.)
di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya**



Oleh:

VITA SABELA
NIM. 181.0106

**PROGRAM STUDI S-1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH
SURABAYA
2022**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vita Sabela
NIM : 181.0106
Tanggal Lahir : 04 Februari 2000
Program Studi : S1 Keperawatan

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “Efektivitas *Wound Cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina Christi-L.*) Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* di Rumah Luka Surabaya”, saya susun tanpa melakukan plagiat sesuai dengan peraturan yang berlaku di Stikes Hang Tuah Surabaya.

Jika kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiat saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Stikes Hang Tuah Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan semestinya.

Surabaya, 22 Juli 2022



Vita Sabela
NIM. 181.0106

HALAMAN PERSETUJUAN

Setelah kami periksa dan amati, selaku pembimbing mahasiswa:

Nama : Vita Sabela
NIM : 181.0106
Program Studi : S1 Keperawatan
Judul : Efektivitas *Wound cleansing* Daun Bidara Arab
(*Ziziphus Spina Christi-L.*) Terhadap Penyembuhan
Diabetic Foot Ulcer di Rumah Luka Surabaya

Serta perbaikan-perbaikan sepenuhnya, maka kami menganggap dan dapat menyetujui bahwa skripsi ini diajukan dalam sidang guna memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar :

SARJANA KEPERAWATAN (S.Kep)

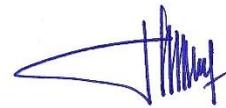
Surabaya, 22 Juli 2022

Pembimbing I



Christina Yuliasuti, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIP. 03017

Pembimbing II



Imroatul Farida, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIP. 03028

Ditetapkan di : Surabaya
Tanggal : 22 Juli 2022

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dari:

Nama : Vita Sabela
NIM : 181.0106
Program Studi : S1 Keperawatan
Judul : Efektivitas *Wound cleansing* Daun Bidara Arab
(*Ziziphus Spina Christi-L.*) Terhadap Penyembuhan
Diabetic Foot Ulcer di Rumah Luka Surabaya

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji Skripsi di Stikes Hang Tuah Surabaya, dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar “SARJANA KEPERAWATAN” pada Prodi S-1 Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya

Penguji Ketua : **Dwi Priyantini, S.Kep., Ns., M.Sc.** _____
NIP. 03006

Penguji 1 : **Christina Yuliasuti, S.Kep., Ns., M.Kep.** _____
NIP. 03017

Penguji 2 : **Imroatul Farida, S.Kep., Ns., M.Kep** _____
NIP. 03028

**Mengetahui,
STIKES HANG TUAH SURABAYA
KAPRODI S1 KEPERAWATAN**

PUJI HASTUTI., S.Kep.,Ns.,M.Kep
NIP. 03010

Ditetapkan di : Surabaya
Tanggal :

Judul : Efektivitas *Wound Cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina- Christi L.*) Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* di Rumah Luka Surabaya

ABSTRAK

DM Tipe 2 merupakan penyakit gangguan metabolik yang di tandai oleh kenaikan gula darah akibat resistensi insulin. Salah satu komplikasinya adalah *Diabetic Foot Ulcer* (DFU) yang dapat disembuhkan dengan melakukan perawatan luka salah satunya *wound cleansing*. Tujuan penelitian ini mengidentifikasi efektivitas *wound cleansing* daun bidara arab (*ziziphus spina-christi l.*) terhadap penyembuhan *diabetic foot ulcer* di Rumah Luka Surabaya.

Desain penelitian menggunakan *Quasy experimental design* dengan pendekatan *Pre-Post control group design* dengan waktu pengukuran selama 14 hari. Metode analisis menggunakan uji *wilcoxon* dan *mann-whitney*. Sampel penelitian diambil secara *Simple random sampling*, didapatkan 40 penderita DFU di Rumah Luka Surabaya yang terbagi menjadi 2 kelompok. Instrumen menggunakan SOP *wound cleansing* menggunakan daun bidara arab dan lembar pengkajian luka BWAT.

Hasil skor penilaian menggunakan BWAT sesudah dilakukan *wound cleansing* pada kelompok intervensi dan sesudah dilakukan *wound cleansing* pada kelompok kontrol ($p= 0,586$) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara sesudah *wound cleansing* pada kelompok intervensi dan sesudah *wound cleansing* pada kelompok kontrol.

Bidara arab memiliki kandungan *flavonoid* sebagai anti inflamasi dan antioksidan serta kandungan *alkaloid, tannin, dan christinin* sebagai antibakteri. Penelitian ini dapat digunakan sebagai *evidence based practice* untuk perawatan luka DFU.

Kata kunci : *Diabetic Foot Ulcer, Wound cleansing, Ziziphus Spina- Christi L.*

Title : The Effectiveness of Wound Cleansing Leaves of Arabic Bidara (*Ziziphus Spina-Christi L.*) Against Diabetic Foot Ulcer Healing at Rumah Luka Surabaya

ABSTRACT

Type 2 DM is a metabolic disorder disease characterized by an increase in blood sugar due to insulin resistance. One of the complications is *Diabetic Foot Ulcer* (DFU) which can be cured by performing wound care, one of which is *wound cleansing*. The purpose of this study was to identify the effectiveness of *wound cleansing* of arabic bidara leaves (*ziziphus spina-christi l.*) on the healing of *diabetic foot ulcers* at Rumah Luka Surabaya.

The research design used a *Quasy experimental design* with a *Pre-Post control group design* with a measurement time of 14 days. The method of analysis used *Wilcoxon* and *Mann-Whitney test*. The research sample was taken by *simple random sampling*, obtained 40 patients with DFU at Rumah Luka Surabaya which were divided into 2 groups. The instrument uses a *wound cleansing* using Arabic bidara leaves and a BWAT wound assessment sheet.

The results of the assessment score using BWAT after *wound cleansing* in the intervention group and after *wound cleansing* in the control group ($p= 0.586$) showed that there was no difference in average between after *wound cleansing* in the intervention group and after *wound cleansing* in the control group.

Arabic bidara contains *flavonoids* as anti-inflammatory and antioxidants as well as *alkaloids*, *tannins*, and *christinin* as antibacterial. This research can be used as *evidence based practice* for the treatment of diabetic foot ulcer.

Keywords : *Diabetic Foot Ulcer, Wound Cleansing, Ziziphus Spina-Christi L.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas *Wound Cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina Christi-L.*) Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* di Rumah Luka Surabaya”. Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) bagi mahasiswa program studi S-1 keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, dan masih banyak kekurangan, Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan kali ini dengan segala kerendahan hati perkenankanlah penulis untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Laksamana Pertama (Purn) Dr. A.V. Sri Suhardiningsih., S.Kp.,M.Kes. selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya atas kesempatan dan fasilitas yang telah diberikan kepada peneliti untuk menjadi mahasiswa S-1 Keperawatan.
2. Bapak Didik Dwi Winarno, S.Kep.,Ns.,M.KKK. Dan seluruh staff Rumah Luka Surabaya yang telah membantu kelancaran proses pengambilan data skripsi saya.

3. Puket 1, Puket 2 Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada peneliti untuk mengikuti dan menyelesaikan program studi S-1 Keperawatan.
4. Ibu Puji Hastuti, S.Kep.,Ns.,M.Kep. selaku Kepala Program Studi Pendidikan S-1 Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti dan menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Keperawatan.
5. Ibu Dwi Priyantini, S.Kep.,Ns.,M.Sc. selaku penguji ketua yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan, kritik, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Christina Yuliasuti, S.Kep.,Ns.,M.Kep. selaku penguji dan pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan, dan kritik dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Imroatul Farida, S.Kep.,Ns.,M.Kep. selaku penguji dan pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan, kritik, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Ka perpustakaan dan seluruh staff perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya yang telah menyediakan sumber pustaka dalam penyusunan penelitian ini.
9. Seluruh staf dan karyawan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya yang telah membantu kelancaran proses belajar mengajar selama masa perkuliahan.

10. Rekan-rekan sekelas, seangkatan, dan sealmamater yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini terimakasih telah bekerja sama dengan baik.

Semoga budi baik yang telah diberikan kepada peneliti mendapatkan balasan rahmat dari Allah SWT. Akhirnya peneliti berharap bahwa skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

COVER LUAR

COVER DALAM	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep Diabetes Melitus	7
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus	7
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus	8
2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus	10
2.1.4 Patofisiologi Diabetes Melitus	11
2.1.5 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus	12
2.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus	13
2.2 Konsep <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	14
2.2.1 Definisi <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	14
2.2.2 Klasifikasi Diabetic Foot Ulcer	14
2.2.3 Etiologi Diabetic Foot Ulcer	15

2.2.3	Patofisiologi Diabetic Foot Ulcer.....	16
2.2.4	Manifestasi Klinis <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	18
2.3	Konsep Manajemen Perawatan Luka.....	20
2.3.1	Proses Penyembuhan Luka.....	20
2.3.2	Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka.....	22
2.3.3	Manajemen Perawatan Luka.....	24
2.4	Konsep Daun Bidara Arab.....	42
2.4.1	Definisi Daun Bidara Arab.....	42
2.4.2	Kandungan Daun Bidara Arab.....	42
2.4.3	Manfaat Daun Bidara Arab.....	43
2.5	<i>Comfort Theory</i> Kolcaba.....	46
2.6	Hubungan Antar Konsep.....	50
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....		52
3.1	Kerangka Konseptual.....	52
3.2	Hipotesis.....	53
BAB 4 METODE PENELITIAN.....		54
4.1	Desain Penelitian.....	54
4.2	Kerangka Kerja.....	56
4.3	Waktu dan Tempat Penelitian.....	57
4.4	Populasi, Sampel, dan Sampling Desain.....	57
4.4.1	Populasi.....	57
4.4.2	Sampel.....	57
4.4.3	Besar Sampel.....	58
4.4.4	Teknik Sampling.....	58
4.5	Identifikasi Variabel.....	59
4.5.1	Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	59
4.5.2	Variabel Tergantung (<i>Dependent Variable</i>).....	59
4.6	Definisi Operasional.....	60
4.7	Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisa Data.....	61
4.7.1	Pengumpulan Data.....	61
4.7.2	Analisa Data.....	63
4.8	Etika Penelitian.....	65
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		66
5.1	Hasil Penelitian.....	66
5.1.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	66
5.1.2	Gambaran Umum Subyek Penelitian.....	68

5.1.3	Data Umum Hasil Penelitian.....	68
5.1.4	Data Khusus	70
5.2	Pembahasan	73
5.2.1	Analisa Penyembuhan DFU Sebelum dan Sesudah <i>Wound Cleansing</i> Pada Kelompok Intervensi Menggunakan Daun Bidara Arab	73
5.2.2	Analisa Penyembuhan DFU Sebelum dan Sesudah <i>Wound Cleansing</i> Pada Kelompok Kontrol Menggunakan NaCl.....	81
5.2.3	Analisa Penyembuhan DFU Sesudah <i>Wound Cleansing</i> pada Kelompok Intervensi Menggunakan Rebusan Daun Bidara Arab dan Kelompok Kontrol Menggunakan NaCl.....	85
5.3	Keterbatasan	91
BAB 6 PENUTUP.....		92
6.1	Kesimpulan.....	92
6.1	Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA		94
LAMPIRAN.....		100

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Desain Penelitian <i>Quasy Experimen</i> Efektivitas <i>Wound Cleansing</i> Daun Bidara Arab Terhadap Penyembuhan <i>Diabetic Foot Ulcer</i> Di Rumah Luka Surabaya.....	52
Tabel 4.2 Definisi Operasional Efektivitas <i>Wound Cleansing</i> Daun Bidara Arab (<i>Ziziphus Spina-Christi L.</i>) Terhadap Penyembuhan <i>Diabetic Foot Ulcer</i> di Rumah Luka Surabaya.....	58
Tabel 5.1 Karakteristik Responden <i>Diabetic Foot Ulcer</i> di Klinik Rumah Luka Surabaya Pada Tanggal 3 Juni – 16 Juni 2022	69
Tabel 5.2 Karakteristik Penyembuhan DFU Pada Responden Sebelum dan Sesudah <i>Wound Cleansing</i> Pada Kelompok Intervensi Menggunakan Rebusan Daun Bidara Arab (<i>Ziziphus Spina-Christi L.</i>) di Rumah Luka Surabaya Tanggal 3 Juni-16 Juni 2022.....	70
Tabel 5.3 Karakteristik Penyembuhan DFU Pada Responden Sebelum dan Sesudah <i>Wound Cleansing</i> Pada Kelompok Kontrol Menggunakan NaCl di Rumah Luka Surabaya Tanggal 3 Juni-16 Juni 2022.....	71
Tabel 5.4 Karakteristik Penyembuhan DFU Pada Responden Sesudah <i>Wound Cleansing</i> Pada Kelompok Kontrol Menggunakan NaCl dan Kelompok Intervensi Menggunakan Rebusan Daun Bidara Arab di Rumah Luka Surabaya Tanggal 3 Juni-16 Juni 2022	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Modern Dressing Hidrogel.....	37
Gambar 2.2 Modern Dressing Film Dressing	37
Gambar 2.3 Modern Dressing Foam.....	38
Gambar 2.4 Modern Dressing Antimikrobial	38
Gambar 2.5 Modern Dressing Hidrokoloid	39
Gambar 2.6 Modern Dressing Calcium Alginate.....	40
Gambar 2.7 Modern Dressing Antimikrobial Hydrofobik.....	40
Gambar 2.8 Modern Dressing Collagen Sponge	41
Gambar 2.9 Kerangka Konseptual <i>Comfort Theory</i> Kolcaba	47
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian Efektivitas <i>Wound Cleansing</i> Daun Bidara Arab (<i>Ziziphus Spina - Christi L.</i>) Terhadap Penyembuhan <i>Diabetic Foot Ulcer</i> di Rumah Luka Surabaya.....	52
Gambar 4.1 Kerangka Kerja Penilaian Efektivitas <i>Wound Cleansing</i> Daun Bidara Arab (<i>Ziziphus Spina - Christi L.</i>) terhadap Penyembuhan <i>Diabetic Foot Ulcer</i> Di Rumah Luka Surabaya.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Curriculum Vitae</i>	98
Lampiran 2 Motto dan Persembahan	99
Lampiran 3 Surat Ijin Studi Pendahuluan	100
Lampiran 4 Surat Pengambilan Data	101
Lampiran 5 Surat Persetujuan Etik	102
Lampiran 6 Lembar <i>Information of Consent</i>	103
Lampiran 7 Lembar <i>Informed Consent</i>	105
Lampiran 8 Lembar Kuesioner	106
Lampiran 9 Instrumen Pengkajian Luka BWAT	108
Lampiran 10 SOP Pembuatan Air Rebusan Daun Bidara Arab.....	113
Lampiran 11 SOP Perawatan Luka Menggunakan Rebusan Daun Bidara Arab .	114
Lampiran 12 SOP Perawatan Luka Menggunakan NaCl.....	118
Lampiran 13 Lembar Konsul Bimbingan Proposal	122
Lampiran 14 Lembar Tabulasi Data Demografi	126
Lampiran 15 Lembar Tabulasi <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i>	129
Lampiran 16 Output Hasil Analisis Data Umum.....	133
Lampiran 17 Output Hasil Analisis Data Khusus	137
Lampiran 18 Output Crosstab	150
Lampiran 19 Output Uji Homogenitas.....	156
Lampiran 20 Output Uji Normalitas <i>Kolmogorov Smirnov</i>	157
Lampiran 21 Output Uji <i>Wilcoxon</i>	158
Lampiran 22 Output Uji <i>Mann Whitney</i>	159
Lampiran 23 Dokumentasi Penelitian	160

DAFTAR SINGKATAN

BWAT	: <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i>
CN	: <i>Charcot Neurophaty</i>
DFU	: <i>Diabetic Foot Ulcer</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
GDM	: <i>Gestational Diabetes Mellitus</i>
IDF	: <i>International Diabetic Federation</i>
MODY	: <i>Maturity Onset DM of the Young</i>
MRSA	: <i>Methicilin Resistant Staphylococcus Aureus</i>
Riskesdas Jatim	: <i>Riset Kesehatan Dasar Jawa Timur</i>
T1DM	: <i>Type 1 Diabetes Mellitus</i>
T2DM	: <i>Type 2 Diabetes Mellitus</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) (Fatimah, 2015). Komplikasi DM yang sering terjadi salah satunya adalah *Diabetic Foot Ulcer* (DFU). DFU merupakan salah satu komplikasi utama dari diabetes dan menjadi masalah kesehatan masyarakat secara global (Lopes et al., 2018). DFU di Indonesia merupakan masalah kesehatan yang belum dapat terkelola dengan baik dan sering kali berakhir dengan infeksi, kecacatan, atau bahkan kematian (Purwanti & Maghfirah, 2016). DFU dapat diobati dengan cara melakukan perawatan luka kaki diabetes.

Praktik keperawatan mandiri di Surabaya dan Sidoarjo menggunakan *wound cleansing* menggunakan produk yang dipasarkan oleh produsen seperti normal saline atau NaCl. Di Rumah Luka Surabaya, perawatan DFU dilakukan dengan menggunakan cairan pencuci luka NaCl. Bahan-bahan sejenis itu menjadi kurang ekonomis bagi penderita dengan tingkat ekonomi menengah kebawah. *Wound cleansing* dengan menggunakan bahan herbal juga masih jarang dilakukan, maka perlu dikembangkannya obat dari bahan herbal untuk perawatan luka yang mudah didapat dan ekonomis bagi penderita DFU. Berdasarkan pengetahuan peneliti, penggunaan daun bidara arab sebagai produk *wound cleansing* DFU belum

pernah diteliti dan dilakukan di Rumah Luka Surabaya yang berada di Wonoayu, Sidoarjo.

International Diabetes Federation (IDF) mengemukakan bahwa jumlah penderita diabetes di seluruh dunia meningkat pada usia dewasa per-tahun 2013, 2015, 2017 tidak kurang dari 382 juta orang (8,3%), 415 juta orang (8,8%), 425 juta orang (8,8%) dan di prediksikan pada tahun 2045 prevalensi diabetes mellitus akan menjadi 531,6 juta penderita diabetes. Di wilayah Asia Tenggara mencapai angka 82 juta orang pada tahun 2017, sedangkan di Indonesia memiliki penderita DM sebanyak 10,3 juta (*International Diabetes Federation*, 2017). Prevalensi diabetes Mellitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur menurut Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur mencapai 98.566 orang (2,02%) dari jumlah penduduk. Di Surabaya dan Sidoarjo, penderita DM mencapai angka 7.203 orang (3,48%) dan 5.518 orang (3,47%) (*Riskesdas Jatim*, 2018). Berdasarkan studi pendahuluan di Rumah Luka Surabaya didapatkan penderita DFU grade 1-4 sebanyak 240 pasien dalam 3 bulan terakhir, yaitu pada bulan Desember 2021-Februari 2022 (*Winarno*, 2021). Berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap 5 orang pasien DM di Rumah Luka Surabaya pada tanggal 1 April 2022, didapatkan bahwa mayoritas pasien melakukan perawatan luka yang rutin yaitu sebanyak 2 kali dalam 1 minggu dan membaik dalam waktu kurang lebih 1 bulan sejak perawatan luka pertama kali dilakukan dengan 4 pasien kadar gula darah terkontrol kurang dari 200 mg/ dL dan 1 pasien kadar gula darah lebih dari 200 mg/ dL.

DFU merupakan luka pada area kaki penderita DM dengan kondisi luka dari luka yang dangkal, nekrotik (jaringan mati), sampai luka full thickness (hilangnya kulit keseluruhan tetapi tidak mengenai otot), yang dapat meluas ke jaringan lain

seperti ligament, tulang dan persendian. DFU disebabkan oleh adanya 3 faktor yaitu neuropati perifer, luka iskemik, dan infeksi (Aini & Aridiana, 2016). DFU diawali oleh iskemik, neuropati (kerusakan saraf), dan infeksi. Neuropati menyebabkan gangguan sensorik yang menghilangkan atau mengurangi sensasi nyeri pada kaki, sehingga dapat timbul luka tanpa rasa. Iskemia yaitu kekurangan aliran darah ke kaki dan jaringan lainnya, sehingga pasien akan mengalami nyeri kaki setelah berjalan jarak tertentu (Kartika, 2017). Penderita DFU rata-rata mengalami peningkatan leukosit, hal ini merupakan respon tubuh terhadap infeksi dan inflamasi akibat dari luka kaki diabetes (Cervantes-García & Salazar-Schettino, 2017). Dampak yang terjadi apabila tidak dilakukan manajemen perawatan luka DFU adalah proses penyembuhan luka yang semakin lama dan terjadinya sepsis (peradangan ekstrem akibat infeksi) yang akan menyebar ke bagian anggota tubuh yang lain, bahkan dapat menyebabkan amputasi hingga dapat menurunkan kualitas hidup pasien (Farida et al., 2018). Luka DFU dapat dirawat secara optimal jika manajemen luka dilakukan secara tepat dan efektif.

Perawat memegang peranan yang sangat penting dalam perawatan luka pasien. Seorang perawat bertanggung jawab membantu klien memperoleh kenyamanan, memperoleh kembali kesehatan dan kehidupan mandiri yang optimal melalui proses pemulihan dengan biaya, waktu dan tenaga yang seminimal mungkin. *Wound cleansing* DFU menggunakan air rebusan daun bidara arab dapat menjadi alternatif baru, karena memiliki banyak manfaat serta keuntungan. Daun bidara arab mengandung senyawa *flavonoid* (anti-oksidan dan anti-inflamasi), *alkaloid* (anti-bakteri), *tannin* (anti-inflamasi) dan *christinin* (anti bakteri) yang dapat diformulasikan sebagai antiseptik alami (Asgarpanah, 2012; Darusman & Fakhri, 2020;

Karlina & Wikanta, 2019; Niamat et al., 2012). Penelitian (A.Naeem, 2015) yang dilakukan dengan menggunakan ekstrak bidara arab untuk mengobati luka sayat pada kelinci membuahkan hasil. Pada minggu ke 3 kulit sembuh dari ulserasi, muncul folikel rambut dan epitelisasi lengkap. Keuntungan menggunakan daun bidara arab antara lain mudah didapat, ekonomis, dapat dibudidayakan sendiri dan dapat digunakan oleh kalangan menengah kebawah. Berdasarkan uraian latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti tentang efektivitas *wound cleansing* daun bidara arab (*ziziphus spina-christi l.*) terhadap penyembuhan DFU di Rumah Luka Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah *wound cleansing* daun bidara arab (*ziziphus spina-christi l.*) efektif terhadap penyembuhan *diabetic foot ulcer* di Rumah Luka Surabaya?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi efektivitas *wound cleansing* daun bidara arab (*ziziphus spina-christi l.*) terhadap penyembuhan *diabetic foot ulcer* di Rumah Luka Surabaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi penyembuhan *diabetic foot ulcer* dengan *wound cleansing* menggunakan daun bidara arab (*ziziphus spina-christi l.*) pada kelompok Intervensi.
2. Mengidentifikasi penyembuhan *diabetic foot ulcer* dengan *wound cleansing* menggunakan NaCl pada kelompok kontrol.
3. Menganalisis efektivitas *wound cleansing* daun bidara arab (*ziziphus spina-christi l.*) terhadap penyembuhan *diabetic foot ulcer*.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini mengetahui efektivitas *wound cleansing* daun bidara arab (*ziziphus spina-christi l.*) terhadap penyembuhan *diabetic foot ulcer* di Rumah Luka Surabaya.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dan sumber ilmu pengetahuan tentang perawatan luka khususnya *wound cleansing diabetic foot ulcer*.

2. Bagi Profesi Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif *wound cleansing diabetic foot ulcer* dengan menggunakan air rebusan daun bidara arab terhadap penyembuhan *diabetic foot ulcer*.

3. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan alternatif untuk *wound cleansing diabetic foot ulcer* yang mudah didapat, ekonomis, dan dapat dikelola sendiri.

4. Bagi Rumah Luka Surabaya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi SOP saat melakukan perawatan luka *diabetic foot ulcer*, sehingga dapat mempercepat penyembuhan luka pada pasien dan dapat lebih meningkatkan kualitas kerja pada perawat juga dapat meminimalisirkan waktu perawatan.

5. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran atau informasi data awal untuk bisa dilanjutkan penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan landasan teoritis yang mendasari masalah yang akan diteliti, meliputi: 1) Konsep Diabetes Mellitus, 2) Konsep DFU, 3) Konsep Manajemen Perawatan Luka, 4) Konsep Daun Bidara Arab, 5) *Comfort theory* Kolcaba, 6) Hubungan antar Konsep.

2.1 Konsep Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Mellitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan adanya hiperglikemia kronis (tingginya kadar gula dalam darah) yang disertai dengan gejala yang besar atau kecil akibat ketidakmampuan metabolisme oleh tubuh dari karbohidrat, lemak, dan protein (Baynest, 2015). Diabetes Mellitus adalah suatu kompleks gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia kronis akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Craig et al., 2014). Diabetes mellitus (DM) merupakan kelainan yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia). DM merupakan salah satu penyakit metabolic kronik, dan jika tidak dilakukan pengobatan dan perawatan yang tepat dapat mengakibatkan kondisi yang membahayakan bahkan dapat menyebabkan komplikasi (Aris, 2019).

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes Mellitus diklasifikasikan atas DM tipe 1, DM tipe 2, tipe spesifik lain, dan DM gestasional (Craig et al., 2014). Klasifikasi diabetes mellitus secara umum terbagi menjadi 4 (Burke & LeMone, 2016), antara lain :

1. Diabetes Mellitus tipe 1, terbagi menjadi 2 penyebab antara lain :

a. Diperantarai imun

Sel beta yang rusak menyebabkan kekurangan insulin absolut. Kerusakan sel beta berbeda-beda. Biasanya lebih cepat pada bayi dan anak-anak dan lebih lambat pada dewasa. Kerusakan sel beta memiliki predisposisi genetika dan juga dikaitkan dengan faktor lingkungan yang belum jelas.

b. Idiopatik

Tidak memiliki penyebab etiologik, sebagian besar pasien adalah keturunan Afrika atau Asia dan diwariskan dengan kuat. Memerlukan insulin intermitten.

2. Diabetes Mellitus tipe 2 :

Karakteristik DM tipe ini berbeda-beda, mulai dari resistensi insulin mayor dengan kekurangan insulin relatif hingga kelainan sekretorik mayor dengan resistensi insulin. Tidak ada kerusakan imun pada sel beta. Penyandang DM tipe ini biasanya gemuk atau mengalami peningkatan jumlah lemak abdomen. Risiko perkembangan penyakit mencakup pertambahan usia, kegemukan, dan gaya hidup tidak bergerak. Terjadi lebih sering pada wanita yang pernah mengalami DM gestasional dan pada orang yang mengalami gangguan lipid atau hipertensi. Terdapat predisposisi genetika yang kuat.

3. Tipe spesifik lain, terbagi menjadi 6 penyebab :

a. Kelainan genetika pada sel beta

Hiperglikemia terjadi pada usia muda (<25 tahun). Tipe ini disebut sebagai DM dengan awitan maturitas pada anak-anak (*Maturity-Onset DM of the Young, MODY*).

b. Kelainan genetika pada kinerja insulin

Ditentukan secara genetika. Disfungsi dapat berkisar dari hiperinsulinemia hingga DM berat.

c. Penyakit pankreas eksokrin

Proses dapatan yang menyebabkan DM mencakup pankreatitis, trauma, infeksi, pankreaektomi, dan kanker pankreas. Bentuk parah dari fibrosis kistik dan hemokromatosis juga dapat merusak sel beta dan merusak sekresi insulin.

d. Gangguan endokrin

Kelebihan jumlah hormon (hormon pertumbuhan, kortisol, glukagon, dan epinefrin) merusak sekresi insulin yang mengakibatkan DM pada orang yang mengalami sindrom cushing, akromegali, dan feokromositoma.

e. Diinduksi obat atau bahan kimia

Banyak obat-obatan yang merusak sekresi insulin, yang memicu DM pada orang-orang dengan predisposisi resistensi insulin. Contoh obat antara lain asam nikotinat, glukortikoid, hormon tiroid, tiazid, dan fenitoin.

f. Infeksi

Adanya virus tertentu yang dapat merusak sel beta. Termasuk campak kongenital, sitomegalovirus, adenovirus, dan gondong.

4. DM Gestasional (GDM)

Intoleransi glukosa yang diketahui pertama kali pada saat hamil.

2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus

Penyebab DM menurut tipenya (Regina et al., 2018) :

1. DM Tipe 1

Kombinasi kerentanan genetik dan faktor lingkungan seperti infeksi virus, toksin, atau beberapa faktor makanan dapat terlibat sebagai pemicu autoimunitas. T1DM paling sering terlihat pada anak-anak dan remaja meskipun dapat berkembang pada usia berapa pun.

2. DM Tipe 2

T2DM paling sering terlihat pada orang yang lebih tua dari 45 tahun. Namun, semakin terlihat pada anak-anak, remaja, dan dewasa muda karena meningkatnya tingkat obesitas, kurang aktivitas fisik, dan diet padat energi.

3. DM Gestasional

GDM umumnya menyerang ibu hamil pada trimester kedua dan ketiga. Kehamilan di usia tua, obesitas, penambahan berat badan saat kehamilan yang berlebihan, riwayat anomali kongenital pada anak sebelumnya, atau lahir mati, atau riwayat keluarga diabetes.

4. *Monogenic Diabetes*

Riwayat keturunan keluarga yang muncul dibawah usia 25 tahun.

2.1.4 Patofisiologi Diabetes Melitus

Sebagian besar, patologi diabetes mellitus dapat dihubungkan dengan efek utama kekurangan insulin (Aini & Aridiana, 2016), yaitu :

1. Pengurangan penggunaan glukosa oleh sel-sel tubuh, yang mengakibatkan peningkatan konsentrasi glukosa darah hingga 300-1.200 mg/100ml. Insulin berfungsi membawa glukosa ke sel dan disimpan sebagai glikogen. Sekresi insulin normalnya terjadi dalam 2 fase, yaitu : fase 1 terjadi dalam beberapa menit setelah suplai glukosa dan kemudian melepaskan cadangan insulin yang disimpan dalam sel beta. Fase 2 merupakan pelepasan insulin yang baru disintesis dalam beberapa jam setelah makan. Pada DM tipe 2, pelepasan insulin fase 2 sangat terganggu.
2. Peningkatan mobilisasi lemak dan daerah penyimpanan lemak sehingga menyebabkan kelainan metabolisme lemak maupun pengendapan lemak pada dinding vaskular.
3. Pengurangan protein pada jaringan tubuh.

