

- c. Hasil penelitian ini dapat mengaplikasikan teori dengan praktik perawatan pasien pasca operasi saat peneliti sudah bekerja nanti serta penelitian ini dapat memenuhi persyaratan untuk melakukan wisuda.

E. Ruang Lingkup

Penelitian ini termasuk kedalam area keperawatan perioperatif, jenis penelitian kuantitatif dengan desain quasi eksperimen menggunakan rancangan *Post Test Only Control Group Design*. Dimana dalam penelitian ini akan diberikan konsumsi madu sebagai variabel independen dan proses penyembuhan luka sebagai variabel dependen. Subjek dalam penelitian ini adalah pasien post operasi laparatomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung pada bulan Maret – April 2024.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Laparatomi

1. Definisi Laparatomi

Laparatomi merupakan pembedahan perut sampai membuka selaput perut (Diyono dkk, 2016). Laparatomi adalah eksplorasi bedah terbuka pada perut untuk melihat organ internal, termasuk usus, ginjal, hati, pankreas, dan organ reproduksi wanita. Prosedur ini digunakan untuk eksplorasi, mengambil sampel seperti tumor, membuat dan konfirmasi diagnosis, dan memperbaiki organ yang rusak akibat penyakit atau trauma.

2. Jenis-Jenis Laparatomi

Jenis laparatomi berdasarkan tempat dan luasnya pembedahan menurut (Diyono dkk, 2016):

- a. *Midline Incision*, yaitu insisi pada garis bagian tengah abdomen.
- b. *Paramedian incision*, yaitu sedikit ke tepi dari garis tengah ($\pm 2,5$ cm), panjang ($\pm 12,5$ cm).
- c. *Transverse upper abdomen incision*, yaitu insisi di bagian atas, pembedahan colesistomy dan splenektomy.
- d. *Transverse lower abdomen incision*, yaitu insisi melintang di bagian bawah ± 4 cm di atas anterior spinal iliaka, misalnya pada operasi appendiktomi.

Jenis operasi laparatomi berdasarkan tujuan tindakan:

- a. Adrenalektomi: pengangkatan salah satu atau kedua kelenjar adrenal.
- b. Appendiktomi: operasi pengangkatan appendik (usus buntu).
- c. Gastrektomi: pengangkatan sepertiga distal lambung (duodenum, jejunum, mengangkat sel-sel penghasil gastrin dalam bagian sel pariental).
- d. Histerektomi: operasi pengangkatan bagian uterus.
- e. Kolektomi: eksisi bagian kolon atau seluruh kolon.
- f. Nefroktomi: operasi pengangkatan ginjal.

- g. Pankreatektomi: eksisi pankreas.
- h. Prostatektomi: operasi pengangkatan prostat.
- i. Seksio caesarean: pembedahan untuk melahirkan janin dengan membuka dinding rahim.
- j. Sistektomi: operasi pengangkatan kandung kemih.

3. Indikasi operasi laparatomi

a. Trauma abdomen (tumpul atau tajam)

Trauma abdomen diartikan sebagai kerusakan dalam struktur yang terletak di antara diafragma dan pelvis yang disebabkan oleh luka tumpul atau yang menusuk. Trauma abdomen diklasifikasikan menjadi 2 yaitu:

- 1) Trauma tembus (trauma perut dengan penetrasi kedalam rongga peritoneum) yang diakibatkan oleh luka tusuk dan luka tembak.
- 2) Trauma tumpul (trauma perut tanpa penetrasi ke dalam rongga peritoneum) yang disebabkan oleh beberapa hal seperti pukulan, benturan, ledakan, deselerasi, kompresi atau sabuk pengaman.

b. Peritonitis

Peritonitis merupakan inflamasi peritoneum lapisan membrane serosa rongga abdomen, yang diklasifikasikan atas primer, sekunder dan tersier.

- 1) Peritonitis primer dapat diakibatkan oleh spontaneous bacterial 26 peritonitis (SBP) akibat penyakit hepar kronis.
- 2) Peritonitis sekunder disebabkan oleh perforasi apendisitis, perforasi gaster dan penyakit ulkus duodenale, perforasi kolon (paling sering kolon sigmoid).
- 3) Sementara proses pembedahan merupakan penyebab peritonitis tersier.

c. Apendisitis mengacu pada radang apendiks

Suatu tambahan seperti kantong yang tidak berfungsi terletak pada bagian inferior dari sekum. Penyebab yang paling umum dari apendisitis adalah obstruksi lumen oleh feses yang akhirnya merusak

suplai aliran darah lalu mengikis mukosa mengakibatkan inflamasi.

d. Sumbatan pada usus halus dan usus besar

Obstruksi usus bisa diartikan sebagai gangguan (apapun penyebabnya) aliran normal isi usus sepanjang saluran usus. Obstruksi usus biasanya mengenai kolon sebagai akibat karsinoma dan perkembangan lambat. Sebagian dasar dari obstruksi justru mengenai usus halus. Obstruksi total usus halus merupakan keadaan gawat yang memerlukan diagnosis dini dan tindakan pembedahan darurat bila penderita ingin tetap hidup. Penyebabnya dapat berupa pelengketan (lengkung usus menjadi melekat pada area yang sembuh secara lambat atau pada jaringan parut setelah pembedahan abdomen), intusepsi (salah satu bagian dari usus menyusup kedalam bagian lain yang ada di bawahnya akibat penyempitan lumen usus), volvulus (usus besar yang mempunyai mesocolon dapat terpuntir sendiri dengan demikian menimbulkan penyumbatan dengan menutupnya gelungan usus yang terjadi amat distensi), hernia (protrusi usus melalui area yang lemah dalam usus atau dinding otot abdomen) dan tumor (tumor yang ada dalam dinding usus meluas ke lumen usus atau tumor diluar usus menyebabkan tekanan dinding usus).

4. Pemilihan jenis laparatomi

- a. Kebutuhan luas daerah pemaparan.
- b. Lokasi penyakit.
- c. Keadaan dinding abdomen dan jaringan parut operasi.
- d. Tingkat penyembuhan yang di harapkan.
- e. Kenyamanan pasca bedah.
- f. Kemudahan dan kecepatan prosedur tindakan.

5. Perawatan pasca bedah

Pasca bedah pasien dirawat dengan diobservasi kemungkinan tanda-tanda komplikasi dini, dengan monitor vital sign, local abdomen dan produk drain intra peritoneal. Lama perawatan tidak bisa ditentukan secara pasti, Drain di lepas jika kondisi lokal baik dan produk minimal.

