

Tekanan *Interface* Pasien Tirah Baring (*Bed Rest*) Setelah Diintervensi dengan metode *Hospital Corner Bed Making*

Interface Pressure in Patients Bedrest After being Intervented with Hospital Corner Bed Making Method

Retno Sumara

Progran Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan,
Univesitas Muhammadiyah Surabaya
Email: retnosumara@gmail.com

Abstrak

Pasien tirah baring jangka lama berisiko mengalami gangguan integritas kulit. Gangguan tersebut dapat diakibatkan oleh tekanan yang lama, iritasi kulit atau imobilisasi (*bed rest*) yang berakibat timbulnya luka dekubitus. Pasien tirah baring membutuhkan intervensi yang difokuskan pada *life support* atau organ *support* yang membutuhkan observasi intensif. Upaya pencegahan luka tekan dilakukan sedini mungkin antara lain dengan pemberian dukungan permukaan (*interface pressure*). Nilai tekanan *interface* tinggi berisiko timbulnya *ulkus tekanan*. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi tekanan *interface* pada pasien tirah baring. Metode penelitian eksperimental kuasi dengan *pre-post test design*. Jumlah sampel 48 responden terdiri dari 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan diintervensi menggunakan metode *hospital corner bed making* dan kelompok kontrol diintervensi dengan metode *bed making* tali sudut. Kedua kelompok dilakukan evaluasi selama 3 hari. Instrumen yang digunakan adalah *Portable Interface Pressure sensor: Palm Q*. Hasil menunjukkan bahwa perubahan tekanan *interface pre* dan *post* pada kelompok kontrol cukup tinggi dan mengalami naik-turun yang bervariasi sehingga lebih berisiko mengalami luka tekan, sedangkan pada kelompok perlakuan cenderung mengalami penurunan dan atau stabil. Disimpulkan bahwa tekanan *interface* pada metode *hospital corner bed making* tampak lebih rendah daripada metode *bed making* tali sudut.

Kata kunci: tirah baring, tekanan *interface*, *hospital corner bed making*, luka tekan

Abstract

Long-term bed rest patients are at risk of impaired skin integrity. The disorder can be caused by long pressure, skin irritation or immobilization (bed rest) resulting in the occurrence of sores decubitus. Bed rest patients need interventions focused on life support or organ support requiring intensive observation. Prevention of wound press is done as early as possible, among others by providing surface support (interface pressure). High interfacial pressure values are at risk of pressure ulcers. This study aims to identify the interface pressure in bed rest patients. Quasi experimental research method with pre-post test design. The number of samples of 48 respondents consisted of 2 groups of treatment groups intervened using hospital corner bed making method and control group intervened by bed making method of angle rope. Both groups were evaluated for 3 days. Instrument used is Portable Interface Pressure sensor: Palm Q. The result shows that the pre and post interface pressure changes in the control group is quite high and experiencing varied ups and downs so that more risk of injury press, while in the treatment group tend to decrease and / or stable. It was concluded that the interface pressure on the method of hospital corner bed making looked lower than the bed making method of the angle rope.

Key words: bedrest, interface pressure, hospital corner bed making, pressure ulcer

PENDAHULUAN

Pemberian asuhan keperawatan pada pasien dengan tirah baring adalah dengan mempertahankan integritas kulit. Integritas kulit pada pasien dapat tercapai dengan memberikan perawatan kulit yang terencana dan konsisten. Perawatan kulit yang tidak terencana dan tidak konsisten dapat mengakibatkan terjadinya gangguan integritas kulit. Pasien dengan tirah baring dalam jangka waktu lama mempunyai risiko gangguan integritas kulit yang diakibatkan oleh tekanan yang lama, iritasi kulit atau imobilisasi (*bedrest*) dan berdampak akhir timbulnya luka *pressure ulcer* (dekubitus). *Intensive Care Unit* (ICU) merupakan sebuah unit rumah sakit yang menangani pasien-pasien kritis karena penyakit, trauma atau komplikasi penyakit lain yang memfokuskan diri dalam bidang *life support* atau organ *support* yang kerap membutuhkan pemantauan intensif. Salah satu bentuk pemantauan intensif invasif pada pasien adalah menjaga integritas kulit agar supaya tidak terjadi komplikasi lebih lanjut.

