

**EFEKTIFITAS MODIFIKASI MODERN DRESSING DAN TERAPI OZON
TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA PADA PASIEN DENGAN
PRESSURE ULCER DI WOCARE CLINIC BOGOR**

Vonny Nurmalya Megawati¹, H. Muhammad Hakimi², Sri Sumaryani³

¹*Mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan UMY*

²*Dosen Program Studi Magister Keperawatan UMY*

³*Dosen Program Studi Magister Keperawatan UMY*

ABSTRACT

Pressure ulcers have some treatment steps, consisting of : 1) wound management, 2) surgical management, and 3) therapeutic devices. One of the complementary therapies is ozone therapy. Ozone therapy has anti-bacterial, anti-viral, anti-fungal and anti-protozoal agents to heal the wound. The purpose of this study is to identify the effectiveness of modern dressing modification and ozone therapy for wound healing in patients with pressure ulcers.

This study used a quasi-experimental design, with non-equivalent control group design. The population was all patients who had pressure ulcers Wocare Clinic in Bogor, and the number of samples was 16, divided into experimental group and control group, chosen by consecutive sampling technique. Instruments used were Bates Jansen Wound Assessment Tools for identifying accelerated wound healing. After the data were collected, they were processed and analyzed using univariate and bivariate with paired t-Test and independent t-Test.

The results of the statistical test using Independent t-Test demonstrated the value of $\alpha = 0,000 < 0,05$. Therefore, it can be concluded that "The use of modern modification of dressings and ozone therapy more effective on wound healing compared with the use of modern dressings course in patients with pressure ulcers". These results are consistent with the theories that support this study. Hence, it is suggested that future research on this topic are control the confounding factors and increase the number of respondents.

Keywords : *pressure ulcer, modern dressing, ozone therapy, wound healing*

A. PENDAHULUAN

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).

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). 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).

Adanya luka tekan akan mengganggu proses pemulihan pasien, mungkin juga diikuti komplikasi dengan nyeri dan infeksi sehingga menambah panjang lama perawatan. 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).

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). Terapi pelengkap sering disebut dengan terapi adjuvant atau terapi komplementer saat ini ramai dibicarakan. Salah satunya adalah terapi ozon. Efek medis ozon sudah diketahui sejak abad ke-19 (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).

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi efektifitas modifikasi *modern dressing* dan terapi ozon terhadap penyembuhan luka pada pasien dengan *pressure ulcer*, sehingga dapat 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.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Konsep Luka Tekan

a) Definisi Luka Tekan

Luka tekan didefinisikan sebagai luka yang disebabkan oleh tekanan yang terus menerus atau gesekan yang mengakibatkan kerusakan pada kulit (Cannon and Cannon, 2004). *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). Beberapa peneliti menggunakan definisi luka tekan menurut *European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP) yakni kerusakan kulit pada suatu area dan dasar jaringan yang disebabkan oleh tekanan, pergeseran, gesekan atau kombinasi dari beberapa hal tersebut (Keller, *et al.*, 2002, Dini, Bertone, Romanelli, 2006).

b) Faktor Resiko Terjadi Luka Tekan

Faktor resiko yang dapat menyebabkan terjadinya luka tekan dibagi menjadi dua bagian, yakni faktor intrinsik dan ekstrinsik (Bansal *et al.*, 2005). Braden dan Bergstrom (2000) mengembangkan sebuah skema untuk menggambarkan faktor – faktor resiko terjadinya 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, inaktivitas 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 (Sari, 2012). Di bawah ini adalah penjelasan dari masing – masing faktor di atas :

