

EFEKTIFITAS *NIGELLA SATIVA OIL* UNTUK MENCEGAH TERJADINYA ULKUS DEKUBITUS PADA PASIEN TIRAH BARING LAMA

Wasisto Utomo¹, Yulia Irvani Dewi², T. Abdurrasyid³

Dosen PSIK Universitas Riau^{1,2}, Perawat Rumah Sakit Awal Bross Pekanbaru³

Email : wasisto_utomo@yahoo.com

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektifitas *Nigella sativa Oil* untuk mencegah terjadinya ulkus dekubitus pada pasien tirah baring lama. Rancangan penelitian digunakan *Quasi Experimental* dengan pendekatan *Randomized Post test Only Control Design* yang dibagi atas kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Penelitian dilakukan pada klien yang mengalami tirah baring dan belum mengalami ulkus dekubitus di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Jumlah sampel 30 orang, masing-masing kelompok 15 orang dengan teknik *purposive sampling*. Alat ukur berupa lembar observasi *Pressure Ulcer Data Collecting Form* dengan modifikasi. Pada kelompok intervensi diberikan perlakuan berupa pengolesan sekitar 20 ml *Nigella sativa Oil* pada bagian penonjolan tulang 1 kali sehari selama 7 hari. Analisis data dengan univariat dan bivariat dengan uji *Mann-Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan rata-rata skor ulkus dekubitus yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol $p_{value} = 0.000$ ($p < 0.05$). *Nigella sativa Oil* dapat diaplikasikan pada pasien dengan tirah baring lama di rumah sakit.

Kata kunci: *Nigella sativa Oil*, ulkus dekubitus, tirah baring lama

Abstract

The study aims to determine the effectiveness of *Nigella sativa oil* to prevent decubitus ulcers in bedridden patients. *Quasi-Experimental* research design used to test the approach *Randomized Post Only Control Design* is divided into an intervention group and a control group. The study was conducted on clients who have not yet experienced bedrest and decubitus ulcers in hospitals Arifin Achmad Pekanbaru. Total sample 30 people, each group of 15 people by *purposive sampling* technique. Measurement tools such as observation sheets *Pressure Ulcer Data Collecting Form* with modifications. In the intervention group were given preferential treatment in the form of application of approximately 20 ml of *Nigella sativa oil* on the bony part 1 time a day for 7 days. Analysis of univariate and bivariate data with *Mann-Whitney* test. The results showed a difference in mean scores decubitus ulcers significantly between the experimental group and the control group $p_{value} = 0.000$ ($p < 0.05$). *Nigella sativa Oil* can be applied in bedridden patients in the hospital.

Keywords: *Nigella sativa Oil*, pressure ulcer, bedridden

PENDAHULUAN

Perawatan kulit yang tidak terencana dan konsisten dapat mengakibatkan terjadinya gangguan integritas kulit. Gangguan integritas kulit dapat diakibatkan oleh tekanan yang lama, iritasi kulit, atau immobilisasi dan berdampak timbulnya luka dekubitus (Suheri, 2010).

Tekanan yang berkepanjangan merupakan penyebab utama ulkus dekubitus karena tekanan dapat menyebabkan iskemia jaringan lunak. Ternyata, banyak faktor lain yang juga ikut berperan dalam terjadinya ulkus dekubitus seperti *shear* (geseran/luncuran), *Friction* (gesekan), kelembaban yang berlebihan, dan mungkin juga infeksi (Maklebust & Sieggreen, 2001).

Menurut Smeltzer, Bare, Hinkle, dan Cheever (2009), ada beberapa faktor resiko untuk terbentuknya ulkus dekubitus yaitu tekanan yang berkepanjangan pada jaringan lunak, immobilitas, kehilangan refleks pelindung, defisit sensorik, perfusi

kulit yang jelek, edema, malnutrisi, hypoproteinemia, anemia, kekurangan vitamin, *shear*, gesekan dan trauma, inkontinensia urin dan feses, perubahan kelembaban kulit (terlalu kering, terlalu lembab) serta usia lanjut dan kekurangan energi. Faktor resiko tersebut dapat diukur dengan menggunakan skala pengukuran seperti skala Norton, Braden dan Gosnell (Maklebust & Sieggreen, 2001).