6. Tujuan perawatan post laparatomi

Menurut (Diyono dkk, 2016) tujuan perawatan post laparatomi antara lain:

- a. Mengurangi komplikasi akibat pembedahan.
- b. Mempercepat penyembuhan.
- c. Mengembalikan fungsi pasien semaksimal mungkin seperti sebelum operasi.
- d. Mempertahankan konsep diri pasien.
- e. Mempersiapkan pasien pulang.

7. Sindroma pasca bedah

Sindroma yang bisa muncul pasca bedah diantaranya:

- a. Nyeri disertai demam.
- b. Nyeri di sertai muntah.
- c. Distensi abdomen.
- d. Ketidaknyamanan supra pubis.
- e. Nyeri disertai dingin dan kurang perasaan pada daerah tertentu.
- f. Infeksi luka.
- g. Kandung kemih penuh.
- h. Kurang lancarnya sirkulasi akibat balutan terlalu ketat.
- i. Berkumpulnya gas dalam saluran intestinal.

8. Komplikasi Laparatomi

a. *Stitch abscess*

Biasanya muncul pada hari ke 10 post operasi atau bisa juga sebelumnya, sebelum jahitan insisi tersebut diangkat. Abses ini dapat superficial ataupun lebih dalam. Jika dalam ia dapat berupa massa yang teraba di bawah luka, dan terasa nyeri jika diraba. Abses ini biasanya akan di diabsorpsi dan hilang dengan sendirinya, walaupun untuk yang superficial dapat kita lakukan insisi pada abses tersebut. Antibiotik jarang diperlukan dalam kasus ini.

b. Infeksi luka operasi

Biasanya jahitan akan terkubur didalam kulit sebagai hasil dari edema dan proses inflamasi sekitarnya, penyebabnya dapat berupa *staphylococcus Aureus*, *E. Colli*, *streptococcus faecalis*, *Bacteroides*, dsb. Penderitannya biasanya akan mengalami demam, sakit kepala, anorexia, dan malaise. Keadaan dapat diatasi dengan membuka beberapa jahitan untuk mengurangi tegangan dan penggunaan antibiotika yang sesuai. Dan jika keadaanya sudah parah dan berupa suppurasi yang extensive hingga ke dalam lapisan abdomen, maka tindakan drainase dapat dilakukan.

c. Gas gangrene

Biasanya berupa rasa nyeri yang sangat pada luka operasi, biasanya 12-72 jam setelah operasi, peningkatan temperatur (39° - 41° C), takhikardia (120-140/m), syok yang berat. Keadaan ini dapat diatasi dengan melakukan debridement luka di ruang operasi, dan pemberian antibiotik, sebagai pilihan utamanya adalah penicillin 1 juta unit IM dilanjutkan dengan 500.000 unit tiap 8 jam.

d. Hematoma

Kejadian ini kira-kira 2% dari komplikasi operasi. Keadaan ini biasanya hilang dengan sendirinya, ataupun jika hematom itu cukup besar dapat dilakukan aspirasi.

e. Keloid scars

Penyebab dari keadaan ini hingga kini tidak diketahui, hanya memang sebagian orang mempunyai kecenderungan untuk mengalami hal ini lebih dari orang lain. Jika keloid scars yang terjadi tidak terlalu besar maka injeksi triamcinolone ke dalam keloid dapat berguna, hal ini dapat diulangi 6 minggu kemudian jika belum menunjukkan hasil yang diharapkan. Jika keloid scar nya tumbuh besar, maka operasi excise yang dilanjutkan dengan skin-graft dapat dilakukan.

B. Konsep Luka

1. Definisi luka

Luka merupakan salah satu gangguan yang menyebabkan kulit kehilangan struktur kompleksnya. Trauma fisik maupun kimiawi dapat menyebabkan terjadinya luka. Luka adalah rusaknya struktur dan fungsi anatomis normal akibat proses patalogis yang berasal dari internal maupun eksternal dan mengenai organ tertentu.. Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh yang yang bisa di sebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik, atau gigitan hewan (Asrizal dkk, 2022).

2. Jenis-Jenis Penyembuhan luka

Penyembuhan luka melibatkan integrasi proses fisiologis. Sifat penyembuhan pada semua luka sama, dengan variasinya bergantung pada lokasi keparahan dan luasnya cedera. Kemampuan sel dan jaringan melakukan regenerasi atau kembali ke struktur normal melalui pertumbuhan sel sel juga mempengaruhi penyembuhan luka. Sel hati, tubulus ginjal dan neuron pada sistem saraf pusat mengalami regenerasi yang lambat atau tidak beregenerasi sama sekali, ada dua jenis luka, yaitu luka dengan jaringan yang hilang dan luka tanpa jaringan yang hilang.

Secara fisiologis, tubuh dapat memperbaiki kerusakan jaringan kulit sendiri yang dikenal dengan penyembuhan luka. Menurut (Asrizal dkk, 2022) cara penyembuhan luka berdasarkan tipe atau cara penyembuhannya yaitu penyembuhan luka secara primer (*primary intention*), secara sekunder (*secondary intention*), dan secara tersier (*tertiary intention* atau *delayed primary intention*).

a. Penyembuhan luka secara primer (*primary intention*)

Sering diketahui di dalam kamar operasi petugas medis melakukan upaya penyembuhan luka secara primer. Penyembuhan luka secara primer (*primary intention*) adalah luka yang ditutup dengan cara dirapatkan kembali dengan menggunakan alat bantu sehingga bekas luka (scar) tidak ada atau minimal. Luka terjadi tanpa kehilangan

banyak jaringan kulit. Luka ditutup dengan cara dirapatkan kembali dengan menggunakan alat bantu sehingga bekas luka (scar) tidak ada atau minimal. Proses yang terjadi adalah epitelisasi dan deposisi jaringan ikat. Contohnya adalah luka sayatan robekan dan luka operasi yang dapat sembuh dengan alat bantu jahitan, stapler, taoc eksternal, atau lem perekat kulit.

b. Penyembuhan luka secara sekunder (*secondary intention*).

Pada proses penyembuhan luka sekunder kulit mengalami luka (kerusakan) dengan kehilangan banyak jaringan sehingga memerlukan proses granulasi (pertumbuhan sel), kontraksi, dan epitelisasi (penutupan epidermis) untuk menutup luka. Pada kondisi luka yang mengalami proses penyembuhan sekunder, jika dijahit kemungkinan terbuka lagi atau menjadi nekrosis (mati) sangat besar.

c. Penyembuhan luka secara tersier atau *delayed primary*

Delayed primary terjadi jika penyembuhan luka secara primer mengalami infeksi atau ada benda asing sehingga penyembuhannya terlambat. Luka akan mengalami proses debris hingga luka menutup. Penyembuhan luka dapat juga diawali dengan penyembuhan secara sekunder yang kemudian ditutup dengan balutan jahitan/dirapatkan kembali. Contohnya adalah luka operasi yang terinfeksi.

