

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Luka tekan atau yang biasanya dikenal dengan sebutan luka dekubitus, *bed sores*, *pressure ulcer* atau *pressure sores* terjadi karena penurunan suplai darah dan malnutrisi jaringan akibat penekanan yang terus menerus pada kulit, jaringan, otot dan tulang. Penekanan pada jaringan inilah yang akan menyebabkan gangguan pada suplai darah. Gangguan suplai darah menyebabkan insufisiensi aliran darah, anoksia atau iskemi jaringan dan pada akhirnya dapat mengakibatkan kematian sel (Bansal *et al.*, 2005). Seiring dengan meningkatnya usia akan berdampak pada perubahan kulit yang diindikasikan dengan penghubung antara dermis dan epidermis yang rata/*flat*, penurunan jumlah sel, kehilangan elastisitas kulit, lapisan subkutan yang menipis, pengurangan massa otot, serta penurunan perfusi dan oksigenasi vaskular intradermal sehingga memiliki resiko tinggi terjadi luka tekan (Jaul, 2010., Sussman & Jensen, 2001). Teori di atas didukung oleh pernyataan Lindgren, Unosson *et al.* (2004) dalam Moore (2010), yang menyebutkan bahwa seseorang yang sudah tua, malnutrisi dan disertai dengan penyakit akut sangat beresiko mengalami luka tekan.

Prevalensi terhadap luka tekan di wilayah Asia Tenggara pernah dilakukan pada tahun 1990-an. *Ministry of Health Nursing Department*

melaporkan bahwa prevalensi luka tekan tahun 1998 pada tempat perawatan akut dan rehabilitasi di Singapura berkisar antara 9 – 14%, sedangkan di Hongkong mempunyai estimasi sekitar 21% (*AWMA guidelines*, 2012). Suriadi (2007) menyebutkan bahwa angka kejadian luka dekubitus di Indonesia mencapai 33,3% dibandingkan dengan angka prevalensi ulkus dekubitus di ASEAN yang hanya berkisar 2,1 – 31,3% (Seongsook *et al.*, 2004 dalam Yusuf, 2010). Berdasarkan tempat perawatan, Ayello (2007) menyebutkan prevalensi luka tekan 10 -17% di perawatan akut, 0 - 29% di perawatan rumah, dan 2,3 – 28% di tatanan perawatan jangka panjang. Purwaningsih (2002) pernah melakukan penelitian di Ruang A1, B1, C1, D1 dan B3 IRNA I RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta yang diketahui hasilnya bahwa terdapat 40% pasien tirah baring dari 40 pasien mengalami luka tekan (Purwaningsih, 2002 dalam Handayani 2010). Sedangkan hasil penelitian pada bulan Oktober 2002 di RS Muwardi Surakarta, terdapat 38,18% pasien yang mengalami luka tekan (Setyajati, 2002 dalam Handayani 2010).

Beberapa tahun terakhir ini, terdapat peningkatan prevalensi luka tekan pada lansia oleh karena peningkatan angka harapan hidup (Jaul, 2010). Pada subpopulasi geriatrik di USA, rata – rata insiden luka tekan sebesar 24% dengan prevalensi 17,4% (Klipp *et al.*, 2002 dalam Durovic, 2008).

Braden dan Bergstorm (2000) mengembangkan sebuah skema untuk menggambarkan faktor – faktor resiko teriadinya luka tekan. Ada dua hal

utama yang berhubungan dengan resiko terjadinya luka tekan, yaitu faktor tekanan dan toleransi jaringan. Faktor yang mempengaruhi durasi dan intensitas tekanan di atas tulang yang menonjol adalah imobilitas, inaktifitas dan penurunan sensori persepsi, sedangkan faktor yang mempengaruhi toleransi jaringan dibedakan menjadi dua faktor yaitu faktor ekstrinsik dan faktor intrinsik. Faktor intrinsik yaitu faktor yang berasal dari pasien. Sedangkan yang dimaksud dengan faktor ekstrinsik yaitu faktor – faktor dari luar yang mempunyai efek deteriorasi pada lapisan eksternal dari kulit.