Beberapa faktor risiko terbentuknya ulkus dekubitus yang telah dijelaskan diatas dapat terlihat pada pasien dengan tirah baring lama (*bedridden, bed rest*). Faktor-faktor penyebab ulkus dekubitus akan timbul karena pasien-pasien tersebut harus tinggal di tempat tidur dalam jangka waktu yang lama (beberapa hari, bulan bahkan tahun). Beberapa diagnosa medis yang menyebabkan tirah baring lama adalah perdarahan intra kranial, aneurisma, infark kranial (stroke), kontusio serebri, abses otak, hidrosefalus, paraplegi, kuadriplegi, kolostomi, *multiple fracture* dan ensefalopati hati (Hendicap

International, 2008).

Angka prevalensi ulkus dekubitus berbeda-beda pada setiap negara. Pada masing-masing rumah sakit di Amerika menunjukkan sekitar 4,7%-29,7% dan 11,2%-23% di *nursing homes*, Inggris Raya sekitar 7,9%-32,1% dan 4,6%-7,5% di *nursing homes*. Pada perawatan akut (*nursing homes*) di Eropa berkisar 3%-83,6%, Tiga rumah sakit di Singapura berkisar 9%-14% (pada perawatan akut dan rehabilitasi), 21% pada rumah sakit rehabilitasi Hongkong dan sekitar 14,6% pada komunitas di Jepang (Maklebust & Sieggreen, 2001). Angka kejadian luka dekubitus di Indonesia mencapai 33,3% dimana angka ini cukup tinggi bila dibandingkan dengan angka prevalensi ulkus dekubitus di ASEAN yang hanya berkisar 2,1%–31,3% (Seongsook et al., 2004 dalam Yusuf 2010). Sedangkan di Provinsi Riau terutama kota Pekanbaru, angka kejadian ulkus dekubitus tidak diketahui karena ulkus dekubitus tidak masuk dalam catatan rekam medis terutama pada rumah sakit pemerintah.

Jaringan tubuh mempunyai toleransi yang berbeda terhadap tekanan dan iskemia. Menurut Maklebust & Sieggreen (2001), ulkus dekubitus bisa terjadi paling sedikit dalam 2 hari pada pasien tirah baring. Penelitian Sabandar (2008, dalam Suheri, 2010) menunjukkan, tanda ulkus dekubitus tampak dalam jangka waktu lebih dari 6 jam pada pasien immobilisasi selama masa perawatan berlangsung. Menurut Thomas (2001), ulkus dekubitus terjadi pada awal pasien dirawat di rumah sakit, biasanya dalam 2 minggu pertama dan 34% terjadi pada minggu pertama.

Ulkus dekubitus yang tidak ditangani dapat menyebabkan terjadinya osteomyelitis, sepsis bahkan kematian. Oleh karena itu, perawat harus menyusun intervensi keperawatan yang tepat dalam mencegah terjadinya ulkus dekubitus. Tahap awal dalam melakukan pencegahan ulkus dekubitus adalah mengidentifikasi pasien yang beresiko terkena ulkus dekubitus menggunakan skala pengukuran Norton, Braden atau Gosnell. Selanjutnya dilakukan pemilihan intervensi profilaktik. Menurut Maklebust dan Sieggreen (2001), cara pencegahan ulkus dekubitus adalah manajemen tekanan (termasuk *shear* dan *friction*), dengan cara perubahan posisi minimal setiap 2 jam, permukaan yang mendukung

(*support surfaces*), perawatan kulit dan manajemen status nutrisi pasien.

