

**PENGARUH PERAWATAN KULIT BERDASARKAN SKOR SKALA BRADEN Q  
TERHADAP  
KEJADIAN LUKA TEKAN ANAK DI *PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT* (PICU)  
RS. TUGUREJO DAN RS. ROEMANI SEMARANG**

**Dera Alfiyanti<sup>\*</sup>, Nani Nurhaeni<sup>\*\*</sup>, Tris Eryando<sup>\*\*\*</sup>**

*<sup>\*</sup>Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang*

*<sup>\*\*</sup>Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia*

*<sup>\*\*\*</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*

**Abstrak**

Skala Braden Q digunakan untuk memprediksi risiko luka tekan pada anak sekaligus sebagai *baseline* untuk menentukan tindakan pencegahan. Penelitian ini bertujuan membahas pengaruh perawatan kulit berdasarkan skor Skala Braden Q terhadap kejadian luka tekan. Design penelitian adalah kuasi eksperimen dengan *post test only design with control group*. Hasil penelitian secara statistik tidak ada pengaruh antara perawatan kulit berdasarkan skor Skala Braden Q dengan kejadian luka tekan anak di PICU RSUD Tugurejo dan RS. Roemani Semarang ( $p=0,60$  ;  $\alpha=0,05$ ). *Trend analysis* dengan pendekatan kualitatif menunjukkan perawatan kulit berdasarkan skor Skala Braden Q efektif untuk mencegah luka tekan dan kerusakan kulit lebih lanjut. Hasil penelitian menyarankan agar institusi pelayanan keperawatan mengadopsi Skala Braden Q untuk memprediksi risiko luka tekan, melakukan intervensi sesuai kategori risiko luka tekan; serta penelitian selanjutnya untuk menambah jumlah sampel, memperpanjang waktu pengamatan, dan mempertimbangkan indikator mikroskopik luka tekan.

Kata kunci: Luka tekan, perawatan kulit, skala Braden Q

## PENDAHULUAN

Dirawat di PICU dapat menjadi peristiwa yang sangat traumatik bagi anak (Hockenberry & Wilson, 2009). Anak mendapatkan stressor berupa stressor fisik, stressor lingkungan, stressor psikologis, dan stressor sosial. Pada anak dengan penyakit kritis, kerusakan jaringan akibat immobilisasi dan tekanan peralatan medis terhadap kulit, menjadi risiko berkembangnya luka tekan (Willock, 2004). Luka tekan (atau *pressure sores*, *bedsores*, dekubiti atau luka dekubitus) merupakan area tertentu yang mengalami kerusakan atau trauma pada kulit dan jaringan di bawahnya, yang disebabkan oleh tekanan, gesekan, atau robekan (Schindler, 2011). Insiden luka tekan pada bayi dan anak dengan penyakit kritis mencapai 18 sampai 27% (Schindler, 2011).

Mempertahankan integritas kulit di lingkungan perawatan kritis seringkali terabaikan karena perawat lebih berfokus pada masalah yang mengancam kehidupan dan hal itu dinilai sebagai masalah yang lebih prioritas. Banyaknya tindakan invasif dan terapi yang harus diberikan juga menjadi alasan terabaikannya perawatan integritas kulit pada anak di ruang perawatan intensif, padahal kulit merupakan organ terluas dari tubuh dan memiliki fungsi yang kompleks (Halpin, 2003 dalam Pasek, 2008). Intervensi dini untuk mencegah luka tekan lebih efektif jika dilakukan berdasarkan identifikasi/prediksi faktor risiko terjadinya luka tekan pada anak.