Adanya luka tekan akan mengganggu proses pemulihan pasien, mungkin juga diikuti komplikasi dengan nyeri dan infeksi sehingga menambah panjang lama serta biaya perawatan. Penelitian Xakellis & Frantz 1996 dalam Cannon & Cannon, 2004) menerangkan bahwa biaya pencegahan dan penanganan luka tekan mencapai 167 US – 245 US tiap luka tekan, sedangkan biaya total hingga penyembuhan luka tekan mencapai 2000 US – 70.000 US. Bahkan adanya luka tekan menjadi penanda buruk prognosis secara keseluruhan dan mungkin berkontribusi terhadap mortalitas pasien (Thomas *et al.*, 1996 dan Berlowitz *et al.*, 1997 dalam Reddy *et al.*, 2006). Komplikasi luka tekan yang dapat menyebabkan mortalitas pasien adalah bakteremia. Pasien dengan luka tekan yang mengalami bakteremia memiliki angka kematian lebih dari 50% (Bluestein, 2008). Besarnya biaya yang harus dikeluarkan akibat luka tekan dan komplikasi yang ditimbulkan membuat

semua pihak yang berkontribusi dalam perawatan pasien senantiasa mengembangkan penelitian terkait pencegahan dan penanganan luka tekan.

Strategi tindakan preventif menurut beberapa hasil penelitian pada luka tekan antara lain ; (1) mengkaji resiko individu terhadap kejadian luka tekan dengan menggunakan skala penentuan resiko luka tekan, (2) melakukan perawatan kulit, yang meliputi menjaga kebersihan kulit, mengontrol & menjaga kelembaban kulit serta mengkaji adanya tanda – tanda kerusakan integritas kulit, (3) melakukan mobilisasi/reposisi, (4) melindungi area tulang yang menonjol, (5) memilih *support surface*, (6) memperbaiki status nutrisi serta (7) memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga pasien, sedangkan tindakan penanganan pada luka tekan berdasarkan sebagian besar *review* terdiri dari (1) *wound management*, (2) *surgical management* serta (3) *therapeutic devices*/terapi pelengkap. Pemilihan *modern dressing* pada pasien *pressure ulcer* tergantung dari stadium luka tekan serta jumlah eksudat (Cannon dan Cannon, 2004., Bansal *et al.*, 2005., Jaul, 2010., Dini *et al.*, 2006., Gelis *et al.*, 2011). Efektifitas dari penggunaan *modern dressing* pada pasien luka tekan juga pernah dibuktikan oleh Ausili *et al.* (2013) dalam penelitian yang berjudul “*Treatment of Pressure Ulcer in Spina Bifida Patient with Calcium alginate and Foam dressing*”. Dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa kedua *modern dressing* tersebut efektif terhadap

Selain manajemen luka dengan *modern dressing*, pada luka tekan juga dibutuhkan terapi *adjuvant* atau sering disebut sebagai terapi pelengkap. Ada beberapa terapi *adjuvant* yang sering digunakan untuk luka tekan dari hasil *review* diantaranya adalah *hyperbaric oxygen, terapi ozone, electrical stimulation, hydrotherapy, ultrasound, low energy laser therapy, growth factor* serta *negative pressure wound therapy* (Jaul *et al.*, 2010., Durovic *et al.*, 2008., Dini *et al.*, 2006., Regan *et al.*, 2009).