Keadaan patologi tersebut akan mengakibatkan beberapa kondisi, seperti :

- a. Hiperglikemia

Kelebihan kadar gula dalam darah.

- b. Hiperosmolaritas

Kelebihan tekanan osmotik pada plasma sel karena adanya peningkatan konsentrasi zat (glukosa dalam darah) yang notabene komposisi terbanyaknya adalah zat cair.

c. Starvasi selular

Kondisi kelaparan yang dialami oleh sel karena glukosa sulit masuk padahal di sekeliling sel banyak sekali glukosa.

2.1.5 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Gejala umum diabetes seperti poliuria, polidipsia dan polifagia sering terjadi pada diabetes tipe 1 yang memiliki perkembangan cepat menjadi hiperglikemia berat dan juga pada diabetes tipe 2 dengan tingkat hiperglikemia yang sangat tinggi. Penurunan berat badan yang parah hanya umum pada diabetes tipe 1 atau jika diabetes tipe 2 tidak terdeteksi untuk waktu yang lama. Penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan, kelelahan dan kegelisahan dan nyeri tubuh juga merupakan tanda-tanda umum dari diabetes yang tidak terdeteksi (Ramachandran, 2014).

Tanda dan Gejala DM menurut (Lestari et al., 2021) :

1. Poliuri

Buang air kecil lebih sering dari biasanya terutama pada malam hari (poliuria), hal ini dikarenakan kadar gula darah melebihi ambang ginjal (>180mg/dl), sehingga gula akan dikeluarkan melalui urin guna menurunkan konsentrasi urine yang dikeluarkan, tubuh akan menyerap air sebanyak mungkin ke dalam urine sehingga urine dalam jumlah besar dapat dikeluarkan dan sering buang air kecil.

2. Polidipsi

Keluaran urine harian secara normal adalah sekitar 1,5 liter, tetapi pada pasien DM yang tidak terkontrol, keluaran urine lima kali lipat dari jumlah ini. Dengan adanya ekskresi urine, tubuh akan mengalami dehidrasi atau

dehidrasi. Untuk mengatasi masalah tersebut maka tubuh akan menghasilkan rasa haus sehingga penderita selalu ingin minum air terutama air dingin, manis, segar dan air dalam jumlah banyak.

3. Polifagi

Nafsu makan meningkat (polifagi) dan merasa kurang tenaga. Insulin menjadi bermasalah pada penderita DM sehingga pemasukan gula ke dalam sel-sel tubuh kurang dan energi yang dibentuk pun menjadi kurang.

4. Penurunan Berat Badan

Ketika tubuh tidak mampu mendapatkan energi yang cukup dari gula karena kekurangan insulin, tubuh akan bergegas mengolah lemak dan protein yang ada di dalam tubuh untuk diubah menjadi energi. Penderita DM yang tidak terkontrol bisa kehilangan sebanyak 500 gr glukosa dalam urine per 24 jam (setara dengan 2000 kalori perhari hilang dari tubuh).

2.1.6 Komplikasi Diabetes Melitus

Pasien diabetes berisiko tinggi mengalami komplikasi mikrovaskular pembuluh darah kecil atau komplikasi makrovaskular yang mempengaruhi pembuluh darah besar (Alaboud et al., 2016). Komplikasi dari diabetes dapat diklasifikasikan sebagai mikrovaskuler dan makrovaskuler menurut (Rosyada, 2013) :

1. Kerusakan Mikrovaskular

Kerusakan sistem saraf (neuropati), kerusakan sistem ginjal (nefropati) dan kerusakan mata (retinopati).

2. Kerusakan Makrovaskular

Penyakit jantung, stroke, dan penyakit pembuluh darah perifer. Penyakit pembuluh darah perifer dapat menyebabkan cedera yang sulit tidak sembuh, gangren, bahkan amputasi.

3. Komplikasi Lain

Kerusakan gigi, penurunan resistensi infeksi seperti influenza dan pneumonia, makrosomia dan komplikasi saat melahirkan.

2.2 Konsep *Diabetic Foot Ulcer*

2.2.1 Definisi *Diabetic Foot Ulcer*

DFU adalah peningkatan risiko infeksi dan penyembuhan luka yang buruk karena serangkaian mekanisme yang meliputi penurunan sel dan respon faktor pertumbuhan, penurunan aliran darah perifer dan penurunan angiogenesis lokal. Dengan demikian, kaki rentan terhadap penyakit pembuluh darah perifer, kerusakan saraf perifer, deformitas, ulserasi dan gangren (Dinker R Pai, 2013). DFU adalah kerusakan sebagian atau keseluruhan pada kulit yang dapat meluas ke jaringan bawah kulit, tendon, otot, tulang atau persendian yang terjadi pada seseorang yang menderita penyakit diabetes mellitus (Nurhanifah, 2017). DFU merupakan komplikasi umum dari diabetes mellitus yang dapat disebabkan oleh kadar glukosa darah yang tidak terkontrol (Veranita, 2016).

2.2.2 Klasifikasi *Diabetic Foot Ulcer*

Derajat ulkus kaki diabetik adalah suatu tingkatan yang mendeskripsikan luka pada kaki penderita diabetes mellitus (Veranita, 2016). Klasifikasi ulkus

diabetikum berdasarkan *Wagner Classification of Foot Ulcers* (Ningsih et al., 2019)

:

1. Grade 0 : Terdapat selulitis dengan tidak tampak lesi terbuka, nyeri.
2. Grade 1 : Ulkus pada daerah superficial.
3. Grade 2 : Ulkus dalam mencapai tendon, tulang atau sendi (joint capsule)
4. Grade 3 : Terdapat infeksi (abses atau osteomyelitis).
5. Grade 4 : Terdapat gangrene pada punggung kaki/telapak kaki.
6. Grade 5 : Gangren menyeluruh pada permukaan kaki.

2.2.3 Etiologi Diabetic Foot Ulcer

Ada beberapa komponen yang menyebabkan munculnya dari ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes, dapat dibagi menjadi dua faktor utama, yaitu (Rosyid, 2017) :

1. *Causative Factors* :

a. Neuropati Perifer (sensorik, motorik, autonomik)

Tidak hanya sensasinya rasa sakit dan tekanan hilang, tetapi juga sensasi posisi kaki juga hilang. Motor neuropati mempengaruhi semua otot di kaki, mengakibatkan penonjolan tulang abnormal, arsitektur normal dari kaki berubah, kelainan bentuk khas seperti *hammer toe* dan *hallux rigidus*.

b. *High foot plantar pressure*

High foot plantar pressure merupakan faktor penyebab terpenting kedua. Situasi ini terkait dengan dua hal yaitu keterbatasan sendi mobilitas (pergelangan kaki, subtalar dan metatarsophalangeal) dan deformitas kaki. Pada pasien dengan perifer neuropati, 28% dengan tekanan plantar tinggi,

dalam 2,5 tahun akan ada ulkus kaki dibandingkan dengan pasien tanpa tekanan plantar yang tinggi.

c. Trauma

Trauma berulang, 21% trauma akibat gesekan dari alas kaki, 11% karena cedera kaki (kebanyakan karena jatuh), 4% selulitis karena komplikasi tinea pedis dan 4% karena kesalahan potong kuku.

2. *Contributive Factors* :

a. Ateroklerosis

Aterosklerosis akibat penyakit pembuluh darah perifer, terutama mengenai pembuluh darah femoroplitea dan pembuluh darah kecil di bawah lutut, adalah yang paling faktor kontribusi penting. Resiko luka dua kali lipat tinggi pada pasien diabetes dibandingkan dengan non-diabetes pasien.

b. Diabetes

Penderita diabetes memiliki tingkat infeksi onikomikosis dan tinea yang lebih tinggi, sehingga kulit mudah terkelupas dan infeksi.

2.2.3 Patofisiologi Diabetic Foot Ulcer

DFU disebabkan tiga faktor yang sering disebut trias, yaitu: iskemi, neuropati, dan infeksi (Kartika, 2017). Adanya mekanisme gangguan metabolisme pada DM, maka terjadi peningkatan risiko infeksi dan penyembuhan luka yang buruk akibat respons sel dan faktor pertumbuhan menurun, berkurangnya aliran darah perifer, dan penurunan angiogenesis lokal. Dengan demikian, kaki cenderung mengalami penyakit vaskular perifer, kerusakan nervus perifer, ulserasi, dan gangren (Aini & Aridiana, 2016). Terjadinya DFU adalah multifaktoral, dapat dijelaskan sebagai berikut (Aini & Aridiana, 2016; Pai & Singh, 2013) :

1. Neuropati

Neuropati diabetik cenderung terjadi 10 tahun setelah menderita diabetes, sehingga kelainan kaki diabetik dan ulkus diabetes dapat terjadi setelah waktu itu. Peningkatan kadar glukosa darah menyebabkan peningkatan produksi enzim seperti reduktase aldosa dan sorbitol dehidrogenase. Enzim ini mengubah glukosa menjadi sorbitol dan fruktosa. Peningkatan produk gula mengakibatkan sintesis sel darah menurun dan memengaruhi konduksi saraf. Selanjutnya hiperglikemia yang diinduksi mikroangiopati menyebabkan metabolisme reversibel, cedera iunologi serta iskemik saraf otonom, motor, dan sensorik. Kondisi tersebut akan menyebabkan penurunan sensasi perifer dan kerusakan inervasi saraf pada otot kaki dan kontrol vasomotor kaki. Ketika saraf terluka, pasien berisiko tinggi mendapat cedera ringan tanpa disadari, sampai akhirnya menjadi ulkus (*ulcer*).

2. Vaskulopati

Adanya hiperglikemia, akan ada gangguan sifat fisiologis nitrat oksida yang biasanya mengatur homeostatis endotel, antikoagulan, adhesi leukosit, proliferasi sel otot, dan kapasitas antioksidan. Kerusakan sel endotel akan memicu terjadinya konstiksi pembuluh darah dan ateroklerosis dan akhirnya menyebabkan iskemik. Iskemik dapat terjadi walaupun pulsasi arteri (denyut nadi) daerah kaki dapat teraba dengan palpasi.

3. Imunopati

Sistem imun pasien diabetes lebih lemah daripada orang sehat. Oleh karena itu, infeksi pada kaki pasien diabetes merupakan kondisi yang mengancam. Mikroorganisme yang dominan pada diabetic foot ulcer adalah *S. Aureus* dan

β-hemolitik streptokokus. Kondisi hiperglikemia menyebabkan peningkatan sitokin pro-inflamasi dan kerusakan sel polimorfonuklear seperti kemotaksis, fagositosis, dan *intracellular killing*. Tingginya kadar glukosa darah juga media yang baik bagi pertumbuhan bakteri. Jaringan lunak kaki seperti plantar aponeurosis, tendon, otot, dan fascia tidak dapat menahan infeksi. Infeksi yang berada pada jaringan lunak dapat dengan cepat menyebar ke tulang. Sehingga dapat menyebabkan komplikasi seperti osteitis atau osteomielitis dan gangren jika tidak dilakukan perawatan yang baik.

4. Stress mekanik

Kerusakan inervasi pada otot kaki akan memengaruhi gerakan fleksi dan ekstensi. Secara bertahap, hal ini akan menyebabkan perubahan anatomi kaki dan deformitas kaki. Deformitas menyebabkan pembentukan tonjolan tulang yang abnormal dan titik tekan merupas faktor predisposisi terbantuknya ulkus. Biasanya terjadi pada ibu jari dan tumit.

5. Neuroartropati

Charcot neurophaty (CN) adalah kondisi muskuloskeletal progresif yang ditandai dengan dislokasi sendi, fraktur patologis, dan deformitas. Hal ini akan menyebabkan kerusakan tulang dan jaringan lunak. CN dapat terjadi pada semua sendi, terutama ekstremitas bawah, kaki, dan pergelangan kaki. CN disebabkan oleh trauma yang tidak disadari atau luka pada kaki yang telah mati rasa.

2.2.4 Manifestasi Klinis *Diabetic Foot Ulcer*

Tanda dan gejala DFU antara lain (Roza et al., 2015); (Sunaryo & Sudiro, 2014) :

1. Eksudat
Adanya eksudat atau cairan pada luka sebagai tempat berkembangnya bakteri.
2. Tepi ulkus
Kulit di sekitar ulkus diabetikum sebagian besar edema kurang dari 2 cm, berwarna merah muda, dan inflamasi minimal.
3. Edema
Meningkatnya volume cairan di luar sel (ekstraseluler) dan di luar pembuluh darah (ekstravaskular) disertai dengan penimbunan di jaringan serosa. Edema pada ulkus diabetikum terdiri dari edema minimal 2 cm, sedang (semua kaki), berat (kaki dan tungkai).
4. Warna
Merah muda, eritema, pucat, gelap.
5. Inflamasi
Inflamasi yang terjadi dapat berupa inflamasi minimal atau tanpa inflamasi, sedang, berat.
6. Nyeri
Kepekaan atau nyeri sebagian besar tidak lagi terasa atau kadang-kadang dan tanpa maserasi atau kurang dari 25%.
7. Maserasi
Tanpa maserasi atau 25 %, 26 – 50 %, > 50 %.
8. Dermopati
Dermopati adalah masalah kulit yang muncul pada kaki bagian bawah atau disebut juga dengan *pigmented pretibial patches* atau *shin spots* (bintik tulang kering).

9. Selulitis

Selulitis adalah infeksi bakteri pada kulit dan jaringan di bawah kulit.

10. Osteomyelitis

Osteomyelitis adalah radang tulang yang disebabkan oleh infeksi yang berada di kaki.

2.3 Konsep Manajemen Perawatan Luka

2.3.1 Proses Penyembuhan Luka

Luka merupakan suatu bentuk kerusakan jaringan pada kulit yang disebabkan oleh kontak fisik (dengan sumber panas), hasil dari tindakan medis, maupun perubahan kondisi fisiologis. Ketika terjadi luka, tubuh secara alami melakukan proses penyembuhan luka (Purnama et al., 2017). Proses penyembuhan luka menurut (Primadina et al., 2019) antara lain :

1. Fase Inflamasi Awal (Homeostatis)

Fase inflamasi terbagi dua, yaitu fase inflamasi awal atau fase haemostasis dan fase inflamasi akhir. Pada saat jaringan terluka, pembuluh darah yang terputus pada luka akan menyebabkan pendarahan, reaksi tubuh pertama sekali adalah berusaha menghentikan pendarahan. Reaksi haemostasis akan terjadi karena darah yang keluar dari kulit yang terluka akan mengalami kontak dengan kolagen dan matriks ekstraseluler, hal ini akan memicu pengeluaran platelet atau dikenal juga dengan trombosit mengekspresi glikoprotein pada membran sel sehingga trombosit tersebut dapat beragregasi

menempel satu sama lain dan membentuk massa (*clotting*). Massa ini akan mengisi cekungan luka.

2. Fase Inflamasi Akhir (*Lag Phase*)

Fase inflamasi dimulai segera setelah terjadinya trauma sampai hari ke-5 pasca trauma. Tujuan utama fase ini adalah menyingkirkan jaringan yang mati, dan pencegahan kolonisasi maupun infeksi oleh agen mikrobial patogen. Setelah hemostasis tercapai, sel radang akut serta neutrofil akan menginvasi daerah radang dan menghancurkan semua debris dan bakteri. Dengan adanya neutrofil maka dimulai respon peradangan yang ditandai dengan *cardinal symptoms*, yaitu tumor, calor, rubor, dolor dan *functio laesa*.

3. Fase Proliferasi

Berlangsung mulai hari ke-3 hingga 14 pasca trauma, Tujuan fase proliferasi ini adalah untuk membentuk keseimbangan antara pembentukan jaringan parut dan regenerasi jaringan. Terdapat 3 proses utama dalam fase proliferasi yaitu *angiogenesis* (pembentukan pembuluh darah), *fibroblast* (pembentukan keratinosit), re-epitelisasi (sel-sel basal pada epitelium bergerak dari daerah tepi luka menuju daerah luka dan menutupi daerah luka).

4. Fase Maturasi

Berlangsung mulai hari ke-21 hingga sekitar 1 tahun yang bertujuan untuk memaksimalkan kekuatan dan integritas struktural jaringan baru pengisi luka, pertumbuhan epitel dan pembentukan jaringan parut. Fase *remodelling* jaringan parut adalah fase terlama dari proses penyembuhan. Pada umumnya *tensile strength* pada kulit dan fascia tidak akan pernah mencapai 100% namun hanya sekitar 80% dari normal, karena serat-serat kolagen hanya bisa

pulih sebanyak 80% dari kekuatan serat kolagen normal sebelum terjadinya luka. Total waktu yang dibutuhkan untuk regenerasi sel pada luka hingga mencapai permukaan adalah membutuhkan waktu 20-30 hari (Kalangi, 2014).

2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka

Penyembuhan luka meliputi berbagai faktor, yaitu faktor internal dan eksternal (Kartika, 2015); (Lede et al., 2018) :

1. Faktor internal :

a. Status imunologi atau kekebalan tubuh

Penyembuhan luka adalah proses biologis yang kompleks, terdiri dari serangkaian peristiwa berurutan yang bertujuan untuk memperbaiki jaringan yang terluka. Peran sistem kekebalan tubuh dalam proses ini tidak hanya untuk mengenali dan memerangi antigen baru dari luka, tetapi juga untuk proses regenerasi sel.

b. Usia

Manusia mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 45 tahun. Adapun faktor-faktor yang dapat menghambat proses penyembuhan luka seperti peningkatan usia. Saat usia lanjut, sel kulit pun berkurang keelastisitasannya diakibatkan dari menurunnya cairan vaskularisasi di kulit dan berkurangnya kelenjar lemak yang semakin mengurangi elastisitas kulit. Kulit yang tidak elastis akan mengurangi kemampuan regenerasi sel ketika luka akan dan mulai menutup sehingga dapat memperlambat penyembuhan luka (Yunus, 2015).

c. Kadar gula darah

Peningkatan gula darah akibat hambatan sekresi insulin, seperti pada penderita diabetes melitus, juga menyebabkan nutrisi tidak dapat masuk ke dalam sel, akibatnya terjadi penurunan protein dan kalori tubuh.

d. Nutrisi

Nutrisi memainkan peran tertentu dalam penyembuhan luka. Misalnya, vitamin C sangat penting untuk sintesis kolagen, vitamin A meningkatkan epitelisasi, dan seng (zinc) diperlukan untuk mitosis sel dan proliferasi sel. Semua nutrisi, termasuk protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral, baik melalui dukungan parenteral maupun enteral, sangat dibutuhkan. Malnutrisi menyebabkan berbagai perubahan metabolik yang mempengaruhi penyembuhan luka

e. Suplai oksigen berlebih

Suplai oksigen yang terlalu banyak akibat aktivitas berlebih akan memicu timbulnya radikal bebas dalam tubuh. Radikal bebas dapat berdampak buruk pada kulit, sehingga terjadi kerusakan pada kulit.

2. Faktor eksternal :

a. Rehidrasi dan *wound cleansing*

Rehidrasi dan *wound cleansing* dapat menurunkan jumlah bakteri di dalam luka, sehingga jumlah eksudat yang dihasilkan bakteri juga akan berkurang.

b. Latihan Fisik

Latihan fisik merupakan faktor penting dalam penyembuhan luka karena dapat membantu memperlancar peredaran darah, sehingga dapat memperbaiki jaringan pada DFU (Nugroho & Puspitasari, 2018).

c. Perawatan Luka

Perawatan luka dilakukan sesuai kondisi luka agar proses penyembuhan luka dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

2.3.3 Manajemen Perawatan Luka

Prinsip utama dalam manajemen perawatan luka adalah pengkajian luka yang komprehensif agar dapat menentukan keputusan klinis yang sesuai dengan kebutuhan pasien, mempersiapkan warna dasar luka, dan pemilihan dressing yang tepat.

1. Pengkajian Luka

Salah satu penilaian/ pengkajian terhadap luka kaki diabetes dapat dilakukan dengan menggunakan instrumen pengkajian luka untuk prediksi penyembuhan luka seperti *Bates Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT). BWAT merupakan alat ukur luka ulkus diabetikum yang terdiri dari 13 item didalamnya menurut (Khoerunisa, 2019) yaitu:

a. Ukuran luka

Ukuran luka adalah luas permukaan luka pasien yang dapat dihitung dengan mengukur menggunakan penggaris panjang dengan lebar luka. Skor pengkajian untuk ukuran luka, antara lain :

1= P X L <4 cm

2= P X L <16 cm

3= P X L <36 cm

4= P X L <80 cm

5= P X L >80 cm.

b. Kedalaman

Kedalaman luka merupakan ukuran dasar luka ke permukaan luka. Mengukur kedalaman luka dapat dilakukan dengan menggunakan aplikator yang berujung seperti katun/kapas. Masukkan aplikator di bagian terdalam dari luka dan tandai aplikator dengan pulpen, dan ukur jarak dari ujung yang ditandai. Skor pengkajian untuk kedalaman luka, antara lain :

1= stage 1 (lapisan epidermis utuh, namun terdapat erithema atau perubahan warna)

2= stage 2 (kehilangan kulit superfisial dengan kerusakan lapisan epidermis dan dermis. Erithema di jaringan sekitar yang nyeri, panas dan edema)

3= stage 3 (kehilangan sampai dengan jaringan subcutan, dengan terbentuknya rongga (*cavity*)).

4= stage 4 (hilangnya jaringan subcutan dengan terbentuknya (*cavity*), yang melibatkan otot, tendon dan/atau tulang).

5= luka nekrosis

c. Tepi luka

Tepi luka merupakan daerah dimana jaringan normal menyatu dengan dasar luka. Tepi luka menunjukkan beberapa karakteristik luka yang paling penting. Saat menilai tepi luka, lihat bagaimana penampakan dari luka tersebut. Skor pengkajian untuk tepi luka, antara lain :

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/ hiperkeratonic.

d. Terowongan/Goa

Terowongan merupakan hilangnya jaringan dibawah permukaan kulit yang utuh dan biasanya melibatkan jaringan subkutan dan mengikuti jalur bidang disamping luka. Skor pengkajian terowongan/ goa luka, antara lain :

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.

e. Tipe jaringan nekrotik

Tipe jaringan nekrosis didefinisikan sebagai jaringan yang mati. Dapat berwarna hitam, coklat, abu-abu, atau kuning. Tekstur bisa kering dan kasar, lembut, lembab, atau berserabut. Karakteristik jaringan nekrotik meliputi tampilan, warna, konsistensi. Bau bisa ada atau tidak ada. Skor pengkajian untuk tipe jaringan nekrotik antara lain :

1= tidak ada

2= putih atau abu-abu, jaringan mati dan atau slough yang tidak lengket (mudah dihilangkan)

3= *slough* mudah dihilangkan

4= lengket, lembut, dan ada jaringan parut palsu berwarna hitam (black aschar)

5= lengket berbatas tegas, keras, dan ada black eschar.

f. Jumlah jaringan nekrotik

Jaringan nekrotik dapat diukur menggunakan panduan dengan menggunakan matrik transparan menggunakan lingkaran yang berpusat dibagi menjadi 4 (25%) kuadran yang berbentuk lingkaran untuk membantu menentukan presentasi luka yang terlibat. Skor pengkajian untuk jumlah jaringan nekrotik antara lain :

1= tidak tampak

2= <25% dari dasar luka

3= 25% hingga 50% dari dasar luka

4= >50% hingga >75% dari dasar luka

5= 75% hingga 100% dari dasar luka.

g. Tipe eksudat

Skor pengkajian untuk tipe eksudat dibagi menjadi 5, antara lain :

1= Tidak ada eksudat

2= berdarah (tipis, berwarna merah terang)

3= serosanguineous (tipis, berair, berwarna merah pucat)

4= serosa (tipis, berair, jelas)

5= purulen (tipis atau tebal, buram, dan bening).

h. Jumlah eksudat

Jumlah eksudat dapat diukur menggunakan panduan pengukuran matrik transparan lingkaran konsentrasi dibagi menjadi 4 (25%) kuadran, berbentuk lingkaran untuk menentukan presentasi pembalut yang dapat menyerap eksudat. Skor pengkajian untuk jumlah eksudat pada luka, antara lain :

1= kering

2= moist

3= sedikit

4= sedang

5= banyak.

i. Warna kulit di sekitar luka

Warna kulit di sekitar luka dapat mengindikasikan luka lebih lanjut dari tekanan, gesekan, atau gunting. Karakteristik kulit di sekitar luka sering merupakan indikasi pertama yang menyebabkan kerusakan jaringan lebih lanjut. Skor pengkajian untuk warna kulit di sekitar luka, antara lain :

1= pink atau normal

2= merah terang bila ditekan

3= putih atau pucat atau hipopigmentasi

4= merah gelap/ abu-abu

5= hitam atau hiperpigmentasi.

j. Jaringan edema

Edema merupakan pembengkakan yang terjadi pada luka dan sekitarnya.

Kaji jaringan dalam 4 cm tepi luka. Kenali edema dengan menekan jari ke dalam jaringan dan tunggu selama 5 detik. Saat melepaskan tekanan, jaringan gagal untuk kembali ke posisi normal, dan lekukan muncul. Ukur seberapa jauh edema melampaui tepi luka. Skor pengkajian untuk jaringan edema, antara lain :

1= no swelling atau edema

2= non pitting edema <4mm disekitar luka

3= non pitting edema >4mm disekitar luka

4= pitting edema <4mm disekitar luka

5= krepitasi atau pitting edema >4mm.

k. Pengerasan jaringan tepi

Pengerasan jaringan tepi merupakan ketegasan jaringan yang abnormal dengan margin. Seiring dengan perubahan warna kulit, pengerasan jaringan

tepi merupakan pertanda trauma jaringan akibat tekanan lebih lanjut. Skor pengkajian untuk pengerasan jaringan tepi, antara lain :

1= tidak ada

2= pengerasan >2 cm di sebagian kecil sekitar luka

3= pengerasan 2-4 cm menyebar <50% di tepi luka

4= pengerasan 2-4 cm menyebar >50% di tepi luka

5= pengerasan >4 cm di seluruh tepi luka.

l. Jaringan granulasi

Jaringan granulasi adalah penanda dari kesehatan luka. Itu adalah tanda fase proliferasi dari penyembuhan luka dan biasanya akhir dari penutupan luka.

Jaringan granulasi berkembang dari pembuluh darah kecil dan jaringan ikat ke rongga luka. Skor pengkajian untuk jaringan granulasi pada luka, antara lain :

1= kulit utuh atau stage 1

2= terang 100% jaringan granulasi

3= terang 50% jaringan granulasi

4= granulasi 25%

5= tidak ada granulasi.

m. Epitelisasi

Epitelisasi adalah proses pelepasan epidermal dan muncul sebagai kulit merah muda atau merah. Epitelisasi pertama diperhatikan selama fase peradangan atau fase proliferasi dari penyembuhan sebagai jaringan merah muda yang berpigmen ringan. Skor pengkajian untuk kondisi epitelisasi pada luka, antara lain :

1= 100% epitelisasi

2= 75%-100% epitelisasi

3= 50%-75% epitelisasi

4= 25%-50% epitelisasi

5= <25% epitelisasi.

Total skor status luka dengan lembar observasi luka BWAT, antara lain :

1) 1-13 = jaringan sehat

2) 13-60 = luka regenerasi

3) >60 = luka degenerasi.

2. Mempersiapkan Warna Dasar Luka

a. *Wound cleansing*

Wound cleansing adalah bagian penting dari persiapan luka untuk menciptakan lingkungan luka yang optimal dengan cara melepaskan benda asing, mengurangi jumlah bakteri dan mencegah aktivitas biofilm pada permukaan luka (Wolcott & Fletcher, 2014). *Wound cleansing* merupakan komponen penting dan merupakan tujuan standar selama perawatan luka akut dan kronis, *wound cleansing* melibatkan penggunaan cairan pembersih yang

pemilihannya harus didasarkan pada efektivitas dan kurangnya sitotoksitas dari larutan pembersih tersebut (Klasinc et al., 2017; Nurbaya et al., 2018).

Adapun beberapa teknik *wound cleansing* antara lain (Aminuddin et al., 2020) :

1) *Swabbing* dan *scrubing*

Teknik *swabbing* (usap) dan *scrubing* (gosok) sering dilakukan pada luka akut atau kronis. Teknik swabbing dan scrubbing memungkinkan untuk melepaskan kotoran yang menempel pada luka dengan mudah. Namun teknik ini tidak di anjurkan pada luka yang granulasi karena dapat merusak proses proliferasi jaringan. Alat yang digunakan untuk mencuci luka dengan teknik swabbing dan scrubbing adalah kassa steril dari daerah yang terkontaminasi sedikit ke terkontaminasi banyak.

2) Penyiraman, irigasi

Teknik penyiraman (*showering*) adalah teknik pencucian yang paling sering digunakan. Tekanan yang tepat pada penyiraman, dapat mengangkat bakteri yang terdapat pada luka, dapat mengurangi kejadian trauma, dan dapat juga mencegah terjadinya infeksi silang. Sedangkan teknik irigasi dilakukan pada luka yang memiliki rongga atau luka yang terdapat pada rongga tubuh misalnya, mulut, hidung, servix dan lain-lain. Alat yang digunakan untuk mencuci luka dengan metode irigasi adalah irigasi menggunakan spuit 12 cc dan jarum nomer 22 G dapat menghasilkan tekanan sebesar 13 psi yang dapat digunakan untuk mengangkat kotoran atau debris pada *wound cleansing*.