1. Faktor Tekanan**a. Mobilitas dan Aktifitas**

Mobilitas adalah kemampuan untuk mengubah dan mengontrol posisi tubuh, sedangkan aktifitas adalah kemampuan untuk berpindah. Pasien dengan berbaring terus menerus di tempat tidur tanpa mampu untuk merubah posisi beresiko tinggi untuk terkena luka tekan. Imobilitas adalah faktor yang paling signifikan dalam kejadian luka tekan (Braden & Bergstrom, 2000). Sedangkan imobilitas pada lansia merupakan ketidakmampuan untuk merubah posisi tubuh tanpa bantuan yang disebabkan oleh depresi CNS (Jaul, 2010). Ada beberapa penelitian prospektif maupun retrospektif yang mengidentifikasi faktor spesifik penyebab imobilitas dan inaktivitas, diantaranya *Spinal Cord injury* (SCI), *stroke*, *multiple sclerosis*, trauma (misalnya patah tulang), obesitas, diabetes, kerusakan kognitif, penggunaan obat (seperti sedatif, hipnotik dan analgesik), serta tindakan pembedahan (*Pan Pacific Clinical Practical Guidelines*, 2012).

b. Penurunan sensori persepsi

Pasien dengan penurunan sensori persepsi akan mengalami penurunan untuk merasakan sensasi nyeri akibat tekanan di atas tulang yang menonjol. Bila hal ini terjadi dalam durasi yang lama, pasien akan mudah terkena luka tekan (Sari, 2012).

2. Faktor Toleransi Jaringan :**a. Faktor Ekstrinsik :****1) Kelembaban**

Kelembaban yang disebabkan karena inkontinensia dapat mengakibatkan terjadinya maserasi pada jaringan kulit. Jaringan yang mengalami maserasi akan mudah mengalami erosi. Selain itu kelembaban juga mengakibatkan kulit mudah terkena pergesekan (*friction*) dan pergeseran (*shear*). Inkotinensia alvi lebih signifikan dalam perkembangan luka daripada inkotinensia urin karena adanya bakteri dan enzim pada feses yang dapat meningkatkan pH kulit sehingga dapat merusak permukaan kulit (Sussman dan Jansen, 2001., *Pan Pacific Clinical Practice Guidelines*, 2012).

2) Gesekan

Pergesekan terjadi ketika dua permukaan bergerak dengan arah yang berlawanan. Pergesekan dapat mengakibatkan abrasi dan merusak permukaan epidermis kulit. Pergesekan bisa terjadi pada saat penggantian sprei pasien yang tidak berhati – hati (Dini *et al.*, 2006)

3) Pergeseran

Pergeseran merupakan kekuatan mekanis yang dihasilkan dari muatan paralel (tangensial) yang menyebabkan tubuh bergerak berlawanan arah antara kulit dan permukaan alas tubuh (*Pan Pacific Clinical Practice Guidelines*, 2012). Contoh yang paling sering adalah ketika pasien diposisikan pada posisi semi fowler yang melebihi 30⁰. Hal ini juga didukung oleh pernyataan dari Jaul (2010) bahwa pada lansia akan cenderung merosot ke bawah ketika duduk pada kursi atau posisi berbaring dengan kepala tempat tidur dinaikkan lebih dari 30⁰. Pada posisi ini pasien bisa merosot ke bawah, sehingga mengakibatkan tulangnya bergerak ke bawah namun kulitnya masih tertinggal. Hal ini dapat mengakibatkan oklusi dari pembuluh darah, serta kerusakan pada

jaringan bagian dalam seperti otot, namun hanya menimbulkan sedikit kerusakan pada permukaan kulit (WOCNS, 2003).

b. Faktor Intrinsik :

1) Nutrisi

Peranan nutrisi amat penting dalam penyembuhan luka dan perkembangan pembentukan luka tekan. Nutrien yang dianggap berperan dalam menjaga toleransi jaringan adalah protein, vitamin A, C, E dan zinc. Bahkan Allman *et al.* (1995), Bergstrom & Bradden (1992), Brandeis *et al* (1990), Berlowitz & Wilking (1989), Chernoff (1996) dalam Bryant (2007) menyatakan bahwa protein berperan untuk regenerasi jaringan, sistem imunitas dan reaksi inflamasi. Kurang protein meningkatkan kecenderungan edema yang mengganggu transportasi oksigen dan nutrien lain ke jaringan. Vitamin A diketahui berperan dalam menjaga keutuhan epitel, sintesis kolagen, dan mekanisme perlindungan infeksi. Vitamin C berperan dalam sintesis kolagen dan fungsi sistem imun sehingga kekurangan vitamin C dapat mengakibatkan pembuluh darah mudah rusak (fragil). Vitamin E berperan dalam memperkuat imunitas sel dan menghambat radikal bebas.