Berdasarkan wawancara dengan kepala ruang di PICU RS. Tugurejo dan RS. Roemani Semarang, didapatkan keterangan bahwa perawat belum melakukan pengkajian risiko terjadinya luka tekan dengan menggunakan instrumen tertentu (misalnya Skala Braden Q). Setiap pasien diberikan intervensi yang sama berupa alih baring untuk mencegah terjadinya luka tekan, tanpa diidentifikasi terlebih dahulu anak yang risikonya lebih besar untuk mengalami luka tekan, sehingga intervensi perawatan kulit tidak berdasarkan skor Skala Braden Q. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan membahas pengaruh perawatan kulit berdasarkan skor Skala Braden Q terhadap kejadian luka tekan.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian adalah kuasi eksperimental dengan *nonequivalent control group, after only design* yang menggambarkan pengaruh perawatan kulit berdasarkan skor Skala Braden Q terhadap kejadian luka tekan anak yang dirawat di PICU RS. Tugurejo dan RS. Roemani Semarang.

### Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik *consecutive sampling*. Kriteria inklusinya adalah anak yang dirawat di PICU RS. Tugurejo dan RS. Roemani Semarang, umur 3 minggu sampai 8 tahun, anak tidak mengalami luka tekan pada saat pemilihan sampel dilakukan, ibu/ bapak/wali menyetujui anaknya menjadi responden penelitian. Kriteria eksklusinya adalah anak dengan riwayat kelainan jantung kongenital dan penyakit sistim kardiovaskuler dan mengalami

edema. Jumlah sampel pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi masing-masing 20 anak.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian berupa kuesioner karakteristik responden, Skala Braden Q, lembar observasi karakteristik kulit, dan algoritma penatalaksanaan luka tekan berdasarkan Skor Skala Braden Q.

### **Analisis Data**

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel yang diukur dalam penelitian. Uji *bivariat* dilakukan untuk mengetahui perbedaan kejadian luka tekan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji *chi-square*, serta mengetahui hubungan antara karakteristik responden dengan kejadian luka tekan.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Rata-rata umur responden pada kelompok intervensi adalah 24,60 bulan (95 % CI: 11.52-37.68) dengan standar deviasi 27,94 bulan. Pada kelompok kontrol rata-rata umur responden adalah 13,35 bulan (95 % CI: 7.81-18.80) dengan standar deviasi 11,84 bulan. Rata-rata umur responden pada kelompok intervensi lebih tinggi dari kelompok kontrol. Rata-rata lama rawat responden pada kelompok intervensi adalah 8,95 hari (95 % CI: 7.86-10.04) dengan standar deviasi 2,32 hari. Pada kelompok kontrol rata-rata lama rawat responden adalah 7,65 hari (95 % CI: 6.65-8.65) dengan standar deviasi 2,13 hari. Rata-rata lama rawat kelompok kontrol lebih rendah dari kelompok intervensi.

Pada kelompok intervensi, rata-rata skor Skala Braden Q adalah 14,75 (95 % CI: 12.87-16.63) dengan standar deviasi 4.02. Pada kelompok kontrol rata-rata skor Skala Braden Q adalah 13,55 (95 % CI: 12.54-14.56) dengan standar deviasi 2,16. Rata-rata skor Braden Q kelompok kontrol lebih rendah dari kelompok intervensi. Rata-rata kadar hemoglobin pada kelompok intervensi adalah 10,85 (95 % CI: 10.15-11.54) dengan standar deviasi 1.48. Pada kelompok kontrol rata-rata kadar hemoglobin adalah 11.30 (95 % CI: 10.64-11.95) dengan standar deviasi 1,40. Rata-rata kadar hemoglobin pada kelompok intervensi lebih rendah dari kelompok kontrol.

Pada kelompok intervensi jumlah responden dengan jenis kelamin laki-laki sama dengan jumlah responden dengan jenis kelamin perempuan yaitu masing-masing 10 responden (50%). Pada kelompok intervensi 40% responden berada dalam kategori risiko sedang untuk mengalami luka tekan. Pada kelompok kontrol 40% responden dikategorikan dalam risiko sedang dan 40% dikategorikan dalam risiko tinggi. Kesimpulannya, secara keseluruhan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol bahwa 40 % responden berada dalam kategori risiko sedang untuk mengalami luka tekan.

