

*Bahan Penelitian*

*Evidence Based Nursing Practice*



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENERAPAN PIN SITE CARE PADA OPEN REDUCTION EXTERNAL  
FIXATION DENGAN CHLORHEXIDINE SOLUTION SEBAGAI CLEANSING  
AGENT PADA PASIEN DENGAN FRAKTUR EXTREMITAS BAWAH DI IRNA C**

**GPS1 RSUP FATMAWATI JAKARTA**

Diajukan untuk memenuhi tugas Praktik Residensi Keperawatan Medikal Bedah:  
Kekhususan Sistem Muskuloskeletal

**OLEH**

**DESAK WAYAN SUARSEDEWI**

**NPM 1006800756**

**PROGRAM SPESIALIS KEKHUSUSAN**

**KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH : SISTEM MUSKULOSKELETAL**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN UNIVERSITAS INDONESIA**

**DEPOK, 2013**

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

External fixasi adalah suatu tindakan orthopedic open reduction yang digunakan untuk fiksasi tulang, terutama fraktur yang kompleks sehingga dapat mengoreksi deformitas organ. External fixation menggunakan pins dan wire yang dimasukkan kedalam tulang melalui kulit dengan tujuan untuk stabilisasi tulang yang mengalami fraktur. Alat tersebut bisa berbentuk monolateral atau sirkuler yang alami yang dihubungkan ketulang dengan tekanan dari wire atau pins. Salah satu tipe dari external fixator antara lain circular taylor Spatial frame yang disesuaikan dengan bentuk dari organ yang sakit. External Fixasi merupakan komponen penting orthopedik dan bedah trauma terutama pada fraktur terbuka. External fixasi berisiko terhadap peningkatan angka kesakitan terutama bila dibutuhkan dalam jangka panjang. Infeksi yang timbul biasanya karena pin site yang terpasang kontak dengan dunia luar menembus tulang, yang telah dilaporkan mencapai 1 infeksi mayor dan sampai 80% infeksi minor (Green, 1983)

Pin site terpasang melalui pembedahan yang merupakan tindakan yang menginsisi jaringan, ketika suatu jaringan mengalami cedera, atau kerusakan mengakibatkan adanya port d'entry mikroorganisme yang berisiko terjadi infeksi. Reaksi fisik seseorang terhadap proses infeksi berbeda-beda tergantung imun, nutrisi, hygiene dan usia. Reaksi infeksi yang muncul ditandai dengan nyeri, kemerahan, bengkak, dan leukosit meningkat, pada pemeriksaan kultur akan ditemukan bakteri +, bila tidak diatasi maka akan terjadi infeksi tulang/ostiomielitis.

Inseri pin disamping menimbulkan luka juga menimbulkan nyeri yang disebabkan karena adanya stimulus mekanik seperti pembengkakan *jaringan* yang menekan pada reseptor nyeri. Pada fraktur terbuka grade IIB tingkat infeksi dapat mencapai 50%, (1,2), upaya untuk mengurangi komplikasi telah dibuat protokol yang meliputi pemberian antibiotik IV berulang, debrideman jaringan lunak, stabilisasi fraktur dan grafting pada jaringan lunak dan tulang (3,4). Pemilihan teknik untuk stabilisasi fraktur tibia terbuka belum dianalisis namun saat ini fixasi external yang telah populer karena relatif mudah diaplikasikan dan pengaruhnya terhadap sirkulasi darah tibia kecil tetapi disisi lain sebanding dengan tingginya

insiden pin –track-infection berkaitan dengan manajemen kerusakan jaringan lunak dan potensi malunion (8,9)

*Pin Site infection sering terjadi pada pasien yang menggunakan external fixasi/ fiksasi luar.*

*Yang sering menimbulkan infeksi adalah adanya inserti wire, skeletal pin ( W. Dahl& Toksvig – Larsen, 2004). Dengan adanya inserti pin maka penyembuhan jaringan lunak sangat membutuhkan perawatan lingkungan sekitarnya dengan baik untuk meminimalkan infeksi (Davies et al,2005). Pada dasarnya bersihkan pin site dan hindari lingkungan kotor yang harus dipertahankan ( Temple&santy,2004). Komplikasi yang terjadi bila pin site infection tidak diwaspadai adalah osteomyelitis, delay union, non union, loose fracture alignmen dan infeksi sistemik (McKenzie, 1999, temle&Santy 2004).*

Menurut Anne Lethaby, Jenny Temple, Julie Santy ( 2011), *Pin site care for preventing infections associated with external bone fixators and pins*, bahwa efektivitas dalam pencegahan infeksi adalah tergantung dari beberapa faktor yaitu jenis operasi, metode yang digunakan , solution yang dipakai dalam perawatan luka dan frekuensi dari perawatan yang dibutuhkan pasien.