Berdasarkan komplikasi infeksi yang dapat terjadi pada luka tekan bila tidak ditangani dengan tepat, maka terapi pelengkap yang dibutuhkan juga harus disesuaikan untuk mencegah terjadinya infeksi. Terapi pelengkap yang dimaksud adalah terapi ozon. Ozon (O₃) adalah oksidan yang jauh lebih kuat dibandingkan dengan oksigen, sehingga dapat mengoksidasi banyak bahan yang *inert* terhadap oksigen pada kondisi normal. Ozon merupakan germisida kuat hanya dibutuhkan beberapa mikrogram per liter saja untuk bisa membunuh kuman. Pada bakteri, ozon mengganggu integritas kapsul sel bakteri melalui oksidasi fosfolipid dan lipoprotein. Ozon juga dapat berpenetrasi ke kapsul sel bakteri mempengaruhi secara langsung integritas *cytoplasmic* dan mengganggu beberapa tingkat kompleksitas metabolik. Bakteri yang rentan terhadap efek desinfeksi ozon antara lain ; *Salmonella streptokokus, shigela, legionella pneumophilia, pseudomonas aeruginosa, yersinia enterocolitica, campylobacter jejuni, mycobacteria klebsiella pneumoniae dan escherichia coli* (HTA

Indonesia, 2004). Pada luka tekan/*pressure ulcer* banyak terdapat kolonisasi berbagai macam organisme, meskipun secara klinis tidak tampak adanya tanda – tanda infeksi. Organisme tersebut berasal dari flora kulit organ pencernaan yang dihasilkan dari kontaminasi feses, yang meliputi *staphylococci*, *streptococci*, *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli* dan *pseudomonas*. Pada intinya adalah luka kronis merupakan luka terkontaminasi yang dapat menjadi kolonisasi, kritikal kolonisasi serta infeksi (Romanelli & Flanagan, 2005).

Efek medis ozon sudah diketahui sejak abad ke-19, sedangkan Indonesia menggunakan sebagai terapi alternatif sejak tahun 1992 (HTA Indonesia, 2004). Mereka menerapkan sebagai *topical therapy* yang memiliki sifat antibakteri, bukan hanya itu terapi ozon ternyata juga memiliki sifat haemodinamik maupun antiinflamasi (Elvis, 2011). Selain digunakan sebagai antiseptik, ozon juga dinyatakan memiliki efek antivirus, antijamur dan antiprotozoa. Hingga saat ini, penggunaan ozon baik secara sistemik berupa autohemoterapi maupun topikal telah diaplikasikan untuk membantu penyembuhan luka seperti luka bakar, luka tembak, luka terinfeksi, ulkus gangren diabetikum, ulkus dekubitus, luka post operasi dll. (HTA Indonesia, 2004). Dewiyanti, Ratnawati dan Puradisastra (2009) melakukan penelitian dengan judul Perbandingan Pengaruh Ozon, Getah Jarak Cina (*Jatropha Multifida L*) dan *Povidone Iodine* 10% terhadap Waktu Penyembuhan Luka

pada Mencit Betina Galur *Swiss Webster*. Hasil dari penelitian ini adalah ozon lebih baik dalam mempercepat penyembuhan luka dibandingkan getah jarak cina dan *povidone iodine* 10%. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa terapi ozon sesuai untuk terapi pelengkap pada luka tekan.

Hasil studi pendahuluan pada tanggal 21 Juli 2013 melalui wawancara kepada koordinator perawat, di Wocare Clinic Bogor, terapi ozon ini mulai diaplikasikan sejak satu tahun yang lalu. Wocare Clinic yang dibangun sebagai Balai Asuhan Keperawatan pertama di Indonesia ini merupakan sebuah pusat perawatan luka, stoma, dan inkontinensia yang didirikan pada tahun 2007 dengan ijin Dinas Kesehatan Kota Bogor No. 1196/503/Dinkes/BAK/XII/2007. Rata – rata jumlah pasien adalah 16 perbulan, dimana lima kasus tersering antara lain 77,5% pasien luka *diabetic foot*, 7,5% pasien luka kanker, 7,5% pasien kecelakaan lalu lintas, 2,5% pasien luka dekubitus dan 2,5% adalah pasien luka bakar.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini di Indonesia mengenai efektifitas modifikasi *modern dressing* dan terapi ozon terhadap penyembuhan luka pada pasien dengan *pressure*

B. Rumusan Masalah

National Pressure Ulcer Advisory panel (NPUAP) dari Amerika Serikat mendefinisikan luka tekan sebagai luka akibat tekanan yang terus – menerus pada suatu area sehingga menyebabkan iskemia, kematian sel dan nekrosis jaringan, dimana biasanya terjadi pada jaringan lunak di atas tulang yang menonjol/*body prominence* (Durovic, 2008). Komplikasi luka tekan yang dapat menyebabkan mortalitas pasien adalah bakteremia (Bluestein, 2008).