Tindakan yang terpenting dalam menjaga integritas kulit adalah menjaga hidrasi kulit dalam batas wajar (tidak terlalu lembab atau kering). Menurut *Registered Nurse's Association of Ontario* (RNAO) (2005), Salah satu intervensi dalam menjaga integritas kulit adalah dengan cara memberikan pelembab lubrikan seperti lotion, krem dan saleb rendah alkohol atau menggunakan barrier pelindung kulit seperti *liquid barrier films*, *transparent films* dan *hydrocolloids*.

Penelitian yang dilakukan oleh Declair (1996) menunjukkan bahwa aplikasi topikal asam lemak esensial efektif dalam meningkatkan hidrasi dan elastisitas kulit serta membantu mencegah terjadinya ulkus dekubitus pada pasien dengan status gizi buruk (Ostomy Wound Manage, 1997). Selain itu, Thomas tahun 2001 melakukan penelitian perbandingan efektivitas asam lemak peroksigenasi pada aplikasi topikal dengan pengobatan plasebo. Penelitiannya menunjukkan bahwa asam lemak dapat melindungi kulit terhadap *shear* dan *friction* serta dapat menurunkan hiperproliferasi pertumbuhan kulit yang mengarah pada terbentuknya ulkus dekubitus.

Asam lemak esensial dapat juga diperoleh dari biji *Nigella sativa* (*NS*) yaitu tumbuhan dari *family Ranunculacea* yang telah digunakan selama berabad-abad untuk meningkatkan kesehatan dan memberantas penyakit terutama dalam dunia Islam pada wilayah Timur Tengah (Gilani, Jabeen & Khan, 2004). Di Indonesia, *NS* lebih dikenal dengan jintan hitam. Pada abad sekarang ini, *NS* menjadi fokus penelitian untuk mengetahui komponen kimia dan aktivitas biologinya. Menurut hadist Nabi Muhammad SAW yang diriwayatkan oleh Bukhari dan Muslim menyatakan bahwa *NS* atau Habbatussauda merupakan penyembuh segala penyakit kecuali kematian (Barokah, 2010).

Ekstraksi minyak *NS* mengandung berbagai karbohidrat rendah gula, protein, berbagai asam amino, asam lemak, vitamin, mineral dan serat. *Nigella sativa* juga mengandung unsur aktif secara farmakologi yaitu *thymoquinone*, *ditymoquinone*, *thymohydroquinone* dan *thymol* yang berguna untuk memberantas berbagai penyakit pada kondisi akut dan kronis. Zat aktif seperti *thymoquinone* yang dikandung oleh *NS* mempunyai

efek anti-inflamasi dan menghambat edema serta berfungsi sebagai antioksidan dan pertahanan imunitas (Gilani, Jabeen & Khan, 2004). Penelitian Yildiz, et al (2008) menyimpulkan bahwa *NS* dapat menghambat kerusakan sel akibat referfusi iskemik setelah terjadinya cedera hati pada tikus. *NS* juga dapat mengobati dan menyembuhkan luka pada kulit tikus (Zinadah, 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *NS Oil* untuk mencegah terjadinya ulkus dekubitus pada pasien tirah baring lama di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.

METODE

Desain penelitian menggunakan rancangan penelitian yaitu *Quasi Experimental* dengan pendekatan *Randomized Posttest Only Control Design* yang terdiri dari dua kelompok yang dibuat secara acak (kelompok kontrol dan kelompok eksperimen). Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang mengalami tirah baring di Ruang rawat inap cendrawasih II, Merak II dan ICU di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Pengambilan sampel pada penelitian ini berdasarkan teknik *Purposive Sampling*. Jumlah sampel sebanyak 30 orang. Sampel yang diambil adalah pasien yang masuk dalam kriteria inklusi yaitu belum mengalami ulkus dekubitus. Instrumen berupa lembar observasi *Pressure ulcer data collecting form*. Peneliti melakukan modifikasi lembar observasi tersebut sesuai dengan kebutuhan penelitian. *Pressure ulcer data collecting form* memuat 10 faktor resiko terbentuknya ulkus dekubitus serta 29 area potensial terbentuknya ulkus pada sisi kanan dan kiri tubuh. Peneliti hanya memuat 15 area potensial terbentuknya ulkus dekubitus.