Berdasarkan waktu penyembuhannya, luka dapat dibagi menjadi dua yaitu luka akut dan luka kronis.

- a. Luka akut adalah luka yang terjadi kurang dari 5 hari dengan diikuti proses hemostasis dan inflamasi. Luka akut sembuh atau menutup sesuai dengan waktu penyembuhan luka fisiologis 0-21 hari. Luka akut juga merupakan 13 luka trauma yang biasanya segera mendapat penanganan dan biasanya dapat sembuh dengan baik bila tidak terjadi komplikasi.
- b. Luka kronik merupakan luka yang berlangsung lama atau sering timbul kembali (rekuren), dimana terjadi gangguan pada proses penyembuhan yang biasanya disebabkan oleh masalah multifactor dari penderita.

3. Proses penyembuhan luka

Menurut (Asrizal dkk, 2022) proses penyembuhan luka terbagi menjadi 3 fase, yaitu sebagai berikut:

a. Fase Inflamasi

Fase inflamasi merupakan reaksi tubuh terhadap luka yang dimulai setelah beberapa menit dan berlangsung selama sekitar 3 hari setelah cedera. Proses perbaikan terdiri dari mengontrol perdarahan (hemostasis), mengirim darah dan sel kearah yang mengalami cedera, dan membentuk sel-sel epitel pada tempat cedera (epitelialisasi). Selama proses hemostasis, pembuluh darah yang cedera akan mengalami kontraksi dan trombosit berkumpul untuk menghentikan perdarahan.

Bekuan-bekuan darah membentuk matriks fibrin yang nantinya akan menjadi kerangka untuk perbaikan sel. Jaringan yang rusak menyekresi histamin, yang menyebabkan vasodilatasi kapiler disekitarnya dan mengeluarkan serum dan sel-sel darah putih ke dalam jaringan yang rusak. Hal ini menimbulkan reaksi kemerahan, edema hangat, dan nyeri lokal. Respon inflamasi merupakan respon yang menguntungkan dan tidak perlu mendinginkan area inflamasi atau mengurangi bengkak kecuali jika bengkak terjadi dalam ruang tertutup. Leukosit (sel darah putih) akan mencapai luka dalam beberapa jam. Leukosit utama yang bekerja pada luka adalah neutrofil, yang mulai memakan bakteri dan debris yang kecil. Neutrofil mati dalam beberapa hari dan meninggalkan eksudat enzim yang akan menyerang bakteri atau membantu perbaikan jaringan. Pada inflamasi kronik, neutrofil yang mati akan membentuk pus.

Leukosit penting yang kedua adalah monosit yang akan berubah menjadi makrofag (sel kantong sampah) yang akan membersihkan luka dari bakteri, sel-sel mati dan debris dengan *carafagositosis*. Makrofag juga mencerna dan mendaur ulang zat-zat tertentu, seperti asam amino dan gula yang dapat membantu dalam perbaikan luka. Makrofag akan

melanjutkan proses pembersihan debris luka, menarik lebih banyak makrofag dan menstimulasi pembentukan fibroblas, yaitu sel yang mensintesis kolagen. Kolagen dapat ditemukan paling cepat pada hari kedua dan menjadi komponen utama jaringan parut.

Setelah makrofag membersihkan luka dan menyiapkannya untuk perbaikan jaringan, sel epitel bergerak dari bagian tepi luka di bawah dasar bekuan darah. Sel epitel berkumpul di bawah rongga luka selama sekitar 48 jam, lalu di atas luka akan terbentuk lapisan tipis dari jaringan epitel dan menjadi barrier terhadap organisme penyebab infeksi.

Terlalu sedikit proses inflamasi yang terjadi akan menyebabkan fase inflamasi berlangsung lama dan proses perbaikan menjadi lambat, seperti yang terjadi pada penyakit yang terlalu banyak inflamasi juga dapat memperpanjang masa penyembuhan luka karena sel yang tiba pada luka akan bersaing untuk mendapatkan nutrisi yang memadai.

b. Fase Proliferasi (Regenerasi)

Dengan munculnya pembuluh darah baru sebagai hasil rekonstruksi, fase proliferasi terjadi dalam waktu 3-24 hari. Aktivitas utama selama fase regenerasi ini adalah mengisi luka dengan jaringan penyambung atau jaringan granulasi yang baru dan menutup bagian atas luka dengan epitelisasi. Fibroblast adalah sel-sel yang mensintesis kolagen yang akan menutup defek luka. Fibroblas membutuhkan vitamin E dan C, oksigen, dan asam amino agar dapat berfungsi dengan baik. Kolagen memberikan kekuatan dan integritas struktur pada luka.

Selama periode ini luka mulai tertutup oleh jaringan yang baru. Bersamaan dengan proses rekonstruksi yang terus berlangsung, daya elastisitas luka meningkat dan risiko terpisah atau ruptur luka akan menurun. Tingkat tekanan pada luka mempengaruhi jumlah jaringan parut yang terbentuk. Contohnya jaringan parut lebih banyak terbentuk pada luka di ekstremitas dibandingkan dengan luka pada daerah yang pergerakannya sedikit, seperti dikulit kepala atau dada. Gangguan proses penyembuhan selama fase ini biasanya disebabkan oleh faktor,

seperti usia, anemia, hipoproteinemia dan defisiensi zat besi.

c. Fase Maturasi atau *Remodelling*

Maturasi, yang merupakan tahap akhir proses penyembuhan luka, dapat memerlukan waktu lebih dari 1 tahun. Bergantung pada kedalaman dan keluasan luka, jaringan parut kolagen terus melakukan reorganisasi dan akan menguat setelah beberapa bulan.

Namun, luka yang telah sembuh biasanya tidak memiliki daya elastisitas yang sama dengan jaringan yang digantikannya. Serat kolagen mengalami remodeling atau reorganisasi sebelum mencapai bentuk normal. Biasanya jaringan parut mengandung lebih sedikit sel pigmentasi (melanosit) dan memiliki warna yang lebih terang dari pada warna kulit normal.

4. Kriteria penyembuhan luka

Derajat infeksi pada luka secara klinis dapat dinilai berdasarkan skala REEDA menurut (Alvarenga et al., 2015).