Berdasarkan karakteristik responden menurut status gizi menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi 80% responden status gizinya normal. Pada kelompok kontrol 95% responden status gizinya normal. Kesimpulannya, secara keseluruhan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol bahwa 87.5 % responden berada pada kategori status gizi normal.

### Kejadian Luka Tekan

Proporsi terbesar kejadian luka tekan adalah pada kelompok kontrol yaitu sebesar 15 % (3 responden).

**Tabel 1.** Distribusi Responden Menurut Kejadian Luka Tekan di *Pediatric Intensive Care Unit* (PICU) RS.Tugurejo dan RS.Roemani Semarang Bulan Mei - Juni 2011 (n = 40)

No	Luka Tekan	Intervensi (n = 20)		Kontrol (n = 20)		Jumlah	
		n	%	N	%	n	%
1	Tidak ada luka tekan	19	95	17	85	36	90
2	Ada luka tekan	1	5	3	15	4	10
		20	100	20	100	40	100

**Tabel 2.** Distribusi Responden Menurut Area Luka Tekan di *Pediatric Intensive Care Unit* (PICU) RS.Tugurejo dan RS.Roemani Semarang Bulan Mei - Juni 2011 (n = 4)

No	Area Luka Tekan	Intervensi (n = 1)		Kontrol (n = 3)		Jumlah	
		N	%	n	%	n	%
1	Bokong	1	100	1	33.3	2	50
2	Sakrum	0	0	1	33.3	1	25
3	Oksipital	0	0	1	33.3	1	25

Tabel di atas menginformasikan bahwa 50% luka tekan terjadi di area bokong.

### Pengaruh Intervensi Terhadap Kejadian Luka Tekan

**Tabel 3.** Proporsi Kejadian Luka Tekan di *Pediatric Intensive Care Unit* (PICU) RS.Tugurejo dan RS.Roemani Semarang Bulan Mei - Juni 2011 (n = 40)

Kelompok	Luka Tekan				Total		OR (95% CI)	p value
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Intervensi	1	5	19	95	20	100	3.35 (0.31-35.36)	0.60
Kontrol	3	15	17	85	20	100		

### Hubungan Karakteristik Responden dengan Kejadian Luka Tekan

**Tabel 4.** Distribusi Rata-Rata Umur, Lama Rawat, Skor Skala Braden Q, dan Kadar Hemoglobin Responden Menurut Kejadian Luka Tekan di *Pediatric Intensive Care Unit* (PICU) RS.Tugurejo dan RS.Roemani Semarang Bulan Mei - Juni 2011 (n=40)

Luka Tekan		Mean	SD	SE	p value	n
Umur	Ya	9.75	3.30	1.65	0.68	36
	Tidak	20.00	22.90	3.81		4
Lama Rawat	Ya	9.25	1.70	0.85	0.39	36
	Tidak	8.19	2.35	0.39		4
Skor Skala Braden Q	Ya	14.75	3.50	1.75	0.64	36
	Tidak	14.08	3.26	0.54		4
Kadar Hemoglobin	Ya	9.87	0.91	0.45	0.07	36
	Tidak	11.20	1.43	0.23		4

**Tabel 5.** Analisis Hubungan Jenis Kelamin, Kategori Risiko Luka Tekan, Dan Status Gizi dengan Kejadian Luka Tekan di *Pediatric Intensive Care Unit (PICU)* RS.Tugurejo dan RS.Roemani Semarang Bulan Mei - Juni 2011

Variabel	Luka Tekan				Total		p value
	Ya		Tidak		n	%	
	N	%	n	%			
<b>Jenis kelamin</b>							
a. Laki-laki	2	8.3	22	91.7	24	100	1.00
b. Perempuan	2	12.5	14	87.5	16	100	
<b>Risiko luka tekan</b>							
a. Tidak ada risiko	0	0	1	100	1	100	0.57
b. Risiko rendah	2	22.2	7	77.8	9	100	
c. Risiko sedang	1	6.3	15	93.8	16	100	
d. Risiko tinggi	1	7.1	13	92.9	14	100	
<b>Status gizi</b>							
a. Normal	4	11.4	32	88.6	36	100	1.00
b. Kurus dan sangat kurus	0	0	4	100	4	100	