Berdasarkan komplikasi yang dapat terjadi pada luka tekan bila tidak ditangani dengan tepat, maka tindakan *wound management* dan terapi pelengkap yang dibutuhkan juga harus disesuaikan untuk mencegah terjadinya infeksi. Terapi pelengkap yang dimaksud adalah terapi ozon. Ozon (O₃) adalah oksidan yang jauh lebih kuat dibandingkan dengan oksigen, sehingga dapat mengoksidasi banyak bahan yg *inert* thd oksigen pd kondisi normal. Ozon merupakan germisida kuat hanya dibutuhkan beberapa mikrogram per liter saja untuk bisa membunuh kuman. Pada bakteri, ozon mengganggu integritas kapsul sel bakteri melalui oksidasi fosfolipid dan lipoprotein. Ozon juga dapat berpenetrasi ke kapsul sel bakteri mempengaruhi secara langsung integritas *cytoplasmic* dan mengganggu beberapa tingkat kompleksitas metabolik. Bakteri yang rentan terhadap efek desinfeksi ozon antara lain ; *Salmonella streptokokus. shigela. legionella pneumophilia. pseudomonas*

aeruginosa, *yersinia enterocolitica*, *campylobacter jejuni*, *mycobacteria*, *klebsiella pneumoniae*, dan *escherichia coli* (HTA Indonesia, 2004). Pada luka tekan/*pressure ulcer* banyak terdapat kolonisasi berbagai macam organisme, meskipun secara klinis tidak tampak adanya tanda – tanda infeksi. Organisme tersebut berasal dari flora kulit organ pencernaan yang dihasilkan dari kontaminasi feses, yang meliputi *staphylococci*, *streptococci*, *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli* dan *pseudomonas*. Pada intinya adalah luka kronis merupakan luka terkontaminasi yang dapat menjadi kolonisasi, kritikal kolonisasi serta infeksi (Romanelli & Flanagan, 2005), selain itu, ozon juga dapat memperbaiki distribusi oksigen dan pelepasan *growth factor* yang bermanfaat dalam penyembuhan luka (Dewiyanti, 2007).

Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengetahui “Bagaimanakah efektifitas modifikasi *modern dressing* dan terapi ozon terhadap penyembuhan luka pada pasien dengan *pressure ulcer* di Wocare Clinic Bogor ?”

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengidentifikasi efektifitas modifikasi *modern dressing* dan terapi ozon terhadap penyembuhan luka pada pasien dengan *pressure ulcer*.

2. Tujuan Khusus

- a) Mengidentifikasi perbedaan skor penyembuhan luka sebelum dan sesudah menggunakan modifikasi *modern dressing* dan terapi ozon pada kelompok eksperimen.
- b) Mengidentifikasi perbedaan skor penyembuhan luka sebelum dan sesudah menggunakan *modern dressing* pada kelompok kontrol.
- c) **Menganalisa efektifitas modifikasi *modern dressing* dan terapi ozon terhadap penyembuhan luka pada pasien dengan *pressure ulcer*.**
- d) Mengidentifikasi perbedaan jenis bakteri pada luka sebelum dan setelah diberikan modifikasi *modern dressing* dan terapi ozon pada kelompok eksperimen.
- e) Mengidentifikasi perbedaan jenis bakteri pada luka sebelum dan setelah diberikan *modern dressing* pada kelompok kontrol.
- f) **Menganalisa pengaruh jenis bakteri terhadap penyembuhan luka yang menggunakan modifikasi *modern dressing* dan**

D. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Teori terapi ozon dan teori luka tekan/*pressure ulcer* bermanfaat terhadap pengembangan teori – teori terbaru mengenai perawatan luka/*wound care*.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan intervensi/penatalaksanaan pada luka tekan khususnya di Indonesia, sehingga bagi responden dengan luka tekan dapat menggunakan terapi ozon ini sebagai salah satu alternatif/pilihan metode untuk mempercepat penyembuhan luka. Penelitian ini juga dapat menjadi awal bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian terkait dengan penatalaksanaan luka tekan.