Pencegahan *pressure ulcer* merupakan peran perawat dalam upaya memberikan pelayanan keperawatan perawatan kulit, yaitu perawatan hygiene kulit dan pemberian topikal, pencegahan mekanik dan dukungan permukaan (*support surface*), yang meliputi penggunaan tempat tidur, pemberian posisi dan kasur terapeutik dan edukasi.¹ Dukungan permukaan diberikan untuk mengurangi tekanan *interface* jaringan. Tekanan *interface* disesuaikan dengan kontur tubuh sehingga tekanan yang didistribusikan melalui area permukaan yang lebih besar daripada berkonsentrasi pada situs yang lebih terbatas.

Perangkat khusus redistribusi tekanan yang dirancang untuk pengelolaan beban jaringan

penyebaran tekanan interface, baik dengan cara mekanis atau memvariasikan tekanan pada lokasi yang berbeda di bawah pasien, sehingga berat pasien tersebar di wilayah yang luas.² Tekanan permukaan (*pressure interface*) adalah gaya per satuan luas yang bertindak tegak lurus antara tubuh dan permukaan dukungan. Tekanan merupakan faktor determinant utama terjadinya *pressure ulcer*/dekubitus.³

Tekanan *interface* yang tinggi merupakan faktor yang signifikan untuk resiko perkembangan luka tekan.⁴ Tekanan permukaan (*interface*) diukur dengan menempatkan alat pengukur tekanan permukaan (*Portable Interface Pressure Sensor*) diantara area yang tertekan dengan matras. Standart ukuran tekanan *interface* normal di Indonesia adalah < 35 mmHg.⁴

Pencegahan luka tekan sebaiknya lebih berfokus pada upaya mencegah tekanan yang berlebihan.³ Pencegahan *pressure ulcer* dan manajemennya adalah pemilihan distribusi tekanan permukaan dukungan atau *pressure interface redistributing* yang tepat untuk berbaring di tempat tidur.⁵ Lamanya hari perawatan serta kondisi penyakit akan mengancam terjadinya dekubitus. Perawat selama ini melakukan upaya pencegahan dekubitus dengan cara alih baring, tetapi tidak pernah mengukur seberapa besar resiko dekubitus pada pasien tirah baring.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta ruang ICU (*Intensive Care Unit*) dan IMC (*Intermediate Care*) pada bulan Agustus 2013 didapatkan jumlah pasien yang masuk ruang ICU/ICCU selama bulan Mei sampai dengan Juli 2013 berjumlah 114 pasien, sedangkan di ruang IMC rata-rata 43 pasien/bulan. Rata-rata

pasien dirawat di ruang ICU/ICCU dan ruang IMC sekitar 4-5 hari.

Watts *et al*, (1998),⁶ menyatakan 20% dari pasien trauma yang dirawat di rumah sakit lebih dari 2 hari dikembangkan setidaknya satu daerah kerusakan kulit. Kerusakan jaringan karena adanya tekanan *interface* dapat terjadi dalam hitungan jam atau sampai 3 hari. Manifestasi awal mungkin perubahan warna kulit yang berkembang menjadi pembentukan blister atau nekrosis. Oleh karena itu keadaan tersebut dapat berisiko terhadap berkembang luka tekan.⁶

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tekanan interface pada pasien dengan tirah baring.

BAHAN DAN CARA

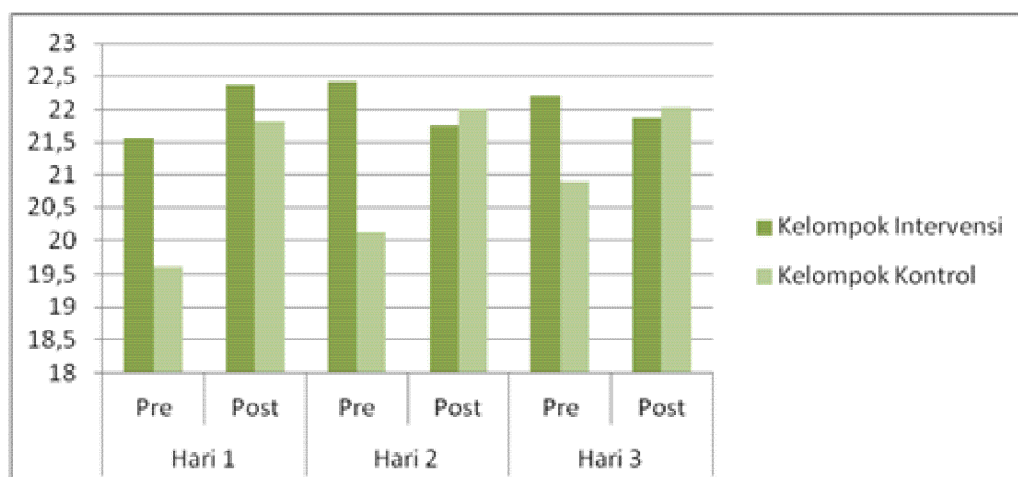
Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperiment with pre post test design* dengan pendekatan deskriptif untuk mengidentifikasi tekanan *interface* pada pasien *bed rest* di ruang IMC dan ICCU RSUD Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Oktober sampai dengan November 2013. Pada