*Pin site care* merupakan salah satu dari sekian banyak metode untuk mencegah infeksi dengan perawatan pin yang efektif, telah banyak diteliti tentang keefektifan nya.

Riset telah menunjukkan bahwa pasien yang telah dilakukan pin site care dengan baik, saat kembali kontrol tanpa ada tanda tanda infeksi sehingga tidak harus mengganti fixasinya karena efek infeksi sangat besar walaupun diberikan pengobatan antibiotik dobel ([sumber](#)). Beberapa pasien, terutama pasien dengan external fixasi yang tidak memahami perawatan pin akan melaporkan keluhan nyeri, bengkak serta keluar nanah dari tempat insersi pin sebanyak .....% dengan *pin site care* yang baik infeksi dapat dicegah.

RSUP Fatmawati Jakarta yang juga merupakan RS Pusat Rujukan Nasional untuk kasus ortopedi dan sebagai unggulan pelayanan ortopedi, RSUP Fatmawati telah memiliki dokter spesialis ortopedi dengan subspesialis: *hip, knee, hand* dan *spine* dan dokter spesialis rehabilitasi medik, sarana-prasarana ortopedi yang lengkap menjadikan pelayanan ortopedi semakin berkualitas. Namun kemajuan tersebut perlu diimbangi dengan pengetahuan dan *skill* perawat yang memadai dalam hal kemampuan untuk menganalisa kebutuhan pasien dan membuat rencana asuhan keperawatan yang sesuai kondisi pasien. Untuk itu diperlukan suatu

panduan yang memudahkan perawat dalam menyikapi kondisi tersebut di atas dalam memberikan penanganan yang tepat berdasarkan kebutuhan pasien.

Salah satu penatalaksanaan fraktur terbuka ekstremitas bawah pada fase pasca operasi externa fixasi adalah *pin site care* and *wound care*. Pedoman penatalaksanaan *Wound care* dalam bentuk *clinical pathway* telah disusun oleh mahasiswa residensi sebelumnya. Namun *pedoman penatalaksanaan pin site care* sebagai proses pikir dan panduan dalam membuat intervensi yang membutuhkan justifikasi kebutuhan keperawatan, belum ada yang membuat panduannya. Hasil pengamatan kami selama praktek residensi bahwa kemampuan perawat dalam menganalisa kebutuhan pasien masih belum optimal, sehingga rencana keperawatan belum dapat dibuat sesuai fenomena masalah pasien. Untuk itu kami berusaha melengkapinya melalui pembuatan panduan *pin site care* pasca operasi external fixasi fraktur ekstremitas bawah.

Panduan penanganan pins 48 jam pasca operasi open reduction xternal fixation fraktur ekstremitas bawah dapat digunakan sebagai panduan untuk memudahkan perawat mengambil keputusan. Dalam penatalaksanaan pasien pengetahuan dan keterampilan sangat penting sebelum melakukan tindakan klinik ke pasien, sehingga dapat membantu perkembangan pasien secara optimal dan keamanan pelayanan pasien, terhadap *wound care* dan *Pin site care* secara intensif. Dengan demikian aktifitas keperawatan dapat terkoordinir dalam mencegah infeksi akhirnya tercapai kemampuan fungsional pasien yang lebih baik dan dapat menurunkan lama rawat pasien sehingga menurunkan kost pelayanan kesehatan.