Analisa data dalam penelitian ini adalah Uji *Mann-Whitney* (uji non parametrik) yaitu uji alternatif dari uji t tidak berpasangan (uji parametrik) yang tidak memenuhi syarat.

HASIL

A. Analisis Univariat

Analisis Univariat menyajikan data tentang karakteristik responden, diagnosis medis, berat badan, jenis matras.

1. Karakteristik Responden

Tabel 1

Distribusi responden berdasarkan karakteristik demografi

Karakteristik	Total (N=30)		p value
	N	%	
Jenis Kelamin			
- Laki-laki	23	76.70	1.000
- Perempuan	7	23.30	
Umur			
- Dewasa Awal (21-39 Tahun)	4	13.30	0.181
- Dewasa Tengah (40-65 Tahun)	16	53.30	
- Dewasa Akhir	10	33.30	
Suku			
- Melayu	9	30.0	0.999
- Minang	9	30.0	
- Batak	1	10.0	
- Jawa	9	30.0	
- Lainnya	-	-	
Pendidikan Terakhir			
- SD	16	53.30	0.925
- SMP	7	23.30	
- SMA	5	16.70	
- PT	2	6.70	
Pekerjaan			
- PNS/TNI/POLRI	2	6.70	1.000
- Wiraswasta	9	30.0	
- Petani	5	16.70	
- Buruh	2	6.70	
- Tidak bekerja	12	40.0	
Diagnosa Medis			
- Orthopedi	4	13.30	0.660
- Bedah urologi	-	-	
- Neurologis	24	80.0	
- Hepatologi	-	-	
- Cardiologi	-	-	
- Digestivus	-	-	
- Endokrin	2	6.70	
Berat badan	(M: 67.89 SD: 9.18)		0.967
Jenis Matras			
- Matras standar	20	66.7	0.245
- Matras penurun tekanan	10	33.3	
- Matras penghilang tekanan	-	-	

2. Distribusi Skor Resiko Terkena Ulkus Dekubitus

Tabel 2

Distribusi skor risiko terkena ulkus dekubitus sebelum diberikan NS Oil (pre-test) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Variabel	Skor skala Braden				p value
	Mean	Median	Min	Max	
Distribusi skor risiko terkena ulkus dekubitus pada:					
- Kelompok eksperimen	9.60	9	9	15	
- Kelompok kontrol	9.73	9	9	13	0.317

Berdasarkan hasil pengukuran risiko terkena ulkus dekubitus menggunakan skala Braden diperoleh rata-rata skor risiko terkena ulkus dekubitus pada kelompok eksperimen sebesar 9.60 dan kelompok kontrol sebesar 9.73, dimana angka tersebut kurang atau sama dengan 9 yang berarti semua responden memiliki risiko ulkus dekubitus yang sangat tinggi. Skala Braden merupakan skala yang sangat akurat dalam mengukur risiko ulkus dekubitus.

3. Perbandingan Rata-Rata Skor Ulkus Dekubitus

Tabel 3

Perbandingan rata-rata skor ulkus dekubitus setelah diberikan NS Oil (post-test) pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Variabel	Skor skala Braden				p value
	Mean	Median	Min	Max	
Distribusi skor ulkus dekubitus (post-test) pada:					
- Kelompok eksperimen	0.40	0.0	0	2	
- Kelompok kontrol	3.73	4.0	2	6	0.000