penelitian ini terdiri dari 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan *bedmaking: hospital corner* dan kelompok perlakuan *bed making* tali sudut. Kedua kelompok dilakukan pengamatan pada masing-masing metode *bed making* kemudian dilakukan pengukuran tekanan *interface* selama 3 hari. Kriteria inklusi yaitu: pasien dengan *bed rest, bed dan matrass standart* ICU. Kriteria eksklusi yaitu: pasien yang dipindah ruangan atau keluar rumah sakit sebelum 3 hari perlakuan, pasien dengan posisi head up di atas 60°. Instrumen yang digunakan adalah *Portable Interface Pressure sensor: Palm Q*.

HASIL

Rata-rata perubahan tekanan *interface* pre dan post pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol di ruang ICU/ICCU dan Ruang IMC Rumah Sakit PKU Yogyakarta bulan Oktober-November tahun 2013 (n=48).

Berdasarkan Gambar 1. rata-rata tekanan *interface* hari pertama pada kelompok intervensi (metode *hospital corner*) yang terdiri dari 23 responden didapatkan tekanan *interface* pre *bed*



Gambar 1. Rata-rata Tekanan *Interface* Hari Pertama pada Kelompok Intervensi (Metode *Hospital Corner*)

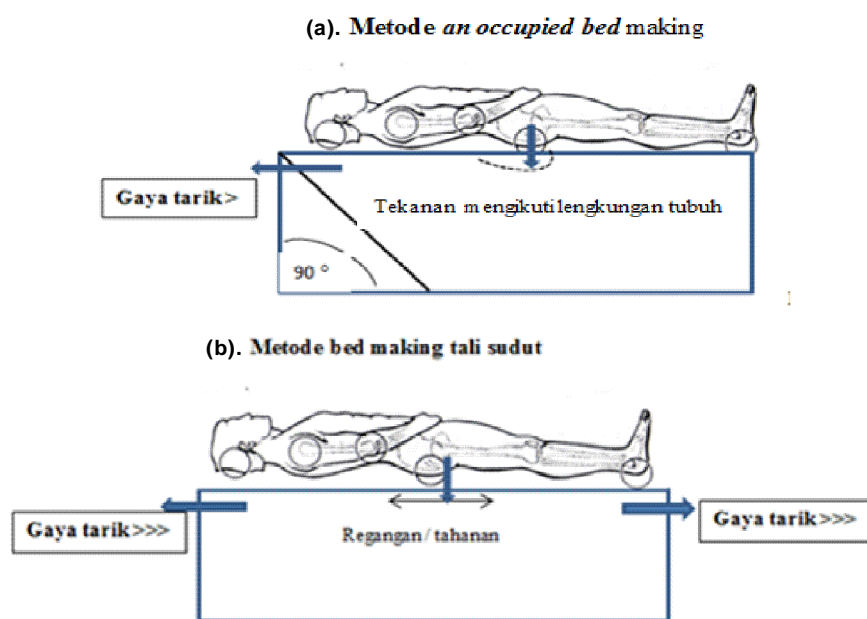
making sebesar 21,55 mmHg dan post bed making sebesar 22,35 mmHg. Pada hari ke dua pre bed making sebesar 22,41 mmHg dan post bed making sebesar 21,75 mmHg. Pada hari ke tiga pre bed making sebesar 22,21 mmHg dan post bed making sebesar 21,88 mmHg, sedangkan pada kelompok kontrol (metode tali sudut) yang terdiri dari 25 responden pre bed making sebesar 19,60 mmHg dan post bed making sebesar 21,82 mmHg. Pada hari ke dua pre bed making sebesar 20,13 mmHg dan post bed making sebesar 22,01 mmHg. Pada hari ke tiga pre bed making sebesar 20,90 mmHg dan post bed making sebesar 22,02 mmHg.