3) Rendam

Teknik perendaman biasanya dilakukan pada luka dengan balutan yang melekat. Teknik ini dapat mengurangi nyeri saat pelepasan balutan. Teknik ini juga dilakukan pada daerah-daerah yang sukar di jangkau dengan pinset.

b. Cairan Pencuci Luka NaCl 0,9%

NaCl 0,9% merupakan salah satu cairan isotonis yang bersifat fisiologis, non toksik dan tidak menimbulkan hipersensitivitas sehingga aman digunakan untuk tubuh dalam kondisi apapun. Cairan isotonis ini aman untuk tubuh, tidak iritan, melindungi granulasi jaringan dari kondisi kering, menjaga kelembaban sekitar luka dan membantu luka menjalani proses penyembuhan, Selain itu NaCl 0,9% memiliki respon anti inflamasi sehingga dapat menurunkan gejala nyeri dan eritema yang timbul pada luka, serta meningkatkan aliran darah menuju area luka, sehingga mempercepat proses penyembuhan luka (Evangeline et al., 2015). Bahan larutan seperti NaCl dapat digunakan untuk *wound cleansing* pada luka, namun tidak semua bahan pencuci luka memiliki efektivitas bakterisida yang kuat (Nurbaya et al., 2018). Larutan NaCl ini hanya digunakan untuk mencuci dan merendam luka, sterilisasi ini sangat penting karena cairan tersebut langsung berhubungan dengan cairan dan jaringan tubuh yang merupakan tempat infeksi dapat terjadi dengan mudah (Nurman, 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa hasil asuhan keperawatan yang telah dilaksanakan selama 3 hari pada pasien dengan DFU menggunakan cairan NaCl 0,9 % di dapatkan hasil yang baik, dimana luka klien mengalami kesembuhan mencapai 70 persen apabila dilakukan secara komprehensif. Saat dilakukan

asuhan keperawatan selama 3 hari, luka DFU pada kaki klien tampak mulai membaik ditandai dengan luka yang mulai mengering (Hendri, 2019). *Wound cleansing* untuk penyembuhan luka perineum pada ibu *post partum* yang diberikan 2 kali sehari memiliki efek penyembuhan yang signifikan dan dapat membantu mempercepat penyembuhan luka (Felina et al., 2020). Hasil analisis lain didapatkan ada perubahan yang signifikan dengan dilakukannya kompres NaCl 0,9% dengan intensitas waktu 3 kali sehari selama 2 hari dalam 1 kali kompres selama 30 menit terhadap phlebitis (Putri et al., 2017). Penelitian lain menyebutkan bahwa perawatan DFU grade 2-3 yang menggunakan balutan NaCl 0,9% dilakukan setiap hari selama 3 hari menunjukkan adanya rata-rata penurunan tiap indikator BWAT 3-4 poin dalam 9 hari (Purnomo et al., 2014). Berdasarkan pengelolaan yang dilakukan pada pasien perawatan luka post eksisi abses glutea pada pasien dengan perawatan menggunakan kompres NaCl 0,9% selama 5 kali perawatan didapatkan warna dasar luka merah, kondisi luka bersih, panjang luka 2,6 cm dengan kedalaman 1,5 cm, bersih tidak ada eksudat dan tidak ada bau, kulit disekitar luka tidak tampak kemerahan, tidak mengeras, tidak berwarna kebiruan, tepi luka halus, tipis, bersih dan lunak (Yusra & Sofa, 2016).

c. Debridemen

Debridemen adalah menghilangkan jaringan mati juga membersihkan luka dari kotoran yang berasal dari luar yang termasuk benda asing bagi tubuh. Caranya yaitu dengan mengompres luka menggunakan cairan atau beberapa material perawatan luka yang fungsinya untuk menyerap dan mengangkat

bagian-bagian luka yang nekrotik (Wesnawa, 2014). Terdapat 4 metode debridement (Wesnawa, 2014), yaitu :

1) Autolitik

Dilakukan dengan menggunakan balutan oklusif atau semioklusif yang mempertahankan cairan luka kontak dengan jaringan nekrotik. Debridement otolitik dapat dilakukan dengan hidrokoloid, hidrogel.

2) Mekanikal

Dilakukan dengan menggunakan balutan seperti anyaman yang melekat pada luka. Lapisan luar dari luka mengering dan melekat pada balutan anyaman. Selama proses pengangkatan, jaringan yang melekat pada anyaman akan diangkat.

3) Enzimatik

Debridement enzimatik meliputi penggunaan salep topikal untuk merangsang debridement. Debridement dilakukan setelah debridement surgical atau debridement otolitik dan mekanikal. Debridement enzimatik direkomendasikan untuk luka kronis.

4) Surgikal

Debridement surgikal adalah pengangkatan jaringan avital dengan menggunakan skalpel, gunting atau instrumen tajam lain. Keuntungan debridement surgikal adalah karena bersifat selektif, hanya bagian avital yang dibuang dan dilakukan di ruang operasi.

Metode debridement yang dipilih tergantung pada jumlah jaringan nekrotik, luasnya luka, riwayat medis pasien, lokasi luka dan penyakit sistemik.

5) Pemilihan Dressing

Metode perawatan luka yang berkembang saat ini adalah menggunakan prinsip moisture balance, yang disebutkan lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Perawatan luka menggunakan prinsip moisture balance ini dikenal sebagai metode modern dressing. Selama ini, anggapan bahwa suatu luka akan cepat sembuh jika luka tersebut telah mengering. Namun faktanya, lingkungan luka yang kelembapannya seimbang memfasilitasi pertumbuhan sel dan proliferasi kolagen dalam matriks nonseluler yang sehat. Lingkungan yang terlalu lembap dapat menyebabkan maserasi tepi luka, sedangkan kondisi kurang lembap menyebabkan kematian sel, tidak terjadi perpindahan epitel dan jaringan matriks. Perawatan luka modern harus tetap memperhatikan tiga tahap, yakni mencuci luka, membuang jaringan mati, dan memilih balutan. Mencuci luka bertujuan menurunkan jumlah bakteri dan membersihkan sisa balutan lama, debridement jaringan nekrotik atau membuang jaringan dan sel mati dari permukaan luka. Perawatan luka konvensional harus sering mengganti kain kasa pembalut luka, sedangkan perawatan luka modern memiliki prinsip menjaga kelembapan luka dengan menggunakan bahan seperti hydrogel. Hydrogel berfungsi menciptakan lingkungan luka tetap lembap, melunakkan serta menghancurkan jaringan nekrotik tanpa merusak jaringan sehat, yang kemudian terserap ke dalam struktur gel dan terbuang bersama pembalut (debridemen autolitik alami). Balutan dapat diaplikasikan selama tiga sampai lima hari, sehingga tidak sering

menimbulkan trauma dan nyeri pada saat penggantian balutan. Jenis modern dressing lain, antara lain (Kartika, 2015):

a) *Hydrogel*



Gambar 2.1 Modern Dressing Hidrogel

Hydrogel dapat membantu proses peluruhan jaringan nekrotik. Berbahan dasar gliserin/air yang dapat memberikan kelembapan, digunakan sebagai dressing primer dan memerlukan balutan sekunder (*pad/kasa* dan *transparent film*). Dressing ini tepat digunakan untuk luka nekrotik/berwarna hitam/kuning dengan eksudat minimal atau tidak ada.

b) *Film Dressing*



Gambar 2.2 Modern Dressing Film Dressing

Jenis balutan ini lebih sering digunakan sebagai *secondary dressing* dan untuk luka- luka superfisial dan non-eksudat atau untuk luka post-operasi. Terbuat dari polyurethane film yang disertai perekat adhesif; tidak menyerap eksudat. Indikasi: luka dengan epitelisasi, *low exudate*, luka insisi. Kontraindikasi: luka terinfeksi, eksudat banyak.

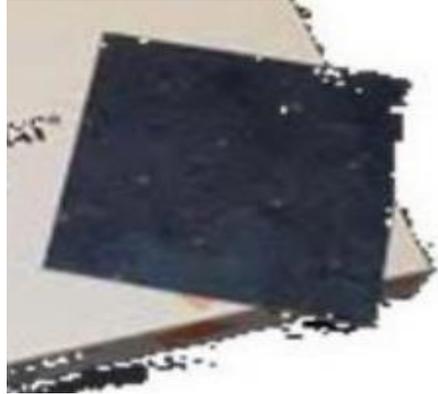
c) *Foam*



Gambar 2.3 Modern Dressing Foam

Balutan ini berfungsi untuk menyerap cairan luka yang jumlahnya sangat banyak (*absorbant dressing*), sebagai dressing primer atau sekunder. Terbuat dari polyurethane; *non-adherent wound contact layer, highly absorptive*. Indikasi: eksudat sedang sampai berat. Kontraindikasi: luka dengan eksudat minimal, jaringan nekrotik hitam.

d) Dressing Antimikrobial



Gambar 2.4 Modern Dressing Antimikrobial

Balutan mengandung silver 1,2% dan hydrofiber dengan spektrum luas termasuk bakteri MRSA (*methicillin-resistant Staphylococcus aureus*). Balutan ini digunakan untuk luka kronis dan akut yang terinfeksi atau berisiko infeksi. Balutan antimikrobial tidak disarankan digunakan dalam jangka waktu lama dan tidak direkomendasikan bersama cairan NaCl 0,9%.

e) *Hydrocolloid*



Gambar 2.5 Modern Dressing Hidrokolid

Balutan ini berfungsi mempertahankan luka dalam suasana lembap, melindungi luka dari trauma dan menghindarkan luka dari risiko infeksi, mampu menyerap eksudat tetapi minimal.

Digunakan sebagai dressing primer atau sekunder, support autolisis untuk mengangkat jaringan nekrotik atau slough. Terbuat dari pektin, gelatin, *carboxy-methylcellulose*, dan elastomers. Indikasi: luka berwarna kemerahan dengan epitelisasi, eksudat minimal. Kontraindikasi: luka terinfeksi atau luka grade 3-4.

f) *Calcium Alginate*



Gambar 2.6 Modern Dressing Calcium Alginate

Digunakan untuk dressing primer dan masih memerlukan balutan sekunder. Membentuk gel di atas permukaan luka; berfungsi menyerap cairan luka yang berlebihan dan menstimulasi proses pembekuan darah. Terbuat dari rumput laut yang berubah menjadi gel jika bercampur dengan cairan luka. Indikasi: luka dengan eksudat sedang sampai berat. Kontraindikasi: luka dengan jaringan nekrotik dan kering. Tersedia dalam bentuk lembaran dan pita, mudah diangkat dan dibersihkan.

g) Antimikrobia Hydrofobik



Gambar 2.7 Modern Dressing Antimikrobia Hidrofobik

Antimikrobia *Hydrophobic* Terbuat dari *diakylcarbamoil chloride, non- absorben, non-adhesif*. Digunakan untuk luka bereksudat sedang – banyak, luka terinfeksi, dan memerlukan balutan sekunder.

h) *Collagen Sponge*



Gambar 2.8 Modern Dressing Collagen Sponge

Terbuat dari bahan *collagen* dan *sponge*. Digunakan untuk merangsang percepatan pertumbuhan jaringan luka dengan eksudat minimal dan memerlukan balutan sekunder.

Penggunaan jenis modern dressing disesuaikan dengan jenis luka. Untuk luka yang banyak eksudatnya dipilih bahan balutan yang menyerap cairan seperti foam, sedangkan pada luka yang sudah mulai tumbuh granulasi, diberi gel untuk membuat suasana lembap yang akan membantu mempercepat penyembuhan luka (Kartika, 2015).

2.4 Konsep Daun Bidara Arab

2.4.1 Definisi Daun Bidara Arab

Daun bidara arab atau yang dikenal dengan nama ilmiah *ziziphus spina-christi* l. merupakan tanaman yang telah umum digunakan pada *traditional chinese medicine* untuk mengobati infeksi kulit hal ini dikarenakan daun bidara arab memiliki kandungan alkaloid, flavonoid dan tanin yang berfungsi sebagai antibakteri (Savira & Suharsono, 2013). *Ziziphus spina-christi* yang dikenal sebagai *christ's thorn jujube*, merupakan tanaman asli yang tumbuh di daerah tropis dan subtropis terutama di Timur Tengah. Ekstraknya penting dalam pengembangan obat dengan aktivitas farmakologis di Timur Tengah dan Asia Selatan dan Timur termasuk Iran. Sejak lama tumbuhan ini telah digunakan dalam pengobatan alternatif untuk pengobatan demam, nyeri, ketombe, luka dan bisul, kondisi peradangan, asma dan untuk menyembuhkan penyakit mata. Tumbuhan ini terbukti memiliki aktivitas antibakteri, antijamur, antioksidan, antihiperlipidemik, dan antinoseptif. Flavonoid dan alkaloid adalah fitokimia utama yang ada dari tanaman ini (Asgarpanah, 2012). Karena bahan tanamannya yang mudah dikumpulkan, harganya yang murah dan tersebar luas di banyak negara serta aktivitas biologis yang luar biasa, tanaman ini telah menjadi obat dan makanan di beberapa bagian dunia, terutama di seluruh Timur Tengah termasuk Iran.

2.4.2 Kandungan Daun Bidara Arab

Tanaman obat tradisional mampu membuktikan pentingnya bahan alam untuk berbagai proses pengobatan manusia. Dalam beberapa tahun terakhir, telah

terjadi peningkatan minat peneliti terhadap penggunaan bahan alam sebagai senyawa biologis alam dalam pembuatan obat. Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat oleh masyarakat adalah tanaman bidara (Hasanah et al., 2019). Survei literatur mengungkapkan bahwa sejumlah *alkaloid* dan *flavonoid* telah ditemukan dan dimiliki oleh sebagian besar spesies *ziziphus*. Daun tumbuhan bidara arab ini ini mengandung *flavonoid* sebagai anti oksidan serta anti inflamasi. *Flavonoid* juga memiliki zat efek anti mikroba dan bertanggungjawab dalam kontraksi luka serta peningkatan kecepatan epitelisasi (Karliana & Wikanta, 2019). Daun bidara arab juga memiliki kandungan *alkaloid* sebagai anti bakteri (Glombitza et al., 1994; Niamat et al., 2012). Kandungan *cardiac glycoside polyphenols (tannin)* yang juga sebagai anti bakteri juga ada pada daunnya (Abalaka et al., 2010; Asgarpanah, 2012). Senyawa *christinin* yang ada pada daunnya juga memiliki manfaat sebagai anti bakteri dan dapat diformulasikan sebagai antiseptik alami (Darusman & Fakhri, 2020). Adanya senyawa flavonoid pada daun bidara arab ditunjukkan dengan adanya endapan berwarna merah arau jingga, senyawa tanin ditunjukkan dengan adanya endapan berwarna biru kehitaman atau hijau kehitaman, dan senyawa alkaloid ditunjukkan dengan adanya endapan warna merah bata, merah, jingga dan kuning (Jannah, 2018).

2.4.3 Manfaat Daun Bidara Arab

Penelitian menggunakan metode survey, sebanyak 174 peserta lokal dengan 162 laki-laki (93%) dan 12 perempuan (7%) dengan beragam usia (35 hingga diatas 65 tahun) yang diwawancarai untuk menyebutkan tanaman liar yang pernah digunakan sebagai obat kepada pewawancara dan kemudian membawa pewawancara ke tempat-tempat dari mana mereka mengumpulkan tanaman. Hasil

survey yang diperoleh bahwa *ziziphus spina-christi* dan satu tanaman lainnya memiliki tingkat *relative importance* (RI) tertinggi (2,0) ditemukan memiliki khasiat penggunaan terapeutik tertinggi yang dapat digunakan untuk menangani 18 kategori penyakit yang berbeda salah satu kategori penyakit tersebut adalah masalah kesehatan umum seperti nyeri, sakit kepala, alergi, demam, terbakar matahari, flu, pilek, astringen, hidangan pembuka, analgesik, penguat tubuh, obat penenang, dan pencahar (Rambe, 2020). Daun tumbuhan ini aktif melawan bakteri *salmonella typhi*, *proteus mirabilis*, *shigella dysenteriae*, *escherichia coli*, *K. pneumonia*, *B. melitensis*, *bordetella bronchiseptica* dan *P. Aeruginosa*. Ekstrak alkohol dari daun juga menunjukkan aktivitas antibakteri yang baik terhadap *staphylococcus aureus* (Asgarpanah, 2012). Senyawa *christinin* yang berasal dari daun bidara arab (*Ziziphus Spina-Christi L.*) telah terbukti mampu menghambat ketiga makromolekul target pada *escherichia coli*, dan *staphylococcus epidermidis*. Hal ini sejalan dengan bakteri yang paling banyak ditemukan pada DFU berturut-turut yaitu *staphylococcus sp.*, *klebsiela sp.*, *proteus sp.*, *shigella sp.*, *escherichia coli*, dan *pseudomonas sp.* (Nur & Marissa, 2016). Penelitian yang pernah dilakukan (Naeem, 2015) dengan menggunakan ekstrak bidara arab yang dioleskan pada luka sayat kelinci sangat berpengaruh terhadap penyembuhan lukanya, pada minggu ke-3 kulit kelinci telah muncul folikel rambut dan epitelisasi lengkap. Penelitian lain mengungkapkan bahwa ekstrak pada daun bidara yang dioleskan pada luka iris tikus jantan juga berpengaruh, kemerahan luka hilang pada hari ke 4. Pertemuan antara kedua tepi luka mulai terjadi pada hari ke 6 dan tidak terlihat adanya infeksi. Penyembuhan luka iris pada tikus ini terjadi selama kurang lebih 8 hari (Karliana & Wikanta, 2019). Daun bidara arab juga dapat dimanfaatkan

sebagai bahan tambahan pada sediaan masker *gel peel off* karena adanya kandungan flavonoid yang berguna sebagai antioksidan yang bermanfaat untuk pencegahan penuaan kulit wajah dan mencegah adanya iritasi (Solin, 2019). Percobaan yang dilakukan 5 orang sukarelawan wanita dengan usia 18-25 tahun dengan pemberian sediaan sabun cair daun bidara arab yang dioleskan pada telinga bagian belakang sukarelawan yang dibiarkan selama 24 jam, tidak terlihat adanya perubahan yang terjadi seperti iritasi pada kulit, gatal, dan perkasaran (Sari, 2018). Simplisia daun bidara arab yang diekstraksi dengan pelarut air lebih banyak menghasilkan rendemen (kandungan zat yang tertarik pada suatu bahan baku) daripada ekstrak etanol (Mauludiyah et al., 2020). Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan pelarut etanol 95% dalam pembuatan ekstrak bidara arab yang diberikan secara oral dengan dosis yang digunakan adalah 500 mg/BB mencit, menunjukkan efek antipiretik yang signifikan. Temuan ini mendukung penggunaan daun tanaman ini sebagai zat antiinflamasi dan antipiretik (Rambe, 2020; Tanira et al., 1988). Serbuk daun bidara yang dimaserasi dengan etanol 96%, kemudian ekstrak kental daun bidara diformulasikan menjadi sediaan tablet dengan metode granulasi basah yang diberikan secara oral kepada hewan coba tikus putih, hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi tablet ekstrak daun bidara dengan variasi dosis (75 mg, 100 mg dan 150 mg) terbukti mampu menurunkan kadar glukosa darah setelah 14 hari masa Intervensi (Anwar, 2020). Berdasarkan penelitian di atas, penggunaan ekstrak daun bidara arab untuk berbagai sediaan produk tidak menimbulkan efek samping kepada hewan coba maupun manusia.

2.5 *Comfort Theory* Kolcaba

Model konsep keperawatan yang terkait dengan pemberian kenyamanan pada pasien didasarkan pada teori *comfort* oleh Kolcaba. *Comfort* atau kenyamanan adalah pengalaman langsung yang diperkuat dengan adanya kebutuhan akan *relief* (kelegaian/ kepuasan), *ease* (kemudahan), dan *transcendence* (trensedensi) (George, 2011; Wirastri et al., 2017). Konsep kenyamanan dibagi menjadi 3 (George, 2011; Kolcaba, 1991; Wirastri et al., 2017) yaitu :

1. *Relief*

Didefinisikan sebagai kondisi pasien yang membutuhkan penanganan yang spesifik dan segera terkait dengan kenyamanan pasien meliputi 4 konteks kenyamanan (fisik, psikospiritual, lingkungan, dan sosial).

2. *Ease*

Didefinisikan sebagai keadaan tenang atau kepuasan pasien yang berkaitan dengan kenyamanan, meliputi 4 konteks kenyamanan (fisik, psikospiritual, lingkungan, dan sosial).

3. *Transcendence*

Didefinisikan sebagai bagaimana kondisi/keadaan pasien mampu dalam mengatasi masalah yang terkait dengan ketidaknyamanan, meliputi 4 konteks kenyamanan (fisik, psikososial, lingkungan, dan sosial).

4 konteks kenyamanan manusia menurut Kolcaba (George, 2011; Wirastri et al., 2017) :

1. *Physical Comfort* (kenyamanan fisik)

Kolcaba menyatakan bahwa kenyamanan fisik adalah yang paling utama. Berhubungan dengan penyakit seperti rasa nyeri, adanya luka,

ketidaknyamanan fisik lainnya. Sehingga diperlukan tindakan untuk memulihkan kondisi fisik.

2. *Psychospiritual Comfort* (kenyamanan psikospiritual)

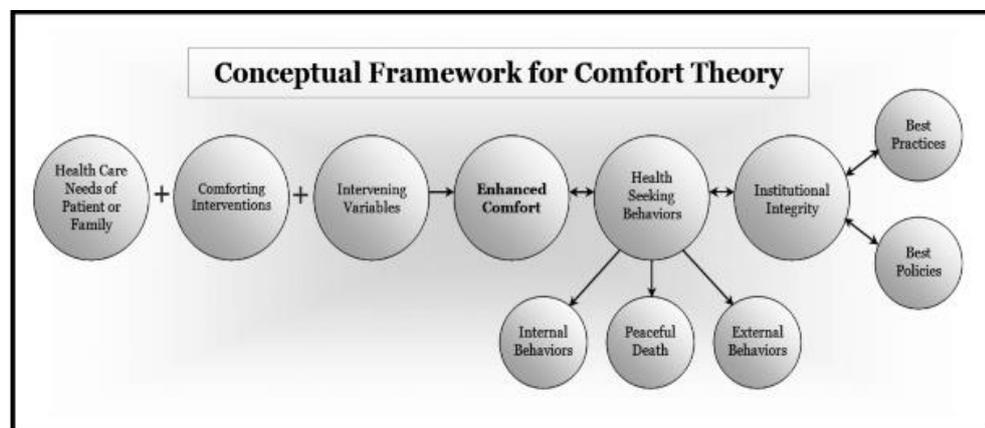
Kenyamanan psikospiritual berhubungan dengan nyaman secara spiritual dan psikologis yang dipandang secara holistik. Terdapat hubungan antara pengalaman pikiran, spieitual dan emosi. Maka, dibutuhkan kondisi nyaman untuk mengatasi stress, rasa khawatir, cemas saat menjalani pengobatan atau perawatan.

3. *Environmental Comfort* (kenyamanan lingkungan)

Kenyamanan lingkungan didefinisikan sebagai suatu hal yang berkaitan dengan pengaruh eskternal. Seperti cahaya, suhu, warna, keramaian, atau yang lainnya yang akan mempengaruhi proses penyembuhan pasien.

4. *Sociocultural Comfort*

Kenyamanan sosiokultural berhubungan dengan hubungan interpersonal dengan keluarga dan hubungan sosial yang akan berdampak terhadap kenyamanan pasien dalam menjalani perawatan atau pengobatan.



Gambar 2.9 Kerangka Konseptual *Comfort Theory* Kolcaba (Herlina, 2012).

Kerangka konsep *comfot theory* Kolcaba menjelaskan bahwa (Herlina, 2012) :

1. *Healthcare need of patient and family*

Perawat mengidentifikasi kebutuhan akan kenyamanan pasien dan anggota keluarga. Khususnya kebutuhan yang tidak dapat dipenuhi oleh support system eksternal.

2. *Comforting interventions*

Perawat menyusun rencana keperawatan untuk memenuhi kebutuhan akan kenyamanan pasien.

3. *Interventing variables*

Perawat merancang intervensi dan menentukan keberhasilan intervensi.

4. *Enchanced comfort*

Bila intervensi kenyamanan dilakukan secara terus menerus, maka secara teori akan berpengaruh pada peningkatan level kenyamanan. Pasien dan anggota keluarga akan memiliki keinginan untuk perilaku pencarian kesehatan (HSBs). HSBs dapat mencakup internal seperti penyembuhan, fungsi kekebalan tubuh, dll. Dan eksternal seperti kegiatan yang berhubungan dengan kesehatan hingga kematian yang penuh kedamaian. Bila pasien dan keluarga telah memiliki HSBs yang kuat sebagai hasil dari *comfort care*, perawat dan keluarga akan lebih puas dengan pelayanan kesehatan.

Kolcaba menyatakan bahwa kenyamanan adalah suatu keadaan telah terpenuhinya kebutuhan dasar manusia (Immawati et al., 2019). Teori kenyamanan

Kolcaba yang berkaitan dengan kebutuhan pasien akan kenyamanan dapat diaplikasikan pada asuhan keperawatan pasien yang mengalami kerusakan integritas kulit (Mahayati, 2020). Intervensi yang dilakukan mengacu pada 3 kategori (George, 2011); (Herlina, 2012), antara lain :

1. *Technical comfort measures*

Suatu intervensi keperawatan yang menangani keadaan homeostatis (mekanisme yang dilakukan makhluk hidup untuk mempertahankan kondisi konstan agar tubuhnya dapat berfungsi secara normal, meskipun terjadi perubahan pada dalam atau di luar tubuh). Tindakan ini digunakan untuk mempertahankan atau memulihkan fungsi fisik dan kenyamanan hingga mencegah terjadinya komplikasi.

2. *Coaching*

Intervensi yang dilakukan untuk mengurangi rasa ansietas/ kecemasan dan memberikan kepastian akan informasi, menanamkan harapan, mendengarkan, dan membantu rencana realistik dari pasien yang diharapkan di masa yang akan datang.

3. *Comfort food for the soul*

Memberikan intervensi keperawatan yang tidak terduga tetapi diapresiasi oleh pasien atau tindakan yang dapat menenangkan jiwa. Saran untuk jenis intervensi ini adalah pijat, adaptasi lingkungan, imajinasi terbimbing, terapi musik, sentuhan terapeutik, dan kehadiran.

2.6 Hubungan Antar Konsep

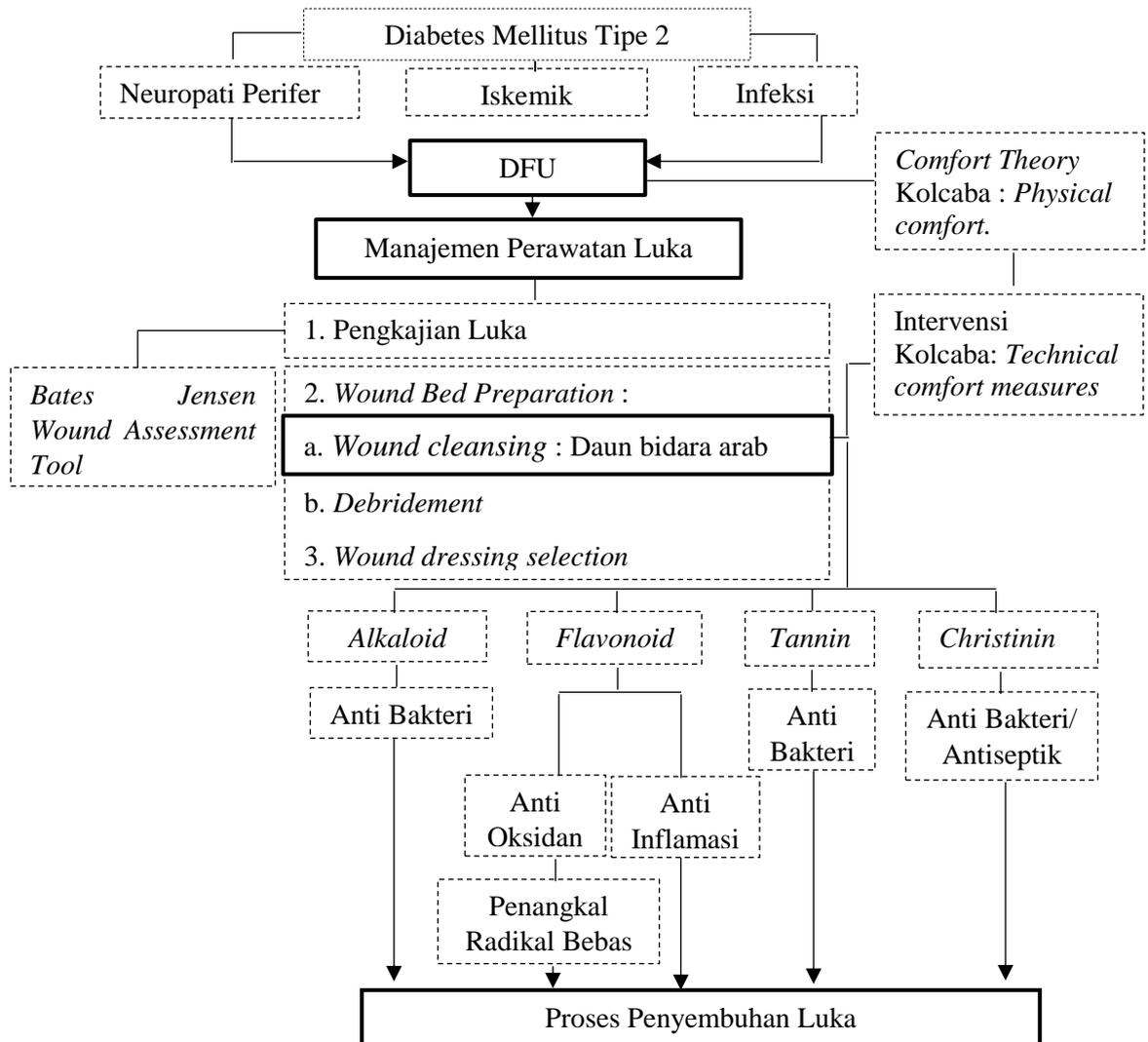
Penderita DM tipe 2 selain memiliki kadar gula darah yang tinggi dan tidak terkendali juga berisiko mengalami komplikasi, salah satunya adalah DFU. Penderita yang berisiko mengalami DFU adalah penderita yang memiliki 3 faktor yaitu adanya neuropati perifer, iskemik, dan infeksi. Munculnya DFU ditandai dengan adanya kerusakan pada jaringan kulit. Kondisi ini menyebabkan pasien mengalami ketidaknyamanan dalam konteks fisik karena keutuhan jaringan kulit telah mengalami kerusakan. Dibutuhkan tindakan untuk meningkatkan kenyamanan sesuai dengan *comfort theory* Kolcaba. *Comfort theory* Kolcaba mencakup *physical comfort*, *psychospiritual comfort*, *environmental comfort*, dan *sociocultural comfort*. Pasien yang memiliki luka DFU membutuhkan kenyamanan fisik (*physical comfort*) akibat rasa ketidaknyamanan pada fisiknya melalui intervensi keperawatan. Tidak hanya intervensi yang dilakukan untuk kenyamanan secara fisik seperti manajemen luka (*technical comfort measures*), tetapi juga diimbangi dengan intervensi yang lain seperti sentuhan terapeutik hingga menurunkan kecemasan pada pasien. Salah satu intervensi keperawatan yang memberikan kenyamanan fisik yaitu dengan dilakukannya manajemen perawatan luka diabetes, salah satu manajemen perawatan luka diabetes adalah dengan memberikan intervensi *wound cleansing*. Pemberian tindakan perawatan luka dengan *wound cleansing* menggunakan bahan herbal merupakan salah satu aspek dalam usaha memberikan kenyamanan fisik kepada pasien. Daun bidara arab memiliki banyak sekali kandungan yang bermanfaat bagi luka DFU, seperti kandungan *alkaloid* sebagai anti mikroba, *flavonoid* sebagai anti oksidan dan anti inflamasi, *tannin* sebagai anti bakteri, dan *christinin* sebagai anti bakteri yang dapat

menjadi antiseptik alami bagi luka. Dibutuhkan *wound cleansing* menggunakan air rebusan daun bidara arab yang dapat menurunkan jumlah bakteri, menurunkan peradangan pada luka, memperbaiki jaringan yang rusak, serta meningkatkan kenyamanan pasien saat dilakukan perawatan luka dan setelah dilakukan perawatan luka dari fase penyembuhan luka inflamasi hingga proliferasi. *Wound cleansing* menggunakan daun bidara arab akan berpengaruh terhadap proses penyembuhan luka karena dengan menggunakan air rebusan daun bidara arab dapat memaksimalkan penyembuhan luka yang akan berpengaruh terhadap kondisi kenyamanan fisik, sehingga meningkatkan kualitas hidup penderita DFU dan seorang perawat memberi asuhan keperawatan serta memberikan intervensi untuk meningkatkan kenyamanan. Karena kenyamanan pasien merupakan perhatian pertama dan terakhir seorang perawat.