## Diskusi

### Kejadian Luka Tekan

Kejadian luka tekan pada penelitian ini sebesar 10% dari 40 anak. Perbandingan kejadian luka tekan antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi adalah 3 : 1. Suddaby (2005) dalam penelitiannya mendeskripsikan bahwa insiden luka tekan anak di PICU sebanyak 23% dari 347 anak. Derajat luka tekan yang dialami oleh keempat responden adalah luka tekan derajat 1 (*non-blanchable erythema*), ditandai dengan kulit kemerahan yang tidak hilang (tidak memucat) ketika ditekan, terlokalisasi (berbatas tegas), kulit yang mengalami luka tekan tampak lebih gelap dari area sekitarnya, dan teraba hangat.

### Area Luka Tekan

Luka tekan pada penelitian ini terjadi di area bokong (50%), sakrum (25%), dan oksipital (25%). Penelitian Schindler (2011) mengidentifikasi 5 (lima) persentase terbesar lokasi luka tekan anak, yaitu bokong (16,86%), leher (10,42%), perineum (6,36%), oksiput (6,02%), dan sacrum

(5,96%). Posisi telentang dalam waktu yang lama menyebabkan penekanan jaringan lunak (otot, lemak, jaringan fibrosa, pembuluh darah, atau jaringan penyangga tubuh lainnya). Area bokong, sakrum, dan sekitar perineum merupakan area yang paling lembab dibandingkan dengan area tubuh lainnya, terutama pada anak. Reuler & Cooney (1981) dalam Potter & Perry (2005), menjelaskan bahwa kelembaban meningkatkan risiko pembentukan dekubitus sebanyak lima kali lipat, sehingga meningkatkan risiko luka tekan.

### **Pengaruh Perawatan Berdasarkan Skor Skala Braden Q Terhadap Kejadian Luka Tekan**

Hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi kejadian luka tekan antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi ( $p$  value  $0,60 > \alpha$   $0,05$ ). Meskipun demikian, dengan analisis sederhana dengan membandingkan proporsi kejadian luka tekan pada kedua kelompok tersebut, dapat disimpulkan bahwa kelompok yang tidak dilakukan perawatan berdasarkan Skor Skala Braden Q memiliki angka kejadian luka tekan 3 kali lebih banyak jika dibandingkan dengan kelompok yang dilakukan intervensi berdasarkan skor Skala Braden Q.

### **Hubungan Antara Umur dengan Kejadian Luka Tekan**

Hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji *Mann-Whitney Test* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian luka tekan ( $p$  value =  $0,68$ ). Umur akan meningkatkan risiko terjadinya luka tekan jika didukung oleh faktor lain yang berpengaruh dalam perkembangan luka tekan, antara lain intensitas gesekan dan tekanan, kelembaban, status nutrisi, anemia, infeksi, demam, gangguan sirkulasi perifer, obesitas, dan keheksia (Potter & Perry, 2005). Meningkatnya frekuensi gangguan patologis yang berhubungan dengan usia dipengaruhi oleh berbagai mekanisme, seperti buruknya status nutrisi, keganasan, defisiensi vitamin dan mineral, anemia, gangguan imun, gangguan kardiovaskuler dan pernafasan, penyakit vaskuler perifer dan penyakit sistemik, dan infeksi kronis (Morison, 2004).

### **Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Luka Tekan**

Hasil analisis bivariat dengan menggunakan Uji Kai Kuadrat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian luka tekan ( $p$  value =  $1,00$ ). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Shcindler (2007), yang memberikan informasi bahwa faktor jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian luka tekan.

### **Hubungan Antara Lama Hari Rawat dengan Kejadian Luka Tekan**

Hasil analisis bivariat dengan *independent t-test* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara lama hari rawat dengan kejadian luka tekan ( $p$  value =  $0,39$ ). Menurut Morison

(2004), sejauh mana lama hari rawat dapat menyebabkan luka tekan bergantung pada intensitas dan durasi tekanan terhadap area tubuh. Tidak terdapat persetujuan ilmiah tentang lamanya waktu penekanan sebelum cedera terjadi. Tekanan ringan yang berkepanjangan sama berbahayanya dengan tekanan berat dalam waktu yang singkat.