Hipoalbumin, kehilangan berat badan dan malnutrisi umumnya diidentifikasi sebagai faktor predisposisi terhadap terjadinya luka tekan, terutama pada lansia (Guenter *et al.*, 2000). Menurut Jaul (2010), ada korelasi kuat antara status nutrisi buruk dengan peningkatan resiko luka tekan. Malnutrisi seringkali diawali dengan malnutrisi energi protein (Dini, Bertone, Romanelli, 2006). Pasien dengan penyakit akut yang mengalami penurunan albumin serum dibutuhkan *support* terapi nutrisi (Bansal *et al.*, 2005). Pernyataan ini didukung oleh penelitian Holmes *et al.* dalam Keller, (2002) serum albumin yang rendah akibat berbagai kasus menghasilkan edema pada ruang interstital akan berdampak pada penyembuhan luka oleh karena kerusakan jaringan akibat penurunan nutrisi. Holmes *et al* dalam Keller, (2002) juga menyebutkan bahwa 75% dari pasien dengan serum albumin di bawah 35 g/l beresiko terjadinya luka tekan dibandingkan dengan 16% pasien dengan level serum albumin yang lebih tinggi.

2) Umur

Pasien yang sudah tua memiliki resiko yang tinggi untuk terkena luka tekan karena kulit dan jaringan akan berubah seiring dengan proses penuaan. (Sussman & Jensen, 2001). 70% luka tekan terjadi pada seseorang yang berusia lebih dari 70 tahun. Seiring dengan meningkatnya usia akan berdampak pada perubahan kulit yang diindikasikan dengan penghubung dermis – epidermis yang rata/flat, penurunan jumlah sel, kehilangan elastisitas kulit, lapisan subkutan yang menipis, pengurangan massa otot, dan penurunan perfusi dan oksigenasi vaskular intradermal (Jaul, 2010). Boynton *and others* (1999) dalam Potter & Perry (2005) melaporkan 60% - 90% luka tekan dialami oleh usia 65 tahun ke atas.

3) Tekanan arteriolar

Tekanan arteriolar yang rendah akan mengurangi toleransi kulit terhadap tekanan, sehingga dengan aplikasi tekanan yang rendah sudah mampu mengakibatkan jaringan menjadi iskemia (Sari, 2012). Tekanan kapiler normal antara 12 – 32 mmHg, sehingga tekanan di atas 32 mmHg meningkatkan tekanan interstitial yang berdampak pada penurunan

oksidasi (Dini, Bertone, Romanelli, 2006). Jaul (2010) menambahkan duduk di tempat yang keras memberikan tekanan sebesar 300 – 500 mmHg, sedangkan posisi tidur di atas tempat tidur memberikan tekanan sebesar 50 – 94 mmHg pada daerah tumit, sakrum dan skapula.

Ada hipotesis lain mengenai faktor pencetus terjadinya luka tekan, antara lain :

a. Stress emosional

Stress emosional diduga dapat menjadi faktor pencetus terjadinya luka tekan. Depresi dan stress emosional kronik misalnya pada pasien psikiatrik (Sussman & Jensen, 2001).

b. Merokok

Merokok mungkin sebuah prediktor terbentuknya luka tekan. Insiden luka tekan lebih tinggi pada perokok dibandingkan dengan yang bukan perokok. Afinitas haemoglobin dengan nikotin dan meningkatnya radikal bebas diduga sebagai penyebab risiko terbentuknya luka tekan pada perokok (Saltzberg *et al.*, 1989 dalam Bryant, 2007).

c. Temperatur kulit

Menurut hasil penelitian Sugama 1992 dalam Sari 2012, peningkatan temperatur merupakan faktor yang signifikan dengan resiko terjadinya luka tekan. Meskipun mekanismenya kurang bisa dipahami, namun diduga ada kaitannya dengan peningkatan kebutuhan oksigen sebagai bentuk kompensasi terhadap peningkatan suhu tubuh (*Pan Pacific Clinical Practice Guidelines*, 2012)