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual



Sumber : (Aini & Aridiana, 2016; Arisanty, 2013; Darusman & Fakhri, 2020; Khoerunisa, 2019; Savira & Suharsono, 2013)

Keterangan :

□ : Diteliti □ : Tidak Diteliti — : Berhubungan —> : Berpengaruh

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian Efektivitas *Wound cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina-Christi L.*) Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* di Rumah Luka Surabaya.

3.2 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah *wound cleansing* menggunakan daun bidara arab efektif terhadap penyembuhan *diabetic foot ulcer* di Rumah Luka Surabaya.

BAB 4

METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian ini menjelaskan : 1) Desain Penelitian, 2) Kerangka Kerja, 3) Waktu dan Tempat Penelitian, 4) Populasi, Sampel dan Desain Sampling, 5) Identifikasi Variabel, 6) Definisi Operasional, 7) Pengumpulan Data, Pengolahan dan Analisis Data, 8) Etika Penelitian.

4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian untuk mengetahui efektivitas *wound cleansing* daun bidara arab terhadap penyembuhan *diabetic foot ulcer* di Rumah Luka Surabaya adalah dengan menggunakan desain penelitian *Quasy experimental design* dengan pendekatan *Pre-Post control group design* dimana dalam penelitian ini, waktu pengukuran efektivitas *wound cleansing* dengan rebusan daun bidara arab terhadap penyembuhan *diabetic foot ulcer* dinilai dari waktu ke waktu.

Tabel 4.1 Desain Penelitian *Quasy Experimen* Efektivitas *Wound cleansing* Daun Bidara Arab Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* Di Rumah Luka Surabaya

Subjek	<i>Pre-Test</i>	Intervensi	<i>Post-Test</i>
K-A	O	I-A	O1-A
K-B	O	-	O1-B
	<i>Time 1</i>	<i>Time 2</i>	<i>Time 3</i>

Keterangan:

K-A : Subjek kelompok intervensi.

K-B : Subjek kelompok kontrol.

O : Observasi luka diabetik menggunakan *Bates-Jensen Wound Assessment Tool*.

I-A : Intervensi (kelompok Intervensi) *wound cleansing* menggunakan air rebusan daun bidara arab.

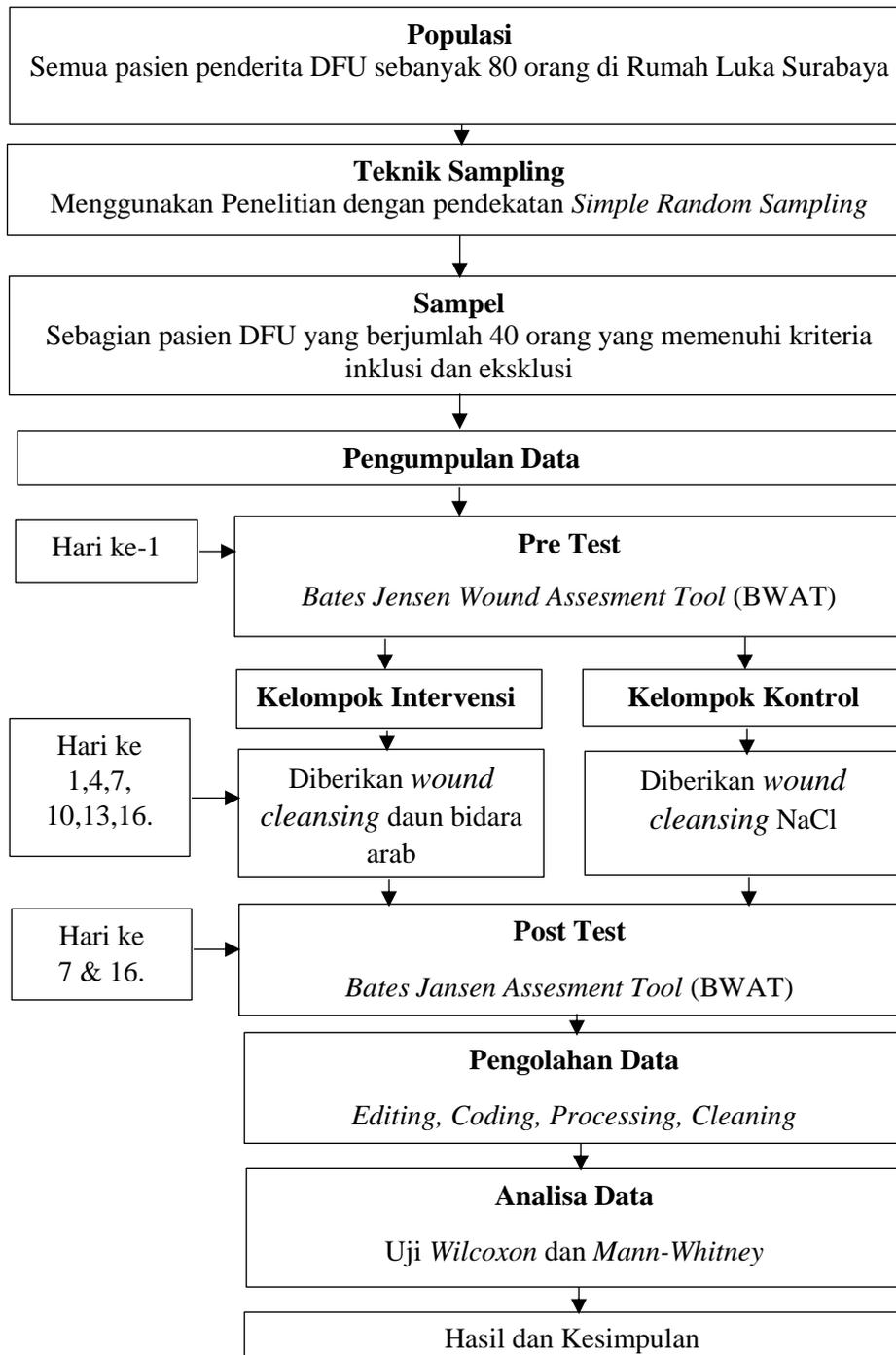
I-B : Intervensi (kelompok kontrol) *wound cleansing* menggunakan NaCl.

O1-A : Observasi setelah perawatan luka pada kelompok Intervensi.

O1-B : Observasi setelah perawatan luka pada kelompok kontrol.

- : Tidak ada Intervensi.

4.2 Kerangka Kerja



Gambar 4.1 Kerangka Kerja Penilaian Efektivitas *Wound cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina-Christi L.*) terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* Di Rumah Luka Surabaya.

4.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 3 Juni - 16 Juni 2022 di Rumah Luka Surabaya karena di tempat tersebut memiliki banyak pasien penderita *diabetic foot ulcer* tipe 2-3.

4.4 Populasi, Sampel, dan Sampling Desain

4.4.1 Populasi

Populasi target dalam penelitian ini adalah pasien dengan *Diabetic Foot Ulcer* di Rumah Luka Surabaya dengan jumlah 80 orang.

4.4.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien dengan *Diabetic Foot Ulcer* di Rumah Luka Surabaya berjumlah 40 orang yang memenuhi syarat sampel. Kriteria dalam penelitian ini adalah:

1. Kriteria Inklusi :
 - a. Pasien dengan DFU derajat 2-3
 - b. Gula darah sewaktu < 200 mg/dL
 - c. Pasien yang teratur suntik insulin atau konsumsi obat oral
 - d. Pasien dengan berat badan normal (IMT= 18,5-22,9).
2. Kriteria Eksklusi :
 - a. Pasien yang mengundurkan diri saat pengambilan data
 - b. Pasien yang tidak bersedia dilakukan *wound cleansing* menggunakan air rebusan daun bidara arab
 - c. Pasien yang memiliki komplikasi (luka terinfeksi yang bertambah berat, sepsis).

4.4.3 Besar Sampel

Perhitungan besar sampel menggunakan rumus *Federer*:

$$(n - 1)(t - 1) \geq 15$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel

t : Jumlah kelompok

Jadi besar sampel adalah :

$$(n - 1)(2 - 1) \geq 15$$

$$(n - 1).1 \geq 15$$

$$1n - 1 \geq 15$$

$$1n \geq 15 + 1$$

$$1n \geq 16$$

$$n \geq \frac{16}{1}$$

$$n \geq 16$$

Jadi, sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 orang per kelompok.

4.4.4 Teknik Sampling

Teknik sampling dalam penelitian ini yaitu *probability sampling* dengan pendekatan *simple random sampling*. Pemilihan sampel dengan *simple random sampling* adalah teknik penetapan sampel dengan cara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam anggota populasi tersebut.

4.5 Identifikasi Variabel

4.5.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas (*Independent*) pada penelitian ini adalah *wound cleansing* daun bidara arab (*ziziphus spina- christi l.*).

4.5.2 Variabel Tergantung (*Dependent Variable*)

Variabel tergantung (*Dependent*) pada penelitian ini adalah penyembuhan *diabetic foot ulcer*.

4.6 Definisi Operasional

Perumusan definisi operasional pada penelitian ini diuraikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.2 Definisi Operasional Efektifitas *Wound cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina-Christi L.*) Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* Di Rumah Luka Surabaya.

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala	Skor
Variabel <i>Independent: wound cleansing</i> daun bidara arab	<i>Wound cleansing diabetic foot ulcer</i> derajat 2 & 3 dilakukan setiap 3 hari sekali selama 2 minggu dengan menggunakan air rebusan daun bidara arab	Pembuatan cairan <i>wound cleansing</i> menggunakan daun bidara arab dilakukan dengan menyiapkan air sebanyak 1 L dan daun bidara arab sebanyak 20 lembar daun ukuran sedang, lalu direbus selama 10-15 menit hingga air surut menjadi 500 ml. <i>Wound cleansing</i> dilakukan 3 hari sekali selama 2 minggu.	1.SOP perawatan luka dengan rebusan daun bidara arab pada kelompok Intervensi 2.SOP perawatan luka pada kelompok kontrol	-	-
Variabel <i>Dependent: penyembuhan diabetic foot ulcer</i>	Perubahan kondisi luka diabetik mulai dari proses inflamasi, sampai proliferasi ditandai dengan penurunan skor pada <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i> (BWAT)	<i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i> yang meliputi : Ukuran, kedalaman, tepi luka, terowongan, tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, tipe eksudat, jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, edema perifer, pengerasan jaringan tepi, jaringan granulasi, epitelisasi.	Lembar observasi <i>Bates Jensen Wound Assessment Tool</i> (BWAT)	Rasio	1-60

4.7 Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisa Data

4.7.1 Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian
 - a. Instrumen data demografi menggunakan kuesioner yang berisi usia, jenis kelamin, pekerjaan, lama menderita DM, riwayat keturunan/ keluarga penderita DM, rutinitas olahraga/ latihan fisik, konsumsi obat oral dan injeksi insulin, pola makan, dan gula darah sewaktu.
 - b. Instrumen *wound cleansing* dengan rebusan daun bidara arab menggunakan SOP perawatan luka dengan rebusan daun bidara arab (20 lembar daun bidara arab ukuran sedang atau setara dengan 4 gram dan 1 liter air).
 - c. Instrumen penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* menggunakan lembar pengkajian luka *Bates-Jensen Wound Assessment Tools*. Item yang dinilai antara lain : ukuran, kedalaman, tepi luka, terowongan, tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, tipe eksudat, jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, edema perifer/ tepi jaringan, pengerasan jaringan tepi, jaringan granulasi, dan epitelisasi.

2. Prosedur Pengumpulan dan Pengolahan Data
 - a. Peneliti mendapatkan surat pernyataan laik etik penelitian kesehatan (*ethical approval*) dari komite etik penelitian (KEP) STIKES Hang Tuah Surabaya dengan nomor sertifikat PE/21/VI/2022/KEP/SHT
 - b. Peneliti mengajukan surat izin pengambilan data kepada STIKES Hang Tuah Surabaya.

- c. Surat izin diserahkan ke Rumah Luka Surabaya untuk mendapatkan perizinan melakukan pengambilan data di Rumah Luka Surabaya.
- d. Langkah awal, peneliti melakukan pendekatan kepada calon responden. Calon responden diberikan penjelasan tentang penelitian dengan membaca lembar *information for consent* dan diberikan waktu untuk para calon responden bertanya jika ada yang kurang dipahami atau kurang dimengerti. Jika calon responden sudah paham dan mengerti responden diminta untuk menandatangani lembar *informed consent*. Apabila calon responden setuju untuk menjadi responden, calon responden diminta untuk menandatangani lembar persetujuan. Peneliti tidak memaksa responden untuk bersedia mengikuti penelitian.
- e. Bagi calon responden yang setuju untuk menjadi responden dibagi menjadi dua kelompok, yakni kelompok kontrol dan kelompok intervensi.
- f. Pembagian kelompok sampel diambil secara *Simple Random Sampling*, dilakukan dengan pengundian, dengan cara: responden yang datang diberikan nomor secara berurutan 1 sampai 40. Kemudian setelah mendapatkan sampel yang berjumlah 40, sampel dibagi kembali menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi/ Intervensi yang masing-masing terdiri dari 20 responden, bagi responden yang mendapatkan nomor ganjil dimasukkan ke dalam kelompok kontrol dan responden yang mendapatkan nomor genap dimasukkan ke dalam kelompok Intervensi.
- g. Sebelum diberi Intervensi terlebih dahulu dilakukan *pre-test* pengukuran luka menggunakan *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT) pada kelompok Intervensi dan kelompok kontrol.

- h. Saat intervensi, kelompok Intervensi diberi *wound cleansing* menggunakan air rebusan daun bidara arab dan kelompok kontrol *wound cleansing* menggunakan NaCl dilakukan setiap 3 hari sekali selama 2 minggu.
- i. Sesudah diberi Intervensi, dilakukan *post-test* dengan observasi penyembuhan luka menggunakan *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT) pada kelompok Intervensi dan kelompok kontrol. Selanjutnya peneliti menganalisa efektivitas penggunaan air rebusan daun bidara arab dan NaCl terhadap peningkatan penyembuhan pada pasien dengan DFU di Rumah Luka Surabaya.
- j. Setelah semua selesai peneliti mengucapkan terima kasih dan memberikan reward kepada responden atas kesediaanya terlibat dalam penelitian.

4.7.2 Analisa Data

1. Pengolahan Data
 - a. Setelah peneliti mendapatkan lembar data demografi yang telah diisi oleh responden, peneliti akan memeriksa ulang kelengkapan jawaban yang telah diisi. Lalu peneliti akan mengukur jumlah atau frekuensi tiap kategori (kelompok intervensi dan kelompok kontrol) dan presentase tiap kategori yang telah diberi kode lalu disajikan dalam bentuk tabel.
 - b. Pada uji ke 1 dan 2 setelah lembar observasi BWAT terisi hingga hari ke-10, peneliti memberi kode angka yang terdiri atas 13 item (ukuran luka, kedalaman, tepi luka, terowongan, tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, tipe eksudat, jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, jaringan edema, pengerasan jaringan tepi, jaringan granulasi, dan epitelisasi) dan tiap item diisi menggunakan skor 1-5 sesuai kondisi luka. Setelah pengkodean telah dilakukan dan skor telah diisi, peneliti menghitung jumlah skor tiap

responden dengan angka 1-60. Pengolahan selanjutnya adalah melakukan uji normalitas menggunakan uji *kolmogorof smirnov* dengan hasil kelompok pre intervensi $p= 0,093$ dan post intervensi $p=0,018$. sedangkan pada kelompok pre kontrol $p=0,000$ dan post kontrol $p=0,016$. Lalu peneliti akan melanjutkan ke uji *willcoxon* untuk mengukur pre dan post pada masing-masing kelompok dengan hasil $p = 0,000$ pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol.

- c. Pada uji ke 3, peneliti melakukan uji pada kelompok post intervensi dan kelompok post kontrol untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Peneliti menggunakan *uji mann-whitney* untuk mengetahui perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan hasil $p=0,614$.

2. Analisis Statistik

a. Analisa Univariat

Hasil penelitian ini akan dianalisa secara univariat dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) statistik. Analisa univariat dilakukan untuk memperoleh gambaran distribusi frekuensi masing-masing variabel yang diteliti, analisa univariat dilakukan untuk menggambarkan jumlah atau frekuensi tiap kategori (n) dan presentase tiap kategorik (%) yang disajikan dalam bentuk tabel.

b. Analisa Bivariat

Penelitian ini menggunakan uji normalitas *kolmogorof smirnov* dengan hasil $p=0,000$ yang artinya data tersebut tidak berdistribusi normal. Untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah diberi Intervensi menggunakan

uji *wilcoxon* karena distribusi tidak normal dengan skala data rasio. Untuk mengetahui efektivitas kelompok kontrol dan perlakuan menggunakan uji *mann whitney* karena distribusi tidak normal.

4.8 Etika Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan beberapa prosedur etika penelitian keperawatan, meliputi :

1. *Informed Consent* (Lembar Persetujuan Responden)

Sebelum lembar persetujuan diberikan kepada responden, terlebih dahulu peneliti menjelaskan maksud dan tujuan riset yang akan dilakukan serta dampak yang mungkin terjadi selama dan sesudah pengumpulan data, calon responden yang bersedia diteliti, maka harus menandatangani lembar persetujuan tersebut, tetapi jika menolak untuk diteliti maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati hak-haknya.

2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Menjaga kerahasiaan identitas responden, peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data atau kuesioner yang diisi oleh responden. Lembar tersebut hanya diberi kode tertentu.

3. *Confidentially* (Kerahasiaan)

Kerahasiaan informasi yang diberikan oleh responden dijamin oleh peneliti.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan sesuai dengan tujuan penelitian tentang Efektivitas *Wound cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina- Christi L.*) Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* yang dilaksanakan di Rumah luka Surabaya pada tanggal 3 Juni – 16 Juni 2022.

5.1 Hasil Penelitian

Pengambilan data dilakukan pada tanggal 3 Juni – 16 Juni 2022 dengan jumlah 40 responden pasien DFU di Rumah Luka Surabaya. Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara melakukan perawatan luka modern dressing dengan *wound cleansing* menggunakan rebusan daun bidara arab (*Ziziphus Spina- Christi L.*) pada pasien DFU yang sebelumnya telah disetujui oleh responden. Penyajian data meliputi gambaran umum lokasi penelitian, data umum (karakteristik responden), dan data khusus (variabel penelitian). Hasil penelitian kemudian dibahas dengan mengacu pada tujuan dan landasan teori pada bab 2.

5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Luka Surabaya yang berada di Jalan Nyamplung Lor RT 05 RW 03, Wonokalang, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Rumah Luka Surabaya di Sidoarjo didukung oleh perawat profesional dan berpengalaman. Jam pelayanan Di Rumah Luka Surabaya adalah Hari Senin sampai Minggu (Pukul : 18.00 - 22.00).

Rumah Luka Surabaya memiliki tenaga profesional, antara lain :

1. 1 Perawat lulusan S1
2. 1 Perawat lulusan D3
3. 1 Dokter umum
4. 1 Apoteker
5. 1 Asisten perawat.

Rumah Luka Surabaya ini memiliki 2 lantai. Lantai 1 digunakan sebagai tempat pelayanan perawatan luka di Rumah Luka Surabaya terdapat 2 bed, 2 meja kecil disamping tiap bed sebagai tempat alat dan bahan untuk perawatan luka, 1 meja panjang sebagai tempat konsultasi dengan perawat, dan laci obat serta tersedia 1 kamar mandi dan 1 ruang penyimpanan barang. Lantai 2 digunakan sebagai tempat istirahat dan gudang. Terdapat teras dengan 2 kursi panjang sebagai tempat tunggu pelayanan rawat luka, dan 1 kursi roda. Pasien di Rumah Luka Surabaya cabang Sidoarjo memiliki pasien rata – rata 80 orang per hari

Alasan peneliti memilih mengambil data penelitian di Rumah Luka Surabaya cabang Sidoarjo adalah karena rata – rata pengunjung lebih banyak dibandingkan Rumah Luka Surabaya cabang yang lain, sehingga dapat memenuhi kriteria inklusi penelitian. Pelayanan Di Rumah Luka Surabaya yaitu :

1. Pelayanan pasien periksa umum
2. Perawatan luka modern, seperti :
 - a. Luka Diabetes
 - b. Luka Post Operasi
 - c. Luka Khitan
 - d. Luka Kanker

- e. Luka Bakar
 - f. Luka Dekubitus
 - g. Luka Lainnya
3. Pelayanan Khitan

5.1.2 Gambaran Umum Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah penderita DFU derajat 2-3 yang berada di Rumah Luka Surabaya Cabang Sidoarjo dengan subyek penelitian pada kelompok intervensi 20 orang dan kelompok kontrol 20 orang. Data demografi diperoleh melalui lembar observasi BWAT yang diisi melalui pengkajian pada penderita DFU derajat 2-3.

5.1.3 Data Umum Hasil Penelitian

Data umum dalam penelitian ini berisi karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, pekerjaan, lama menderita diabetes, riwayat keturunan keluarga penderita DM, latihan fisik, konsumsi obat diabetes atau suntik insulin, pola makan, gula darah saat pengambilan data. Responden pada penelitian ini yaitu penderita DFU derajat 2-3 yang berada di Rumah Luka Surabaya cabang Sidoarjo yang berjumlah 40 responden yang kemudian dibagi menjadi 2 yaitu 20 responden pada kelompok Intervensi dan 20 responden kelompok kontrol. Data disajikan secara lengkap dalam bentuk tabel berikut :

Tabel 5.1 Karakteristik Responden *diabetic foot ulcer* di Klinik Rumah Luka Surabaya Pada Tanggal 3 Juni – 16 Juni 2022.

No.	Karakteristik Responden		Frekuensi			
			Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
			n	%	n	%
1	Usia	30-40 Tahun	0	0%	0	0%
		40-50 Tahun	4	20%	4	20%
		50-60 Tahun	9	45%	10	50%
		>60 Tahun	7	35%	6	30%
2	Jenis Kelamin	Perempuan	6	30%	4	20%
		Laki-Laki	14	70%	16	80%
3	Pekerjaan	IRT	5	25%	4	20%
		Petani	0	0%	0	0%
		Wiraswasta	1	5%	0	0%
		Swasta	2	10%	0	0%
		PNS/TNI/POLRI	0	0%	1	5%
		Pensiunan	7	35%	6	30%
		Lainnya	5	25%	9	45%
4	Lama Menderita DM	< 12 Bulan	0	0%	1	5%
		1-2 Tahun	6	30%	7	35%
		2-3 Tahun	4	20%	7	35%
		> 3 Tahun	10	10%	5	45%
5	Riwayat Keturunan Keluarga	Ada	20	100%	19	95%
		Tidak	0	0%	1	5%
6	Rutin Olahraga/ Latihan Fisik	Ya	0	0%	0	0%
		Tidak	20	100%	20	100%
7	Teratur Konsumsi Obat Diabetes/ Suntik Insulin	Ya	20	100%	20	100%
		Tidak	0	0%	0	0%
8	Menjaga Pola Makan	Ya	20	100%	20	100%
		Tidak	0	0%	0	0%
9	Gula Darah Acak	<200 mg/dL	20	100%	20	100%
		>200 mg/dL	0	0%	0	0%

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa, mayoritas responden berusia 50-60 tahun, berjenis kelamin laki-laki dengan jenis pekerjaan lainnya (buruh). Lama menderita DM lebih dari 3 tahun dan memiliki riwayat keturunan keluarga penderita DM. Mayoritas responden tidak rutin melakukan olahraga atau latihan fisik, teratur

konsumsi obat minum diabetes atau suntik insulin, menjaga pola makan, dan memiliki gula darah acak <200mg/dL.

5.1.4 Data Khusus

1. Penyembuhan DFU Sebelum dan Sesudah *Wound cleansing* Pada Kelompok Intervensi Menggunakan Rebusan Daun Bidara Arab

Tabel 5.2 Karakteristik Penyembuhan DFU Sebelum dan Sesudah *Wound cleansing* Pada Kelompok Intervensi Menggunakan Rebusan Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina-Christi L.*) di Rumah Luka Surabaya Tanggal 3 Juni-16 Juni 2022 ($n = 20$).

No.	Indikator BWAT	Modus Pre- Intervensi	Modus Post- Intervensi	Δ (Penurunan Skor)
1	Ukuran	2	2	0
2	Kedalaman	3	3	0
3	Tepi Luka	3	2	1
4	Terowongan	2	2	0
5	Tipe Jaringan Nekrotik	3	2	1
6	Jumlah Jaringan Nekrotik	3	2	1
7	Tipe Eksudat	3	2	1
8	Jumlah Eksudat	4	3	1
9	Warna Kulit Sekitar Luka	3	2	1
10	Edema Perifer	2	1	1
11	Pengerasan Jaringan Tepi	2	1	1
12	Jaringan Granulasi	5	5	0
13	Epitelisasi	5	5	0
Jumlah Responden		20	20	
Uji Wilcoxon $p = 0,000$				

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan bahwa modus (skor yang paling sering muncul) pada hasil observasi tiap indikator menggunakan BWAT sesudah dilakukan *wound cleansing* menggunakan rebusan daun bidara arab menunjukkan adanya penurunan skor pada indikator tepi luka pada hari ke- 16. Penurunan skor

pada tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, tipe eksudat, jumlah eksudat, dan pengerasan jaringan tepi terjadi pada hari ke- 4. Sedangkan penurunan skor pada indikator warna kulit sekitar luka dan edema perifer terjadi pada hari ke- 7. Berdasarkan uji statistik dengan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa $p = 0,000 \leq \alpha = 0,05$ yang artinya terdapat perbaikan penyembuhan DFU pada kelompok intervensi yang menggunakan *wound cleansing* rebusan daun bidara arab.

2. Penyembuhan DFU Sebelum dan Sesudah *Wound cleansing* Pada Kelompok Kontrol Menggunakan NaCl

Tabel 5.3 Karakteristik Penyembuhan DFU Sebelum dan Sesudah *Wound cleansing* Pada Kelompok Kontrol Menggunakan NaCl di Rumah Luka Surabaya Tanggal 3 Juni-16 Juni 2022 ($n = 20$).

	Indikator BWAT	Modus Pre- Kontrol	Modus Post- Kontrol	Δ (Penurunan Skor)
1	Ukuran	2	2	0
2	Kedalaman	3	3	0
3	Tepi Luka	4	4	0
4	Terowongan	1	1	0
5	Tipe Jaringan Nekrotik	3	2	1
6	Jumlah Jaringan Nekrotik	3	2	1
7	Tipe Eksudat	2	2	0
8	Jumlah Eksudat	4	3	1
9	Warna Kulit Sekitar Luka	4	3	1
10	Edema Perifer	2	1	1
11	Pengerasan Jaringan Tepi	3	2	1
12	Jaringan Granulasi	5	5	0
13	Epitelisasi	5	5	0
	Jumlah Responden	20	20	
Uji <i>Wilcoxon</i> $p= 0,000$				

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa modus (skor yang paling sering muncul) pada hasil observasi tiap indikator menggunakan BWAT sesudah dilakukan *wound cleansing* menggunakan NaCl menunjukkan adanya penurunan skor pada indikator tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik terjadi pada hari

ke- 7. Sedangkan penurunan skor pada indikator jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, edema perifer terjadi pada hari ke- 4. Berdasarkan uji statistik dengan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa $p = 0,000 \leq \alpha = 0,05$ yang artinya terdapat perbaikan penyembuhan DFU pada kelompok intervensi yang menggunakan *wound cleansing* NaCl.

3. Penyembuhan DFU Pada Kelompok Intervensi Menggunakan Daun Bidara Arab dan Kelompok Kontrol Menggunakan NaCl.

Tabel 5.4 Karakteristik Penyembuhan DFU Pada Kelompok Intervensi Menggunakan Daun Bidara Arab dan Kelompok Kontrol Menggunakan NaCl di Rumah Luka Surabaya Tanggal 3 Juni-16 Juni 2022 ($n = 40$).