*Dalam penerapan Evidence Based Nursing ((EBN) terhadap pin site care pada extenal fiksasi pasien pasca operasi fraktur ekstremitas bawah dibutuhkan kerjasama berbagai pihak tim pelayanan kesehatan. Perlu adanya supervisi, monitoring dan kontrol dalam pelaksanaan panduan pin site care ini. Dengan demikian diperlukan pemahaman seluruh staf tentang teknik, bagaimana EBN pin site care digunakan, dianalisis dan sangat diperlukan komitmen seluruh tim kesehatan untuk berpartisipasi dalam penerapan panduan tersebut. Model pemberian asuhan keperawatan di IRNA C Prof Soelarto adalah primary nursing. Penyempurnaan kemampuan tim dalam model ini dapat mendukung pelaksanaan panduan sehingga pelayanan dapat tercapai lebih cepat dan lebih baik.*

*Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pihak manajemen IRNA C maupun kepala ruangan diperoleh kesimpulan bahwa pihak IRNA C dan staf sangat mendukung untuk memberikan asuhan keperawatan berdasarkan cara terbaru. Berdasarkan uraian tersebut maka mahasiswa ners spesialis KMB FIK UI mencoba untuk menerapkan EBN dan membuat panduan yang berkaitan dengan pin site care pasien pasca operasi fraktur ekstremitas bawah.*

## 1.2. Masalah

Tindakan pembedahan pada sistem muskuloskeletal yang umumnya dilakukan pada fraktur terbuka adalah fixasi external dengan pemasangan pins dan wire, hal ini dapat menimbulkan reaksi berbagai keluhan dan gejala. Keluhan dan gejala yang sering dikemukakan setelah operasi adalah nyeri pada daerah operasi, demam, bengkak, keluar cairan pada daerah insersi pin dan bila tidak mendapatkan perawatan yang akurat dapat menimbulkan infeksi lokal sampai sistemik

## 1.3 Tujuan

### 1.3.1 Tujuan Umum

Menerapkan cara perawatan pin site pada external fixasi secara intensif untuk mencegah infeksi dan komplikasi berdasarkan hasil-hasil riset terkini (***evidence-based nursing practice***), sehingga tidak mengalami kesulitan mobilisasi. Para dokter dalam pengalamannya sering kali memberikan dobel antibiotik untuk mencegah infeksi pasien setelah pembedahan, Kendatipun tersedia obat-obat yang paten, namun perawatan luka pasca bedah harus ditangani dengan baik oleh perawat, karena setelah lah 72 jam post operasi jika luka mengeluarkan cairan ini merupakan tanda tanda infeksi yang segera harus diatasi

### 1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Melakukan studi literatur untuk memperoleh bukti ilmiah tentang cara yang tepat dalam perawatan pin site pada pasien pasca operasi pemasangan external fixasi.
- b. Menguji cobakan model perawatan pin site pada pasien post open fraktur tibia yang dikembangkan oleh Henley MB, Chapman JR, Agel J, et al (1998) Mengevaluasi penerapan *pin site care* pada pasca operasi external fixasi ekstremitas bawah

- c. Menyusun draft protokol *pin site care* pasca operasi ekstremitas bawah berdasarkan evidence based Nursing Practice
- d. Mengusulkan penetapan protokol *pin site care* berdasarkan hasil review bersama multidisiplin.

#### 1.4 Manfaat Praktek

##### 1.4.1 Bagi Pasien

Hasil praktek diharapkan dapat bermanfaat bagi pasien untuk menurunkan risiko infeksi pascaoperasi, memberikan rasa nyaman sehingga dapat meningkatkan aktivitas pasien, meminimalkan hari rawat dan mengurangi biaya perawatan.

##### 1.4.2 Bagi Perawat

Memberikan acuan bagi perawat untuk memberikan cara yang tepat dalam perawatan pins pada pasien dengan external fixasi pascaoperasi

##### 1.4.3 Bagi Rumah Sakit

Hasil praktek dapat memberikan kontribusi dalam memberikan pelayanan terbaik bagi pasien sehingga diperoleh pengakuan positif terhadap pelayanan rumah sakit. Selain itu dapat berkontribusi untuk menyusun prosedur tetap *pins site care* external fixation.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### *External fixasi, pin site infeksi, Pin site care*