Berdasarkan tabel 3 di atas didapatkan rata-rata skor ulkus dekubitus lebih tinggi ditemukan pada kelompok kontrol yaitu sekitar 3.73

dengan nilai median 4.0. sedangkan pada kelompok eksperimen berkisar 0.40 dengan nilai median 0.0. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p(0.000) < \alpha(0.05)$, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara skor ulkus dekubitus setelah pemberian *NS Oil* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis diperoleh data bahwa mayoritas responden adalah laki-laki (76.70%). Menurut Suriadi (2004, dalam Widodo 2007) jenis kelamin bukan termasuk faktor risiko dekubitus. Ada beberapa faktor hormonal penting yang berkemungkinan berperan dalam menerangkan adanya perbedaan antara pria dan wanita, yaitu kaum wanita dilindungi oleh hormon estrogen sebelum masa menopause. Avello dan Braden (2002, dalam Widodo 2007) juga mengungkapkan bahwa risiko terjadinya ulkus dekubitus akan semakin besar ketika usia diatas 80 tahun. Perbedaan ini disebabkan responden dalam penelitian tidak hanya dilakukan pada usia lanjut, namun pada responden yang mengalami tirah baring total.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa mayoritas responden pada kelompok eksperimen adalah suku Melayu dan Minang, masing-masing (33.30%) dan kelompok kontrol juga suku Melayu dan Minang, masing-masing (26.70%). Besarnya populasi suku Melayu dan Minang maka semakin besar pula risiko responden ke dua suku tersebut mengalami ulkus dekubitus.

Berdasarkan pendidikan terakhir, mayoritas responden adalah lulusan SD (53.30%). Menurut Perry dan Potter (2006) dalam Scribd.com 2010), ada tiga area intervensi keperawatan utama mencegah terjadinya dekubitus yaitu perawatan kulit, *support surface* dan pendidikan, dimana pendidikan mempengaruhi pengetahuan pasien, keluarga dan perawat dalam pencegahan terjadinya dekubitus. Pengetahuan yang kurang terhadap pencegahan ulkus dekubitus akan meningkatkan risiko terkena ulkus dekubitus.

Mayoritas responden yang berisiko terkena ulkus dekubitus adalah tidak bekerja (40.0%), berdasarkan klasifikasi umur responden yang

diperoleh mayoritas responden berusia dewasa tengah dengan rata-rata usia 56,10 tahun. Menurut Prayitno (2002, dalam Suhartini 2006) mengatakan bahwa setiap orang dalam rentang usia ini tidak mempunyai penghasilan dan tidak berdaya mencari nafkah. Timbulnya kemunduran fisik pada rentang usia ini ditandai dengan beberapa serangan penyakit seperti gangguan pada sirkulasi darah, persendian, sistem pernafasan, neurologik, metabolik, neoplasma dan mental sehingga meningkatnya resiko terkena ulkus dekubitus.

Diagnosa medis yang beresiko terkena ulkus dekubitus terbanyak adalah kasus neurologis (80.0%), diikuti kasus ortopedik dan endokrin. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Widodo (2007), yang menyatakan diagnosa medis yang terbanyak adalah kasus Ortopedi, diikuti kasus hepatologi, digestivus dan thyroid. Hal ini dikarenakan jumlah responden yang ikut dalam penelitian paling banyak terdapat pada ruang perawatan penyakit saraf dan ICU dimana penyakit terbanyak adalah stroke.

Rata-rata berat badan yang diperoleh pada semua responden sekitar 67.89 kg dengan SD 9.18 kg. Menurut Geyer et al (2003, dalam Stinson, Porter & Eakin 2003) menunjukkan, semakin tinggi tekanan permukaan (ditandai dengan berat badan) maka semakin tinggi pula kejadian ulkus dekubitus pada lansia dan orang yang berisiko terkena ulkus dekubitus.

Mayoritas responden yang berisiko terkena ulkus dekubitus menggunakan matras standar rumah sakit (66.7%). Hasil meta-analisis oleh Cullum (2001, dalam RCN 2005) menunjukkan matras penghilang tekanan dengan busa spesifikasi tinggi dapat menurunkan resiko terkena ulkus dekubitus sebesar 71% dibandingkan dengan matras standar.