No.	Indikator BWAT	Modus Post- Intervensi	Modus Post- Kontrol
1	Ukuran	2	2
2	Kedalaman	3	3
3	Tepi Luka	2	4
4	Terowongan	2	1
5	Tipe Jaringan Nekrotik	2	2
6	Jumlah Jaringan Nekrotik	2	2
7	Tipe Eksudat	2	2
8	Jumlah Eksudat	3	3
9	Warna Kulit Sekitar Luka	2	3
10	Edema Perifer	1	1
11	Pengerasan Jaringan Tepi	1	2
12	Jaringan Granulasi	5	5
13	Epitelisasi	5	5
Jumlah Responden		20	20
Uji Mann Whitney $p= 0,586$			

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa adanya perbedaan penurunan modus (skor yang paling sering muncul) pada hasil observasi tiap indikator menggunakan BWAT sesudah dilakukan *wound cleansing* menggunakan daun

bidara arab dan NaCl. Penurunan skor pada intervensi daun bidara arab terdapat pada indikator tepi luka, warna kulit sekitar luka, dan pengerasan jaringan tepi. Sedangkan penurunan skor pada *wound cleansing* NaCl terdapat pada indikator terowongan. Berdasarkan uji statistik dengan uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa $p = 0,586 \geq \alpha = 0,05$ yang artinya tidak ada perbedaan efektivitas penyembuhan DFU pada kelompok intervensi yang menggunakan *wound cleansing* NaCl dan kelompok kontrol yang menggunakan NaCl.

5.2 Pembahasan

Sub pembahasan dibahas mengenai interpretasi hasil penelitian dengan tinjauan pustaka hasil-hasil yang relevan. Penelitian ini dirancang untuk memberikan gambaran interpretasi dan mengungkapkan efektivitas *wound cleansing* daun bidara arab (*ziziphus spina- christi l.*) terhadap penyembuhan *diabetic foot ulcer* di Rumah Luka Surabaya.

5.2.1 Analisa Penyembuhan DFU Sebelum dan Sesudah *Wound cleansing* Pada Kelompok Intervensi Menggunakan Daun Bidara Arab

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan bahwa modus (skor yang paling sering muncul) pada hasil observasi tiap indikator menggunakan BWAT sesudah dilakukan *wound cleansing* menggunakan rebusan daun bidara arab menunjukkan adanya penurunan skor pada indikator tepi luka pada hari ke- 16. Penurunan skor pada tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, tipe eksudat, jumlah eksudat, dan pengerasan jaringan tepi terjadi pada hari ke- 4. Sedangkan penurunan skor pada indikator warna kulit sekitar luka dan edema perifer terjadi pada hari ke- 7. Berdasarkan uji statistik dengan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa $p = 0,000 \leq \alpha =$

0,05 yang artinya terdapat perbaikan penyembuhan DFU pada kelompok intervensi yang menggunakan *wound cleansing* rebusan daun bidara arab.

Daun bidara arab memiliki 4 komposisi utama, yaitu *alkaloid* sebagai anti-bakteri, *flavonoid* sebagai antioksidan dan anti-inflamasi, *tannin* sebagai anti bakteri, dan *christinin* sebagai anti bakteri/ antiseptik alami. Faktor- faktor yang mempengaruhi penyembuhan diabetic foot ulcer antara lain usia, kerutinan olahraga/ aktivitas fisik, keteraturan konsumsi obat/ suntik insulin, menjaga pola makan, dan gula darah yang terkontrol. Metode perawatan luka yang dilakukan untuk membantu penyembuhan luka adalah dilakukannya *wound cleansing* menggunakan rebusan daun bidara arab selama 3 hari sekali.

Wound cleansing merupakan komponen penting dan merupakan tujuan standar selama perawatan luka akut dan kronis, *wound cleansing* melibatkan penggunaan cairan pembersih yang pemilihannya harus didasarkan pada efektivitas dan kurangnya sitotoksitas dari larutan pembersih tersebut (Nurbaya et al., 2018). Daun bidara arab ini telah digunakan dalam pengobatan alternatif untuk pengobatan luka dan telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri, antijamur, antioksidan, antihiperqlikemik, dan antinosiseptif (Asgarpanah, 2012). Daun bidara arab merupakan tanaman yang mudah dikumpulkan, harganya yang murah dan tersebar luas di banyak negara serta aktivitas biologis yang luar biasa. Daun bidara arab telah menjadi obat dan makanan di beberapa bagian dunia, terutama di seluruh Timur Tengah termasuk Iran. Daun bidara arab memiliki kandungan *alkaloid*, *flavonoid* dan *tanin* yang berfungsi sebagai antibakteri (Savira & Suharsono, 2013).

Daun bidara arab ini ini mengandung *flavonoid* sebagai anti oksidan serta anti inflamasi. *Flavonoid* juga memiliki zat efek anti mikroba dan bertanggungjawab dalam kontraksi luka serta peningkatan kecepatan epitelisasi (Karliana & Wikanta, 2019). Daun bidara arab juga memiliki kandungan *alkaloid* sebagai anti bakteri (Glombitza et al., 1994; Niamat et al., 2012). Kandungan *cardiac glycoside polyphenols (tannin)* yang juga sebagai anti bakteri juga ada pada daun bidara arab (Abalaka et al., 2010; Asgarpanah, 2012). Senyawa *christinin* yang ada pada daunnya juga memiliki manfaat sebagai anti bakteri dan dapat diformulasikan sebagai antiseptik alami (Darusman & Fakhri, 2020). Daun tumbuhan ini aktif melawan bakteri *salmonella typhi*, *proteus mirabilis*, *shigella dysenteriae*, *escherichia coli*, *K. pneumonia*, *B. melitensis*, *bordetella bronchiseptica* dan *P. Aeruginosa*. Ekstrak alkohol dari daun juga menunjukkan aktivitas antibakteri yang baik terhadap *staphylococcus aureus* (Asgarpanah, 2012). Senyawa *christinin* yang berasal dari daun bidara arab (*Ziziphus Sphina-Christi L.*) telah terbukti mampu menghambat 2 makromolekul target pada *escherichia coli*, dan *staphylococcus epidermidis*. Hal ini sejalan dengan bakteri yang paling banyak ditemukan pada DFU berturut-turut yaitu *staphylococcus sp.*, *klebsiela sp.*, *proteus sp.*, *shigella sp.*, *escherichia coli*, dan *pseudomonas sp.* (Nur & Marissa, 2016).

Teori ini sejalan dengan penelitian (Naeem, 2015) dengan menggunakan ekstrak bidara arab yang dioleskan pada luka sayat kelinci sangat berpengaruh terhadap penyembuhan lukanya, pada minggu ke-3 kulit kelinci telah muncul folikel rambut dan epitelisasi lengkap. Penelitian lain mengungkapkan bahwa ekstrak pada daun bidara yang dioleskan pada luka iris tikus jantan juga berpengaruh, kemerahan luka hilang pada hari ke 4. Pertemuan antara kedua tepi

luka mulai terjadi pada hari ke 6 dan tidak terlihat adanya infeksi. Penyembuhan luka iris pada tikus ini terjadi selama kurang lebih 8 hari (Karliana & Wikanta, 2019). Daun bidara arab juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada sediaan masker *gel peel off* karena adanya kandungan *flavonoid* yang berguna sebagai antioksidan yang bermanfaat untuk pencegahan penuaan kulit wajah dan mencegah adanya iritasi (Solin, 2019). Percobaan yang dilakukan 5 orang sukarelawan wanita dengan usia 18-25 tahun dengan pemberian sediaan sabun cair daun bidara arab yang dioleskan pada telinga bagian belakang sukarelawan yang dibiarkan selama 24 jam, tidak terlihat adanya perubahan yang terjadi seperti iritasi pada kulit, gatal, dan perkasaran (Sari, 2018). Simplisia daun bidara arab yang diekstraksi dengan pelarut air lebih banyak menghasilkan rendemen (kandungan zat yang tertarik pada suatu bahan baku) daripada ekstrak etanol (Mauludiyah et al., 2020). Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan pelarut etanol 95% dalam pembuatan ekstrak bidara arab yang diberikan secara oral dengan dosis yang digunakan adalah 500 mg/BB mencit, menunjukkan efek antipiretik yang signifikan. Temuan ini mendukung penggunaan daun tanaman ini sebagai zat antiinflamasi dan antipiretik (Rambe, 2020; Tanira et al., 1988). Serbuk daun bidara yang dimaserasi dengan etanol 96%, kemudian ekstrak kental daun bidara diformulasikan menjadi sediaan tablet dengan metode granulasi basah yang diberikan secara oral kepada hewan coba tikus putih, hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi tablet ekstrak daun bidara dengan variasi dosis (75 mg, 100 mg dan 150 mg) terbukti mampu menurunkan kadar glukosa darah setelah 14 hari masa Intervensi (Anwar, 2020). Bukti hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa daun bidara arab dapat membantu mempercepat penyembuhan DFU.

Eksudat yang disebabkan oleh infeksi bakteri memiliki kaitan yang erat terhadap kegagalan penyembuhan luka. Bila pada luka terdapat kelebihan beban bakteri yang menyebabkan infeksi, maka tubuh akan bereaksi dengan meningkatkan produksi limfosit. Produksi limfosit yang berlebihan ditambah dengan adanya tumpukan bakteri dan jaringan mati akan membentuk lapisan yang menutupi area luka sehingga menghambat regenerasi sel dibawahnya (Abidin et al., 2012). Peneliti berasumsi bahwa penyembuhan DFU dengan *wound cleansing* menggunakan daun bidara arab berpengaruh pada indikator tipe eksudat dan jumlah eksudat dipengaruhi oleh kandungan *alkaloid*, *tannin*, dan *christinin* yang bermanfaat sebagai antibakteri dan antiseptik alami. Sehingga dapat membantu menurunkan infeksi penyebab eksudat.

Respon inflamasi ditandai dengan adanya warna merah pada permukaan kulit karena adanya aliran darah yang berlebihan pada daerah cedera, panas yang merupakan respon inflamasi pada permukaan tubuh dan rasa nyeri karena adanya penekanan jaringan akibat edema. Selain itu juga menimbulkan edema karena pengiriman cairan dan selsel dari sirkulasi darah ke daerah interstitial (Dawud et al., 2014). Peneliti berasumsi bahwa penurunan skor pada warna kulit sekitar luka dan edema perifer disebabkan oleh kandungan *flavonoid* pada daun bidara arab yang berfungsi sebagai anti-inflamasi. Anti-inflamasi akan membantu mengurangi peradangan, sehingga mampu membantu menurunkan skor pada indikator tersebut.

Penurunan skor pada tepi luka tidak hanya membutuhkan penanganan faktor lokal tetapi juga faktor sistemik. Reepitelisasi membutuhkan vaskularisasi yang baik, suplai oksigen dan nutrisi yang cukup (Wintoko et al., 2020). Peneliti

berasumsi bahwa menjaga pola makan serta diit merupakan salah satu upaya untuk membantu menyatukan tepi luka.

Penurunan skor pada tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, dan pengerasan jaringan tepi disebabkan oleh penggunaan *dressing*. Perawatan luka modern memiliki prinsip menjaga kelembapan luka dengan menggunakan bahan seperti *hydrogel*. Menciptakan lingkungan luka tetap lembap, melunakkan serta menghancurkan jaringan nekrotik tanpa merusak jaringan sehat, yang kemudian terserap ke dalam struktur gel dan terbuang bersama pembalut (Kartika, 2015). Peneliti berasumsi bahwa melakukan perawatan luka saja tidak dapat menjamin dapat menyembuhkan luka, namun juga harus menggunakan *dressing* yang tepat untuk membantu penyembuhan luka.

Penyembuhan luka atau penurunan skor pada tiap indikator juga dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal lain yang berpengaruh dalam mempercepat penyembuhan luka selain perawatan luka. Faktor- faktor yang mempengaruhi perbaikan penyembuhan DFU berdasarkan *hasil crosstabulation* yaitu salah satunya usia. Berdasarkan hasil *crosstabulation* antara usia dengan skor penyembuhan DFU didapatkan sebagian besar responden berusia 50-60 tahun sebanyak 9 orang (45%). Manusia mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 45 tahun. Saat usia lanjut, sel kulit pun berkurang keelastisitasannya diakibatkan dari menurunnya cairan vaskularisasi di kulit dan berkurangnya kelenjar lemak yang semakin mengurangi elastisitas kulit. (Yunus, 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian (Damayanti, 2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan penyembuhan luka *sectio caesarea*. Peneliti berasumsi bahwa kulit yang sudah tidak elastis akan mengurangi

kemampuan regenerasi sel, luka akan sulit menutup sehingga dapat memperlambat penyembuhan luka.

Faktor- faktor lain yang mempengaruhi perbaikan penyembuhan DFU berdasarkan *hasil crosstabulation* yaitu kerutinan dalam olahraga/ latihan fisik. Berdasarkan hasil *crosstabulation* antara kerutinan latihan fisik dengan skor penyembuhan DFU didapatkan sebagian besar responden cenderung tidak melakukan latihan fisik sebanyak 20 orang (100%). Latihan fisik merupakan faktor penting dalam penyembuhan luka karena dapat membantu memperlancar peredaran darah, sehingga dapat memperbaiki jaringan pada DFU. Latihan fisik yang dilakukan secara kontinyu dan serius akan bermanfaat bagi penderita DFU, seperti menurunkan kadar glukosa darah dan memperbaiki sirkulasi darah. Pada saat latihan, maka otot berkontraksi terus menerus dan mengaktifkan sistem pembuluh darah serta pompa vena sehingga sirkulasi darah akan mengalami peningkatan. Fungsi saraf dan pemompaan darah jantung menjadi lebih aktif sehingga mengaktifkan suplai oksigen dan nutrisi dengan baik. (Nugroho & Puspitasari, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian (Suryani et al., 2015) yang menunjukkan bahwa terjadi penurunan glukosa darah sebesar 8,1% pada 9 wanita penderita DM setelah mengikuti program olahraga selama 4 minggu dan meningkat menjadi 12,5% selama 16 minggu. Peneliti berasumsi bahwa olahraga teratur dalam jangka waktu lama berpengaruh besar untuk menurunkan kadar glukosa darah lebih besar.

Faktor- faktor lain yang mempengaruhi perbaikan penyembuhan DFU berdasarkan *hasil crosstabulation* yaitu keteraturan obat, pola makan, dan gula darah yang terkontrol. Berdasarkan hasil *crosstabulation* antara keteraturan konsumsi obat/ injeksi insulin dengan skor penyembuhan DFU menunjukkan

bahwa semua responden teratur minum obat/ injeksi insulin sebanyak 20 orang (100%), antara pola makan dengan skor penyembuhan DFU menunjukkan bahwa semua responden menjaga pola makan sebanyak 20 orang (100%), dan antara gula darah acak dan penyembuhan DFU menunjukkan bahwa semua responden memiliki gula darah acak <200 mg/dL sebanyak 20 orang (100%).

Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk menjaga gula darah tetap normal adalah dengan menggunakan obat diabetes atau sering disebut Obat Hipoglikemik Oral (OHO) dan insulin (Atmaja et al., 2017). Kepatuhan terhadap pengobatan menjadi tantangan pada pasien DM dikarenakan DM merupakan penyakit kronis yang dikaitkan dengan risiko komordibitas dan membutuhkan perubahan gaya hidup, terutama setelah dimulainya terapi insulin (Sutawardana et al., 2020). Peneliti berasumsi bahwa injeksi insulin menjadi keharusan karena hormon insulin pada tubuh penderita DM tidak bisa dihasilkan atau tidak dapat digunakan dengan baik. Hormon insulin diperlukan untuk mengangkut glukosa dari darah masuk ke sel. Bila tidak mampu melakukan pengangkutan glukosa ke sel, maka pasien DM mempunyai kadar glukosa tinggi dalam darahnya. Namun, juga harus diimbangi dengan menjaga pola makan yang dilakukan dengan pengaturan pola makan pada penderita DM yang harus memperhatikan pedoman 3J yaitu tepat jumlah kebutuhan kalori, tepat jenis indeks glikemik, dan tepat jadwal makan yaitu 3 kali makan utama, 2-3 kali makan selingan dengan interval lebih sering dalam porsi ukuran sedang. Selain itu juga melakukan diet yang dianjurkan dan konsumsi obat diabetes. Hal-hal diatas merupakan tujuan untuk mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah tetap normal. Darah penderita DM yang sebelumnya pekat akan

menjadi lebih encer sehingga dapat meningkatkan aliran darah menuju area luka untuk membantu memperbaiki penyembuhan luka DFU.

5.2.2 Analisa Penyembuhan DFU Sebelum dan Sesudah *Wound cleansing* Pada Kelompok Kontrol Menggunakan NaCl

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa modus (skor yang paling sering muncul) pada hasil observasi tiap indikator menggunakan BWAT sesudah dilakukan *wound cleansing* menggunakan NaCl menunjukkan adanya penurunan skor pada indikator tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik terjadi pada hari ke- 7. Sedangkan penurunan skor pada indikator jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, edema perifer terjadi pada hari ke- 4. Berdasarkan uji statistik dengan uji Wilcoxon menunjukkan bahwa $p = 0,000 \leq \alpha = 0,05$ yang artinya terdapat perbaikan penyembuhan DFU pada kelompok intervensi yang menggunakan *wound cleansing* NaCl.

NaCl memiliki 4 komposisi utama yang dapat membantu melembapkan lingkungan sekitar luka, anti-inflamasi, menurunkan gejala nyeri dan eritema, serta membantu meningkatkan aliran daerah menuju area luka. Faktor- faktor yang mempengaruhi penyembuhan *diabetic foot ulcer* antara lain usia, kerutinan olahraga/ aktivitas fisik, keteraturan konsumsi obat/ suntik insulin, menjaga pola makan, dan gula darah yang terkontrol. Metode perawatan luka yang dilakukan untuk membantu penyembuhan luka adalah dilakukannya *wound cleansing* menggunakan NaCl selama 3 hari sekali

Wound cleansing merupakan komponen penting dan merupakan tujuan perawatan luka akut dan kronis, *wound cleansing* melibatkan penggunaan cairan

pembersih yang pemilihannya harus didasarkan pada efektivitas dan kurangnya sitotoksitas dari larutan pembersih tersebut (Nurbaya et al., 2018). NaCl 0,9% merupakan larutan isotonis aman untuk tubuh, tidak iritan, melindungi granulasi jaringan dari kondisi kering, menjaga kelembaban sekitar luka (Evangeline et al., 2015). NaCl 0,9% memiliki respon anti inflamasi sehingga dapat menurunkan gejala nyeri dan eritema yang timbul pada luka, serta meningkatkan aliran darah menuju area luka. NaCl 0,9% merupakan salah satu cairan isotonis yang bersifat fisiologis, non toksik dan tidak menimbulkan hipersensitivitas sehingga aman digunakan untuk tubuh dalam kondisi apapun. Cairan isotonis ini aman untuk tubuh, tidak iritan, melindungi granulasi jaringan dari kondisi kering, menjaga kelembaban sekitar luka dan membantu luka menjalani proses penyembuhan, Selain itu NaCl 0,9% memiliki respon anti inflamasi sehingga dapat menurunkan gejala nyeri dan eritema yang timbul pada luka, serta meningkatkan aliran darah menuju area luka, sehingga mempercepat proses penyembuhan luka (Evangeline et al., 2015).

Bahan larutan seperti NaCl dapat digunakan untuk *wound cleansing* pada luka, namun tidak semua bahan pencuci luka memiliki efektivitas bakterisida yang kuat (Nurbaya et al., 2018). Larutan NaCl ini hanya digunakan untuk mencuci dan merendam luka, sterilisasi ini sangat penting karena cairan tersebut langsung berhubungan dengan cairan dan jaringan tubuh yang merupakan tempat infeksi dapat terjadi dengan mudah (Nurman, 2015). Pemberian kompres NaCl 0,9% pada luka dapat menurunkan gejala edema karena cairan normal salin dapat menarik cairan dari luka melalui proses osmosis (Evangeline et al., 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan bahwa hasil asuhan keperawatan yang

telah dilaksanakan selama 3 hari pada pasien dengan DFU menggunakan cairan NaCl 0,9 % di dapatkan hasil yang baik, dimana luka klien mengalami kesembuhan mencapai 70 persen apabila dilakukan secara komprehensif. Saat dilakukan asuhan keperawatan selama 3 hari, luka DFU pada kaki klien tampak mulai membaik ditandai dengan luka yang mulai mengering (Hendri, 2019).

Hasil analisis lain didapatkan ada perubahan yang signifikan dengan dilakukannya kompres NaCl 0,9% dengan intensitas waktu 3 kali sehari selama 2 hari dalam 1 kali kompres selama 30 menit terhadap flebitis (Putri et al., 2017). Penelitian lain menyebutkan bahwa perawatan DFU grade 2-3 yang menggunakan balutan NaCl 0,9% dilakukan setiap hari selama 3 hari menunjukkan adanya rata-rata penurunan tiap indikator BWAT 3-4 poin dalam 9 hari (Purnomo et al., 2014). Berdasarkan pengelolaan yang dilakukan pada pasien perawatan luka post eksisi abses glutea pada pasien dengan perawatan menggunakan kompres NaCl 0,9% selama 5 kali perawatan didapatkan warna dasar luka merah, kondisi luka bersih, panjang luka 2,6 cm dengan kedalaman 1,5 cm, bersih tidak ada eksudat dan tidak ada bau, kulit disekitar luka tidak tampak kemerahan, tidak mengeras, tidak berwarna kebiruan, tepi luka halus, tipis, bersih dan lunak (Yusra & Sofa, 2016).

Peneliti berasumsi bahwa, penyembuhan luka atau penurunan skor pada tiap indikator tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, dan pengerasan jaringan disebabkan oleh kandungan NaCl yang dapat mempertahankan area luka untuk tetap lembap. Sedangkan penurunan skor pada indikator warna kulit sekitar luka dan edema perifer disebabkan oleh kandungan NaCl sebagai anti-inflamasi yang dapat membantu menurunkan peradangan dan edema melalui cara osmosis. Serta

penurunan skor pada indikator jumlah eskudat disebabkan dressing yang dipakai pada pasien DFU sebagai antibakteri seperti iodisorb, sufratule, ataupun isorbat.

Penyembuhan luka atau penurunan skor pada tiap indikator luka juga dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal lain yang berpengaruh dalam mempercepat penyembuhan luka selain perawatan luka. Faktor- faktor yang mempengaruhi perbaikan penyembuhan DFU berdasarkan tabel 5.1 karakteristik data demografi responden yaitu teratur konsumsi obat diabetes/ suntik insulin, menjaga pola makan, dan gula darah yang terkontrol. Injeksi insulin menjadi keharusan karena hormon insulin pada tubuh penderita DM tidak bisa dihasilkan atau tidak dapat digunakan dengan baik. Hormon insulin diperlukan untuk mengangkut glukosa dari darah masuk ke sel. Bila tidak mampu melakukan pengangkutan glukosa ke sel, maka pasien DM mempunyai kadar glukosa tinggi dalam darahnya.

Upaya untuk menurunkan kadar gula darah juga harus diimbangi dengan menjaga pola makan yang dilakukan dengan pengaturan pola makan pada penderita DM yang harus memperhatikan pedoman 3J yaitu tepat jumlah kebutuhan kalori, tepat jenis indeks glikemik, dan tepat jadwal makan yaitu 3 kali makan utama, 2-3 kali makan selingan dengan interval lebih sering dalam porsi ukuran sedang. Selain itu juga melakukan diet yang dianjurkan dan konsumsi obat diabetes. Hal-hal diatas merupakan tujuan untuk mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah tetap normal. Darah penderita DM yang sebelumnya pekat akan menjadi lebih encer sehingga dapat meningkatkan aliran darah menuju area luka untuk membantu memperbaiki penyembuhan luka DFU.

Bukti hasil penelitian diatas didapatkan bahwa selain perawatan luka, ada faktor lain yang mempengaruhi penyembuhan luka yaitu semua responden 20 orang (100%) teratur konsumsi obat diabetes ataupun suntik insulin, 20 orang (100%) menjaga pola makan, dan 20 orang (100%) mengontrol gula darah. Namun, terdapat indikator BWAT yang tidak mengalami penurunan skor akibat 20 orang (100%) tidak melakukan aktivitas fisik.

5.2.3 Analisa Penyembuhan DFU Sesudah *Wound cleansing* pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol.

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa adanya perbedaan penurunan modus (skor yang paling sering muncul) pada hasil observasi tiap indikator menggunakan BWAT sesudah dilakukan *wound cleansing* menggunakan daun bidara arab dan NaCl. Penurunan skor pada kelompok intervensi menggunakan *wound cleansing* daun bidara arab terdapat indikator tepi luka, warna kulit sekitar luka, dan pengerasan jaringan tepi. Sedangkan penurunan skor pada kelompok kontrol menggunakan *wound cleansing* NaCl terdapat pada indikator terowongan. Berdasarkan uji statistik dengan uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa $p = 0,586 \geq \alpha = 0,05$ yang artinya tidak ada perbedaan efektivitas penyembuhan DFU pada kelompok intervensi yang menggunakan *wound cleansing* NaCl dan kelompok kontrol yang menggunakan NaCl.

Daun bidara arab memiliki 4 komposisi utama, yaitu *alkaloid* sebagai anti-bakteri, *flavonoid* sebagai antioksidan dan anti-inflamasi, *tannin* sebagai anti bakteri, dan *christinin* sebagai anti bakteri/ antiseptik alami. Sedangkan NaCl memiliki 4 komposisi utama yang dapat membantu melembapkan lingkungan sekitar luka, anti-inflamasi, menurunkan gejala nyeri dan eritema, serta membantu

meningkatkan aliran daerah menuju area luka. Faktor- faktor yang mempengaruhi penyembuhan *diabetic foot ulcer* antara lain usia, kerutinan olahraga/ aktivitas fisik, keteraturan konsumsi obat/ suntik insulin, menjaga pola makan, dan gula darah yang terkontrol. Metode perawatan luka yang dilakukan untuk membantu penyembuhan luka adalah dilakukannya *wound cleansing* menggunakan rebusan daun bidara arab dan NaCl selama 3 hari sekali.

Daun tumbuhan bidara arab memiliki kandungan *flavonoid* sebagai anti oksidan serta anti inflamasi. *Flavonoid* juga memiliki zat efek anti mikroba dan bertanggungjawab dalam kontraksi luka serta peningkatan kecepatan epitelisasi (Karliana & Wikanta, 2019). Kandungan lain yang dimiliki oleh daun bidara arab adalah *alkaloid* sebagai anti bakteri (Glombitza et al., 1994; Niamat et al., 2012). Kandungan *cardiac glycoside polyphenols (tannin)* yang juga sebagai anti bakteri juga ada pada daunnya (Abalaka et al., 2010; Asgarpanah, 2012). Senyawa *christinin* yang ada pada daun bidara arab juga memiliki manfaat sebagai anti bakteri dan dapat diformulasikan sebagai antiseptik alami (Darusman & Fakhri, 2020).

NaCl 0,9% merupakan salah satu cairan isotonis yang bersifat fisiologis, non toksik dan tidak menimbulkan hipersensitivitas sehingga aman digunakan untuk tubuh dalam kondisi apapun. Cairan isotonis ini aman untuk tubuh, tidak iritan, melindungi granulasi jaringan dari kondisi kering, menjaga kelembaban sekitar luka dan membantu luka menjalani proses penyembuhan, Selain itu NaCl 0,9% memiliki respon anti inflamasi sehingga dapat menurunkan gejala nyeri dan eritema yang timbul pada luka, serta meningkatkan aliran darah menuju area luka, sehingga mempercepat proses penyembuhan luka (Evangeline et al., 2015).

Kedua cairan tersebut memiliki kesamaan yaitu memiliki kandungan sebagai anti-inflamasi. Saat terluka, proses terjadinya inflamasi dimulai dengan adanya eritema (kemerahan) yang ditandai dengan berkumpulnya darah pada daerah cedera jaringan akibat pelepasan mediator kimia tubuh. Lalu terjadi edema (pembengkakan) ditandai dengan merembesnya plasma ke dalam jaringan interstisial pada tempat cedera dan adanya kalor (panas) disebabkan oleh bertambahnya pengumpulan darah atau karena pirogen yang menimbulkan demam. Lalu dolor (nyeri) disebabkan oleh pelepasan mediator-mediator inflamasi. Obat-obat yang memiliki kandungan anti-inflamasi memiliki aktivitas menekan atau mengurangi peradangan. Aktivitas ini dapat dicapai melalui berbagai cara yaitu menghambat pembentukan mediator radang prostaglandin, menghambat migrasi sel-sel leukosit ke daerah radang, menghambat pelepasan prostaglandin dari sel-sel tempat pembentukannya (Praja & Oktarlina, 2017).

Keunggulan daun bidara arab adalah memiliki kandungan *alkaloid* dan *christinin* sebagai anti bakteri dan anti septik. Sifat anti bakteri pada daun bidara arab ini telah terbukti dapat menghambat dua bakteri pada DFU yaitu *escherichia coli*, dan *staphylococcus epidermidis* (Nur & Marissa, 2016). Daun bidara arab juga memiliki keunggulan memiliki kandungan *flavonoid* sebagai anti oksidan dan anti-inflamasi. Suplementasi luka dengan antioksidan akan membantu dalam pencegahan kerusakan akibat oksidasi sel, sehingga meningkatkan penyembuhan luka. Hal ini dibuktikan bahwa pemberian suplemen antioksidan pada luka diabetes dapat melindungi sel-sel tersebut dari stres oksidatif (jumlah radikal bebas di dalam tubuh melebihi kapasitas tubuh) yang dihasilkan akibat kadar glukosa yang tinggi (Arief & Widodo, 2018).

Keunggulan cairan NaCl adalah sebagai cairan fisiologis atau cairan isotonis yaitu memiliki konsentrasi zat terlarut yang sama dengan tubuh manusia. NaCl juga memiliki kandungan yang dapat menjaga luka tetap lembap. Lingkungan luka yang kelembapannya seimbang akan memfasilitasi pertumbuhan sel dan proliferasi kolagen, sedangkan lingkungan yang terlalu lembap dapat menyebabkan maserasi tepi luka dan kondisi kurang lembap menyebabkan kematian sel. Menciptakan lingkungan luka tetap lembap dapat membantu melunakkan serta menghancurkan jaringan nekrotik tanpa merusak jaringan sehat (Kartika, 2015).