##### *2.1 External Fixsasi*

*External Fixsasi adalah suatu tindakan eksoskeletal untuk mempetahankan kesegarisan dan panjang fraktur sehingga memungkinkan pasien tetap bergerak (Stanley Hoppenfeld, 2011). External fixasi paling sering digunakan pada fraktur terbuka yang disertai dengan cedra jaringan lunak masif karena alat ini memungkinkan fraktur tetap terfixasi dan cedra jaringan lunak tetap dievaluasi dengan pemeriksaan dan penanganan luka. Beberapa pin terpasang diatas dan dibawah tempat fraktur dan disatukan secara external untuk mensabilkan fraktur yang cenderung menjadi alat stress sharing. Penyembuhan tulang secara skunder terjadi melalui pembentukan kalus. Dengan terpasangnya pin didaerah proximal dan distal garis fraktur, maka plat logam tidak perlu dipasang pada tempat fraktur sehingga tidak menambah trauma tulang didaerah fraktur (Stanley Hoppenfeld, 2011). Fixator ini tidak memerlukan diseksi jaringan lunak yang berlebihan karena pin dipasang secara percutaneous jauh dari tempat fraktur. Meskipun demikian, pin harus melintasi berbagai bidang jaringan lunak, yang dapat mengakibatkan masalah jaringan lunak dikemudian hari disertai hilangnya gerakan sendi yang terlibat. Gerakan jaringan lunak juga dapat melonggarkan pin sehingga efektivitas untuk mencapai penyatuan tulang menjadi terbatas. Fixator external dapat digunakan pada setiap panjang dalam tubuh (Stanley Hoppenfeld, 2011).*

*Fraktur terbuka sangat membutuhkan tindakan bedah segera dan tergantung kerusakan tulang dan jaringan lunak yang rusak. Untuk mengembalikan penyembuhan fungsi organ tubuh maka harus dilakukan fixsasi external. Karena dengan External fixasi akan mengurangi tekanan pada tulang. Walaupun tehnik pengobatan melalui operasi dan antibiotik sudah sangat maju namun masih ada yang mengalami komplikasi septik berkisar 50% dan ini disebabkan oleh faktor ekonomi yang kurang sehingga tidak mampu untuk mendapatkan pengobatan di RS yang memadai. Hal inilah sering menimbulkan infeksi akut sampai kronis. Infeksi dapat dicegah dengan pembersihan luka( debridement dan antibiotik) serta penutupan luka terutama jaringan lunak. Sedangkan untuk reposisi tulang dapat dilakukan external fixasi dengan pemasangan pin pada bagian diatas dan dibawah lokasi fraktur merupakan cara untuk meminimalkan invasif dan adekuat untuk handle jaringan lunak tujuannya untuk meminimalkan trauma pada tulang,*

## 2.2 Pin Site Infection

*Pin Site infection sering terjadi pada pasien yang menggunakan external fixasi/ fiksasi luar. Faktor risiko yang dapat menimbulkan infeksi adalah adanya insersi wire dan pins yang menembus jaringan lunak sampai ketulang ( W. Dahl& Toksvig – Larsen, 2004). Dengan adanya insersi pin akan terjadi perubahan pada jaringan lunak, maka proses penyembuhan jaringan lunak sangat membutuhkan perawatan lingkungan sekitarnya dengan baik untuk meminimalkan infeksi (Davies et al,2005).*

*Komplikasi yang terjadi bila pin site infection tidak diwaspadai adalah osteomyelitis, delay union, non union, loose fracture alignmen dan infeksi sistemik (McKenzie, 1999, temle&Santy 2004).*

## 2.3 Pin site care

*Pin site care adalah faktor utama dalam menurunkan pin site infection, tidak ada evidence based guidelines pins site care dan sangat sedikit jumlah penelitian membandingkan dengan tehnik yang berbeda. Beberapa issue yang harus disimpulkan dalam pin site care termasuk the cleansing agent, free drainage, frequency of the pin site care (W-Dahl.A. et al, 2003). Pelaksanaan dressing prosedur pin site care secara steril (Olson RS, 1996). Infeksi pada pin site paling sering disebabkan oleh Staphylococcus aureus ( Checcetts RG, Mac Eachem, Otermburn M, 2000). Keberadaan Staphylococcus Aureus harus diberikan antibiotik yang baik dalam pin treatment. Chlorhexidine sangat menguntungkan sebagai low toxicity, broad spectrum antimicrobial activity dan tidak menjadi anactive dalam darah dan dalam serum protein. Dengan demikian kualitas Chlorhexidine dapat dijadikan alternatif sebagai cleansing agent pin site care untuk menurunkan pin site infection dan konsumsi antibiotik. Optomize pin site care adalah low pain, mengurangi **penggunaan analgetik dan antibiotik (sumber)***