#### **Hubungan Antara Skor Skala Braden Q dengan Kejadian Luka Tekan**

Hasil analisis bivariat dengan *Mann-Whitney Test* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara skor Skala Braden Q dengan kejadian luka tekan (*p value* = 0.051).

#### **Hubungan Antara Kategori Risiko Luka Tekan dengan Kejadian Luka Tekan**

Hasil analisis bivariat dengan menggunakan Uji Kai Kuadrat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kategori risiko luka tekan dengan kejadian luka tekan (*p value* = 0.57).

#### **Hubungan Antara Status Gizi dengan Kejadian Luka Tekan**

Analisis bivariat dengan uji Kai Kuadrat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian luka tekan (*p value* = 1.00). Luka tekan dialami justru oleh anak dengan kategori status gizi normal. Hasil analisis hubungan ini tidak sesuai dengan penelitian Shahin (2008), Samaniego (2004), dan Dharmarajan (2002) yang menemukan bahwa status nutrisi berpengaruh dan berhubungan dengan kejadian luka tekan.

#### **Hubungan Antara Kadar Hemoglobin Dengan Kejadian Luka Tekan**

Hasil analisis bivariat dengan *independent t-test* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin dengan kejadian luka tekan (*p value* = 0.07). Hasil distribusi rata-rata kadar hemoglobin menurut kejadian luka tekan memberikan informasi bahwa bahwa rata-rata kadar hemoglobin anak yang mengalami luka tekan adalah 9.87 g/dl sedangkan rata-rata kadar hemoglobin anak yang tidak mengalami luka tekan adalah 11.20. Berdasarkan data ini, peneliti dapat menyimpulkan bahwa anak yang mengalami luka tekan memiliki rata-rata kadar hemoglobin lebih rendah jika dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami luka tekan (selisih rata-rata = 1.33 g/dl).

#### **SIMPULAN**

1. Responden penelitian sebagian besar adalah laki-laki, umur kurang dari 36 bulan, lama rawat lebih dari lima hari, risiko luka tekan sedang, dan status gizi normal.



2. Angka kejadian luka tekan pada kelompok kontrol lebih besar daripada kelompok intervensi, selisih proporsi kejadian luka tekan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi adalah 10%.
3. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara perawatan kulit berdasarkan Skor Skala Braden Q terhadap kejadian luka tekan.
4. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara umur, jenis kelamin, lama hari rawat, skor Skala Braden Q, kategori risiko luka tekan, kadar hemoglobin dan status gizi dengan kejadian luka tekan
5. *Trend analysis* dengan pendekatan kualitatif menunjukkan perawatan kulit berdasarkan skor Skala Braden Q efektif untuk mencegah luka tekan dan kerusakan kulit lebih lanjut