DISKUSI

Hasil penelitian ini menunjukkan perubahan tekanan *interface* pre dan post didapatkan pada kelompok kontrol lebih mengalami perubahan tekanan *interface* yang cukup bervariasi, sedangkan pada kelompok intervensi cenderung mengalami penurunan dan atau stabil. Hal tersebut diatas disebabkan

karena metode tali sudut memiliki kekuatan regangan yang lebih besar daripada metode *hospital corner bed making*, sehingga meningkatkan tekanan *interface*. *Bed making* tali sudut adalah metode dengan cara membuat simpul atau tali di setiap sisi pada linen, kemudian dengan simpul tersebut dimasukkan ke dalam matras dengan cara ditarik sekuatnya sehingga permukaan matras akan menjadi tegang dan tidak elastis sehingga linen kurang bisa mengikuti lengkungan tubuh. Dengan adanya tarikan kuat akan menciptakan suatu tahanan yang menghasilkan tekanan yang besar terhadap tubuh pasien. Dapat disimpulkan bahwa tekanan *interface* pada metode tali sudut lebih besar dibandingkan dengan metode *hospital corner bed making*.

Dalam ilmu fisika tekanan berbanding lurus dengan besarnya gaya (F) dan berbanding terbalik dengan luas bidang tekan (P) (Hukum Pascal). Besar tekanan menunjukkan besarnya luas daerah yang menjadi tempat gaya berkumpul. Gaya yang bekerja di permukaan yang sempit, tekanan yang dihasilkan



Gambar 2. Metode Tekanan *Interface*: (a) Metode an Occupied Bed Making dan (b) Metode bed making tali sudut

sangat besar. Sebaliknya jika gaya yang bekerja terkumpul di permukaan yang luas, maka tekanan yang dihasilkan permukaan tidak besar.⁷

Menurut WOCN Society (2003),⁸ faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan *interface* pada jaringan yaitu: komposisi jaringan tubuh, kekakuan permukaan dukungan, geometri (posisi) tubuh yang didukung. Toleransi jaringan dipengaruhi oleh kemampuan struktur yang mendasari kulit (misalnya pembuluh darah, cairan interstitial, kolagen) untuk bekerja sama sebagai satu set paralel yang mengirimkan beban dari permukaan jaringan ke bagian dalam kerangka.⁶ Penyusutan kolagen dan serat elastis menyebabkan kulit tipis dan melemahnya elastisitas kulit. Hal ini dapat mengakibatkan gesekan (*friction*) atau geser (*shear*) sehingga menyebabkan lapisan kulit memisah atau sobek.⁹

Gesekan (*friction*) dan geser (*shear*) merupakan komponen integral dari pengaruh tekanan pada klien. Pergesekan (*friction*) terjadi ketika dua permukaan bergerak dengan arah yang berlawanan. Pergesekan dapat mengakibatkan abrasi dan merusak permukaan epidermis kulit. Mayoritas cedera geser dapat dihilangkan dengan posisi yang tepat karena kebanyakan geseran pada pasien dengan posisi tinggi sehingga pasien meluncur ke bawah, atau diseret di tempat tidur atau kursi seperti terseret linen tempat tidur.³

Kedua kekakuan permukaan dukungan. Permukaan dukungan bertujuan untuk mengurangi tekanan antar muka dengan memaksimalkan kontak dan mendistribusikan berat badan di wilayah yang luas. Berbagai macam produk dukungan permukaan yang tersedia dan beberapa percobaan klinis telah dilakukan seperti bantal untuk mengurangi tekanan, kasur

(misalnya, busa, gel, dll), tempat tidur khusus dan sistem penggantian linen.⁶

Berdasarkan hasil didapatkan ruang ICU/ICCU dan IMC menggunakan paramount bed elektrik, sedangkan matras yang digunakan adalah matras yang standart ICU/ICCU yang dirancang untuk pasien tirah baring/*bed rest*. Mengukur tekanan *interface* diterapkan secara eksternal yaitu pada lapisan kulit dengan menempatkan alat pengukur tekanan antar muka (*pressure pad evaluator*) diantara area yang tertekan dengan matras. Penelitian telah dilakukan untuk mengukur tekanan *interface* diukur pada posisi duduk atau posisi telentang (*supine*).⁶

Hal ini sesuai dengan penelitian Keller *et al.* (2005),¹⁰ mengevaluasi dan membandingkan tekanan *interface* jaringan pada tiga permukaan dukungan berbeda pada pasien trauma. Permukaan dukungan menggunakan *matras semi soft*, *matras vacuum* dan *matras spine board*. Tekanan *interface* jaringan di skapula, sakrum, tumit. Hasil tekanan *interface* yang tinggi dan berpotensi iskemik ditemukan pada ketiga dukungan-permukaan, dengan tekanan tertinggi adalah *matras spine board* (melebihi 170 mmHg).