Faktor-faktor yang dapat menghambat proses penyembuhan luka ada berbagai macam. Manusia mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 45 tahun. Saat usia lanjut, sel kulit pun berkurang keelastisitasannya diakibatkan dari menurunnya cairan vaskularisasi di kulit dan berkurangnya kelenjar lemak yang semakin mengurangi elastisitas kulit. Kulit yang tidak elastis akan mengurangi kemampuan regenerasi sel ketika luka akan dan mulai menutup sehingga dapat memperlambat penyembuhan luka (Yunus, 2015). Faktor lainnya adalah kurang latihan fisik seperti latihan ROM Ankle. Latihan fisik merupakan faktor penting dalam penyembuhan luka karena dapat membantu memperlancar peredaran darah, sehingga dapat memperbaiki jaringan pada DFU. Latihan fisik yang dilakukan secara kontinyu dan serius akan bermanfaat bagi penderita DFU, seperti menurunkan kadar glukosa darah dan memperbaiki sirkulasi darah. Pada saat latihan fisik, otot berkontraksi terus menerus dan mengaktifkan sistem pembuluh darah serta pompa vena sehingga sirkulasi darah akan mengalami peningkatan. Fungsi saraf dan pemompaan darah ke jantung menjadi lebih aktif sehingga mengaktifkan suplai oksigen dan nutrisi

dengan baik. Latihan fisik merupakan tatalaksana utama dalam penyembuhan DFU (Nugroho & Puspitasari, 2018).

Faktor lainnya seperti nutrisi dibutuhkan untuk membantu sintesis kolagen, meningkatkan kecepatan epitelisasi dalam proliferasi sel dan kadar gula darah yang terkontrol agar nutrisi dapat masuk ke dalam sel. Adapun faktor lama perawatan luka, Waktu yang dibutuhkan selama perawatan dalam penyembuhan DFU adalah 2-3 minggu untuk stadium I, 3 minggu-2 bulan untuk stadium II, ≥ 2 bulan untuk stadium III, dan 3-7 bulan untuk stadium IV. Meskipun ada taksiran waktu dalam proses penyembuhan luka hal tersebut masih bersifat relatif karena masih ada hal lain yang mempengaruhi, seperti keadaan *hygiene* luka, terdapat infeksi luka atau tidak, penggantian balutan (Yunus, 2015).

Berdasarkan pengamatan peneliti, penyembuhan DFU dengan *wound cleansing* menggunakan daun bidara arab dan NaCl yang diukur menggunakan pengkajian luka BWAT menunjukkan adanya perbaikan luka pada beberapa indikator. Pada kelompok intervensi yang mengalami penurunan skor lebih baik terdapat pada indikator tepi luka pada hari ke- 16, warna kulit sekitar luka pada hari ke- 7, dan pengerasan jaringan tepi pada hari ke-4. Penurunan skor pada tiap indikator yaitu tepi luka dengan nilai modus 2, warna kulit sekitar luka dengan nilai modus 2 dan pengerasan jaringan tepi dengan nilai modus 1. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak mengalami penurunan skor lebih baik. Namun, pada tabel 5.4 terdapat perbedaan modus pada indikator terowongan tetapi tidak ada yang lebih baik dikarenakan oleh skor BWAT yang tidak mengalami penurunan saat diberikan daun bidara arab maupun NaCl.

Peneliti berasumsi bahwa, perbedaan penurunan skor pada tiap indikator kedua kelompok dipengaruhi oleh perbedaan kandungan pada daun bidara arab dan NaCl. Daun bidara arab memiliki kandungan dengan sifat anti-bakteri dan anti-septik yang kuat yang bermanfaat untuk melawan bakteri penyebab infeksi pada DFU. Sedangkan NaCl memiliki kandungan yang dapat menjaga kelembapan luka, sehingga dapat membantu melunakkan serta menghancurkan jaringan nekrotik tanpa merusak jaringan sehat. Namun, keduanya memiliki kandungan yang sama yaitu sebagai anti-inflamasi yang dapat menekan atau mengurangi peradangan pada luka serta menurunkan edema, sehingga aliran darah menuju luka akan menjadi lancar dan membantu menyembuhkan luka.

Bukti hasil penelitian diatas yaitu semua responden 40 orang (100%) teratur dalam minum obat diabetes ataupun suntik insulin, 40 orang (100%) menjaga pola makan, dan 40 orang (100%) mengontrol gula darah. Namun, ada beberapa indikator yang tidak mengalami penurunan skor. Hal ini dapat disebabkan oleh usia yang rata-rata diatas 45 tahun sebanyak 40 orang (100%) dan tidak rutin untuk olahraga atau latihan fisik sebanyak 40 orang (100%). Sehingga penyembuhan luka pada indikator ukuran, kedalaman, terowongan, jaringan granulasi dan epitelisasi tidak mengalami penurunan skor. Adapun faktor lain yang berpengaruh dalam penyembuhan luka DFU yaitu waktu intervensi yang hanya dilakukan selama 2 minggu yang seharusnya dilakukan minimal 3 minggu hingga 2 bulan untuk perawatan luka.

5.3 Keterbatasan

Penelitian ini memiliki kelemahan dan keterbatasan yang dihadapi oleh peneliti yaitu :

1. Keterbatasan waktu perawatan per-hari dikarenakan oleh banyaknya pasien, sehingga peneliti tidak melakukan dokumentasi berupa foto kondisi sebelum dan sesudah perawatan DFU pada tiap responden. Peneliti hanya menilai kondisi luka menggunakan BWAT.
2. Adanya variabel perancu. Peneliti tidak dapat memonitor latihan fisik, pola makan dan jenis *dressing* yang digunakan pada setiap responden karena perbedaan kondisi luka tiap responden.

BAB 6

PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan dari hasil pembahasan penelitian.

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil temuan penelitian dan hasil pengujian pada pembahasan yang dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. *Wound cleansing* menggunakan daun bidara arab (*ziziphus spina- christi l.*) efektif untuk mempercepat penyembuhan *diabetic foot ulcer* dibuktikan dengan penurunan skor indikator BWAT yaitu tepi luka, tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, tipe eksudat, jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, edema perifer, dan pengerasan jaringan tepi.
2. *Wound cleansing* menggunakan NaCl efektif untuk mempercepat penyembuhan *diabetic foot ulcer* dibuktikan dengan adanya penurunan skor pada indikator BWAT yaitu tipe jaringan nekrotik, jumlah jaringan nekrotik, jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, edema perifer, dan pengerasan jaringan tepi.
3. Tidak ada perbedaan efektifitas penyembuhan *diabetic foot ulcer* dengan *wound cleansing* pada kelompok intervensi menggunakan daun bidara arab dan kelompok kontrol menggunakan NaCl. Namun, *wound cleansing* menggunakan daun bidara arab mampu membantu menurunkan skor 8 indikator BWAT daripada NaCl yang hanya mampu menurunkan skor 6

indikator BWAT. Sehingga peneliti menyarankan tindakan *wound cleansing* menggunakan rebusan daun bidara ini dapat diteliti lebih lanjut terutama pada faktor – faktor perancu yang dapat mempengaruhi penyembuhan luka.

6.2 Saran

Berdasarkan temuan hasil penelitian, beberapa saran yang disampaikan pada pihak terkait adalah sebagai berikut :

1. Penderita DFU mendapatkan informasi baru dalam *wound cleansing* menggunakan daun bidara arab sebagai salah satu upaya perawatan luka DFU untuk mempercepat penyembuhan luka.
2. Perawat Rumah Luka Surabaya dapat menguji coba tindakan keperawatan dengan *wound cleansing* menggunakan daun bidara arab yang dilakukan 3 hari sekali selama 1 bulan sebagai upaya mempercepat penyembuhan DFU.
3. Rumah Luka Surabaya dapat membuat standar operasional prosedur (SOP) *wound cleansing* menggunakan rebusan daun bidara arab.
4. Institusi menyediakan laboratorium riset untuk meneliti kandungan pada tumbuhan daun bidara arab.
5. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian mikro, mengevaluasi faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap perawatan luka, menambah jumlah responden, waktu penelitian dan menggunakan intervensi pembanding lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Naeem, L. (2015). Comparative Study Between Nigella Sativa and Ziziphus Spina-Christi Effectiveness on Skin a Superficial Burn Healing in Rabbits. *Basrah Journal of Veterinary Research*, 14(1), 311–319. <https://doi.org/10.33762/bvetr.2015.102448>
- Abalaka, M. E., Daniyan, S. Y., & Mann, A. (2010). Evaluation of the antimicrobial activities of two Ziziphus species (Ziziphus mauritiana L. and Ziziphus spinachristi L.) on some microbial pathogens. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 4(4), 135–139.
- Aini, N., & Aridiana, L. M. (2016). *Asuhan Keperawatan pada Sistem Endokrin dengan Pendekatan NANDA NIC NOC*. Jakarta : Salemba Medika.
- Alaboud, A. F., Tourkmani, A. M., Alharbi, T. J., Alobikan, A. H., Abdelhay, O., Al Batal, S. M., Alkhashan, H. I., & Mohammed, U. Y. (2016). Microvascular and macrovascular complications of type 2 diabetic mellitus in Central, Kingdom of Saudi Arabia. *Saudi Medical Journal*, 37(12), 1399–1403. <https://doi.org/10.15537/smj.2016.12.17062>
- Aminuddin, M., Sholichin, Sukmana, M., & Dwi Nopriyanto. (2020). *Modul Perawatan luka* (1 ed.). Samarinda : CV. Gunawana Lestari.
- Anwar, R. M. (2020). Formulasi Sediaan Tablet Ekstrak Daun Bidara (Ziziphus Mauritiana L.) Ssebagai Antidiabetes Pada Tikus (Sprague Dawley) Yang Diinduksi Aloksan - Repository UMY. *Skripsi*. <https://etd.umy.ac.id/id/eprint/1018/>
- Aris, F. (2019). Penerapan Data Mining untuk Identifikasi Penyakit Diabetes Melitus dengan Menggunakan Metode Klasifikasi. *Jurnal Sistem Komputer dan Sistem Informasi*, 1(1), 1–6. <https://www.ejournal.stipwunaraha.ac.id/index.php/router/article/view/313>
- Arisanty, I. P. (2013). *Konsep Dasar Manajemen Perawatan Luka*. Jakarta : EGC.
- Asgarpanah, J. (2012). Phytochemistry and pharmacologic properties of Ziziphus spina christi (L.) Willd. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 6(31), 2332–2339. <https://doi.org/10.5897/ajpp12.509>
- Baynest, H. W. (2015). Classification, Pathophysiology, Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes & Metabolism*, 06(05). <https://doi.org/10.4172/2155-6156.1000541>

- Burke, K. M., & LeMone, G. B. P. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Vol. 2 Ed. 5*. Jakarta : EGC.
- Cervantes-García, E., & Salazar-Schettino, P. M. (2017). Clinical and surgical characteristics of infected diabetic foot ulcers in a tertiary hospital of Mexico. *Diabetic Foot and Ankle Journal*, 8(1), 1367210. <https://doi.org/10.1080/2000625X.2017.1367210>
- Craig, M. E., Jefferies, C., Dabelea, D., Balde, N., Seth, A., Donaghue, K. C., & International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes. (2014). ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatric diabetes*, 15 Suppl 2(S20), 4–17. <https://doi.org/10.1111/pedi.12186>
- Darusman, F., & Fakhri, T. M. (2020). Studi Interaksi Senyawa Turunan Saponin dari Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi* L.) sebagai Antiseptik Alami secara *In Silico*. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 7(3), 233. <https://doi.org/10.25077/jsfk.7.3.233-239.2020>
- Dinker R Pai, S. S. (2013). Diabetic Foot Ulcer – Diagnosis and Management. *Clinical Research on Foot & Ankle Journal*, 01(03), 1–10. <https://doi.org/10.4172/2329-910x.1000120>
- Evangeline, Supriadi, D., & Sunarya, W. (2015). Perbedaan Kompres NaCl 0,9 % dengan Kompres Alkohol 70 % Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Pasien Flebitis rekomendasi dari The Infusion Nursing Standards of Practice dapat dipertahankan Sedangkan rekomendasi dari The Center yang terjadi akibat b. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 2(3), 245–251.
- Farida, I., Arini, D., & Mardayati, R. P. (2018). Efektifitas Perawatan Luka Modern Kombinasi Mendengarkan Musik Klasik Terhadap Penyembuhan Ulkus Diabetik Di Rumah Luka Surabaya. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 13(1). <https://doi.org/10.30643/JIKSHT.V13I1.22>
- Fatimah, R. N. (2015). Diabetes Melitus Tipe 2 [Artikel Review] Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal majority*, 2(5), 93–101.
- George, J. B. (2011). *Nursing Theories : The Base for Professional Nursing Practice* (6 ed.). Department of Nursing California State University.
- Glombitza, K. W., Mahran, G. H., Mirhom, Y. W., Michel, K. G., & Motawi, T. K. (1994). Hypoglycemic and antihyperglycemic effects of *Zizyphus spina-christi* in rats. *Planta Medica*, 60(3), 244–247. <https://doi.org/10.1055/s-2006-959468>
- Hasanah, A. M., Marfu'ah, N., & Ramadhani, C. A. (2019). Uji Efektivitas Ekstrak

- Etanol Daun Bidara (*Ziziphus spina- christi* L.) Terhadap Pertumbuhan *Propionibacterium acne*. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 3(1), 31. <https://doi.org/10.21111/pharmasipha.v3i1.3296>
- Herlina. (2012). Aplikasi Teori Kenyamanan Pada Asuhan keperawatan Anak. *Bina Widya Journal*, 23, 191–197.
- Immawati, Nurhaeni, N., & Wanda, D. (2019). Case Study : the Application of the Colcaba Theory on Measurement of. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 4(2).
- International Diabetes Federation. (2017). *IDF Diabetes Atlas 8th Edition*. Available from: <http://www.diabetesatlas.org/across-the-globe.html> (accessed February, 2018).
- Jannah, M. (2018). Uji aktivitas antikanker ekstrak dan fraksi daun bidara laut. *Skripsi*, 21–22.
- Kalangi, S. J. R. (2014). Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(3), 12–20. <https://doi.org/10.35790/jbm.5.3.2013.4344>
- Karliana, L., & Wikanta, W. (2019). Efektivitas Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus Mauritiana*) Dalam Penyembuhan Luka Iris Pada Mencit Jantan (Mus Musculus). *Pedago Biologi*, 50–59. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/Biologi/article/view/3922>
- Kartika, R. W. (2015). Perawatan Luka Kronis dengan Modern Dressing. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran*, 42(7), 546–550.
- Kartika, R. W. (2017). Pengelolaan gangren kaki Diabetik. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran*, 44(1), 18–22.
- Khoerunisa, M. (2019). *Validitas Format Pengkajian Luka “Time” Modifikasi Bates-Jensen Metode Checklist Pada Perawat Di Puskesmas 1 Sokaraja, Puskesmas 1 Cilogok Dan Puskesmas 1 Wangon [Skripsi]*. 19–24.
- Klasinc, R., Ann Augustin, L., Below, H., Baguhl, R., Assadian, O., Presterl, E., & Kramer, A. (2017). Evaluation of three experimental in vitro models for the assessment of the mechanical cleansing efficacy of wound irrigation solutions. *International Wound Journal*. <https://doi.org/10.1111/iwj.12850>
- Kolcaba, K. Y. (1991). A Taxonomic Structure for the Concept Comfort. *Image: the Journal of Nursing Scholarship*, 23(4), 237–240. <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.1991.tb00678.x>
- Lede, M. J., Hariyanto, T., & Ardiyani, V. M. (2018). Pengaruh Kadar Gula Darah Terhadap Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus di Puskesmas Dinoyo Malang. *Nursing News*, 3(1), 547.

- Lestari, L., Zulkarnain, Z., & Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 7(1), 237–241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/article/view/24229>
- Lopes, L., Setia, O., Aurshina, A., Liu, S., Hu, H., Isaji, T., Liu, H., Wang, T., Ono, S., Guo, X., Yatsula, B., Guo, J., Gu, Y., Navarro, T., & Dardik, A. (2018). Stem cell therapy for diabetic foot ulcers: A review of preclinical and clinical research. In *Stem Cell Research and Therapy* (Vol. 9). <https://doi.org/10.1186/s13287-018-0938-6>
- Mahayati, L. (2020). Aplikasi Model Keperawatan Comfort Kolcaba dalam Asuhan Keperawatan Pada Anak Dengan Kerusakan Integritas Kulit. *Jurnal Keperawatan*, 9(2), 11–20. <https://doi.org/10.47560/kep.v9i2.260>
- Mauludiyah, E. N., Darusman, F., Cahya, G., & Darma, E. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder dari Simplisia dan Ekstrak Air Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi* L .). *Spesia*.
- Niamat, R., Khan, M. A., Khan, K. Y., Ahmed, M., Mazari, P., Ali, B., Mustafa, M., & Zafar, M. (2012). A review on zizyphus as antidiabetic. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 2(3), 177–179.
- Ningsih, A., Darwis, I., Graharti, R., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2019). Terapi Madu Pada Penderita Ulkus Diabetikum Honey Therapy In Diabetic Ulcus Patients. *Medical Profession Journal of Lampung*, 9(12), 192–197. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/medula/article/view/2371>
- Nur, A., & Marissa, N. (2016). Gambaran Bakteri Ulkus Diabetikum di Rumah Sakit Zainal Abidin dan Meuraxa Tahun 2015. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(3), 187–196. <https://doi.org/10.22435/bpk.v44i3.5048.187-196>
- Nurbaya, N., Tahir, T., & Yusuf, S. (2018). Peranan Pencucian Luka Terhadap Penurunan Kolonisasi Bakteri Pada Luka Kaki Diabetes. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 3(2), 110–115. <https://doi.org/10.30651/jkm.v3i2.1829>
- Nurhanifah, D. (2017). Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan Ulkus Kaki Diabetik di Poliklinik Kaki Diabetik. *Healthy-Mu Journal*, 1(1), 32. <https://doi.org/10.35747/hmj.v1i1.67>
- Pai, D. R., & Singh, S. (2013). Diabetic Foot Ulcer – Diagnosis and Management. *Clinical Research on Foot & Ankle Journal*, 01(03), 1–9. <https://doi.org/10.4172/2329-910x.1000120>
- Pashar, I. (2018). *Efektivitas Pencucian Luka Menggunakan Larutan NaCl 0,9% Dan Kombinasi Larutan NaCl 0,9% Dengan Infusa Daun Sirih Merah 40%*

Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Diabetik. Universitas Muhammadiyah Semarang.

- Primadina, N., Basori, A., & Perdanakusuma, D. S. (2019). Proses Penyembuhan Luka Ditinjau dari Aspek Mekanisme Seluler dan Molekuler. *Qanun Medika - Medical Journal Faculty of Medicine Muhammadiyah Surabaya*, 3(1), 31. <https://doi.org/10.30651/jqm.v3i1.2198>
- Purnama, H., Sriwidodo, & Ratnawulan, S. (2017). Review Sistematis: Proses Penyembuhan dan Perawatan Luka. *Jurnal Farmaka*, 15(2), 255–256.
- Purwanti, L. E., & Maghfirah, S. (2016). Faktor Risiko Komplikasi Kronis (Kaki Diabetik) dalam Diabetik Melitus Tipe 2. *The Indonesian Journal of Health Science*, 7(1), 26–29. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/TIJHS/article/view/382/261>
- Ramachandran, A. (2014). Know the signs and symptoms of diabetes. *The Indian Journal of Medical Research*, 140(5), 579. <http://pmc/articles/PMC4311308/>
- Rambe, A. P. A. (2020). *Studi Literatur Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Bidara Arab (Ziziphus Spina Christi L) Terhadap Hewan Percobaan* (Vol. 2507, Nomor February). <http://ecampus.poltekkes-medan.ac.id/jspui/handle/123456789/3313>
- Regina, C. C., Mu'ti, A., & Fitriany, E. (2018). Diabetes Mellitus Type 2. *Verdure: Health Science Journal*, 3(1), 8–17. <http://europepmc.org/books/NBK513253>
- Riskesdas Jatim. (2018). Laporan Provinsi Jawa Timur RISKESDAS 2018. In *Kementerian Kesehatan RI*. <https://drive.google.com/drive/folders/1XYHFQuKucZIwmCADX5ff1aDhfJgqzI-1%0A>
- Rosyada, A. dkk. (2013). Determinan Komplikasi Kronik Diabetes Melitus pada Lanjut Usia Determinan of Diabetes Mellitus Chronic Complications on Elderly. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 7, 395–401.
- Rosyid, F. N. (2017). Etiology, pathophysiology, diagnosis and management of diabetics' foot ulcer. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 5(10), 4206. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20174548>
- Roza, R. L., Afriant, R., & Edward, Z. (2015). Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Diabetikum pada Pasien Diabetes Mellitus yang Dirawat Jalan dan Inap di RSUP Dr. M. Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 243–248. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.229>
- Sari, S. Y. (2018). Formulasi Sediaan Sabun Cair dari Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*). *Karya Tulis Ilmiah*, 1–68.

- Savira, F., & Suharsono, Y. (2013). Formulasi Sediaan Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi* L.). *Journal of Chemical Information and Modeling*, *01*(01), 1689–1699.
- Solin, H. (2019). Formulas Sediaan Masker Gel Peel Off Dari Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus spina - christi* L.). *Karya Tulis Ilmiah*. [http://repository.helvetia.ac.id/id/eprint/2459/6/HANIFAH SOLIN%2C 1601021020.pdf](http://repository.helvetia.ac.id/id/eprint/2459/6/HANIFAH%20SOLIN%201601021020.pdf)
- Sunaryo, T., & Sudiro, S. (2014). Pengaruh Senam Diabetik Terhadap Penurunan Resiko Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Perkumpulan Diabetik. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*, *3*(1), 99–105. <http://jurnal.poltekkes-solo.ac.id/index.php/Int/article/view/81>
- Tanira, M. O. M., Ageel, A. M., Tariq, M., Mohsin, A., & Shah, A. H. (1988). Evaluation of some pharmacological, microbiological and physical properties of *zizyphus spina-christi*. *Pharmaceutical Biology*, *26*(1), 56–60. <https://doi.org/10.3109/13880208809053889>
- Veranita, V. (2016). Hubungan antara Kadar Glukosa Darah dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, *3*(2), 44–50.
- Wesnawa, M. A. D. (2014). Debridement Sebagai Tatalaksana Ulkus Kaki Diabetik. *e-Jurnal Medika Udayana*, *3*(1), 51–58.
- Winarno, D. D. (2021). *Buku Registrasi Pasien Rumah Luka Surabaya, Wonoayu-Sidoarjo*.
- Wintoko, R., Dwi, A., & Yadika, N. (2020). Manajemen Terkini Perawatan Luka Update Wound Care Management. *JK Unila*, *4*, 183–189.
- Wirastri, U., Nurhaeni, N., & Syahreni, E. (2017). Aplikasi Teori Comfort Kolcaba Dalam Asuhan Keperawatan Pada Anak Dengan Demam di Ruang Infeksi Anak. *Jurnal Kesehatan*, *6*, 25–29.
- Wolcott, R. D., & Fletcher, J. (2014). Technology update: Role of *wound cleansing* in the management of wounds. *Wounds UK Journal*, *10*(2), 58–63.

LAMPIRAN**Lampiran 1*****CURRICULUM VITAE***

Nama : Vita Sabela
Tempat, tanggal lahir : Sidoarjo, 4 Februari 2000
NIM : 181.0106
Program Studi : S-1 Keperawatan
Alamat : Perumahan Bluru Permai M-05, Sidoarjo
Agama : Islam
No. Hp : 082234777435
Email : Vitasabelaaa@gmail.com

Riwayat Pendidikan

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| 1. SD Negeri Pucang 1 Sidoarjo | Lulus Tahun 2012 |
| 2. SMP Negeri 1 Buduran Sidoarjo | Lulus Tahun 2015 |
| 3. SMA Muhammadiyah 2 Sidoarjo | Lulus Tahun 2018 |

Lampiran 2

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“The best way to get started is to quit talking and begin doing”

PERSEMBAHAN

1. Allah SWT atas semua keridhoan-Nya dan izin-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan kuliah dan skripsi saya di program studi S1 keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya.
2. Penguji ketua, penguji dan pembimbing 1, penguji dan pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan, kritik, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Orang tua saya tercinta yang selalu saya sayangi dan saya hormati, bapak Agus Maryoto dan ibu Chomsa Hidajati terimakasih telah selalu mendoakan saya, menyayangi saya, mendukung saya mencapai cita-cita saya dan selalu percaya bahwa saya dapat melalui semua ini dengan baik.
4. Kakak kandung saya Vania Delicia, adik kandung saya Arvin Aryaguna serta keponakan saya Zeline Celmira terimakasih telah menjadi penyemangat saya dan sekaligus role model terbaik saya sampai sekarang.
5. Teman-teman seperjuangan saya Nurul, Mey Lita, Alesya, Putri, Mila, Shafira, Sangrila, Vedia, Rika, Niken, Shania, Shavira dan Febri terima kasih telah berjuang bersama dan saling memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Lampiran 3



YAYASAN NALA
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya
RUMAH SAKIT TNI-AL Dr. RAMELAN
 Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, 8404248, 8404200 Fax. 8411721 Surabaya
 Website : www.stikeshangtuah-sby.ac.id

Surabaya, 4 Februari 2022

Nomor : B / R.48.c / II / 2022 / S1KEP
 Klasifikasi : BIASA.
 Lampiran : --
 Perihal : Permohonan Ijin
Data Pendahuluan

Kepada
Yth. Kepala Rumah Luka Surabaya
Jl. Nyampleng Rt 05 Rw 05
Wonokalang Wonoayu
di
Sidoarjo

1. Dalam rangka penyusunan Proposal Skripsi bagi mahasiswa Prodi S1 Keperawatan Reguler STIKES Hang Tuah Surabaya TA. 2021/2022, mohon Kepada Kepala Rumah Luka Surabaya Wonoayu Sidoarjo berkenan mengijinkan kepada mahasiswa kami untuk mengambil data penelitian di instansi/wilayah kerja yang Bapak/Ibu pimpin.
2. Tersebut titik satu, mahasiswa STIKES Hang Tuah Surabaya :
 Nama : Vita Sabela
 NIM : 1810106
 Judul penelitian : Efektivitas *Wound Cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina-Christi* L.) Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* Rumah Luka Surabaya Wonoayu Sidoarjo.
3. Mengalir dari titik dua, memperhatikan protokol pencegahan *Covid-19* maka pengambilan data akan dilakukan tanpa kontak langsung dengan responden. Pengambilan data dilakukan melalui media daring antara lain: *Whatsapp*, *Google form*, dan lain-lain.
4. Demikian atas perhatian dan bantuannya terima kasih.

Surabaya, 4 Februari 2022
 Kaprodi S1 Keperawatan

Puji Hastuti, S.Kep.Ns, M.Kep
 NIP. 03.010

Tembusan :

1. Ketua Pengurus Yayasan Nala
2. Ketua STIKES Hang Tuah (sbg lamp)
3. Puket II STIKES Hang Tuah Sby
4. Kepala Bakesbangpol Provinsi Jawa Timur
5. Kepala Bakesbangpol & Linmas Sidoarjo
6. Kepala Dinas Kesehatan Sidoarjo
7. Ka Prodi S1 Keperawatan SHT Sby

Lampiran 4

	RUMAH LUKA SURABAYA KLINIK MIFTACHUL MUNIR MEDIKA PUSAT PERAWATAN LUKA MODERN JALAN RAYA LONTAR No. 190 (117) SURABAYA BARAT 60216 TELP. 0317523730 – 081330393838 email : miftachulmunirmedika@gmail.com rumahlukasurabaya@yahoo.com	
---	---	---

Nomor : 067/ VII /RLS/2022 Lampiran : - Perihal : Pengambilan data	Surabaya, 08 Juli 2022 Kepada Yth. Kaprodi S1 Keperawatan STIKES HANG TUAH di Surabaya
--	---

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Muhammad Husni T, S.Kep
Jabatan	: Direktur Rumah Luka Surabaya

Menerangkan bahwa,

Nama	: Vita Sabela
NIM	: 1810106

Berdasarkan surat permohonan dari Kaprodi S1 Keperawatan STIKES HANG TUAH, kami memberikan izin pengambilan data untuk penelitian dengan judul :

" Efektivitas Wound Cleansing Daun Bidara Arab (Ziziphus Spina-Christi L) Terhadap Penyembuhan Diabetic Foot Ulcer di Rumah Luka Surabaya Wonoayu Sidoarjo "

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih



Muhammad Husni T, S.Kep

Lampiran 5




PERSETUJUAN ETIK
(Ethical Approval)

Komisi Etik Penelitian (KEP)
Stikes Hang Tuah Surabaya
Jl. Gadung No. 1 Telp. (031) 8411721, Fax. (031) 8411721 Surabaya

Surat Pernyataan Laik Etik Penelitian Kesehatan
Nomor : PE/21/VI/2022/KEP/SHT

Protokol penelitian yang diusulkan oleh : Vita Sabela

dengan judul :

**Efektivitas Wound Cleansing Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina-Christi* L.)
Terhadap Penyembuhan Diabetic Foot Ulcer di Rumah Luka Surabaya**

dinyatakan laik etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan *Privacy*, dan 7) Persetujuan Sebelum Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator masing-masing Standar sebagaimana terlampir.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 7 Juni 2022 sampai dengan tanggal 7 Juni 2023



Ketua KEP
Christina Yulastuti, S.Kep.,Ns., M.Kep.
NIP. 03017




Lampiran 6

LEMBAR INFORMATION FOR CONSENT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vita Sabela
NIM : 1810106
Program Studi : Mahasiswa S1 Keperawatan STIKES Hang Tuah
No Hp : 082234777435

Saat ini sedang melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas *Wound cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina Christi-L.*) Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* di Rumah Luka Surabaya”.