Tabel 2. 1 Skala REEDA

Poin	Redness	Edema	Ecchymosis	Discharge	Approximation
0	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
1	Sekitar 0,25 cm pada kedua insisi	< 1 cm dari insisi	0,25 cm pada masing-masing irisan atau 5 cm pada salah satu irisan	Serum	Kulit terpisah \leq 3mm
2	Sekitar 0,5 cm pada kedua insisi	Sekitar 1-2 cm dari insisi	Antara 0,25 cm - 1 cm pada kedua irisan atau 0,5 - 2 cm pada salah satu irisan	Serosanguinous	Kulit dan lemak subkutan terpisah
3	> 0,5 cm pada kedua insisi	> 2 cm dari insisi	> 1 cm pada kedua irisan atau 2 cm pada salah satu irisan	Darah dan perulen	Kulit, lemak subkutan, dan lapisan facial terpisah

Skala REEDA adalah sebuah alat yang menilai proses inflamasi dan penyembuhan jaringan pada trauma perinal, melalui evaluasi dari 5 point: *redness*, *edema*, *ecchymosis*, *discharge* dan *approximation* pada tepi dari

luka. Dari masing-masing item, skor dimulai dari 0 sampai 3 ditetapkan oleh tenaga medis. Semakin tinggi skor yang didapat maka tingkat trauma pada jaringan tinggi (Alvarenga et al., 2015).

5. Faktor-faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka

Menurut (Asrizal dkk, 2022) faktor faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka ialah:

a. Nutrisi

Gizi atau nutrisi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi normal organ-organ, serta menghasilkan energi (Hardiansyah & Supariasa, 2017) Nutrisi berfungsi untuk membentuk dan memelihara jaringan tubuh, mengatur proses-proses dalam tubuh, serta sebagai sumber tenaga. Penyembuhan luka secara normal memerlukan nutrisi yang tepat. Secara fisiologis pada pasien post operasi terjadi peningkatan metabolik ekpenditur untuk energi dan perbaikan, meningkatnya kebutuhan nutrien untuk homeostasis, pemulihan kembali pada kesadaran penuh, dan rehabilitasi ke kondisi normal.

Proses fisiologi penyembuhan luka bergantung pada tersedianya protein, vitamin terutama A dan C, serta mineral, renik, zink dan tembaga. Kolagen adalah protein yang terbentuk dari asam amino yang di peroleh fibroblas dari protein yang dimakan. Vitamin A terdapat diminyak ikan, hati, mentega, susu, keju, telur, serta minyak nabati. Sedangkan sumber Vitamin A yang utama adalah hati, wortel, mentega, susu, dan margarin. Lalu selanjutnya ada vitamin C yang merupakan senyawa berwarna putih, berbentuk kristal, dan sangat larut dalam air. Vitamin ini banyak terdapat di hampir semua bahan pangan nabati seperti sayuran dan buah-buahan segar. Selain itu vitamin C terdapat di pangan hewani seperti hati, ginjal mentah, susu segar. Vitamin C

berfungsi mendukung pembentukan semua jaringan tubuh, terutama jaringan ikat. Jaringan ikat dibutuhkan untuk mensintesis kolagen.

Terapi nutrisi salah satu komponen sangat penting untuk klien dalam proses penyembuhan akibat penyakit. Klien yang telah melakukan operasi membutuhkan setidaknya 1500 Kkal/hari. Nutrisi mempengaruhi kecepatan penyembuhan luka, nutrisi yang buruk mempengaruhi sistem kekebalan tubuh yang memberi perlindungan terhadap penyakit infeksi, seperti penurunan sekretori imunoglobulin A (AIgA) yang dapat memberikan kekebalan permukaan membran mukosa, gangguan-gangguan pembentukan kekebalan humoral tertentu berkurangnya sebagian komplemen dan berkurangnya thymus sel T.

b. Usia

Biasanya penyembuhan luka pada lansia cenderung lebih lambat, aspek fisiologi penyembuhan luka tidak berbeda dengan klien yang berusia muda. Masalah yang terjadi selama proses penyembuhan sulit ditentukan penyebabnya, karena proses penuaan atau karena penyebab lainnya. Usia dapat mengganggu semua tahap penyembuhan luka perubahan vaskuler, mengganggu sirkulasi ke daerah luka. Penuaan fungsi hati mengganggu sintesis pembekuan darah maka respon inflamasi menjadi lambat, pembentukan antibodi dan limfosit menurun, jaringan kolagen kurang lunak, dan jaringan parut kurang elastis.

Penambahan usia berpengaruh terhadap semua penyembuhan luka sehubungan dengan adanya gangguan sirkulasi dan keagulasi, respon inflamasi yang lebih lambat dan penurunan aktifitas fibroblas. Kulit utuh yang sehat pada orang dewasa muda merupakan suatu barrier yang baik terhadap trauma mekanis dan infeksi. Begitu pula dengan efisiensi system imun, sistem kardiovaskuler, dan system respirasi, yang memungkinkan penyembuhan luka terjadi cepat.

c. Anemia

Anemia adalah suatu kondisi medis di mana jumlah sel darah merah atau hemoglobin kurang dari normal. Kadar hemoglobin normal umumnya berbeda pada laki-laki dan perempuan. Untuk pria, anemia biasanya didefinisikan sebagai kadar hemoglobin kurang dari 13,5gram/100ml dan pada wanita sebagai hemoglobin kurang dari 12,0gram/100ml. Anemia adalah gejala kekurangan (defisiensi) sel darah merah karena kadar hemoglobin yang rendah, atau dalam medis bisa diartikan kadar hemoglobin atau sel darah merah dalam tubuh rendah. Anemia dapat digolongkan sebagai berikut :

- 1) Hb 9-10gr% : Anemia ringan
- 2) Hb 7-8gr% : Anemia sedang
- 3) Hb <7gr% : Anemia berat

d. Mobilisasi

Mobilisasi atau mobilisasi merupakan suatu kemampuan individu untuk bergerak secara bebas, mudah, dan teratur dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan aktivitas dalam rangka mempertahankan kesehatannya. Mobilisasi berpengaruh pada proses penyembuhan luka, karena dengan mobilisasi dini dapat memperbaiki tonus otot, meningkatkan mobilisasi sendiri memperbaiki toleransi otot untuk latihan, mungkin meningkatkan masa otot pada system toleransi otot, membantu proses penyembuhan post operasi laparatomy. Mobilisasi dini merupakan faktor yang mendukung proses penyembuhan atau pemulihan pasca bedah dengan cepat. Dengan mobilisasi dini maka vaskularisasi menjadi semakin baik sehingga akan mempengaruhi proses penyembuhan luka post operasi karena luka membutuhkan peredaran darah yang baik untuk pertumbuhan atau perbaikan sel.

e. Penyakit Penyerta (Diabetes Melitus)

Diabetes berasal dari bahasa Yunani yang berarti "mengalirkan atau mengalihkan" (siphon). Diabetes mellitus adalah penyakit hiperglikemia yang ditandai dengan ketiadaan absolute insulin atau

penurunan relatif insensitivitas sel terhadap insulin. Berdasarkan bukti epidemiologi terkini jumlah penderita diabetes diseluruh dunia saat ini mencapai 200 juta dan diperkirakan meningkat lebih dari 330 juta pada tahun 2025. Alasan peningkatan ini termasuk meningkatkan angka harapan hidup dan pertumbuhan populasi yang tinggi dua kali lipat disertai peningkatan angka obesitas yang dikaitkan dengan urbanisasi dan ketergantungan terhadap makanan olahan. Di Amerika Serikat 18,2 juta individu pengidap diabetes (6,3% dari populasi), hampir satu per tiga tidak menyadari bahwa mereka memiliki diabetes.