Berdasarkan tabel 3 di atas didapatkan rata-rata skor ulkus dekubitus lebih tinggi ditemukan pada kelompok kontrol yaitu sekitar 3.73 dengan nilai median 4.0, sedangkan pada kelompok eksperimen berkisar 0.40 dengan nilai median 0.0. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p(0.000) < \alpha(0.05)$, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara skor ulkus dekubitus setelah pemberian *NS Oil* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa ada

perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor ulkus dekubitus pada kelompok eksperimen dan kontrol. Selanjutnya dapat ditarik kesimpulan bahwa pengolesan *NS Oil* efektif dalam mencegah terjadinya ulkus dekubitus pada pasien tirah baring lama.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Torra i Bou et al (2005), penelitian perbandingan efektivitas asam lemak peroksigenasi yaitu *Mepentol* yang mengandung asam lemak *oleat, palmitat, stearat, palmitoleat, linoleat, gamma linoleat, arachidonik, eikosenoik* dengan ekstrak *Equisetum arvense* dan *Hpericum* pada aplikasi topikal dibandingkan dengan pengobatan plasebo yang memiliki tampilan dan bau yang sama untuk mencegah ulkus dekubitus.

Leir tahun 2010 menyatakan bahwa minyak esensial memiliki manfaat dalam melindungi kulit terhadap penekanan dan gesekan, memberikan hidrasi yang optimal dan mencegah anoksia sel. Asam lemak yang terkandung di dalam minyak meningkatkan daya kohesif *stratum korneum* dan mencegah terjadinya *transcutaneous water loss* dan proliferasi sel yang berlebihan. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa aplikasi topikal asam lemak esensial efektif dalam meningkatkan hidrasi dan elastisitas kulit serta membantu mencegah terjadinya ulkus dekubitus pada pasien dengan status gizi buruk.

SIMPULAN DAN SARAN

Mayoritas responden pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah laki-laki dan berusia dewasa pertengahan. Berdasarkan karakteristik suku, mayoritas responden pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah suku Melayu dan Minang. Mayoritas responden memiliki pendidikan terakhir adalah SD dan tidak bekerja, mengalami masalah neurologi, rata-rata berat badan adalah 67.89 kg serta menggunakan matras standar.

Berdasarkan hasil pengukuran risiko terkena ulkus dekubitus menggunakan skala Braden diperoleh rata-rata pada kelompok eksperimen lebih kecil atau sama dengan 9 yang berarti semua responden memiliki resiko ulkus dekubitus yang sangat tinggi. Rata-rata skor ulkus dekubitus pada kelompok eksperimen sebesar 0.40 dan kelompok

kontrol sebesar 3.73. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan nilai $p = 0,000$ (nilai $p < \alpha = 0,05$) atau *NS Oil* efektif dalam mencegah terjadinya ulkus dekubitus pada pasien dengan tirah baring lama.