E. Penelitian Terkait

Penelitian ini sangat berbeda dengan penelitian – penelitian terdahulu, khususnya di Indonesia. Sebagian besar penelitian terdahulu menekankan pada tindakan preventif untuk luka tekan. Di bawah ini beberapa penelitian baik di Indonesia maupun luar negeri dengan posisi variabel yang hampir sama dengan penelitian ini :

Tabel 1.1 Penelitian terkait

No	Sitasi	Metode	Hasil penelitian	Perbedaan
1.	Dewayanti, A., Ratnawati, H., Puradisastra. (2009). <i>Perbandingan Pengaruh Ozon, Getah jarak cina dan Povidone iodine 10% terhadap waktu penyembuhan luka pada Mencit betina galur swiss Webster</i> . Jurnal FK Universitas Kristen Maranatha Bandung	<ul style="list-style-type: none"> • Desain penelitian ini adalah prospektif eksperimental sungguhan, menggunakan rancangan percobaan acak lengkap. • Peneliti menggunakan hewan coba (24 ekor mencit betina galur swiss Webster) sebagai responden • Analisis data menggunakan one way Annova yang dilanjutkan dengan uji Duncan 	Pada kelompok yang dipajan dengan ozon penyembuhan lukanya lebih cepat dibandingkan menggunakan terapi yang lain	<ul style="list-style-type: none"> • Dua variabel yang digunakan berbeda dengan peneliti • Penilaian penyembuhan luka dilihat dari waktu/lamanya penyembuhan luka • Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit, sedangkan peneliti menggunakan manusia sebagai sampel • Dalam menentukan perbedaan sebelum dan sesudah pemberian terapi ozon, peneliti juga menggunakan uji <i>Independent t-Test</i>.
2.	Handayani, R.S. (2010). <i>Efektifitas penggunaan virgin coconut oil (VCO) dengan massage untuk pencegahan luka tekan grade I pada pasien yang</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desain quasi eksperimen dengan pendekatan <i>post – test only</i> • Pemilihan kelompok eksperimen dan kontrol 	<i>Virgin Coconut Oil (VCO)</i> dengan <i>massage</i> efektif untuk digunakan dalam pencegahan luka tekan <i>grade I</i> pada pasien yang berisiko mengalami luka	<ul style="list-style-type: none"> • Variabel penelitian ini sangat berbeda, baik independen maupun dependen • Sampel yang digunakan berbeda dengan sampel yang digunakan oleh peneliti • Desain dalam penelitian ini memang sama