Berikut adalah beberapa hal yang perlu saya informasikan terkait dengan keikutsertaan Bapak/Ibu sebagai responden dalam penelitian ini:

1. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Efektivitas *Wound cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina Christi-L.*) Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* di Rumah Luka Surabaya. Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang *wound cleansing* dengan rebusan daun bidara arab yang alami, ekonomis, mudah didapat, dan mudah diolah.
2. Responden diminta mengisi kuesioner data demografi satu jam sebelum tindakan dilakukan, dan dilakukan pengukuran gula darah 15 menit sebelum tindakan.
3. Peneliti mengkaji keadaan ulkus kaki diabetik klien menggunakan pengkajian luka *Bates-Jensen Wound Assessment Tools* (BWAT) sesudah membuka balutan luka.
4. Peneliti memberikan tindakan *wound cleansing* menggunakan rebusan daun bidara arab kepada klien kelompok Intervensi sesuai SOP selama 3 hari sekali dalam 2 minggu
5. Peneliti memberikan tindakan *wound cleansing* menggunakan cairan *wound cleansing* NaCl kepada klien kelompok kontrol sesuai SOP selama 3 hari sekali dalam 2 minggu.
6. Tidak ada bahaya potensial yang diakibatkan oleh keikutsertaan subyek dalam penelitian ini, oleh karena rebusan daun bidara arab yang digunakan dalam penelitian ini tidak memiliki efek samping yang berbahaya, bahkan memiliki banyak manfaat bagi subyek terutama dalam proses penyembuhan luka.

7. Keikutsertaan responden pada penelitian ini bukan merupakan suatu paksaan, melainkan atas dasar sukarela, oleh karena itu, Bapak/ibu/Saudara berhak untuk melanjutkan atau menghentikan keikutsertaan karena alasan tertentu yang dikomunikasikan kepada peneliti.
8. Semua data yang dikumpulkan akan dirahasiakan dan tanpa nama. Data hanya disajikan untuk pengembangan ilmu keperawatan.
9. Semua responden akan mendapat perlindungan dan Intervensi yang sama.

Demikian penjelasan ini disampaikan. Saya berharap Bapak/Ibu/Saudara bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Atas kesediaannya saya ucapkan terima kasih.

Surabaya, 2022

Yang Menerima Penjelasan

Peneliti

.....

Vita Sabela

Saksi

.....

Lampiran 7

LEMBAR INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini bersedia untuk ikut berpartisipasi sebagai responden penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Prodi S1 keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya atas nama:

Nama : Vita Sabela
NIM : 181.0106

Yang mengetahui “Efektivitas *Wound cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina-Christi-L.*) Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* di Rumah Luka Surabaya”.

Tanda tangan saya menunjukkan bahwa:

1. Saya telah diberi informasi atau penjelasan tentang penelitian ini dan informasi peran saya.
2. Saya mengerti bahwa catatan tentang penelitian ini dijamin kerahasiaanya. Semua berkas yang mencantumkan identitas dan jawaban yang saya berikan hanya diperlukan untuk mengolah data.
3. Saya mengerti bahwa penelitian ini akan mendorong pengembangan tentang mengetahui “Efektivitas *Wound cleansing* Daun Bidara Arab (*Ziziphus Spina-Christi L.*) Terhadap Penyembuhan *Diabetic Foot Ulcer* di Rumah Luka Surabaya”.

Oleh karena itu saya secara sukarela menyatakan ikut berperan serta dalam penelitian ini.

Peneliti

Responden

Vita Sabela

.....

Saksi Peneliti

Saksi Responden

.....

.....

Lampiran 8

*Kode Responden

**KUESIONER DATA DEMOGRAFI
EFEKTIVITAS *WOUND CLEANSING* DAUN BIDARA ARAB (*ZIZIPHUS
SPINA CHRISTI-L.*) TERHADAP PENYEMBUHAN *DIABETIC FOOT
ULCER* DI RUMAH LUKA SURABAYA**

Petunjuk pengisian kuesioner

- 1) Bacalah pertanyaan nomor 1-7 dengan baik dan teliti
- 2) Pilih salah satu jawaban yang menurut Bapak/Ibu anggap paling tepat sesuai kondisi kesehatan dengan cara memberi centang (√) pada kotak yang disediakan
- 3) Dalam pengisian angket mohon diisi secara jujur. Karena penulis menjamin bahwa jawaban yang diterima hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

USIA :Tahun

1. Jenis Kelamin

- Perempuan
 Laki-laki

2. Pekerjaan

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ibu rumah tangga | <input type="checkbox"/> Swasta |
| <input type="checkbox"/> Petani | <input type="checkbox"/> PNS/TNI/POLRI (*coret salah satu) |
| <input type="checkbox"/> Wiraswasta | <input type="checkbox"/> Pensiunan |
| <input type="checkbox"/> Lainnya, sebutkan... | |

3. Berapa lama anda menderita diabetes mellitus?..... bulan/tahun (*coret salah satu)

4. Apakah ada riwayat keturunan/keluarga penderita diabetes mellitus?

- Ada, siapa? sebutkan...
 Tidak Ada

5. Apakah anda rutin melakukan olahraga/ latihan fisik seperti senam, jalan sehat, berlari?
- Ya, frekuensi?.....x/minggu
- Tidak
6. Apakah anda teratur mengkonsumsi obat minum diabetes atau suntik insulin?
- Ya
- Tidak
7. Apakah anda menjaga pola makan anda?
- Ya
- Tidak
8. Gula darah Saat ini.....mg/dL (*diisi oleh peneliti)

Lampiran 9

INSTRUMEN PENGKAJIAN LUKA
BATES-JENSEN WOUND ASSESMENT TOOL

Kode Pasien :

Usia :

Jenis kelamin :

Item	Skor	Pengkajian	Tgl/ Skor	Tgl/ Skor	Tgl/ Skor	Tgl/ Skor	Tgl/ skor
1. Ukuran	1	Panjang x lebar < 4 cm ²					
	2	Panjang x lebar 4 s.d <16 cm ²					
	3	Panjang x lebar 16 s.d <36 cm ²					
	4	Panjang x lebar 36 s.d <80 cm ²					
	5	Panjang x lebar >80 cm ²					
2. Kedalaman	1	Tidak ada eritema pda kulit yang utuh.					
	2	Hilangnya sebagian kulit termasuk epidermis dan atau dermis.					
	3	Hilangnya seluruh bagian kulit terjadi kerusakan atau nekrosis pad subkutan; dapat menembus kedalam tapi tidak melampaui fasia; dan atau campuran sebagian dan seluruh kulit hilang dan atau lapisan jaringan tidak dapat dibedakan dengan jaringan granulasi					
	4	Dikaburkan dengan Nekrosis					
	5	Kehilangan seluruh kulit dengan kerusakan yang luas, jaringan nekrosis atau					

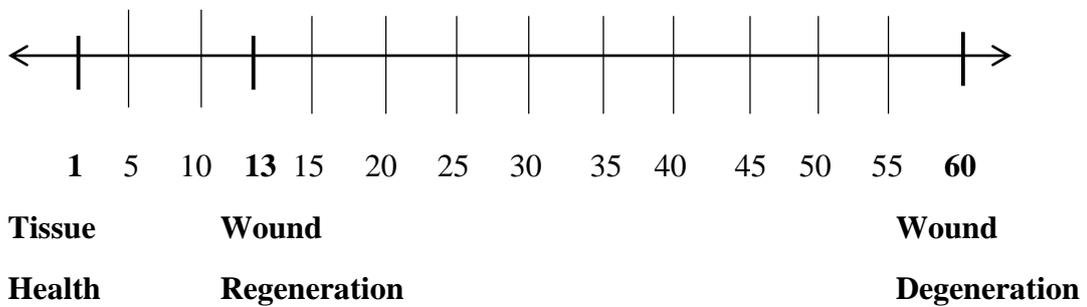
		otot yang rusak, tulang atau struktur Penyokong.					
3. Tepi Luka	1	Dapat dibedakan dengan jelas, fibrotik, berskar atau hyperkeratosis.					
	2	Dapat dibedakan, batas luka dapat di lihat degan jelas, berdekatan dengan dasar luka.					
	3	Dapat dibedakan dengan jelas, tidak berdekatan dengan dasar luka.					
	4	Dapat dibedakan dengan jelas, tidak berekatan dengan batas luka, bergelombang ke bawah, menebal.					
	5	Tidak dapat dibedakan, bercampur, tidak dapat dilihat dengan jelas					
4. Terowongan/ Gua	1	Tidak ada terowongan					
	2	Terowongan <2 cm dimana saja					
	3	Terowongan 2-4 cm seluas < 50 % area luka					
	4	Terowongan 2-4 seluas > 50 % area luka					
	5	Terowongan >4 cm dimana saja					
5. Tipe Jaringan Nekrotik	1	Tidak ada jaringan nekrotik					
	2	Putih / abu abu jaringan dapat teramati dan atau jaringan nekrotik kekuningn yang mudah lepas					
	3	Jaringan nekrotik kekuningn yang melekat tapi mudah dilepas					

	4	Melekat, lembut, eskar hitam					
	5	Melekat kuat, keras, eskar hitam					
6. Jumlah Jaringan Nekrotik	1	Tidak ada jaringan nekrotik					
	2	< 25% permukaan luka tertutup					
	3	25% permukaan luka tertutup					
	4	>50% dan <75% luka tertutup					
	5	75 % s.d 100% jaringan luka tertutup					
7. Tipe Eksudat	1	Tidak ada eksudat					
	2	Berdarah					
	3	Serosangueneous, encer, berair, merah pucat atau pink					
	4	Serosa, encer, berair, jernih					
	5	Purulen, encer atau kental, keruh, kecoklatan/kekuningan dengan atau tanpa bau					
8. Jumlah Eksudat	1	Tidak ada, luka kering					
	2	Sangat sedikit, luka tampak lembab tapi eksudat tidak teramati					
	3	Sedikit					
	4	Moderat					
	5	Banyak					
9. Warna Kulit Sekitar Luka	1	Pink atau warna kulit normal setiap etnis					
	2	Merah terang dan atau keputihan bila disentuh					

	3	Putih atau abu-abu pucat atau hipopigmentasi					
	4	Merah gelap atau ungu dan atau tidak pucat					
	5	Hitam atau Hiperpigmentasi					
10. Edema Perifer/ Tepi Jaringan	1	Tidak ada pembekakan atau edema					
	2	Tidak ada pitting edema sepanjang < 4 cm sekitar luka					
	3	Tidak ada pitting edema sepanjang \geq 4 cm sekitar luka					
	4	Pitting edema sepanjang < 4 cm sekitar luka					
	5	Krepitasi dan atau pitting edema sepanjang > 4 cm sekitar luka					
11. Pengerasan Jaringan Tepi	1	Tidak ada					
	2	Pengerasan < 2 cm di sebagian kecil sekitar luka					
	3	Pengerasan 2-4 cm menyebar < 50% di tepi luka					
	4	Pengerasan 2-4 cm menyebar \geq 50% di tepi luka					
	5	Pengerasan > 4 cm di seluruh tepi luka					
12. Jaringan Granulasi	1	Kulit utuh atau luka menebal pada sebagian kulit					
	2	Terang, merah seperti daging, 75 % s.d 100% luka terisi granulasi dan atau jaringan tumbuh berlebih					

	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					
13. Epitelisasi	1	100% epitelisasi					
	2	75%-100% epitelisasi					
	3	50%-75% epitelisasi					
	4	25%-50% epitelisasi					
	5	< 25% epitelisasi					
Total							

STATUS KONDISI LUKA



Lampiran 10

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PEMBUATAN AIR
REBUSAN DAUN BIDARA ARAB**

1	Pengertian	Daun bidara arab adalah suatu jenis tumbuhan yang dapat digunakan untuk <i>wound cleansing diabetic foot ulcer</i> dengan cara direbus.
2	Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> a. Peneliti dapat membuat rebusan daun bidara arab dengan benar b. Mempercepat penyembuhan luka
3	Alat dan Bahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. 20 lembar daun bidara arab berukuran sedang (4 gram) 2. Air 1 Liter 3. Panci 4. Saringan 5. Kompor gas 6. Gelas atau botol
4	Prosedur pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuci daun bidara arab menggunakan air yang mengalir  <ol style="list-style-type: none"> 2. Rebus daun bidara arab dengan 1 liter air atau selama 15-20 menit 3. Tunggu sampai mendidih sampai tersisa air 500 ml.

		 <ol style="list-style-type: none">4. Setelah mendidih matikan kompor lalu diamkan air rebusan 15 menit hingga dingin5. Setelah dingin saring air rebusan dan masukkan ke dalam botol  <ol style="list-style-type: none">6. Gunakan untuk <i>wound cleansing</i>
--	--	--

Sumber : (Arisanty, 2013)

		<p>3. Menanyakan persetujuan / inform consent. Ex: apakah ibu berkenan kami lakukan rawat luka?</p> <p>4. Klien/keluarga diberi kesempatan bertanya untuk klarifikasi (Privacy pasien selama komunikasi dihargai & memperlihatkan kesabaran, penuh empati, sopan, dan perhatian serta respek selama berkomunikasi dan melakukan tindakan). Ex: sebelum saya mulai rawat luka, barangkali ada yang mau ditanyakan ibu.</p> <p>5. Membuat kontrak (waktu, tempat dan tindakan yang akan dilakukan). Ex: saat kami merawat luka, kurang lebih waktunya 30 menit.</p>
3.	Tahap Kerja	<p>1. Cuci tangan</p> <p>2. Mendekatkan alat-alat ke dekat pasien</p> <p>3. Pasang sarung tangan bersih</p> <p>4. Pengkajian luka menggunakan <i>Bates Jensen Wound Assesment Tool</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ukuran luka 2) Kedalaman luka 3) Tepi luka 4) Undermining 5) Tipe jaringan nekrotik 6) Jumlah jaringan nekrotik 7) Tipe eksudat 8) Jumlah eksudat 9) Warna kulit sekitar luka 10) Jaringan edema perifer 11) Pengerasan jaringan tepi 12) Jaringan granulasi 13) Jaringan epitelisasi <p>Cleansing (Membersihkan Luka)</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Masih menggunakan sarung tangan bersih b. Bersihkan dengan tehnik salah satu atau kombinasi: <ol style="list-style-type: none"> a. Irigasi: memberikan tekanan atau menyemprotkan rebusan daun bidara arab yang digunakan untuk membersihkan luka. b. Swabbing: mengusap atau menggosok dengan menggunakan rebusan daun bidara arab. c. Luka dikeringkan dengan kasa steril <p>Debridement (luka kronis)</p>

		<p>a. Chemical debridemen: menggunakan enzim pepaya), magot (belatung)</p> <p>b. Mechanical debridemen: menggunakan kasa (digosok/diusap), pinset, irigasi tekanan tinggi</p> <p>c. Autolisis debridemen :pengangkatan jaringan mati sendiri. Balutannya : gel, koloid, cream, salf.</p> <p>d. Conservative sharp wound debridement (CSWD) : pengangkatan jaringan mati dg menggunakan gunting, pinset bisturi hanya pd jaringan mati</p> <p>Pemilihan Dressing</p> <p>a. Ganti sarung tangan steril</p> <p>b. Gunakan balutan sesuai hasil pengkajian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hidrogel atau hidrokoloid untuk mencegah infeksi & membuat moist luka serta membantu kenyamanan pasien 2. Calcium alginate, bila terdapat perdarahan, dll. 3. Kemudian tutup kasa steril Sekundari dressing: <p>c. Tutup luka dengan hipafik dengan cara occlusive dressing. (luka jangan sampai tampak keliatan dari luar. Ukur ketebalan kasa atau bahan topikal yang ditempelkan ke luka harus mampu membuat suasana optimal (moisture balance) dan mensupport luka kearah perbaikan atau segera sembuh).</p> <p>d. Rapikan seluruh alat-alat dan perhatikan pembuangan sampah medis</p>
4.	Tahap Terminasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akhiri kegiatan dengan memberikan reward. Ex: terimakasih ibu atas kerjasamanya 2. Mengingatkan kepada pasien kalau membutuhkan perawat, perawat ada di ruang keperawatan. Ex: jika ibu membutuhkan kami silahkan pencet bel atau datang di ruang keperawatan 3. Mengucapkan salam terapiutik. Ex: wassalamualaikum/selamat pagi/siang/malam 4. Catat tindakan yang dilakukan dan hasil serta respon klien pada lembar catatan perkembangan klien 5. Catat tanggal dan jam melakukan tindakan dan nama perawat yang melakukan dan

		tanda tangan/paraf pada lembar catatan klien.
--	--	---

		<p>3. Menanyakan persetujuan / inform consent. ex: apakah ibu berkenan kami lakukan rawat luka?</p> <p>4. Klien/keluarga diberi kesempatan bertanya untuk klarifikasi (Privacy pasien selama komunikasi dihargai & memperlihatkan kesabaran, penuh empati, sopan, dan perhatian serta respek selama berkomunikasi dan melakukan tindakan). Ex: sebelum saya mulai rawat luka, barangkali ada yang mau ditanyakan ibu.</p> <p>5. Membuat kontrak (waktu, tempat dan tindakan yang akan dilakukan). Ex: saat kami merawat luka, kurang lebih waktunya 30 menit.</p>
3.	Tahap Kerja	<p>1. Cuci tangan</p> <p>2. Mendekatkan alat-alat ke dekat pasien</p> <p>3. Pasang sarung tangan bersih</p> <p>4. Pengkajian luka menggunakan <i>Bates Jensen Wound Assesment Tool</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ukuran luka 2) Kedalaman luka 3) Tepi luka 4) Undermining 5) Tipe jaringan nekrotik 6) Jumlah jaringan nekrotik 7) Tipe eksudat 8) Jumlah eksudat 9) Warna kulit sekitar luka 10) Jaringan edema perifer 11) Pengerasan jaringan tepi 12) Jaringan granulasi 13) Jaringan epitelisasi <p>Cleansing (Membersihkan Luka)</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Masih menggunakan sarung tangan bersih b. Bersihkan dengan tehnik salah satu atau kombinasi: <ol style="list-style-type: none"> a. Irigasi: memberikan tekanan atau menyemprotkan NaCl yang digunakan untuk membersihkan luka b. Swabbing: mengusap atau menggosok dengan menggunakan NaCl c. Luka dikeringkan dengan kasa steril <p>Debridement (luka kronis)</p>

		<p>a. Chemical debridemen: menggunakan enzim pepaya), magot (belatung)</p> <p>b. Mechanical debridemen: menggunakan kasa (digosok/diusap), pinset, irigasi tekanan tinggi</p> <p>c. Autolisis debridemen :pengangkatan jaringan mati sendiri. Balutannya : gel, koloid, cream, salf.</p> <p>d. Conservative sharp wound debridement (CSWD) : pengangkatan jaringan mati dg menggunakan gunting, pinset bisturi hanya pd jaringan mati</p> <p>Pemilihan Dressing</p> <p>a. Ganti sarung tangan steril</p> <p>b. Gunakan balutan sesuai hasil pengkajian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hidrogel atau hidrokoloid untuk mencegah infeksi & membuat moist luka serta membantu kenyamanan pasien 2. Calcium alginate, bila terdapat perdarahan, dll. 3. Kemudian tutup kasa steril Sekundari dressing: <p>c. Tutup luka dengan hipafik dengan cara occlusive dressing. (luka jangan sampai tampak keliatan dari luar. Ukur ketebalan kasa atau bahan topikal yang ditempelkan ke luka harus mampu membuat suasana optimal (moisture balance) dan mensupport luka kearah perbaikan atau segera sembuh).</p> <p>d. Rapikan seluruh alat-alat dan perhatikan pembuangan sampah medis</p>
4.	Tahap Terminasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akhiri kegiatan dengan memberikan reward. Ex: terimakasih ibu atas kerjasamanya 2. Mengingatkan kepada pasien kalau membutuhkan perawat, perawat ada di ruang keperawatan. Ex: jika ibu membutuhkan kami silahkan pencet bel atau datang di ruang keperawatan 3. Mengucapkan salam terapiutik. Ex: wassalamualaikum/selamat pagi/siang/malam 4. Catat tindakan yang dilakukan dan hasil serta respon klien pada lembar catatan perkembangan klien 5. Catat tanggal dan jam melakukan tindakan dan nama perawat yang melakukan dan

		tanda tangan/paraf pada lembar catatan klien.
--	--	---

Lampiran 13

**LEMBAR KONSUL ATAU BIMBINGAN PROPOSAL DAN SKRIPSI
MAHASISWA STIKES HANG TUAH SURABAYA
TAHUN AJARAN 2022/2023**

NAMA/NIM : VITA SABELA/ 1810106

NAMA PEMBIMBING : CHRISTINA YULIASTUTI, S.KEP., NS.,
M.KEP.

JUDUL PROPOSAL/SKRIPSI : EFEKTIVITAS WOUND CLEANSING
DAUN BIDARA ARAB TERHADAP
PENYEMBUHAN DIABETIC FOOT
ULCER DI RUMAH LUKA SURABAYA

NO.	HARI/ TANGGAL	BAB/ SUB BAB	HASIL KONSUL/ BIMBINGAN	TANDA TANGAN
1.	Kamis/ 13-01-2022	Judul	Prolog penyusunan skripsi + pengajuan judul.	AS
2.	Rabu/ 02-02-2022	Bab 1	Konsultasi + review bab 1, cara penyusunan skripsi, penandaan surat pr- stiusion atas judul.	AS
3.	Rabu/ 16-02-2022	Bab 1-1	Konsultasi + review bab 1-1	AS
4.	Senin/ 28-02-2022	Bab 1-1	Konsultasi + review bab 1-1.	AS
5.	Senin/ 04-03-2022	Bab 1-1	Konsultasi + review bab 1-1	AS

NO.	HARI/ TANGGAL	BAB/ SUB BAB	HASIL KONSUL/ BIMBINGAN	TANDA TANGAN
6.	Jum'at/ 08-09-2022	Judul - lampiran.	Revisi daftar pustaka, nomor halaman, kata pengantar, lampiran, kerangka konsep, besar sampel, & Avesionek.	AS.
7.	Kamis/ 19-09-2022	Bab 1 - lampiran.	Revisi instrumen, kuesioner, dan lampiran.	AS.
8.	Senin, 19 Juni 2022	- Abstrak - Bab 5 - Bab 6	→ Revisi abstrak. → Revisi tabel & pembahasan Bab 5 → Revisi simpulan & saran.	AS.
9.	Kamis, 21 Juli 2022	- Lampiran	→ Revisi uji coba.	AS.
10.	Jum'at, 22 Juli 2022	- Bab 5	→ Revisi uji coba → Revisi pembahasan & tabel Bab 5.	AS.

**LEMBAR KONSUL ATAU BIMBINGAN PROPOSAL DAN SKRIPSI
MAHASISWA STIKES HANG TUAH SURABAYA
TAHUN AJARAN 2022/2023**

NAMA/NIM : VITA SABELA/ 1810106

NAMA PEMBIMBING : IMROATUL FARIDA, S.KEP., NS.,
M.KEP.

JUDUL PROPOSAL/SKRIPSI : EFEKTIVITAS WOUND CLEANSING
DAUN BIDARA ARAB TERHADAP
PENYEMBUHAN DIABETIC FOOT
ULCER DI RUMAH LUKA SURABAYA

NO.	HARI/ TANGGAL	BAB/ SUB BAB	HASIL KONSUL/ BIMBINGAN	TANDA TANGAN
1	Bptara, 11/01/22	-	→ Pengajuan Judul → Cara penurunan Bab 1.	
2.	GEMB. 14/01/22	-	→ Pengajuan Judul dengan topik DM.	
3.	Rabu, 26/01/22	-	→ Pengajuan Judul.	
4.	Kamis, 10/02/22	-	→ Pengurangan Bab 1 → Pengajuan rujuk.	
5.	Rabu, 09/02/22	Bab 1-1	→ Konsultasi + Rrvin Bab 1-1	
6.	Kamis, 31/02/22	Bab 1-1	→ Konsultasi + Rrvin Bab 1-1	
7.	GEMB. 07/07/22	-	→ Rrvin Frangta Kontey → Rrvin deflor pottato	
8.	Kamis, 07/07/22	-	→ Rrvin halaman persembahan	

NO.	HARI/ TANGGAL	BAB/ SUB BAB	HASIL KONSUL/ BIMBINGAN	TANDA TANGAN
9.	Kamis, 30 Juni 2022	Bab 5	→ Revisi pembahasan Bab 5 → Revisi tabel bab 5.	
10.	Senin, 4 Juli 2022	Bab 5	→ Revisi pembahasan Bab 5.	
11.	Jumat, 8 Juli 2022	Bab 5	→ Revisi pembahasan Bab 5	
12.	Rabu, 13 Juli 2022	Bab 5 & 6	→ Revisi pembahasan Bab 5 → Revisi Bab 6	

Lampiran 14

LEMBAR TABULASI DATA DEMOGRAFIKelompok Intervensi *Wound cleansing* Daun Bidara Arab

Kode Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
2	2	7	4	1	2	1	1	2	2
4	2	7	4	1	2	1	1	2	2
6	2	6	4	1	2	1	1	2	2
8	1	6	2	1	2	1	1	2	1
10	1	1	2	1	2	1	1	2	1
12	1	1	3	1	2	1	1	2	1
14	1	1	4	1	2	1	1	2	1
16	2	6	4	1	2	1	1	2	2
18	1	1	2	1	2	1	1	2	1
20	2	6	2	1	2	1	1	2	2
22	2	6	2	1	2	1	1	2	2
24	2	6	3	1	2	1	1	2	2
26	2	7	3	1	2	1	1	2	2
28	2	7	3	1	2	1	1	2	2
30	2	7	2	1	2	1	1	2	2
32	2	3	4	1	2	1	1	2	2
34	2	6	4	1	2	1	1	2	2
36	2	4	4	1	2	1	1	2	2

38	2	4	4	1	2	1	1	2	2
40	1	1	4	1	2	1	1	2	1

Kelompok Kontrol *Wound cleansing* NaCl

Kode Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	2	2	5	2	1	2	1	1	2
3	4	2	6	3	1	2	1	1	2
5	3	2	7	3	1	2	1	1	2
7	3	2	7	3	1	2	1	1	2
11	4	2	6	4	1	2	1	1	2
13	2	2	7	4	1	2	1	1	2
15	3	2	7	2	1	2	1	1	2
17	2	1	1	3	1	2	1	1	2
19	2	1	1	3	1	2	1	1	2
21	4	2	6	2	1	2	1	1	2
23	4	2	6	4	1	2	1	1	2
25	4	2	6	4	1	2	1	1	2
27	4	2	6	2	1	2	1	1	2
29	3	2	7	2	1	2	1	1	2
31	3	2	7	4	1	2	1	1	2
33	3	1	1	3	1	2	1	1	2
35	3	2	7	1	2	2	1	1	2

37	3	1	1	2	1	2	1	1	2
39	3	2	7	3	1	2	1	1	2
41	3	2	7	2	1	2	1	1	2

Lampiran 15

LEMBAR TABULASI *BATES JENSEN WOUND ASSESSMENT TOOL***KELOMPOK INTERVENSI**

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Intervensi (Hari Ke- 1)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2	2	2	3	1	3	3	2	4	5	2	3	4	5	39
4	3	3	3	1	3	3	3	4	4	2	2	5	5	41
6	3	3	2	1	3	3	3	3	4	2	2	5	5	39
8	3	3	2	2	3	3	3	4	4	2	2	5	5	41
10	2	2	3	2	2	2	3	4	4	2	2	5	5	38
12	2	2	3	2	3	3	3	4	3	2	2	5	5	39
14	2	2	3	2	2	3	2	4	2	2	2	4	5	35
16	2	3	2	1	2	3	2	3	3	2	3	5	5	36
18	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	4	5	36
20	3	3	4	1	3	2	3	3	2	2	2	4	5	37
22	3	3	2	1	3	3	3	4	4	2	2	5	5	40
24	3	3	3	2	3	3	3	4	4	2	2	5	5	42
26	2	3	3	2	3	2	3	4	2	2	2	5	5	38
28	2	3	2	2	2	3	2	4	2	2	2	4	5	35
30	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	5	5	37
32	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	4	5	35
34	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	5	5	36
36	2	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	4	5	37
38	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	5	5	37
40	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	5	5	36
MODUS	2	3	3	2	3	3	3	4	3	2	2	5	5	36

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Intervensi (Hari Ke- 4)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2	2	2	3	1	2	2	2	3	5	2	2	4	5	35
4	3	3	3	1	2	2	2	3	4	2	1	5	5	36
6	3	3	2	1	2	2	2	2	4	2	1	5	5	34
8	3	3	2	2	3	2	2	3	4	2	1	5	5	37
10	2	2	3	2	2	2	2	3	4	2	1	5	5	35
12	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	1	5	5	34
14	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	1	4	5	32
16	2	3	2	1	2	2	2	2	3	2	2	5	5	33
18	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	4	5	33
20	3	3	4	1	2	2	2	2	2	2	1	4	5	33
22	3	3	2	1	2	2	2	3	4	2	1	5	5	35
24	3	3	3	2	3	2	2	3	4	2	1	5	5	38
26	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	1	5	5	34
28	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	4	5	33
30	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	1	5	5	34
32	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	4	5	32
34	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	1	5	5	34
36	2	2	4	2	3	3	2	2	3	2	1	4	5	35
38	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	1	5	5	34
40	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	5	5	35
MODUS	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	1	5	5	34

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Intervensi (Hari Ke- 7)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2	2	2	3	1	2	2	2	3	4	1	2	4	5	33
4	3	3	3	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	34
6	3	3	2	1	2	2	2	2	3	1	1	5	5	32
8	3	3	2	2	3	2	2	3	3	1	1	5	5	35
10	2	2	3	2	2	2	2	3	3	1	1	5	5	33
12	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	32
14	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	4	5	31
16	2	3	2	1	2	2	2	2	2	1	2	5	5	31
18	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	4	5	31
20	3	3	4	1	2	2	2	2	2	1	1	4	5	32
22	3	3	2	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	33
24	3	3	3	2	3	2	2	3	3	1	1	5	5	36
26	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	33
28	2	3	2	2	2	3	2	3	2	1	1	4	5	32
30	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	32
32	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	5	30
34	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	32
36	2	2	4	2	3	3	2	2	2	1	1	4	5	33
38	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	32
40	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	5	5	33
MODUS	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	32