Selain beberapa faktor di atas, *Pan Pacific Clinical Practice Guidelines* (2012) juga menyebutkan penyakit kronis sebagai salah satu faktor ekstrinsik terjadinya luka tekan. Penyakit kronis dapat mempengaruhi perfusi jaringan, dimana penyakit dan kondisi tersebut dapat mengakibatkan kerusakan pengiriman oksigen ke jaringan. Ada beberapa penyakit yang dapat menyebabkan resiko terjadinya luka tekan, diantaranya adalah diabetes mellitus, kanker, penyakit pada pembuluh darah arteri, penyakit kardiopulmonar, lymphoedema, gagal ginjal, tekanan darah rendah, abnormalitas sirkulasi serta anemia.

2. Konsep Terapi Ozon

a) Definisi Terapi Ozon

Ozon (O_3) adalah gas yang secara alami terdapat di atmosfer bumi memiliki bau yang spesifik dan kuat serta merupakan bentuk alatropik dari oksigen. Ozon merupakan oksidan yang jauh lebih kuat dibandingkan dengan oksigen, sehingga dapat mengoksidasi banyak bahan yang *inert* terhadap oksigen pada kondisi normal (HTA Indonesia, 2004). Fungsi dasarnya adalah untuk melindungi manusia dari efek berbahaya dari radiasi UV. Ozon terjadi pada kurang dari 20 g/m³ dari permukaan bumi pada konsentrasi yang sangat kompatibel dengan kehidupan. Meskipun O_3 memiliki efek berbahaya, namun para peneliti percaya bahwa ozon memiliki banyak efek terapi (Elvis 2011).

b) Terapi Ozon Pada Luka

Selain digunakan sebagai antiseptik, ozon juga dinyatakan memiliki efek antivirus, antijamur dan antiprotozoa. Ozon mampu mengoksidasi berbagai jenis bakteri, spora, jamur, ragi, dan bahan organik lainnya. Efek ozon terhadap bakteri adalah dengan mengganggu integritas kapsul sel bakteri melalui oksidasi fosfolipid dan lipoprotein, kemudian berpenetrasi ke dalam membran sel, bereaksi dengan

substansi sitoplasma dan merubah *circulair plasmid DNA* tertutup menjadi *circulair DNA* terbuka, yang dapat mengurangi efisiensi proliferasi bakteri, mempengaruhi secara langsung integritas cytoplasmic, dan mengganggu beberapa tingkat kompleksitas metabolismik. Disamping itu ozon juga dapat memperbaiki distribusi oksigen dan pelepasan *growth factor* yang bermanfaat dalam mempercepat penyembuhan luka (Dewayanti, 2007). Ozon diklaim sebagai alternatif yang potensial untuk dijadikan agen yang membantu penyembuhan luka selain terapi konvensional yang sudah ada. 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. Terapi ozon untuk luka umumnya diberikan secara topikal sebagai antimikroba (HTA Indonesia, 2004). Sebelum diaplikasikan pada luka, luka dibersihkan (dicuci) dengan menggunakan normal salin, kemudian dikeringkan. Setelah itu luka ditutup dengan menggunakan kantong plastik, rapatkan hingga kedap udara. Mesin ozon dihidupkan, atur waktu selama 15 – 20 menit. Pada pasien dengan kelainan vaskuler, konsentrasi ozon yang diberikan adalah 6 – 8 ml (Novgorod, 2008). Ozon memiliki rentang aksi terapeutik, yang dalam terminologi farmakokinetik disebut *therapeutic window*. Pemakaian ozon dalam konsentrasi yang terlalu rendah hanya menghasilkan efek terapeutik yang kecil, dan bila digunakan dalam konsentrasi yang terlalu tinggi menimbulkan efek toksik. Kisaran *therapeutic window* adalah 20 – 80 ug/mg ozon per gram darah. Dalam kisaran ini, toksitas minimal atau tidak ada. Saat ini, belum bisa ditentukan dosis spesifik untuk masing – masing kelainan patologis karena belum adanya *controlled clinical studies* untuk masalah ini. Namun berdasarkan biokimia dan hasil empiris saja. Terapi ozon diberikan sebanyak 1 – 3 kali seminggu. Pasien dievaluasi baik klinis maupun biologis setelah menjalani 6 - 8 sesi terapi (HTA Indonesia, 2004).

C. METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan pendekatan *Non Equivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pre test post test control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien luka tekan yang melakukan perawatan luka di Wocare Clinic Bogor, dimana besar sampelnya setelah dihitung dengan menggunakan rumus Federer adalah 16 orang yang terbagi menjadi 8 orang kelompok eksperimen dan 8 orang kelompok kontrol, sedangkan sampling yang digunakan adalah *Consecutive sampling*. Penelitian ini menggunakan instrumen *Bates Jansen Wound Assesment Tools* untuk mengidentifikasi percepatan penyembuhan luka yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Tehnik pengumpulan data pada penelitian ini antara lain; (1) Melakukan pengukuran penyembuhan luka serta kultur pus (pre test), kemudian (2) melakukan perawatan luka dengan menggunakan modern dressing dan pemberian terapi ozon (pada kelompok kontrol tidak perlu ditambahkan terapi ozon), perawatan dilakukan setiap 3 (tiga) hari sekali selama 2 – 3 minggu, setelah itu (3) Melakukan pengukuran penyembuhan luka serta kultur pus lagi (post test). Setelah data terkumpul, dilakukan pengolahan data dan analisa data baik univariat maupun bivariat dengan menggunakan *paired t-Test* dan *independent t-Test*

D. HASIL PENELITIAN

Wocare Clinic Bogor 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. Wocare Clinic memberikan layanan kepada masyarakat berupa perawatan luka, perawatan dan konsultasi stoma, terapi inkontinensia, *home care*, terapi tambahan (*adjunctive treatment*) antara lain terapi sinar (*Light Therapy*), *Ozone Therapy*, *Venous Plus*, *Negative Pressure Wound Therapy* (NPWT) dll, serta layanan *Foot Care Medic*, dimana kesemua layanan berbasis *evidence practice* terkini. Wocare Clinic Bogor memiliki tenaga keperawatan berjumlah 9 orang, dimana semua tenaga keperawatan tersertifikasi sebagai perawat yang memiliki kompetensi untuk melakukan perawatan luka

Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin, didapatkan data bahwa dari keseluruhan jumlah responden, paling banyak berjenis kelamin perempuan, yakni 10 orang (62,5%). Berdasarkan faktor resiko terjadinya luka tekan, tidak disebutkan bahwa jenis kelamin dapat menyebabkan terjadinya *pressure ulcer* atau luka tekan, namun perbedaan berbasis gender telah dilaporkan dengan hasil laki-laki mengalami tekanan antarmuka yang lebih besar dibandingkan perempuan (Gordon *et al*, 2006). Artinya dalam hal ini antara teori dengan hasil penelitian ini tidak konsisten.

Pasien yang sudah tua memiliki resiko yang tinggi untuk terkena luka tekan karena kulit dan jaringan akan berubah seiring dengan proses penuaan (Sussman & Jensen, 2001). 70% luka tekan terjadi pada seseorang yang berusia lebih dari 70 tahun. Seiring dengan meningkatnya usia akan berdampak pada perubahan kulit yang diindikasikan dengan penghubung dermis – epidermis yang rata/flat, penurunan jumlah sel, kehilangan elastisitas kulit, lapisan subkutan yang menipis, pengurangan massa otot, dan penurunan perfusi dan oksigenasi vaskular intradermal (Jaul, 2010). 60% - 90% luka tekan dialami oleh usia 65 tahun ke atas. Hal ini konsisten dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa paling banyak responden berusia antara 60 – 74 tahun yakni sebanyak 7 orang (43,75%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Penyakit Penyerta di Wocare Clinic Bogor 31 Januari – 20 Mei 2014