Ketiga geometri (posisi) tubuh yang didukung. Mengukur tekanan *interface* diterapkan secara eksternal yaitu pada lapisan kulit dengan menempatkan alat pengukur tekanan antar muka (*pressure pad evaluator*) diantara area yang tertekan dengan matras.¹¹ Dalam penelitian ini pasien yang digunakan sebagai responden adalah pasien dengan posisi *head up 30°* dengan mempertimbangkan tekanan *interface* yang minimal.

Hal ini sesuai dengan penelitian Defloor T (2000),¹² menyatakan posisi berbaring dapat

mempengaruhi tekanan pada kulit orang berbaring di tempat tidur. Tekanan dicatat dalam 10 posisi berbaring yang berbeda pada 2 kasur pada 62 responden sehat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi semi *fowler* 30° dan posisi tengkurap mempunyai tekanan *interface* terendah. Posisi lateral 30° memiliki tekanan *interface* lebih rendah dari posisi berbaring dengan sudut 90°. Colin (1996),¹³ menyatakan pasien diposisikan miring sampai 90°, menimbulkan kerusakan suplai oksigen yang dramatis pada area trokanter dibandingkan dengan pasien diposisikan miring dengan 30°.

Call & Baker (2007),¹⁴ mengidentifikasi perbedaan beban tempat tidur sebelum, selama dan setelah elevasi dari posisi datar (*supine*) ke posisi *fowler*. Kekuatan mekanik yang mempengaruhi kulit pasien dan jaringan telah diidentifikasi dan dipengaruhi oleh mekanisme frame tempat tidur terutama ketika bagian *head up/knee gatch* posisi (posisi *fowler*) yang digunakan dalam perawatan pasien. Hasil menyatakan bahwa pada saat frame dikembalikan kembali ke posisi datar, tekanan *interface* sedikit lebih tinggi dari pada posisi awal. Ilustrasi tersebut membuktikan bahwa ada perbedaan yang jelas antara tekanan yang diberikan oleh masing-masing posisi/frame tempat tidur selama urutan.

Penelitian Matsuo (2011),¹⁵ *interface* pressure digunakan untuk mengelola tekanan eksternal pada tonjolan tulang, berdasarkan ketatnya lembar linen dapat terjadi menyebabkan *pressure ulcer*. Metode *bed making* diklasifikasikan 1). *Corner* dimana sudut lembaran yang dilipat dalam dan di bawah dengan cara segitiga, 2). *No Treatment* dimana tidak ada perawatan yang diberikan kepada sudut, 3). *Tie*

dimana sudut lembaran yang dilipat dalam dan di bawah bagian belakang kasur dan diikat, dan 4). *No Sheet* dimana hanya digunakan kasur. Hasilnya metode "*Corner*" menurunkan area kontak menjadi 0,6 dibandingkan dengan yang lain yang meningkat 1,8 kali dari MIP (*Maximum Interface Pressure*).

Pada penjelasan tersebut maka tekanan *interface* pada pasien dengan tirah baring menggunakan metode *bed making hospital corner* (lipat 90°) lebih efektif dibandingkan dengan metode tali sudut. Hal ini dibuktikan dengan tekanan *interface* yang diobservasi selama 3 hari berturut-turut tidak mengalami kenaikan yang signifikan dan cenderung stabil. Sedangkan pada kelompok metode tali sudut menghasilkan tekanan *interface* yang cenderung mengalami kenaikan. Dengan stabilnya tekanan *interface* diharapkan tidak akan mengembangkan risiko terjadinya *pressure ulcer/dekubitus* karena besarnya tekanan. Rekomendasi dari pedoman klinis termasuk individu yang berisiko dan intervensi dini bertujuan untuk mempertahankan dan meningkatkan toleransi jaringan untuk mencegah cedera. Intervensi perawatan memainkan peran penting dalam pencegahan luka tekanan.¹⁶

SIMPULAN

Metode *hospital corner bed making* tampak menghasilkan tekanan *interface* lebih rendah daripada metode *bed making* tali sudut pada pasien tirah baring (*bed rest*).