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Intervensi (Hari Ke- 10)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2	2	2	3	1	2	2	2	3	4	1	2	4	5	33
4	3	3	3	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	34
6	3	3	2	1	2	2	2	2	3	1	1	5	5	32
8	3	3	2	2	3	2	2	3	3	1	1	5	5	35
10	2	2	3	2	2	2	2	3	3	1	1	5	5	33
12	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	32
14	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	4	5	31
16	2	3	2	1	2	2	2	2	2	1	2	5	5	31
18	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	4	5	31
20	3	3	4	1	2	2	2	2	2	1	1	4	5	32
22	3	3	2	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	33
24	3	3	3	2	3	2	2	3	3	1	1	5	5	36
26	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	33
28	2	3	2	2	2	3	2	3	2	1	1	4	5	32
30	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	32
32	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	5	30
34	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	32
36	2	2	4	2	3	3	2	2	2	1	1	4	5	33
38	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	32
40	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	5	5	33
MODUS	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	32

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Intervensi (Hari Ke- 13)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2	2	2	2	1	2	2	2	3	4	1	2	4	5	32
4	3	3	2	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	33
6	3	3	1	1	2	2	2	2	3	1	1	5	5	31
8	3	3	1	2	3	2	2	3	3	1	1	5	5	34
10	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1	5	5	32
12	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	31
14	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	4	5	30
16	2	3	2	1	2	2	2	2	2	1	2	5	5	31
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4	5	30
20	3	3	3	1	2	2	2	2	2	1	1	4	5	31
22	3	3	2	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	33
24	3	3	2	2	3	2	2	3	3	1	1	5	5	35
26	2	3	2	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	32
28	2	3	1	2	2	3	2	3	2	1	1	4	5	31
30	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	31
32	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	5	30
34	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	32
36	2	2	3	2	3	3	2	2	2	1	1	4	5	32
38	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	31
40	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	5	5	33
MODUS	2	3	2	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	31

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Intervensi (Hari Ke- 16)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2	2	2	2	1	2	2	2	3	4	1	2	4	5	32
4	3	3	2	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	33
6	3	3	1	1	2	2	2	2	3	1	1	5	5	31
8	3	3	1	2	3	2	2	3	3	1	1	5	5	34
10	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1	5	5	32
12	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	31
14	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	4	5	30
16	2	3	2	1	2	2	2	2	2	1	2	5	5	31
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	4	5	30
20	3	3	3	1	2	2	2	2	2	1	1	4	5	31
22	3	3	2	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	33
24	3	3	2	2	3	2	2	3	3	1	1	5	5	35
26	2	3	2	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	32
28	2	3	1	2	2	3	2	3	2	1	1	4	5	31
30	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	31
32	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	5	30
34	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	32
36	2	2	3	2	3	3	2	2	2	1	1	4	5	32
38	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	5	5	31
40	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	5	5	33
MODUS	2	3	2	2	2	2	2	3	2	1	1	5	5	31

LEMBAR TABULASI *BATES JENSEN WOUND ASSESSMENT TOOL*

KELOMPOK KONTROL

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Kontrol (Hari ke- 1)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	3	4	4	1	4	5	4	3	5	2	3	5	5	43
3	2	4	3	1	3	4	5	4	4	1	2	5	5	39
5	2	4	4	1	3	5	5	4	4	2	2	4	5	39
7	2	3	3	1	3	4	3	4	4	1	2	3	5	35
9	2	4	4	1	3	5	4	3	3	1	2	4	5	37
11	2	4	4	2	3	5	5	3	4	1	2	5	5	40
13	2	4	3	1	3	5	4	4	4	1	2	4	5	38
15	4	3	3	1	3	5	3	4	3	1	3	5	5	39
17	3	4	4	1	4	4	5	4	5	3	3	5	5	40
19	3	4	4	1	4	3	4	4	3	3	3	5	5	40
21	2	2	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3	5	31
23	3	4	4	1	3	3	3	3	3	2	3	5	5	39
25	3	4	4	1	4	4	4	4	3	3	3	5	5	39
27	3	4	4	1	3	4	4	4	4	3	3	5	5	40
29	3	4	4	1	4	4	3	4	3	3	3	5	5	39
31	3	4	4	2	3	3	4	3	4	3	3	5	5	41
33	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	4	5	29
35	2	2	2	1	2	1	3	3	2	2	2	4	5	31
37	2	2	2	2	2	1	3	4	2	1	2	5	5	34
39	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	4	5	32
MODUS	2	3	4	1	3	3	2	4	4	2	3	5	5	39

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Kontrol (Hari ke- 4)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	3	3	4	1	2	2	2	4	5	2	2	5	5	40
3	2	3	3	1	2	2	2	4	4	2	1	5	5	36
5	2	3	4	1	2	2	2	4	4	2	1	4	5	36
7	2	2	3	1	2	1	2	4	4	2	1	3	5	32
9	2	3	4	1	2	2	2	3	3	2	1	4	5	34
11	2	3	4	2	2	2	2	3	4	2	1	5	5	37
13	2	3	3	1	2	2	2	4	4	2	2	4	5	36
15	2	3	3	1	2	2	2	4	3	2	2	5	5	36
17	2	2	4	1	2	1	2	4	5	2	2	5	5	37
19	3	2	4	1	2	2	2	4	3	2	1	5	5	36
21	2	2	3	1	2	1	2	2	3	2	2	3	5	30
23	2	3	4	1	2	1	2	3	3	2	2	5	5	35
25	2	3	4	1	2	2	2	4	3	2	2	5	5	37
27	2	2	4	1	2	2	2	4	4	2	2	5	5	37
29	2	2	4	1	2	2	2	4	3	2	2	5	5	36
31	2	3	4	2	2	2	2	3	4	2	2	5	5	38
33	1	2	2	1	1	1	2	3	2	2	1	4	5	27
35	2	2	2	1	1	1	2	3	2	2	1	4	5	28
37	2	2	2	2	1	1	2	4	2	2	1	5	5	31
39	2	2	2	2	1	1	2	3	2	2	1	4	5	29
MODUS	2	3	4	1	2	2	2	4	4	2	2	5	5	36

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Kontrol (Hari ke- 7)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	3	3	4	1	2	2	2	3	4	1	2	5	5	37
3	2	3	3	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	33
5	2	3	4	1	2	2	2	3	3	1	1	4	5	33
7	2	2	3	1	2	1	2	3	3	1	1	3	5	29
9	2	3	4	1	2	2	2	2	2	1	1	4	5	31
11	2	3	4	2	2	2	2	2	3	1	1	5	5	34
13	2	3	3	1	2	2	2	3	3	1	2	4	5	33
15	2	3	3	1	2	2	2	3	2	1	2	5	5	33
17	2	2	4	1	2	1	2	3	4	1	2	5	5	34
19	3	2	4	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	34
21	2	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	3	5	28
23	2	3	4	1	2	1	2	2	2	1	2	5	5	32
25	2	3	4	1	2	2	2	3	2	1	2	5	5	34
27	2	2	4	1	2	2	2	3	3	1	2	5	5	34
29	2	2	4	1	2	2	2	3	3	1	2	5	5	34
31	2	3	4	2	2	2	2	2	3	1	2	5	5	35
33	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	4	5	25
35	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	4	5	26
37	2	2	2	2	1	1	2	3	2	1	1	5	5	29
39	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	4	5	27
MODUS	2	3	4	1	2	2	2	3	3	1	2	5	5	34

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Kontrol (Hari ke- 10)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	3	3	4	1	2	2	2	3	4	1	2	5	5	37
3	2	3	3	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	33
5	2	3	4	1	2	2	2	3	3	1	1	4	5	33
7	2	2	3	1	2	1	2	3	3	1	1	3	5	29
9	2	3	4	1	2	2	2	2	2	1	1	4	5	31
11	2	3	4	2	2	2	2	2	3	1	1	5	5	34
13	2	3	3	1	2	2	2	3	3	1	2	4	5	33
15	2	3	3	1	2	2	2	3	2	1	2	5	5	33
17	2	2	4	1	2	1	2	3	4	1	2	5	5	34
19	3	2	4	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	34
21	2	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	3	5	28
23	2	3	4	1	2	1	2	2	2	1	2	5	5	32
25	2	3	4	1	2	2	2	3	2	1	2	5	5	34
27	2	2	4	1	2	2	2	3	3	1	2	5	5	34
29	2	2	4	1	2	2	2	3	3	1	2	5	5	34
31	2	3	4	2	2	2	2	2	3	1	2	5	5	35
33	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	4	5	25
35	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	4	5	26
37	2	2	2	2	1	1	2	3	2	1	1	5	5	29
39	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	4	5	27
MODUS	2	3	4	1	2	2	2	3	3	1	2	5	5	34

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Kontrol (Hari ke- 13)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	3	3	4	1	2	2	2	3	4	1	2	5	5	37
3	2	3	3	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	33
5	2	3	4	1	2	2	2	3	3	1	1	4	5	33
7	2	2	3	1	2	1	2	3	3	1	1	3	5	29
9	2	3	4	1	2	2	2	2	2	1	1	4	5	31
11	2	3	4	2	2	2	2	2	3	1	1	5	5	34
13	2	3	3	1	2	2	2	3	3	1	2	4	5	33
15	2	3	3	1	2	2	2	3	2	1	2	5	5	33
17	2	2	4	1	2	1	2	3	4	1	2	5	5	34
19	3	2	4	1	2	2	2	3	3	1	1	5	5	34
21	2	2	3	1	2	1	2	2	2	1	2	3	5	28
23	2	3	4	1	2	1	2	2	2	1	2	5	5	32
25	2	3	4	1	2	2	2	3	2	1	2	5	5	34
27	2	2	4	1	2	2	2	3	3	1	2	5	5	34
29	2	2	4	1	2	2	2	3	3	1	2	5	5	34
31	2	3	4	2	2	2	2	2	3	1	2	5	5	35
33	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	4	5	25
35	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	4	5	26
37	2	2	2	2	1	1	2	3	2	1	1	5	5	29
39	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	4	5	27
MODUS	2	3	4	1	2	2	2	3	3	1	2	5	5	34

Kode Responden	Skor Pengkajian BWAT Kontrol (Hari ke- 16)													N
	Item/Skor													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	3	4	4	1	3	4	4	3	4	2	3	5	5	37
3	2	4	3	1	3	4	4	3	4	1	2	5	5	33
5	2	4	4	1	3	4	5	3	4	2	2	4	5	32
7	2	3	3	1	3	3	3	4	3	1	2	3	5	28
9	2	4	3	1	3	4	4	3	3	1	2	4	5	30
11	2	4	4	2	3	4	5	3	4	1	2	5	5	34
13	2	4	3	1	3	4	4	3	4	1	3	4	5	33
15	4	3	3	1	3	4	3	3	3	1	2	5	5	33
17	3	4	4	1	4	4	4	4	5	3	2	5	5	34
19	3	4	4	1	4	3	4	4	3	3	1	5	5	34
21	2	2	3	1	2	2	3	2	2	1	2	3	5	27
23	3	4	4	1	3	3	3	3	3	2	2	5	5	32
25	3	4	4	1	4	4	4	4	3	3	2	5	5	34
27	3	4	4	1	3	4	4	4	4	3	2	5	5	34
29	3	4	4	1	4	4	3	4	3	3	2	5	5	34
31	3	4	4	2	3	3	4	3	4	3	1	5	5	35
33	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	4	5	25
35	2	2	2	1	2	1	3	3	2	2	2	4	5	26
37	2	2	2	2	2	1	3	4	2	1	2	5	5	29
39	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	4	5	27
MODUS	2	3	4	1	2	2	2	3	3	1	2	5	5	34

Lampiran 16

OUTPUT HASIL ANALISA DATA UMUM

Data Umum Kelompok Intervensi *Wound Cleansing* Daun Bidara Arab

Tabel Frekuensi

Usia					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40-50 Tahun	4	20,0	20,0	20,0
	50-60 Tahun	9	45,0	45,0	65,0
	>60 Tahun	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Jenis Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	6	30,0	30,0	30,0
	Laki-Laki	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pekerjaan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ibu Rumah Tangga	5	25,0	25,0	25,0
	Wiraswasta	1	5,0	5,0	30,0
	Swasta	2	10,0	10,0	40,0
	Pensiunan	7	35,0	35,0	75,0
	Lainnya	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Lama Menderita DM					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-2 Tahun	6	30,0	30,0	30,0
	2-3 Tahun	4	20,0	20,0	50,0

	>3 Tahun	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Riwayat Keturunan DM					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ada	20	100,0	100,0	100,0

Rutin Latihan Fisik					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	20	100,0	100,0	100,0

Konsumsi Obat Diabetes Atau Suntik Insulin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	20	100,0	100,0	100,0

Menjaga Pola Makan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	20	100,0	100,0	100,0

Gula Darah Acak					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<200 mg/dL	20	100,0	100,0	100,0

Data Umum Kelompok Intervensi *Wound cleansing* NaCl

Tabel Frekuensi

Usia					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40-50 Tahun	4	20,0	20,0	20,0
	50-60 Tahun	10	50,0	50,0	70,0
	>60 Tahun	6	30,0	30,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Jenis Kelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	4	20,0	20,0	20,0
	Laki-Laki	16	80,0	80,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pekerjaan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ibu Rumah Tangga	4	20,0	20,0	20,0
	PNS/TNI/POLRI	1	5,0	5,0	25,0
	Pensiunan	6	30,0	30,0	55,0
	Lainnya	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Lama Menderita DM					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<12 Bulan	1	5,0	5,0	5,0
	1-2 Tahun	7	35,0	35,0	40,0
	2-3 Tahun	7	35,0	35,0	75,0
	>3 Tahun	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Riwayat Keturunan DM					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ada	19	95,0	95,0	95,0
	Tidak Ada	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Rutin Latihan Fisik					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	20	100,0	100,0	100,0

Konsumsi Obat Diabetes Atau Suntik Insulin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	20	100,0	100,0	100,0

Menjaga Pola Makan					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	20	100,0	100,0	100,0

Gula Darah Acak					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	>200 mg/dL	20	100,0	100,0	100,0

Lampiran 17

OUTPUT HASIL ANALISA DATA KHUSUS

Data Khusus Kelompok Intervensi *Wound cleansing* Daun Bidara Arab

Tabel Frekuensi

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre_Intervensi	20	35,00	42,00	37,7000	2,12999
Post_Intervensi	20	30,00	35,00	31,7500	1,33278
Valid N (listwise)	20				

Pre- Kelompok Intervensi (Ukuran)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	13	65,0	65,0	65,0
	3	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Intervensi (Ukuran)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	13	65,0	65,0	65,0
	3	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Intervensi (Kedalaman)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	8	40,0	40,0	40,0
	3	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Intervensi (Kedalaman)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	8	40,0	40,0	40,0
	3	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre Kelompok Intervensi (Tepi Luka)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	6	30,0	30,0	30,0
	3	12	60,0	60,0	90,0
	4	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Intervensi (Tepi Luka)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	15,0	15,0	15,0
	2	13	65,0	65,0	80,0
	3	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Intervensi (Terowongan)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	6	30,0	30,0	30,0
	2	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Intervensi (Terowongan)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	6	30,0	30,0	30,0
	2	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Intervensi (Tipe Jaringan Nekrotik)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	7	35,0	35,0	35,0
	3	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Intervensi (Tipe Jaringan Nekrotik)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	16	80,0	80,0	80,0
	3	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre Kelompok Intervensi (Jumlah Jaringan Nekrotik)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	5	25,0	25,0	25,0
	3	15	75,0	75,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Intervensi (Jumlah Jaringan Nekrotik)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	18	90,0	90,0	90,0
	3	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Intervensi (Tipe Eksudat)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	9	45,0	45,0	45,0
	3	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Intervensi (Tipe Eksudat)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	20	100,0	100,0	100,0

Pre- Kelompok Intervensi (Jumlah Eksudat)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	20,0	20,0	20,0
	3	6	30,0	30,0	50,0
	4	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Intervensi (Jumlah Eksudat)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	10	50,0	50,0	50,0
	3	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Intervensi (Warna Kulit Sekitar Luka)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4	20,0	20,0	20,0
	3	9	45,0	45,0	65,0
	4	6	30,0	30,0	95,0
	5	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Intervensi (Warna Kulit Sekitar Luka)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	13	65,0	65,0	65,0
	3	6	30,0	30,0	95,0
	4	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Intervensi (Edema Perifer)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	20	100,0	100,0	100,0

Post Kelompok Intervensi (Edema Perifer)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	20	100,0	100,0	100,0

Pre- Kelompok Intervensi (Pengerasan Jaringan Tepi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	17	85,0	85,0	85,0
	3	3	15,0	15,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Intervensi (Pengerasan Jaringan Tepi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	16	80,0	80,0	80,0
	2	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Intervensi (Jaringan Granulasi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	7	35,0	35,0	35,0
	5	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Intervensi (Jaringan Granulasi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	7	35,0	35,0	35,0
	5	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Intervensi (Epitelisasi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5	20	100,0	100,0	100,0

Post Kelompok Intervensi (Epitelisasi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5	20	100,0	100,0	100,0

Data Khusus Kelompok Kontrol *Wound Cleansing* NaCl

Tabel Frekuensi

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre_Kontrol	20	29,00	43,00	37,2500	3,87808
Post_Kontrol	20	25,00	37,00	31,5500	3,41012
Valid N (listwise)	20				

Pre- Kelompok Kontrol (Ukuran)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	1	5,0	5,0	5,0
	2,00	10	50,0	50,0	55,0
	3,00	8	40,0	40,0	95,0
	4,00	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Ukuran)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	1	5,0	5,0	5,0
	2,00	10	50,0	50,0	55,0
	3,00	8	40,0	40,0	95,0
	4,00	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Kontrol (Kedalaman)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	5	25,0	25,0	25,0
	3,00	2	10,0	10,0	35,0
	4,00	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Kedalaman)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	5	25,0	25,0	25,0
	3,00	2	10,0	10,0	35,0
	4,00	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Kontrol (Tepi Luka)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	4	20,0	20,0	20,0
	3,00	5	25,0	25,0	45,0
	4,00	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Tepi Luka)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	4	20,0	20,0	20,0
	3,00	6	30,0	30,0	50,0
	4,00	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Kontrol (Terowongan)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	16	80,0	80,0	80,0
	2,00	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Terowongan)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	16	80,0	80,0	80,0

	2,00	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Kontrol (Tipe Jaringan Nekrotik)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	4	20,0	20,0	20,0
	3,00	11	55,0	55,0	75,0
	4,00	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Tipe Jaringan Nekrotik)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	5	25,0	25,0	25,0
	3,00	11	55,0	55,0	80,0
	4,00	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre Kelompok Kontrol (Jumlah Jaringan Nekrotik)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	4	20,0	20,0	20,0
	2,00	1	5,0	5,0	25,0
	3,00	3	15,0	15,0	40,0
	4,00	6	30,0	30,0	70,0
	5,00	6	30,0	30,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Jumlah Jaringan Nekrotik)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	4	20,0	20,0	20,0
	2,00	1	5,0	5,0	25,0
	3,00	4	20,0	20,0	45,0

	4,00	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Kontrol (Tipe Eksudat)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	2	10,0	10,0	10,0
	3,00	7	35,0	35,0	45,0
	4,00	7	35,0	35,0	80,0
	5,00	4	20,0	20,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Tipe Eksudat)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	2	10,0	10,0	10,0
	3,00	7	35,0	35,0	45,0
	4,00	9	45,0	45,0	90,0
	5,00	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Kontrol (Jumlah Eksudat)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	1	5,0	5,0	5,0
	3,00	8	40,0	40,0	45,0
	4,00	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Jumlah Eksudat)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	1	5,0	5,0	5,0
	3,00	12	60,0	60,0	65,0
	4,00	7	35,0	35,0	100,0

	Total	20	100,0	100,0	
--	-------	----	-------	-------	--

Pre- Kelompok Kontrol (Warna Kulit Sekitar Luka)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	4	20,0	20,0	20,0
	3,00	7	35,0	35,0	55,0
	4,00	7	35,0	35,0	90,0
	5,00	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Warna Kulit Sekitar Luka)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	5	25,0	25,0	25,0
	3,00	7	35,0	35,0	60,0
	4,00	7	35,0	35,0	95,0
	5,00	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Kontrol (Edema)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2,00	20	100,0	100,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Edema)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	20	100,0	100,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Kontrol (Pengerasan Jaringan Tepi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	2	10,0	10,0	10,0
	2,00	9	45,0	45,0	55,0
	3,00	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Pengerasan Jaringan Tepi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	3	15,0	15,0	15,0
	2,00	15	75,0	75,0	90,0
	3,00	2	10,0	10,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Kontrol (Jaringan Granulasi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3,00	2	10,0	10,0	10,0
	4,00	6	30,0	30,0	40,0
	5,00	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Post Kelompok Kontrol (Jaringan Granulasi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3,00	2	10,0	10,0	10,0
	4,00	6	30,0	30,0	40,0
	5,00	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Pre- Kelompok Kontrol (Epitelisasi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5,00	20	100,0	100,0	100,0

Post Kelompok Kontrol (Epitelisasi)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5,00	20	100,0	100,0	100,0

Lampiran 18

OUTPUT CROSSTAB

DATA DEMOGRAFI DENGAN KELOMPOK INTERVENSI

Usia * Status Kondisi Luka Pre Intervensi Crosstabulation											
			Status Luka Pre Intervensi								
			35	36	37	38	39	40	41	42	Total
Usia	40-50 Tahun	Count	0	0	2	1	1	0	0	0	4
		% within Usia	0,0%	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Pre _Intervensi	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
		% of Total	0,0%	0,0%	10,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
	50-60 Tahun	Count	3	2	1	1	1	0	1	0	9
		% within Usia	33,3%	22,2%	11,1%	11,1%	11,1%	0,0%	11,1%	0,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Pre _Intervensi	100,0%	50,0%	25,0%	50,0%	33,3%	0,0%	50,0%	0,0%	45,0%
		% of Total	15,0%	10,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	5,0%	0,0%	45,0%
	>60 tahun	Count	0	2	1	0	1	1	1	1	7
		% within Usia	0,0%	28,6%	14,3%	0,0%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	100,0%
		% within Status_Luka_Pre _Intervensi	0,0%	50,0%	25,0%	0,0%	33,3%	100,0%	50,0%	100,0	35,0%
		% of Total	0,0%	10,0%	5,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	35,0%
Total	Count	3	4	4	2	3	1	2	1	20	
	% within Usia	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%	
	% within Status_Luka_Pre _Intervensi	100,0%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0%	100,0	100,0	100,0%	
	% of Total	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%	

Usia * Status Kondisi Luka Post Intervensi Crosstabulation									
			Status_Luka_Post_Intervensi						
			30	31	32	33	34	35	Total
Usia	40-50 Tahun	Count	0	3	1	0	0	0	4
		% within Usia	0,0%	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Post_ Intervensi	0,0%	42,9%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
		% of Total	0,0%	15,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%
	50-60 Tahun	Count	3	1	3	2	0	0	9
		% within Usia	33,3%	11,1%	33,3%	22,2%	0,0%	0,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Post_ Intervensi	100,0%	14,3%	60,0%	66,7%	0,0%	0,0%	45,0%
		% of Total	15,0%	5,0%	15,0%	10,0%	0,0%	0,0%	45,0%
	>60 tahun	Count	0	3	1	1	1	1	7
		% within Usia	0,0%	42,9%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	100,0%
		% within Status_Luka_Post_ Intervensi	0,0%	42,9%	20,0%	33,3%	100,0%	100,0%	35,0%
		% of Total	0,0%	15,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	35,0%
Total		Count	3	7	5	3	1	1	20
		% within Usia	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Post_ Intervensi	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%

Latihan Fisik * Status Kondisi Luka Pre Intervensi Crosstabulation											
			Status_Luka_Pre_Intervensi								
			35	36	37	38	39	40	41	42	Total
Latihan_ Fisik	Tidak	Count	3	4	4	2	3	1	2	1	20
		% within Latihan_Fisik	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Pre_Int ervensi	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%
Total		Count	3	4	4	2	3	1	2	1	20

	% within Latihan_Fisik	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%
	% within Status_Luka_Pre_Intervensi	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%

Latihan Fisik * Status Kondisi Luka Post Intervensi Crosstabulation										
			Status_Luka_Post_Intervensi						Total	
			30	31	32	33	34	35		
Latihan_Fisik	Tidak	Count	3	7	5	3	1	1	20	
		% within Latihan_Fisik	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%	
		% within Status_Luka_Post_Intervensi	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
		% of Total	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%	
Total		Count	3	7	5	3	1	1	20	
		% within Latihan_Fisik	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%	
		% within Status_Luka_Post_Intervensi	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
		% of Total	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%	

Keteraturan Obat * Status Kondisi Luka Pre Intervensi Crosstabulation											
			Status_Luka_Pre_Intervensi							Total	
			35	36	37	38	39	40	41		42
Obat	Ya	Count	3	4	4	2	3	1	2	1	20
		% within Obat	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Pre_Intervensi	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%
Total		Count	3	4	4	2	3	1	2	1	20
		% within Obat	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%

	% within Status_Luka_Pre_Intervensi	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0%
	% of Total	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%		100,0%

Keterangan Obat * Status Kondisi Luka Post Intervensi Crosstabulation										
			Status_Luka_Post_Intervensi						Total	
			30	31	32	33	34	35		
Obat	Ya	Count	3	7	5	3	1	1	20	
		% within Obat	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%	
		% within Status_Luka_Post_Intervensi	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0%	
		% of Total	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%	
Total		Count	3	7	5	3	1	1	20	
		% within Obat	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%	
		% within Status_Luka_Post_Intervensi	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0%	
		% of Total	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%	

Pola Makan * Status Kondisi Luka Pre Intervensi Crosstabulation											
			Status_Luka_Pre_Intervensi							Total	
			35	36	37	38	39	40	41		42
Pola_Makan	Ya	Count	3	4	4	2	3	1	2	1	20
		% within Pola_Makan	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Pre_Intervensi	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0%
		% of Total	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%
Total		Count	3	4	4	2	3	1	2	1	20
		% within Pola_Makan	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%

	% within Status_Luka_Pre_Intervensi	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% of Total	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%

Pola Makan * Status Kondisi Luka Post Intervensi Crosstabulation

		Status_Luka_Post_Intervensi						Total	
		30	31	32	33	34	35		
Pola_Makan	Ya	Count	3	7	5	3	1	1	20
		% within Pola_Makan	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Post_Intervensi	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0%
		% of Total	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%
Total		Count	3	7	5	3	1	1	20
		% within Pola_Makan	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Post_Intervensi	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0%
		% of Total	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%

Gula Darah Acak* Status Kondisi Luka Pre Intervensi Crosstabulation

		Status_Luka_Pre_Intervensi								Total	
		35	36	37	38	39	40	41	42		
Gula_Darah	>200 mg/dL	Count	3	4	4	2	3	1	2	1	20
		% within Gula_Darah	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Pre_Intervensi	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0%
		% of Total	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%
Total		Count	3	4	4	2	3	1	2	1	20
		% within Gula_Darah	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%

	% within Status_Luka_Pre_Intervensi	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	% of Total	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	5,0%	100,0%

Gula Darah Acak* Status Kondisi Luka Post Intervensi Crosstabulation									
			Status_Luka_Post_Intervensi						Total
			30	31	32	33	34	35	
Gula_Darah	>200 mg/dL	Count	3	7	5	3	1	1	20
		% within Gula_Darah	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Post_Intervensi	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0%
		% of Total	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%
Total		Count	3	7	5	3	1	1	20
		% within Gula_Darah	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%
		% within Status_Luka_Post_Intervensi	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0%
		% of Total	15,0%	35,0%	25,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%

Lampiran 19

OUTPUT UJI HOMOGENITAS

Pre-Test Kelompok Intervensi dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pre_Test	Based on Mean	6,966	1	38	,012
	Based on Median	1,791	1	38	,189
	Based on Median and with adjusted df	1,791	1	26,144	,192
	Based on trimmed mean	6,271	1	38	,017

Lampiran 20

OUTPUT UJI NORMALITAS *KOLMOGOROV-SMIRNOV*

Kelompok Intervensi Daun Bidara Arab

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pre_Intervensi	Post_Intervensi
N		20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	37,7000	31,7500
	Std. Deviation	2,12999	1,33278
Most Extreme Differences	Absolute	,179	,213
	Positive	,179	,213
	Negative	-,102	-,137
Test Statistic		,179	,213
Asymp. Sig. (2-tailed)		,093 ^c	,018 ^c
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			

Kelompok Kontrol NaCl

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pre_Kontrol	Post_Kontrol
N		20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	37,25	31,55
	Std. Deviation	3,878	3,410
Most Extreme Differences	Absolute	,274	,215
	Positive	,139	,136
	Negative	-,274	-,215
Test Statistic		,274	,215
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 ^c	,016 ^c
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			

Lampiran 21

OUTPUT UJI WILCOXON

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post_Intervensi - Pre_Intervensi	Negative Ranks	20 ^a	10,50	210,00
	Positive Ranks	0 ^b	,00	,00
	Ties	0 ^c		
	Total	20		
a. Post_Intervensi < Pre_Intervensi				
b. Post_Intervensi > Pre_Intervensi				
c. Post_Intervensi = Pre_Intervensi				

Test Statistics ^a	
	Post_Intervensi - Pre_Intervensi
Z	-3,941 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on positive ranks.	

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post_Intervensi - Pre_Intervensi	Negative Ranks	20 ^a	10,50	210,00
	Positive Ranks	0 ^b	,00	,00
	Ties	0 ^c		
	Total	20		
a. Post_Intervensi < Pre_Intervensi				
b. Post_Intervensi > Pre_Intervensi				
c. Post_Intervensi = Pre_Intervensi				

Test Statistics ^a	
	Post_Intervensi - Pre_Intervensi
Z	-3,941 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on positive ranks.	

Lampiran 22

OUTPUT MANN WHITNEY

Ranks				
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
POST	Intervensi	13	12,73	165,50
	Kelompok	13	14,27	185,50
	Total	26		

Test Statistics ^a	
	POST
Mann-Whitney U	74,500
Wilcoxon W	165,500
Z	-,544
Asymp. Sig. (2-tailed)	,586
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,614 ^b
a. Grouping Variable: Kelompok	
b. Not corrected for ties.	

Lampiran 23

DOKUMENTASI PENELITIAN