Penyakit Penyerta	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol		Jumlah	
	f	%	f	%	f	%
Hipertensi	1	12,5	0	0	1	6,25
Stroke	3	37,5	4	50	7	43,75
Spinal Cord Injury	1	12,5	2	25	3	18,75
Diabetes Mellitus	2	25	1	12,5	3	18,75
DM + SCI	1	12,5	0	0	1	6,25
DM + Stroke	0	0	1	12,5	1	6,25
Jumlah	8	100	8	100	16	100

Tabel 2 diatas, didapatkan bahwa pada kelompok eksperimen paling banyak responden mempunyai penyakit penyerta stroke, yakni sebanyak 3 orang (37,5%), sedangkan pada kelompok kontrol juga serupa, dimana paling banyak responden mempunyai penyakit penyerta stroke, yakni 4 orang (50%). Hal ini sangat terkait dengan mobilitas dan aktifitas dimana kedua hal ini menjadi faktor utama terjadinya tekanan. Menurut Braden & Bergstrom (2000) imobilitas merupakan faktor yang paling signifikan dalam kejadian luka tekan. Ada beberapa penelitian prospektif maupun retrospektif yang mengidentifikasi faktor spesifik penyebab imobilitas dan inaktivitas, diantaranya *Spinal Cord injury* (SCI), *stroke*, *multiple sclerosis*, trauma (misalnya patah tulang), obesitas, diabetes, kerusakan kognitif, penggunaan obat (seperti sedatif, hipnotik dan analgesik), serta tindakan pembedahan.

E. PEMBAHASAN

Hasil uji statistik menggunakan uji *Independent t – Test* menunjukkan bahwa “Penggunaan modifikasi *modern dressing* dan terapi ozon lebih efektif terhadap penyembuhan luka dibandingkan dengan penggunaan *modern dressing* saja pada pasien dengan *pressure ulcer*”. Hal ini juga dapat dilihat pada nilai mean (rata – rata) untuk perubahan skor *Bates Jansen Wound Assesment Tools* pada kelompok eksperimen, lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Balutan modern ini menggunakan prinsip mempertahankan lingkungan luka agar tetap lembab. Dalam menjaga kelembaban luka, *dressing* yang digunakan idealnya tertutup atau *occlusive*. Yang dimaksud dengan *occlusive dressing* adalah balutan yang mencegah udara masuk ke luka atau lesi, serta menjaga kelembaban, temperatur, dan cairan tubuh serta memberikan memberikan keuntungan, antara lain : mengurangi permukaan luka yang nekrosis, mencegah luka menjadi kering, mengurangi nyeri, mengurangi perawatan luka, menstimulasi *growth factor* atau faktor pertumbuhan, mengaktivasi enzim yang dibutuhkan untuk debridemang serta menyiapkan perlindungan pada luka (Gitarja, 2008). 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*”, dimana dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa kedua *modern dressing* tersebut efektif terhadap penyembuhan luka tekan ($\alpha = 0,001 < 0,005$)¹.

Selain *manajemen* luka dengan *modern dressing*, juga dibutuhkan terapi adjuvant atau sering disebut sebagai terapi pelengkap. Salah satunya adalah terapi ozon. Ozon merupakan oksidan yang jauh lebih kuat dibandingkan dengan oksigen, sehingga dapat mengoksidasi banyak bahan yang *inert* terhadap oksigen pada kondisi normal (HTA Indonesia, 2004). Selain digunakan sebagai antiseptik, ozon juga dinyatakan memiliki efek antivirus, antijamur dan antiprotozoa. Disamping itu ozon juga dapat memperbaiki distribusi oksigen dan pelepasan *growth factor* yang bermanfaat dalam mempercepat penyembuhan luka (Dewayanti, 2007).

Hasil penelitian ini juga serupa dengan hasil penelitian yang diperoleh Dewiyanti, Ratnawati dan Puradisastra (2009) 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%.