Diabetes melitus berpengaruh besar dalam penyembuhan luka, salah satu tanda DM ialah tingginya kadar gula darah yang biasa disebut hiperglikemi. Hiperglikemi dapat menghambat leukosit melakukan fagositosis sehingga rentan terhadap infeksi maka orang yang mengalami hiperglikemi akan mengalami penyembuhan luka yang sulit dan berlangsung lama.

Penyakit kronik menimbulkan penyakit pembuluh darah kecil yang dapat mengganggu perfusi jaringan. Diabetes menyebabkan hemoglobin memiliki afinitas yang lebih besar untuk oksigen, sehingga hemoglobin gagal melepaskan oksigen ke jaringan. Leukosit untuk Hiperglikemia mengganggu kemampuan melakukan fagositosis dan juga mendorong pertumbuhan infeksi jamur dan ragi yang berlebih.

f. Obesitas

Obesitas memiliki resiko kesehatan yang serius kelebihan berat badan termasuk dalam obesitas mengalami peningkatan penyakit jantung, hipertensi, Diabetes Melitus tipe 2. Obesitas juga menyebabkan jaringan lemak kekurangan suplai darah untuk melawan infeksi bakteri dan untuk mengirimkan nutrisi serta elemen seluler yang berguna dalam penyembuhan luka.

g. Obat-obatan

Obat-obatan yang dapat mempengaruhi penyembuhan luka post operasi adalah jenis obat-obatan yang mengandung Steroid. Steroid

menurunkan respon inflamasi dari memperlambat sintesis kolagen, obat-obatan anti inflamasi menekan sintesis protein, kontraksi luka, epitelisasi dan inflamasi. Penggunaan antibiotik dalam waktu lama dapat meningkatkan resiko terjadinya superinfeksi. Obat-obatan kemoterapi dapat menekan fungsi sum-sum tulang, menurunkan jumlah leukosit, dan mengganggu respon inflamasi.

h. Stres luka

Muntah distensi abdomen dan usaha pernafasan dapat menimbulkan stres, pada jahitan operasi dan merusak lapisan luka. Tekanan mendadak yang tidak terduga pada luka insisi akan menghambat pembentukan sel endotel dan jaringan kolagen.

6. Penatalaksanaan Penyembuhan Luka

a. Secara farmakologis

Upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya infeksi laserasi perineum dapat diberikan terapi secara farmakologis dan terapi non farmakologis. Terapi farmakologis yaitu dengan pemberian obat antibiotik dan antiseptik (povidone iodine) tetapi obat dan bahan ini memiliki efek samping seperti alergi, menghambat pembentukan kolagen yang berfungsi untuk penyembuhan luka (Imron, 2018).

1. Antibiotik

Antibiotik merupakan obat untuk melawan infeksi bakteri. Cara kerjanya dengan membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri. Obat ini digunakan untuk mengobati sebagian besar luka infeksi dan menghentikan penyebarannya. Lamanya waktu pengobatan dengan antibiotik bervariasi, namun biasanya berlangsung paling sedikit 1 minggu. Jika luka atau area infeksi kecil dan dangkal, maka antibiotik yang digunakan bisa berbentuk krim, seperti fusidic acid. Antibiotik juga dapat diberikan dalam bentuk suntikan atau tablet. Beberapa jenis antibiotik yang paling umum dipakai, antara lain:

a) Co-amoxiclav.

b) Clarithromycin.

c) Erythromycin.

d) Metronidazole.

Beberapa luka yang terinfeksi oleh bakteri methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) akan tahan terhadap antibiotik yang umumnya digunakan. MRSA membutuhkan antibiotik khusus untuk mengobatinya.

2. Antiseptik

Perawatan luka secara umum yang digunakan di banyak pusat pelayanan kesehatan selama ini, yaitu perawatan luka dengan menggunakan povidone iodine solutions. Larutan ini efektif sebagai antiseptic sehingga dapat membunuh mikroorganisme povidone iodine atau dikenal juga dengan iodopovidon, yang dipergunakan sebagai disinfektan pada kulit sebelum dan sesudah pembedahan. Iodin povidon merupakan bahan organik berbahan aktif polivinil pirolidon yang merupakan kompleks iodine yang larut dalam air.

b. Secara non-farmakologis atau tradisional yaitu menggunakan obat herbal yang salah satu kandungannya adalah anti mikroba antara lain:

1. Daun sirih

Daun sirih mengandung minyak antiri, hidrosikavicol, kavicol, kavibetol, allyprokatekol, cinelo, caryophyllene, cadinene, estragol, terpenena, seskuiterpena, fenil propane, tannin, diastase, arceloni. Kandungan – kandungan daun sirih tersebut seperti kavicol, minyak astiri bersifat anti jamur dan anti bakteri. Diantara kandungan tersebut sirih juga mempunyai efek antibiotic, arecoline bermanfaat untuk merangsang saraf pusat untuk meningkatkan gerakan peristaltik sehingga sirkulasi darah pada luka menjadi lancar oksigen menjadi lebih banyak, sehingga dapat mempengaruhi penyembuhan luka lebih cepat (Yuliaswati & Surakarta, 2018).

2. Lidah buaya

Lidah buaya adalah kelompok tanaman berbunga, monokotil dan asli Afrika Utara dan merupakan salah satu spesies obat penting yang digunakan untuk mengobati banyak penyakit. Memiliki anti inflamasi, analgesik, antivirus, anti bakteri, dan moisturizing. Senyawa dalam lidah buaya mengandung anti bakteri adalah antarquinone, tannin, polysaccharide, flavonoid dan saponin.

3. Kunyit

Sebagai anti inflamasi kurkumin yang terkandung dalam kunyit diketahui menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase dimana kedua enzim tersebut berperan dalam proses inflamasi. Efektifitas anti inflamasi pada kunyit dapat disamakan dengan hidrokortison atau indometason.