No	Sitasi	Metode	Hasil penelitian	Perbedaan
	<i>beresiko mengalami luka tekan di RSUD Dr. Hi. Abdoel Moeloek Provinsi Lampung.</i> Tesis. FKUI. Jakarta	<p>dilakukan secara random</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teknik sampling dengan <i>purposive sampling</i> • Analisa data bivariat menggunakan <i>fisher exact</i>, sedangkan uji <i>confounding factor</i> dengan uji regresi logistik 	tekan di RSUD Dr. Hi. Abdul Moeloek Provinsi Lampung	<p>yakni quasi eksperimen, namun pendekatan yang digunakan berbeda. Peneliti menggunakan pendekatan <i>Non randomized pre – post test control group design</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalam penelitian ini untuk menguji efektifitas terapi ozon terhadap penyembuhan luka tekan menggunakan <i>Independent t-Test</i> bila sampel berdistribusi normal, bila sampel tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah <i>Mann Whitney</i>, sedangkan untuk menguji pengaruh jenis bakteri, menggunakan uji <i>Fisher exact</i>.
3.	Yolanda, O., Utomo, W., Sabrian, F. (2013). <i>Efektifitas Minyak zaitun Terhadap Pressure Ulcer pada Pasien Tirah baring Lama.</i> Jurnal Unri	<ul style="list-style-type: none"> • Desain quasi eksperimen dengan pendekatan <i>pre and post test only non equivalent control group</i> • Jumlah sampel 30 orang yang dibagi menjadi kelompok eksperimen (15 orang) dan kelompok kontrol (15 orang), dengan salah satu kriteria inklusinya adalah klien baru mengalami luka dekubitus <i>grade I</i> dan beresiko terjadi luka dekubitus (skala Braden < 18). • Analisa Bivariat untuk membandingkan efektifitas minyak zaitun 	Minyak zaitun efektif dalam mencegah ulkus dekubitus	<ul style="list-style-type: none"> • Variabel penelitian ini sangat berbeda, baik independen maupun dependen, penelitian ini lebih mengarah ke tindakan preventif • Sampel yang digunakan berbeda dengan sampel yang digunakan oleh peneliti • Desain dalam penelitian ini memang sama yakni quasi eksperimen, namun pendekatan yang digunakan berbeda. Peneliti menggunakan pendekatan <i>Non randomized pre – post test control group design</i> • Dalam menentukan perbedaan sebelum dan sesudah pemberian terapi ozon, peneliti juga menggunakan uji <i>Independent t-Test</i>, namun untuk menguji pengaruh jenis bakteri, peneliti menggunakan uji <i>Fisher exact</i>

No	Sitasi	Metode	Hasil penelitian	Perbedaan
		pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol adalah menggunakan uji <i>Mann whitney</i> dan uji <i>Wilcoxon</i>		
4.	Ausili, E., Paolucci, V, Maestrini, C <i>et al.</i> (2013). <i>Treatment of Presssure Sores in Spina Bifida Patient with Calcium Alginate and Foam Dressing.</i> European Review for Medical and Pharmacological Sciences. 17:1642 -1647	<ul style="list-style-type: none"> • Desain penelitian menggunakan studi prospektif • Variabel independennya adalah penggunaan <i>calcium alginate</i> dan <i>foam dressing</i> • Analisa data/uji statistik yang digunakan untuk mengidentifikasi efektifitas <i>calcium alginate</i> dan <i>foam dressing</i> adalah <i>t-test</i> 	<i>calcium alginate</i> dan <i>foam dressing</i> efektif untuk digunakan pada pasien dengan luka tekan stadium I dan II	<ul style="list-style-type: none"> • Desain penelitian ini tidak sama dengan penelitian Ausili <i>et al</i>, karena desain penelitian ini menggunakan eksperimen. • Variabel independen pada penelitian ini juga berbeda, karena variabel independen pada penelitian ini adalah terapi ozon
5.	Liu, X., Meng, Q., Song, H <i>et al.</i> (2013). <i>A Traditional Chinese Herbal Formula Improves Pressure Ulcer in Paraplegic Patient.</i> Experimental and Therapeutic Medicine. 5:1693 – 1696	<ul style="list-style-type: none"> • Desain penelitian menggunakan <i>randomized parallel group</i> dengan pendekatan <i>retrospektif trial</i> • Variabel independennya adalah formula herbal tradisional China • Analisa data/uji statistik yang digunakan adalah <i>one way ANOVA</i> 	Formula herbal tradisional China efektif dalam menyembuhkan luka tekan pada pasien yang mengalami kelumpuhan maupun pasien yang mendapatkan rehabilitasi	<ul style="list-style-type: none"> • Desain penelitian ini hanya menggunakan eksperimen • variabel independen pada penelitian ini adalah terapi ozon, sedangkan variabel dalam penelitian Liu <i>et al</i> adalah formula herbal tradisional China. • Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji <i>Independent t-Test</i>, sedangkan pada penelitian Liu <i>et al</i> menggunakan <i>one way ANOVA</i>.