*Pada dasarnya perawatan pin site adalah dengan cara bersihkan pin site dan hindari lingkungan kotor, lakukan dengan alat steril, ketiga hal tersebut yang harus dipertahankan ( Temple&santy,2004).*

*Eur J Plst Surg (2012), pada penelitian ini ditemukan bahwa perawatan pin site tidak ada yang konsisten, kebanyakan menggunakan normal saline 0,9% untuk memberihkan pin site yang dilakukan setiap hari dengan balutan baru, ada yang tidak melakukan pembersihan, Pada beberapa kasus bethadin dan salep chlorampenikol 1% yang dioleskan pada pin sites. Belum ada standar yang baku, pemberian antibiotik single dose sebelum operasi. Data*



*infeksi yang ditemukan adalah 12-43%. Pada literatur angka pin tract infection sangat tinggi 45-71%. External fixsasi area cenderung untuk infeksi, misalnya pelvix external fixation angka infeksiya tinggi berkisar 62 % ( Mason et al( 20*

## BAB 3

### ANALISIS EBN

#### A. Tinjauan EBN

Bab ini akan membahas tentang analisis EBN yang meliputi tinjauan EBN, masalah klinik. Penelusuran literatur, critical review, penelitian terkait dan penerapan EBN.

3.1. Penerapan dressing pin site care menggunakan NaCl 0,9% adalah sangat populer disamping caranya sangat simpel juga harganya murah, namun yang lebih efektif adalah jika ditambahkan agen anti bacterial dalam kasa akan dapat meningkatkan efektivitas dari perawatan pin site sebagai pertahanan dan menurunkan jumlah bakteri pada daerah pin site. Antibacterial yang digunakan adalah Polyhexamethylene biguanide ( *PHMB*) ( Cazzaniga A, et al, 2002), dalam judul penelitian *Antimicrobial Gauze as Dressing reduce Pin Site Infection*. Penelitian ini dilakukan terhadap 40 pasien yang dibagi dua group, 20 pasien dengan *PHMB* sedangkan 18 pasien menggunakan plain kasa dengan NaCl 0,9%. Jumlah pasien laki laki sebanyak 23 orang dan pasien perempuan sebanyak 15 orang disebut klinik khusus orthopedi. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk melihat efektivitas *PHMB* yang digunakan untuk pin site care dalam menurunkan angka infeksi pada pasien dengan external fixasi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Chan CK, Saw A, Kwan MK (2009) dalam penelitian *external, J Orthop Surg* ( Hongkong) yang meneliti tentang pin site care yang paling efektif dengan membandingkan perawatan pin site dengan NaCl dan *Polyhexamethylene biguanide* (PHMB) pada pasien fraktur dengan external fixasi. Kesimpulan nya penggunaan PHMB dapat menurunkan risiko infeksi *pin site tract* pada external fixasi pasien fraktur. Penelitian ini diamati pada minggu kedua, minggu ke 4, minggu ke 8 sampai minggu ke 12 setelah operasi berdasarkan status infeksi yang terjadi pada pin site. Perawatan dilakukan setiap hari pada pin site grup intervensi dengan PHMB sedangkan grup kontrol dengan NaCl ( $p = 0,05$ ).

Pengaruh PHMB sangat efektif membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus Epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* dan *Klebsiella Pneumonia* grup bakteri ini adalah yang umumnya ditemukan pada pin site dressing. Dengan menggunakan PHMB yang dibandingkan dengan kasa NaCl 0,9% , PHMB dapat menurunkan infeksi dan menurunkan penggunaan antibiotik.