4. Belimbing wuluh

Kandungan daun belimbing wuluh antara lain flavonoid yang mempunyai khasiat sebagai anti inflamasi, daun belimbing wuluh juga mengandung enzim serta sama amino yang membantu reepitelisasi. Kandungan enzim–enzim dalam daun belimbing dapat membantu menghilangkan sel–sel yang telah mati di permukaan kulit yang rusak akibat luka. Kandungan asam amino dalam daun belimbing wuluh juga dapat membantu regenerasi sel dengan cepat.

5. Daun binahong

Tanaman binahong mengandung saponin, alkaloid, polifenol, flavonoid dan monopolisakarida termasuk L-Arabinosa, D-galaktose, L-rhamnosa, D-glukosa. Senyawa tinggi flavonoid binahong didapatkan dari daun, batang, umbi – umbian dan bunga yang berkhasiat sebagai antimikroba. Flavonoid sendiri berfungsi sebagai antibiotik berspektrum luas dan juga daun binahong memiliki aktivitas antioksidan, asam askorbat dan senyawa fenoli yang memiliki kemampuan melawan bakteri gram positif dan negatif.

6. Madu

Madu telah digunakan sejak zaman kuno untuk pengobatan berbagai penyakit salah satunya adalah mempercepat penyembuhan luka. Kandungan enzim dan senyawa antimikroba seperti vitamin B kompleks, antioksidan, dan flavanoid, Flavanoid sendiri berfungsi sebagai antibiotik berspektrum luas dan antioksidan yang memiliki kemampuan melawan bakteri gram positif dan negative sehingga dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka (Tresno Saras, 2023).

C. Konsep Madu

1. Pengertian Madu

Madu adalah cairan yang dihasilkan oleh lebah madu yang bentuknya seperti sirup. Rasa manis yang dimiliki oleh madu tidak sama dengan rasa manis gula atau pemanis lainnya. Rasa manis pada madu berasal dari cairan manis pada bunga (nektar) ataupun pangkal batang daun yang dihisap oleh lebah (Sakri, 2015) Madu adalah cairan yang teksturnya seperti sirup hanya saja madu lebih kental dan manis. Lebah adalah hewan yang memproduksi madu, apabila lebah madu telah sampai disarang, nektar bunga dikeluarkan dari kantung madu yang terdapat di perut lebah kemudian dikunyah hingga halus bersamaa lebah lainnya. Nektar yang halus kemudian ditempatkan pada sel hingga penuh, ketika sel telah penuh, lalu ditutup dan terjadilah fermentasi.

2. Jenis-Jenis Madu

Berikut adalah beberapa jenis madu yang biasa di temukan menurut (Tresno Saras, 2023):

1. Madu Bunga: Madu yang terbuat dari nektar bunga yang dikumpulkan oleh lebah.
2. Madu Manuka: Madu yang diproduksi oleh lebah yang mengumpulkan nektar dari pohon Manuka yang tumbuh di Selandia Baru.
3. Madu Acacia: Madu yang berasal dari nektar bunga pohon Acacia.
4. Madu Alfalfa: Madu yang berasal dari nektar bunga tanaman Alfalfa.

5. Madu Hutan: Madu yang dihasilkan oleh lebah yang mengumpulkan nektar dari berbagai jenis tanaman di hutan.
6. Madu Lavender: Madu yang berasal dari nektar bunga lavender.
7. Madu Jeruk: Madu yang berasal dari nektar bunga pohon jeruk.

3. Komposisi Madu

Secara umum, madu mengandung karbohidrat utama berupa glukosa dan fruktosa. Selain itu, madu juga mengandung sejumlah kecil vitamin, mineral, dan senyawa antioksidan. Berikut adalah kandungan nutrisi utama pada madu menurut (Tresno Saras, 2023):

1. Karbohidrat (glukosa, fruktosa, dan sukrosa).
2. Air.
3. Vitamin B kompleks (thiamine, riboflavin, niacin, dan panthotenat).
4. Vitamin C.
5. Vitamin E.
6. Mineral (kalsium, besi, magnesium, fosfor, kalium, natrium dan zinc)
7. Antioksidan (flovonoid, polifenol, asam askorbat, katalase, dan glutation).

4. Manfaat Madu

Madu telah digunakan sejak zaman kuno untuk pengobatan berbagai penyakit. Beberapa manfaat kesehatan yang dikaitkan dengan madu menurut (Tresno Saras, 2023) antara lain:

1. Mengatasi batuk dan pilek: Kandungan antibakteri dan antiseptik di dalam madu dapat membantu meredakan gejala batuk dan pilek, terutama jika dicampur dengan jahe dan lemon.
2. Mempercepat penyembuhan luka: Kandungan enzim dan senyawa antimikroba di dalam madu dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka.
3. Menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler: Madu diketahui dapat meningkatkan kolesterol baik (HDL) dan menurunkan kolesterol jahat (LDL), sehingga dapat membantu menurunkan resiko penyakit jantung dan stroke.

4. Meningkatkan sistem kekebalan tubuh: Madu mengandung senyawa flavonoid dan asam fenolat yang dapat membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh.
5. Mengatasi masalah pencernaan: kandungan antibakteri di dalam madu dapat membunuh bakteri yang menyebabkan masalah pencernaan seperti diare.
6. Menenangkan sistem saraf: Madu dapat menenangkan sistem saraf dan meningkatkan kualitas tidur karena kandungan glukosa dan fruktosa yang membantu meningkatkan kadar insulin dalam tubuh.

5. Keunggulan Madu

Di dunia kesehatan madu sangat terkenal karena kandungan dan khasiatnya yang banyak, dari zaman dahulu sudah banyak orang yang mempercayai dan menggunakan madu sebagai obat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit, bahkan sebelum dunia kedokteran berkembang pesat. Setelah dunia medis berkembang, peneliti yang meneliti madu menjelaskan bahwa madu memang memiliki banyak keunggulan dan sangat mujarab. Berikut bukti-bukti tentang keunggulan madu:

1. Pengganti gula

Madu pada dasarnya lebih baik dan lebih menyehatkan daripada gula yang dijual di pasaran, dan untuk menambah rasa manisnya dapat dipadukan dengan susu. Campuran antara madu dan susu dapat meningkatkan kekebalan tubuh manusia.

2. Mudah dicerna

Madu memiliki kandungan asam yang cukup tinggi, walaupun demikian sistem pencernaan manusia dapat mencerna dengan mudah bahkan oleh sistem pencernaan yang sensitif sekalipun karena molekul yang ada pada madu dapat berubah menjadi gula yang lain, misalnya fruktosa dan glukosa.