Diharapkan adanya penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih banyak dengan pengkajian yang mendalam serta mengontrol faktor-faktor perancu seperti status nutrisi, pengontrolan ketat terhadap perubahan posisi tubuh setiap 2 jam pada semua responden, secara optimal sehingga harapannya data yang diperoleh dapat berdistribusi normal dan hasil yang diperoleh lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Barokah. (2010). *Nigella sativa* (habbatussauda atau jintan hitam). Diperoleh pada Tanggal 20 November 2010 dari <http://www.mugibarokah.com/mugi-barokah/15-habbatussauda.html>.
- Gilani, A., Jabeen, Q., & Khan, M. A. (2004). A review of medicinal uses and pharmacological activities of *nigella sativa*. *Pakistan journal of biological sciences*, 7(4) : 441-451. Diperoleh tanggal 20 Desember 2010 dari <http://www.docsdrive.com/pdfs/ansinet/pjbs/2004/441-451.pdf>.
- Hendicap International. (2008). Information brochure for the patients and their family. *Hendicap*. Diperoleh pada tanggal 21 Desember 2010 dari <http://disabilitychina.org/admin/upLoadPic/2009327135413170.pdf>.
- Leir, E., D. (2010). Pressure ulcers for nursing assistants and family caregivers. *Stop Pain.org*. Diperoleh pada tanggal 20 November 2010 dari www.stoppain.org/pressureulcers/common/pdf/BIMC_caregiver.pdf.
- Maklebust, J. & Sieggreen, M. (2001). *Pressure ulcers*. USA: Sprigthouse.
- Ostomy Wound Manage. (1997). The usefulness of topical application of essential fatty acids (EFA) to prevent pressure ulcers. *Ostomy Wound Manage*. Diperoleh tanggal 10 Desember 2010 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9233238>.
- Perry & Potter. (2006). *Clinical nursing skill techniques*. USA: Elsavier Mosby.
- RCN. (2005). The use of pressure-relieving device (beds, mattresses and overlays) for prevention of pressure ulcer in primary and secondary care. Royal College Of Nursing. Diperoleh pada tanggal 25 April 2011 dari <http://www.rcn.org.uk/data/assets/pdf-file/0007/109843/002444.pdf>
- RNAO. (2005). Risk assessment & prevention of pressure ulcers, *RNAO*. Diperoleh pada tanggal 20 November 2010 dari www.rnao.org/Storage/12/638_BPG_Pressure_Ulcers_v2.pdf.
- Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever. (2009). *Biophysical and psycosocial concept in nursing practice*. Diperoleh pada tanggal 20 November 2010 dari <http://books.google.co.id/books?id=topical+treatment+to+prevent+pressure+ulcer>.
- Stinson, Porter-Armstrong, Eakin. (2003). Seat-interface pressure: a pilot study of the relationship to gender, body mass index, and seating position. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84:405-9. Diperoleh pada tanggal 25 April 2011 dari http://eprints.ulster.ac.uk/12871/1/Arch_Phys_Med_Rehabil_vol_84_March_2003.pdf
- Suhartini. (2006). Pengaruh faktor-faktor kondisi kesehatan, kondisi ekonomi dan kondisi sosial terhadap kemandirian orang lanjut usia. Diperoleh tanggal 15 Mei 2011 dari www.damandiri.or.id/file/ratnasuhartiniunairbab2.pdf
- Suheri. (2005). Gambaran lama hari rawat dalam terjadinya luka dekubitus pada pasien immobilisasi di RSUP Haji Adam Malik Medan. *USU*. Diperoleh pada tanggal 20 November 2010 dari <http://www.usu.ac.id/bitstream/123456789/17133/2/Reference.pdf>.
- Thomas, D. (2001). Prevention and treatment of pressure ulcers: What works? What doesn't?. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 68 (8) : 705-720. Diperoleh tanggal 10 Desember 2010 dari www.ulceras.net/publicaciones/Thomas801.pdf.
- Widodo. (2007). Uji kepekaan instrumen pengkajian risiko dekubitus dalam mendeteksi dini risiko kejadian dekubitus di RSIS. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, .Diperoleh tanggal 15 Mei

2011 dari http://www.arif_widodo_siap_2.pdf
Yildiz, F., et al. (2008). Nigella sativa relieves the deleterious effects of ischemia reperfusion injury on liver. *World Journal of Gastroenterology*. Diperoleh tanggal 10 Desember 2010 dari www.wjgnet.com/1007-9327/14/5204.pdf.
Yusuf, S. (2010). *Konsep dasar luka dekubitus*. Scribd. Diperoleh tanggal 20 Desember 2010 dari www.scribd.com/doc/34139038/Konsep-

Dasar-Luka-Decubitus.

Zinadah, O. (2009). Using nigella sativa oil to treat and heal chemical induced wound of rabbit skin. *Dept. of Biological Sciences, Faculty of Science, King Abdulaziz Univ.* Diperoleh tanggal 20 Desember 2010 dari www.kau.edu.sa/Files/320/Researches/53960_24477.pdf.