Hasil uji statistik menggunakan uji *Fisher Exact* menunjukkan nilai $\alpha = 1,000 > 0,05$, artinya hipotesis penelitian ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa “tidak ada beda jenis bakteri (gram negatif dan positif) dengan pemberian modifikasi *modern dressing* dan terapi ozon dibandingkan dengan menggunakan *modern dressing* saja”. Hal ini tidak konsisten dengan teori yang menyebutkan bahwa terapi ozon untuk luka umumnya diberikan secara topikal sebagai antimikroba serta penggunaan *modern dressing* khususnya yang mengandung antimikroba, dimana jenis bakteri yang biasanya dapat dikontrol oleh antimikrobial antara lain; *pseudomonas aeruginosa*, *staphylococcus aureus*, *candida albicans*, dan *escherichia coli* (Haynes, Toner, 2007). Padahal 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). Saat ini, belum bisa ditentukan dosis spesifik terapi ozon untuk masing – masing kelainan patologis karena belum adanya *controlled clinical studies* untuk masalah ini (HTA Indonesia, 2004), disamping itu penelitian ini hanya mengidentifikasi jenis bakteri, bukan mengidentifikasi jumlah bakteri yang secara teori dapat berubah dengan pemberian modern dressing dan terapi ozon.

F. PENUTUP

1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan : (1) Ada beda lama penyembuhan luka pada pasien dengan *pressure ulcer* sebelum dan setelah diberikan modifikasi *modern dressing* dan terapi ozon pada kelompok eksperimen, (2) Ada beda lama penyembuhan luka pada pasien dengan *pressure ulcer* sebelum dan setelah diberikan *modern dressing* pada kelompok kontrol, (3) Penggunaan modifikasi *modern dressing* dan terapi ozon lebih efektif terhadap penyembuhan luka dibandingkan dengan penggunaan *modern dressing* saja pada pasien dengan *pressure ulcer*.

2. Saran

Ada beberapa saran bagi peneliti selanjutnya, antara lain : (a) Menambah jumlah responden penelitian dengan cara menambah waktu penelitian atau memperluas wilayah penelitian, (2) Melakukan kontrol terhadap faktor perancu yang merupakan faktor penghambat penyembuhan luka, (c) Melakukan penelitian terhadap jumlah bakteri sebelum dan sesudah perlakuan (d) Menambah kelompok eksperimen dan memberikan perlakuan pemberian terapi ozon dengan waktu yang berbeda, (e) Melakukan penelitian pengaruh terapi ozon dengan metode pemberian yang berbeda, misalnya autohemoterapi mayor, autohemoterapi minor, injeksi intravena salin yang diozonisasi dan lain sebagainya, (f) Melakukan penelitian pengaruh terapi ozon pada jenis luka yang lain seperti luka diabetes (*Diabetes Foot Ulcer*), luka bakar dan lain sebagainya

DAFTAR PUSTAKA

- Ausili, E., Paolucci, V, Maestrini, C et al. (2013). Treatment of Pressure Sores in Spina Bifida Patient with Calcium Alginate and Foam Dressing. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 17:1642 -1647 diakses 16 Juli 2013 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Bansal, C., Scott, R., Stewart, D., Cockerell, C.J. (2005), Decubitus Ulcer : A review Of The Literature. *International Journal Of Dermatology*. 44:805 – 810 diakses 9 Oktober 2012 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Braden, B J., Bergstrom, N. (2000). A conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores. *Rehab Nursing*. 25:105 - 110
- Cannon, B.C and Cannon, J.P. (2004). Management Of Pressure Ulcer. *Am J Health-Syst Pharm.* 61:1895–1905 diakses 9 Oktober 2012 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Dewayanti, A., Ratnawati, H., Puradisastra, S. (2009). Perbandingan Pengaruh Ozon, Getah Jarak Cina (*Jatropha Multifida L*) dan Povidone Iodine 10% terhadap Waktu Penyembuhan Luka pada Mencit Betina Galur Swiss Webster. *JKM*. Vol.2: 132 - 137
- Dini, V., Bertone, M.S., Romanelli, M. (2006). Prevention and Management Of Pressure Ulcer. *Dermatology Therapy*. 19:356-363 diakses 9 Oktober 2012 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