Penggunaan PHMB pada Wire skin dari responden 584 yang diambil random sebanyak 22 orang ditemukan 5 orang infeksi (0,9), sedangkan penggunaan NaCl dengan jumlah responden 496 yang direndom 18 orang ditemukan 23 infeksi (4,6%). Sedangkan pada Pin Skin yang menggunakan PHMB dari jumlah responden 484 ditemukan jumlah yang terinfeksi sebanyak 6 orang (1,2%) sedangkan dengan kasa NaCl dengan responden 368 ditemukan 16 orang infeksi (4,3%), Berdasarkan grade infeksi nya tetap masih lebih tinggi jika menggunakan NaCl dibandingkan dengan menggunakan PHMB dengan CI 95% dan  $P = 0,05$

### **3.2 Masalah klinik**

#### **a. Masalah (P)**

Infeksi pin site masih merupakan masalah besar dan belum mendapatkan kesepakatan tentang cara terbaik dalam manajemen pin site pada pasien fraktur yang menggunakan eksternal fiksasi. Meason Et al, (2005), ditemukan 21% dari fixasi external sementara mengalami infeksi dalam durasi waktu 8 hari. Adapun Device yang sering mengalami infeksi adalah Penning orthofix, 8xwire hand dan

Minihofman, K wire, Pins lower leg disamping komplikasi infeksi dan nerve injury . Dari 25 kasus yang menggunakan transcuteous devices, 9 pasien mengalami komplikasi infeksi (36%), tiga dari kasus karena ada pergeseran K wire (12%) sedangkan enam pasien dengan pin tract infection dengan Confidence Interval (CI) 95%. Dari tiga pasien diambil hapusan pin site kultur menunjukkan positive staphylococcus aureus. Jika terjadi kondisi demikian salah satu tindakan adalah harus diangkat fiksasi dan Pin nya sebelum waktunya ( Eur J Plast Surg(2012).

**b. Intervensi (I)**

Intervensi Pin site yang dilakukan pada pasien dengan external fixasi tersebut adalah dressing Pin Site dengan polyhexamethylene biguanide atau dengan chlorhexidine 2% dressing dilakukan setiap hari dapat menurunkan infeksi pin site, dan mencegah osteomyelitis. Pin site dievaluasi setelah 2 minggu, empat minggu sampai 12 minggu. Intervensi keperawatan ini sudah diuji coba disamping menurunkan infeksi pin site juga penggunaan antibiotik lebih pendek ( Lethay A, et al, (2008)

**c. Comparison (C)**

Penelitian Saw A, C,K et al, (2006), membandingkan penggunaan Normal Saline 0,9% dan Polyhexamethylene biguanide pada perawatan pin site pasien external fixasi. Saleh and Scott, Gordon, et al (2004) membandingkan penggunaan NaCl dan Chlorhexidine untuk pin site care bahwa Chlorhexidine sudah terbukti dapat menurunkan risiko infeksi dan memperpendek pemberian antibiotik prophylaxis, perawatan pin site dengan NaCl antibiotik diberikan selama 2 minggu sedangkan dengan Chlorhexidine, antibiotik diberikan selama 3 hari.

**d. Out put**

Polyhexamethylene biguanide atau Chlorhexidine dapat menurunkan infeksi pin site dan menurunkan penggunaan antibiotik prophylaxis. Indikator yang dapat diukur adalah keadaan luka tidak merah, tidak ada cairan keluar dari insersi pin.

Berdasarkan dari hasil penelitian tersebut diatas maka yang menjadi pertanyaan klinis manakah cara terbaik efisien dan efektif dalam perawatan pin site untuk

menurunkan terjadinya infeksi pin site dan mencegah osteomyelitis pada pasien fraktur yang dipasang external fixasi di RS fatmawati Lt 1 GPS?.

### **3.3 Penelusuran literatur**

Penelusuran literatur menggunakan *Elton B. Stephens Company* (EBSCO) dan *the Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), Springlink, Medeline, dengan menggunakan key word External fixation, Pin site infection, pin site care. Saat penelusuran ditemukan 20 artikel, satu diantaranya ditemukan randomize control trial: Anti Microbial Gauze as a dressing Reduce Pin Site Infection oleh C.K.Lee& Y.P. Chua, A. Saw (2011). Penelusuran literatur selanjutnya dengan menggunakan key word; Pin Site care in external fixation Sodium Chlorid or Chlorhexidine, (A. W. Dahl, 2004) berikutnya Evidence for skeletal pin site care, (Walker JA (2007). Salah satu dari hasil penelusuran literatur adalah penelitian oleh C.K.Lee&Y.P.Chua .A. Saw ( 2011), adalah Anti microbial Gauze reduce pin site infection menggunakan Polyhexamethylene biguanide, sedangkan yang lain Annette W-Dahl& Soren Toksvig, (2004) menggunakan Sodium Chlorida or Chlorhexidine sebagai solution as cleansing agent for pin site care. “ Berdasarkan kedua jurnal tersebut maka akan diterapkan Chlorhexidine sebagai solution as cleansing agent pin site care to reduce pin site infection.