3. Sumber vitamin dan mineral

Madu memiliki berbagai jenis vitamin dan mineral, kualitas vitamin dan mineral yang dimiliki madu tergantung pada jenis bunga

yang dihisap oleh lebah ataupun jenis bunga yang sengaja dipelihara untuk pemeliharaan lebah. Biasanya madu banyak mengandung vitamin C, kalsium dan zat besi.

4. Sumber antioksidan

Kandungan *nutraceuticals* yang terkandung dalam madu efektif dalam menghilangkan radikal bebas dari tubuh manusia yang dapat memperkecil pengaruh buruk radikal bebas. Madu juga dapat menyehatkan dan mempercantik kulit karna kandungan antioksidannya. Bahkan antioksidan yang disebut *pinocembrin* hanya ditemukan pada madu. Kandungan antioksidan tadi dapat membuat tubuh kita lebih sehat, terhindar dari penyakit, dan juga terlihat lebih awet muda.

5. Memenuhi kebutuhan protein

Kadar protein dalam madu yaitu sekitar 2,6 persen, memang relatif kecil, tapi kandungan asam aminonya cukup beragam, baik itu asam amino esensial maupun asam amino non-esensial. Kebutuhan protein balita dapat terpenuhi karena asam amino ini.

6. Mengandung zat antibiotik

Pada tahun 1992, Peter C. Molan melakukan penelitian pada madu, penelitian tersebut membuktikan bahwa madu mempunyai kandungan antibiotik yang aktif melawan berbagai serangan patogen penyebab penyakit. Penyakit infeksi yang dapat dihambat dan disembuhkan dengan cara mengonsumsi madu secara teratur diantaranya batuk, demam, penyakit jantung, gangguan hati, paru-paru, penyakit yang mengganggu ungsi mata, saraf dan telinga, dan ISPA. Sifat ini juga dapat membantu menghambat dan mencegah pertumbuhan bakteri tertentu dengan cara memproduksi enzim hidrogen peroksida yang membuat madu dapat digunakan untuk pengobatan herbal penyembuhan luka dan lecet pada kulit (Sakri, 2015).

6. Dosis dan Cara Konsumsi Madu

Menurut (Tresno Saras, 2023) dalam penggunaannya untuk kesehatan, madu biasanya dikonsumsi secara oral. Berikut ini adalah dosis dan cara konsumsi madu yang disarankan:

1. Sebagai pengganti gula: Madu dapat digunakan sebagai pengganti gula dalam minuman seperti teh atau kopi. Namun, sebaiknya digunakan dengan jumlah yang sedikit dan dihindari bagi orang yang memiliki masalah gula darah.
2. Sebagai suplemen nutrisi: Madu dapat dikonsumsi sebagai suplemen nutrisi dengan mengonsumsinya langsung atau mencampurnya dengan susu atau jus buah. Konsumsi 1-2 sendok makan madu sehari sudah cukup.
3. Sebagai obat alami: Madu dapat dijadikan sebagai obat alami dengan mengonsumsinya secara langsung atau dicampur dengan bahan lain seperti jahe atau bawang putih. Namun, dosis dan cara yang tepat sebaiknya dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dokter atau ahli kesehatan. Penting untuk diingat bahwa meskipun madu memiliki banyak manfaat untuk kesehatan, tetap harus dikonsumsi dengan bijak dan tidak berlebihan, konsumsi madu yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah dan bahkan menyebabkan obesitas.

D. Penelitian yang Relevan

Tabel 2. 2 Penelitian yang Relevan

No	Nama/ Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1	Nurlaila, Nurchairina, dan IGAs Mirah Widhi Sastri (2022). URL:	Efektivitas Konsumsi Jus Nanas dan Madu terhadap Penyembuhan Luka Perineum pada Ibu Post	D: Metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>quasy experiment two group posttest only design</i> . S: seluruh ibu postpartum yang melahirkan spontan	Hasil dari penelitian ini diketahui ($p\text{-value} = 0,002$). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efektivitas lamanya penyembuhan luka perineum konsumsi jus nanas dan madu

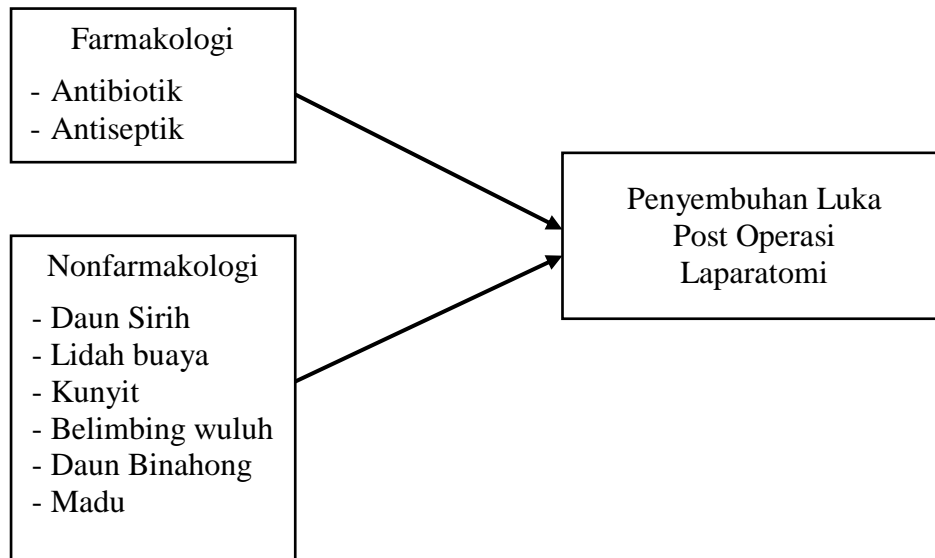
	https://doi.org/10.26630/jkmsa.w.v15i1.3327	Partum” pada tahun 2022	dengan luka laserasi dan jahitan perineum, keseluruhan responden sejumlah 32 orang ibu postpartum dengan laserasi. Kelompok (konsumsi jus nanas) sejumlah 16 orang kelompok (konsumsi madu) sejumlah 16 orang. V: Konsumsi Jus Nanas, Konsumsi Madu, Penyembuhan Luka Perineum I: Lembar observasi skala REEDA A: Analisis uji <i>mann-whitney</i>	yaitu penyembuhan luka perineum pada ibu postpartum yang konsumsi madu lebih cepat sembuh dibanding yang konsumsi jus nanas. (Nurlaila et al, 2022).
2	Muhammad Husaini (2020). URL: http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/29842	Pengaruh Penggunaan Topikal Madu dan <i>Zinc Cream</i> Terhadap Epitelisasi pada Proses Perawatan Luka Kaki Diabetik	D: Metode penelitian menggunakan kuantitatif jenis penelitian <i>quasy eksperiment</i> S: 60 responden, 30 responden kelompok topikal madu, 30 responden kelompok <i>zinc cream</i> V: Topikal Madu, <i>Zinc Cream</i> , dan Epitelisasi I: <i>Bates Jensen Wound Assessment Tools</i> (BJWAT) A: Analisis uji <i>mann-whitney</i>	Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata epitelisasi kelompok topikal madu 30,95 dan kelompok <i>zinc cream</i> 30,24. Hasil menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan epitelisasi jaringan luka secara signifikan antara kelompok perawatan luka dengan topikal <i>zinc cream</i> dan topikal madu (<i>p-value</i> > 0,05). Kesimpulan berdasarkan hasil uji analitik, perawatan luka menggunakan topikal <i>zink cream</i> dan perawatan luka menggunakan topikal madu tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap proses epitelisasi luka kaki diabetik, namun secara klinik proses epitelisasi luka kaki diabetik dengan