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2009). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. edisi revisi VIII. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ayello, E.A. (2003). Predicting pressure ulcer risk. Maret 30, 2011. <http://www.medscape.com/viewarticle/450041>.
- Black, J.M., & Hawk, J.H. (2005). *Medical surgical nursing: clinical management for positive outcome*. (7th ed.). St.Louis Missouri: Elsevier Saunders.
- Braden, B. (2001). *Protocols by level of the risk: Braden scale*. Maret 21, 2011. <http://www.bradenscale.com/>.
- Bryant, R.A. (2000). *Acute and chronic wound*. Nursing Management (2nd ed.). USA: Mosby Inc.
- Butler, C.T. (2007). *Pediatric skin care: guidelines for assessment, prevention, and treatment*. *Dermatology nursing*/Oktober2007/Vol.19/No.5.
- Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. (2008). Braden scale in young patients: a review of its validity and accuracy.
- Conservation Model Of Levine. [http://currentnursing.com/nursing\\_theory/introduction.htm](http://currentnursing.com/nursing_theory/introduction.htm), Diakses tanggal 11 Maret 2011
- Curley, M.A, Razmus, L.S. (2003). Predicting pressure ulcer risk in pediatric patients. *Nursing Research*, 52(1), 22-31.
- Dahlan, M.S. (2009). *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan* (ed.4). Jakarta: Salemba Medika.
- Dharmarajan, T.S., & Ugalino, J.T. (2002). Pressure ulcer: clinical features and management. *Clinical review article*.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) & National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). (2009). *Prevention of pressure ulcers: Quick reference guide*.
- Gray, M. (2004). Which pressure ulcer risk scales are valid and reliable in a pediatric population? *J Wound Ostomy Continence Nurs* ;31(4): 157-160.
- Groeneveld, A., et al. (2004). The prevalence of pressure ulcers in a tertiary care pediatric and adult hospital. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2004;31(3): 108-120.
- Hastono, S.P. (2007). *Dasar analisis data untuk penelitian kesehatan*. Tidak dipublikasikan. Depok: FKM-UI.
- Hockenberry, M.J., & Wilson, D. (2009). *Wong's essential of pediatric nursing*. (8th ed.). St.Louis Missouri: Elsevier Mosby.
- Hockenberry, M.J., & Wilson, D. (2009). *Wong's essentials of pediatric nursing*. (8th ed.). St.Louis: Mosby Elsevier.
- Ignatavicius, D & Workman, M.L. (2006). *Medical surgical nursing: critical thinking for collaborative care*. (5th ed.). St.Louis: Missouri.
- Jones, I., Tweed, C., et al. (2001). Pressure area care in infants and children: Nimbus paediatric system. *British Journal of Nursing* 2001;10(12): 789-795.
- Kale, E.D. (2009). *Efektivitas Skala Braden dalam memprediksi kejadian luka tekan di Bangsal Bedah-Dalam RSU Prof.Dr.W.Z. Yohanes Kupang*. Jakarta: tidak dipublikasikan.
- Lemeshow, S., Hosmer, D.W., Klar, J., Lwanga, S. (1997). *Besar sampel dalam penelitian kesehatan*. (Penerjemah: Gadjaja Mada University Press). Yogyakarta: Gadjaja Mada University Press.
- LeMone, P., & Burke, K. (2008). *Medical surgical nursing: Critical thinking and client care* (4th ed.).



St.Louis: Mosby.

McCord, S., et al. (2004). Risk factor associated with pressure ulcer in the pediatric intensive care unit. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2004;31(4): 179-183.

Montague, S., et al. (2007). *Physiology for nursing practice* (3rd ed.). Elsevier.

Morison, M.J. (2003). *Manajemen Luka*. (Penerjemah: Tyasmono A.F). Jakarta: EGC.

National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2007). Pressure ulcer definition and stages. Mei 5, 2011. [http://www.npuap.org/documents/PU\\_Definition\\_Stages.pdf](http://www.npuap.org/documents/PU_Definition_Stages.pdf).

National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2007). Pressure ulcer in neonates and children. White paper.

Noonan, K., et al. (2011). Using the Braden Q scale to predict pressure ulcer risk in pediatric patients. *Journal of pediatric nursing* (2011). Elsevier Inc.

Pasek, T.A., et al. (2008). Skin care team in the pediatric intensive care unit: a model for excellent. *Journals of critical care nurse*. Vol.28, No.2, April 2008.

Perry, A.G., Potter, P.A. (2005). *Fundamental of nursing: concepts, process, and practice*. (6th ed.). St.Louis: Mosby.

Polit, D, & Beck, CT. (2004). *Nursing research: principles and methods*. (7th ed.). Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.

Polit, Hungler. (2005). *Nursing research: principles and methods*. (6th ed.) Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.

Pressure ulcer prevention and management guideline: specialty fact sheet for practical considerations for paediatric patients. (2011). Queensland: Pressure Ulcer Prevention Collaborative.