### **3.4 Critical Review EBN**

*Critical review* EBN meliputi validitas, *important*, *applicability* dan *reliability*.

Hal ini dapat dilihat sebagai berikut:

#### **a. Validitas**

Hasil penelitian yang dilakukan oleh C.K.Lee&Y.P.Chua .A. Saw ( 2011); Polyhexamethylene beguanide yang digunakan untuk dressing pin site pada pasien dengan pin external fixasi memiliki validitas yang cukup. Validitas sleksi dalam pemilihan sample untuk kleompok intervensi dan kontrol, eksperimen dilakukan secara random dengan menggunakan kriteria sample dan telah lolos etik dari klinik orthopedik di Hongkong dengan sample 38 pasien dengan CI 95%. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif experiment untuk melihat efek Polyhexamethylene terhadap reaksi infeksi Pin Site. Hasil penelitian diperoleh bahwa pasien yang menggunakan Polyhexamethylene untuk dressing pin site

angka infeksi lebih rendah dibandingkan pada pasien yang menggunakan normal saline untuk dressing pin site. Ini tidak dapat diterapkan karena agen larutannya Polyhexamethylene biguanide untuk luka tidak tersedia dipasaran. Yang memiliki validitas tinggi adalah hasil penelitian Annette W-Dahl & Søren Toksvig, (2004) menggunakan Chlorhexidine sebagai solution as cleansing agent for pin site care yang dapat menurunkan infeksi dan memperpendek penggunaan Antibiotik.

#### ***b. Important***

Pin site care merupakan salah satu tindakan keperawatan untuk mencegah infeksi, dengan menggunakan anti bacterial yang dapat membunuh bakteri dan fungi yang pada umumnya berada disekitar pin site karena masuk melalui pin inserti. Pin site care dilakukan tiap hari dengan teknik steril dan anti septik serta mempertahankan hygiene disekitar pin area maka dapat menurunkan stadium infeksi pin site serta penggunaan antibiotik sebagai prophylaxis lebih pendek.

#### ***c. Applicability***

Pin site care dengan larutan polyhexamethylene biguanide relatif mudah, simpel dapat dilakukan oleh semua Perawat juga dapat diajarkan pada keluarga atau caregiver. Namun agent solution yang akan digunakan untuk pin site care tersebut belum ada di Indonesia sehingga yang menjadi pilihan adalah chlorhexidine 2% yang akan digunakan sebagai larutan untuk pin site care ini mempunyai efek sama dengan polyhexamethylene biguanide.

#### ***d. Reliability***

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan angka infeksi pada pasien external fixasi dengan menggunakan polyhexamethylene biguanide sebagai dressing pin site selama 2 minggu sampai 12 minggu dengan CI 95% dan  $P < 0,05$ , juga berpengaruh terhadap waktu penggunaan antibiotik memendek. Namun Polyhexamethylene wound solution tidak tersedia dipasaran. Perawatan Pin Site menggunakan Chlorhexidine 2% dibandingkan dengan NaCl 0,9%, pada pemeriksaan kultur sejak minggu pertama, ditemukan lebih sedikit bakteri terutama staphylococcus aureus dan lebih sedikit penggunaan antibiotik dengan  $P_v = 0,002$  dan CI 95% Dengan Sodium Chlorida risiko relatif pada pemeriksaan kultur 1.7 (CI 95%,  $P < 0,0001$  tabel 2x2).