Bagi peneliti selanjutnya dapat menggali lebih jauh tentang jenis-jenis posisi yang bisa meningkatkan tekanan *interface*, gesekan (*friction*) dan geser (*shear*) yang merupakan komponen integral terhadap tekanan pada klien.

DAFTAR PUSTAKA

1. Perry, A.G., Potter, P.A. (2005). *Fundamental of nursing: concepts, process, and practice. (6th ed.)*. St.Louis: Mosby
2. EPUAP, NPUAP. (2009). *Pressure Ulcer Prevention Quick Reference Guide*. Diakses di <http://www.epuap.org/guidelines/> tanggal 22 Juni 2013.
3. Virani, Tazim et al. 2011 . *Nursing Best Practice Guideline: Risk assessment and prevention of pressure ulcers*. Registered Nurses' Association of Ontario. Diakses di <http://rnao.ca/bpg/guidelines/risk-assessment-and-prevention-pressure-ulcers> tanggal 07 Juli 2013.
4. Suriadi, Hiromi Sanada, et al. (2007). Risk factors in the development of pressure ulcers in an intensive care unit in Pontianak, Indonesia. *International Wound Journal*, 4(3), 208 – 215.
5. Tissue Viability Society. (2010). Laboratory measurement of the interface pressures applied by active therapy support surfaces. *Journal of Tissue Viability*. Volume 19, 2-6. Diakses <http://www.journaloftissueviability.com/> Tanggal 25 Juni 2013.
6. Bryant, Ruth A; Denise. (2007). *Acute : Chronic Wound ; Current Manajement Concepts third edition*. Philadelphia. Elsevier
7. Abdullah, Mikrajuddin. 2004. IPA FISIKA 2 . PT. Gelora Aksara Pratama. Diakses di <http://books.google.co.id/books> tanggal 22 desember 2013.
8. Wound, Ostomy, and Continence Nurse Society. (2003). Guideline for management of pressure ulcer, WOCN Clinical Practice Guideline Series 2. Glenview. Ill. Author. Diakses di www.Wocn.org/ tanggal 23 Oktober 2013.
9. Kenneth, Wright. 2010. A Self - Help Guide Pressure Ulcers Prevention And Treatment. *Mediscript Communications Inc*. Diakses pada tanggal 9 desember 2013 . www.dmsystems.com/pdf/PUSelfHelpGuide.pdf .
10. Keller et al, 2005. Tissue Interface Pressures On Three Different Support Surfaces For Trauma Patients. *INJURY: international journal of the care of the injured*. (36), 946 – 948. Diakses di www.elsevier.com tanggal 22 Desember 2013.
11. Lamberts. (2005). *The Value of Pressure Ulcer Risk Assessment and Interface Pressure Measurements in Patients A nursing perspective*. J.T.M. Weststrate, Department of Surgery, Rotterdam, the Netherlands. Diakses di repub.eur.nl/res/pub/7208/050425_Weststrate-J.pdf tanggal 33 Juni 2013.
12. Defloor T. 2000. The effect of position and mattress on interface pressure. *Applied Nursing Research : ANR*. Feb ; 13(1): 2 - 11. Diakses <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10701278#> 21 Desember 2013.
13. Colin D, et al (1996) . Comparison of 90° and 30° laterally inclined positions in the prevention of pressure ulcers using transcutaneous oxygen and carbon. *Adv Wound Care*, 9(3):35-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8716272> Tanggal 28 Juni 2013.
14. Call, Evan; Baker, Loyal (2007) . How does bed frame design influence tissue interface pressure? A comparison of four different technologies designed for long-term or home care. *Journal of Tissue Viability* 17, 22-29. Diakses <http://www.journaloftissueviability.com/> Tanggal 25 Juni 2013.

15. Effects On Air Mattress Pressure Redistribution Caused By Differences In Bed Making. Matsuo Junko; Sugama Junko; Okuwa Mayumi; Konya Chizuko; Sanada Hiromi *in 21st Conference of the European Wound Management Association. EWMA 2011*. Diakses di : http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA/pdf/ tanggal 28 Juli 2013.
16. Joint Commission International. (2010). *Joint Commission International Nursing Sensitive Care (NSC) Measures*. Diakses di : http://www.jointcommissioninternational.org/common/PDFs/JCI%20Standards/International_Library_of_Measures/NSC_Measure_Details_090810.pdf. tanggal 3 januari 2014.