- Durovic, A., Maric, D., Brdareski, Z., Jevtic, M., Durdevic, S. (2008). The Effects Of Polarized Light Therapy in Pressure Ulcer Healing. *Vojnosanitetski Pregled.* 65:906-912 diakses 9 Oktober 2012 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Elvis, A.M., Ekta, J.S. (2011). Ozone Therapy: A Clinical Review. *Medknow Publications.* 2: 66 – 70. diakses 9 Oktober 2012 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- EPUAP, NPUAP, 2009, *Pressure ulcer prevention quick reference guide.* http://www.epuap.org/guidelines/Final_Quick_Prevention.pdf. Diakses 26 Januari 2010
- Gelis, A., Daures, J.P., Benalm, C., Kennedy, P., Albert, T., Colin, D., Joseph, P.A., Pellissier, J., Fattal, C. (2011). Evaluating Self Reported Pressure Ulcer Prevention Measure in Person With Spinal Cord Injury Using The Revised Skin Management Needs Assesment Checklis: Reliability study. *Spinal Cord.* 49:653-658 diakses 9 Oktober 2012 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21221117>
- Gitarja, WS. (2008). *Perawatan luka diabetes: seri perawatan luka terpadu.* Bogor: wocare publishing
- Gordon et al. (2006). Postural Versus Chair Design Impact Upon Interface Pressure. *Elsevier Applied Ergonomic.* 37; 619 – 628. Diakses 22 desember 2013 dari <http://www.journals.elsevier.com/applied-ergonomic>
- Haynes, J.S., Toner L. (2007). Assesment and Management of Wound Infection : the Role of Silver. *Wound care journal.* 8 – 12. diakses 9 Oktober 2012 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- HTA Indonesia. (2004). *Terapi Ozon.* Diakses 30 Januari 2014 dari <http://www.scribd.com/doc/150537394/Terapi-Ozon-jpdf>
- Jaul, E (2010). Assesment and Management Of Pressure Ulcer In The Elderly. *Drug Aging.* 27:311-325 diakses 9 Oktober 2012 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Jensen, B. B. (2001). *Bates Jansen Wound Assesment Tool; Instruction for use*
- Keller, B.P.J.A., Wille, J., Ramshort, B.V., Werken, C.V.D. (2002). Pressure Ulcer in Intensive Care Patient : A Review Of Risk and Prevention. *Intensive Care Med.* 28:1379-1388 diakses 9 Oktober 2012 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12373461>
- Novgorod, N. (2008). *Ozon Therapy in Practice; Health Manual.* Diakses 30 Januari 2014 dari <http://www.absolute.ozone.com>
- Pan Pacific Clinical Practice Guideline. (2012). *Pan Pacific Clinical Practice Guideline for The Prevention and Management of Pressure Injury.* Australian:Cambridge Media Osborne Park
- Potter, P.A. & Perry, A.G. (2005). *Fundamental Of Nursing.* USA : Mosby Inc.
- Potter, P.A. & Perry, A.G. (2007). *Basic Nursing Skill Essential For Practice.* Canada : Mosby Elsevier
- Reddy, Madhuri., Gill, Sudhep.S., Roccon, Paula A., (2006). *Preventing Pressure Ulcer : A Systemic Review.* JAMA 2006;296 (8); 974-984 (doi : 10.1001.Jama.296.8.974). January 6, 2010 <http://jama.amassn.org/cgi/reprint/296/8/974>
- Romanelli, M., Flanagan, M (2005). After TIME; Wound Bed Preparation for Pressure Ulcer. *EWMA Journal.* 5: 22 - 30
- Sari, Y. (2012). *Luka Tekan (Pressure Ulcer) : Penyebab dan Pencegahannya.* Diakses pada tanggal 9 Oktober 2012 http://yucha.multiply.com/journal?&show_interstitial=1&u=%2Fjournal.
- Suriadi. (2007). *Perawatan Luka.* Jakarta: CV Sagung Seto
- Sussman, C. & Jensen, B.M. (2001). *Wound Care: a collaborative practice manual for physical therapist and nurses. Second Edition.* Gaithersburg: AN Aspen publication. 235-260
- Yusuf, S. (2010). *Konsep Dasar Luka Dekubitus.* Scribd. Diperoleh tanggal 20 Oktober 2013 dari www.scribd.com/doc/34139038/Konsep-Dasar-Luka-Decubitus.