				perawatan menggunakan topikal madu lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan <i>zinc cream</i> . Disarankan perawatan luka menggunakan topikal madu dapat dijadikan alternatif topikal dalam perawatan luka kaki diabetik. (Husaini, 2019).
3	Yeni Andriani (2023). URL: http://repository.una.ac.id/id/eprint/8760	Pengaruh Madu Terhadap Penyembuhan Luka Post Sectio Caesarea Di Rumah Sakit Marinir Cilandak Jakarta	D: Metode yang digunakan adalah metode Quasi Eksperimen Design. Penelitian ini menggunakan pendekatan <i>pretest-posttest control group design</i> , S: Populasi pada penelitian ini adalah 50 ibu post operasi caesarea dengan teknik aksidental sampling sebanyak 45 sampel. V: Pengaruh Madu dan Penyembuhan Luka I: Instrumen menggunakan alat ukur skala observasi REEDA A: Analisis Univariat menggunakan <i>uji Wilcoxon</i> .	Hasil penelitian terdapat adanya pengaruh pemberian madu akasia terhadap penyembuhan luka post sectio caesarea (<i>p-value</i> = 0,000) maka disimpulkan ada manfaat madu untuk mempercepat proses penyembuhan luka post operasi caesarea sehingga hipotesis yang berbunyi ada manfaat madu terhadap penyembuhan luka post operasi caesarea di terima (Andriyani, 2023).
4	Arantsa Lomban, Sonny J. R. Kalangi, Taufik F. Pasak (2020). URL: https://ejournal.unsrat.ac.id/in	Manfaat Olesan Madu Pada Penyembuhan Luka	D: Metode penelitian menggunakan <i>Literature Riview</i> pencarian data melalui <i>database</i> yaitu PubMed. S: peneliti menemukan artikel sebanyak 434 menggunakan PubMed (n=10). Selanjutnya, hasil	Hasil penelitian ini menunjukkan pada kelompok eksperimen, penyembuhan luka dari hari ketiga sampai hari ke-14 pengobatan dengan madu secara signifikan lebih baik secara persentase dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil analisis bivariat

	dex.php/e_biomedik/article/view/31902		<p>penelitian yang didapatkan dilakukan skrining berdasarkan ketersediaan <i>fulltext</i> lalu didapatkan sebanyak (n=40). Lalu, sebanyak 30 artikel di eksklusi karena tidak sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dan di dapatkan (n=10).</p> <p>V: Manfaat Olesan Madu, Penyembuhan Luka Kulit I: <i>Literature</i> A: <i>Literature riview</i></p>	<p>didapatkan hasil (<i>p-value</i> 0,002 < 0,05). Pada pemeriksaan mikroskopis jumlah fibroblas, makrofag, neutrofil dan serat kolagen pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki perbedaan yang signifikan. Pada kelompok percobaan madu dua kali sehari, serat kolagen dan jumlah fibroblast lebih banyak daripada kelompok kontrol. (Arantsa Lomban dkk, 2020).</p>
5	<p>Awaluddin, Anita Syarifah, Nurhayati, (2019). URL: https://doi.org/10.33559/eoj.v2i1.365</p>	<p>Perbedaan efektifitas madu dan sofratull terhadap penyembuhan luka pada pasien Diabetes Mellitus</p>	<p>D: Jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian survei analitik dengan pendekatan <i>quasy eksperiment</i>. S: 20 penderita luka kaki diabetik V: perbedaan efektifitas madu dan sofratull, dan penyembuhan luka I: Lembar observasi A: Analisis uji <i>mann-whitney</i></p>	<p>Hasil dari penelitian ini menunjukkan nilai rata-rata penyembuhan luka menggunakan madu 32,40 dan nilai rata-rata penyembuhan luka menggunakan sofratull 29,30. Hasil analisis bivariat didapatkan hasil <i>p-value</i> 0,001 < 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan efektifitas penyembuhan luka antara penggunaan madu dengan sofratull, penyembuhan luka menggunakan madu lebih baik dibandingkan dengan menggunakan sofratull. (Awalludin, 2019).</p>

E. Kerangka Teori

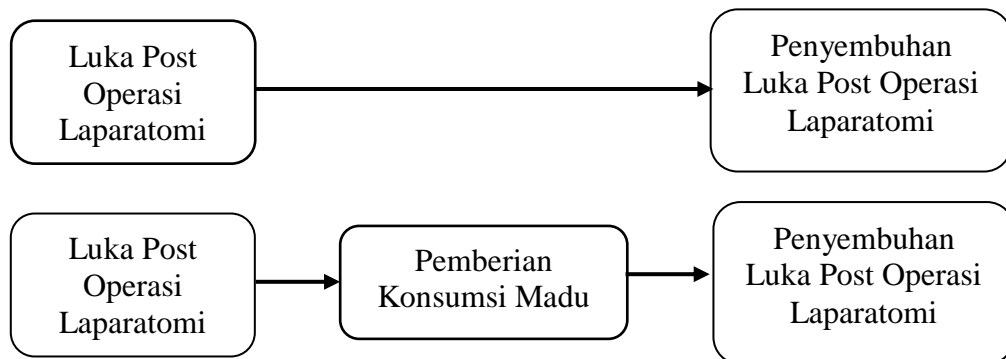
Penatalaksanaan Penyembuhan Luka



Sumber: (Imron, 2018), (Yuliaswati & Surakarta, 2018), (Tresno Saras, 2023)

Gambar 2. 1 Kerangka Teori

F. Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

G. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian:

Ada pengaruh konsumsi madu terhadap proses penyembuhan luka pada pasien post operasi Laparatomi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2024.