### 3.5 Penelitian terkait

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan di ruang perawatan dan di poliklinik untuk pasien rawat jalan orthopedik. Annette W-Dahl & Søren Toksvig Larsen (2004), melakukan penelitian terhadap pasien post operasi Knee deformity yang terdiri dari 49 orang; 30 laki laki, 19 perempuan, usia median 57 tahun, sedangkan rentang usia 39-75 tahun. 40 pasien menggunakan pin dengan total 120 pin dirawat dengan chlorhexidine 2% dan 19 pasien dengan total 76 pin dirawat dengan NaCl 0,9%. Pada penelitian ini membandingkan hasil penggunaan Chlohexadine dibandingkan dengan penggunaan NaCl 0,9% untuk perawatan pin site. Hasilnya adalah dengan menggunakan chlohexidin solution hasil kultur menunjukkan lebih sedikit yang positif bakteri kultur, lebih rendah staphylococcus aureus dan lebih pendek hari penggunaan antibiotiknya ( $9 \pm 2$  vs  $22 \pm 4$ ,  $P=0.002$ ). Dengan Sodium Chlorid resiko relatif untuk kultur positif 1,7 (95% CI, 1,4-2,1,  $P<0,0001$ , tabel 2x2).

Penelitian yang lain adalah Euro J Plast Surg (2012), data menunjukkan dari 25 pasien yang menggunakan pins, ditemukan 6 pasien mengalami infeksi (24%). External fixasi devices pada tibia shaft fraktur sering terjadi pins tract infection dengan rate 36%-54,2%. Lethaby et al, (2008) dalam sistemik review bahwa sangat kurang persediaan evidence based mengenai cara terbaik dalam perawatan pin site.

Blasier et al, (2012) menyelidiki 132 anak yang mengalami fraktur dengan terpasang external fixasi ditemukan 40,5% infeksi, 36% adalah supervisial infeksi dan sisanya 4,5% grade II keatas yang membutuhkan antibiotik intra vena. Grant et al, (2012) menyimpulkan bahwa diperlukan cara yang dapat dilakukan adalah dengan bakterisidal solution misalnya povidone iodine solution 10% untuk membersihkan pin site.

Pada evidence based for skeletal pin site care, W Dahl & Toksvig. Larsen (2004) membandingkan dressing pin site dengan chlorhexidine dan sodium chloride 0,9% masing masing dilakukan setiap minggu 30 pasien dengan chlorhexidine dan 19 pasien dengan sodium chlorida. Hasilnya dilaporkan bahwa pasien yang menggunakan chlorhexidine 2% ditemukan 0,5% mengalami infeksi grade 2,

sedangkan pasien yang menggunakan sodium chlorid ditemukan 3% mengalami infeksi gred 2

Hal yang sama diperoleh data pada penggunaan antibiotik pada kelompok chlorhexidine lebih rendah dibandingkan dengan kelompok sodium chloride.

Henry(1996) dengan randomize control trial pada 30 pasien dengan rentang usia 11-18 tahun yang mengalami fraktur tibia atau femur, dibagi menjadi 3 group; group 1 pins site cleans dengan sodium chlorid, group 2 pin site cleans dengan alkohol 70 % dan group 3 tanpa cleans tapi diexsisi bagian kulit yang rusak dan ditutup kasa kering, ditemukan 25% infeksi pada group 1, 18, 5% pada group 2 dan 8% group 3, pada pemeriksaan kultur 92% staphilococuc aureus + *National Asosiation for Orthopedic Nurses* (NAON), Holmes et al (2005), mendukung penggunaan chlorhexidine 2% untuk membersihkan pin site.

Critical review of two research papers on skeletal pin site care Temple & Santy (2004), Effective intervention in the care of skeletal pin site. Pada penelitian ini dikembangkan alat untuk mengukur reaksi dan infeksi pin site. Penelitian bekerjasama antara researches dan praktisi klinik dilakukan dengan clinical trial dan kuasi eksperimen yang dibagi menjadi dua; group intervensi dan group kontrol.

Group 1 intervensi cleans pin site dengan spesifik solution sedangkan group kontrol dengan solution biasa. Hasilnya ditemukan risiko pin infection.

### **3.6 . Analisis Penerapan di Pelayanan keperawatan**

Pasien yang dirawat karena mengalami fraktur terbuka (*Open fracture*) terus mengalami peningkatan di GPS lantai 1 RSUP Fatmawati. Sebagai tindakan reduksi atau reposisi tulang dilakukan *Open reduction extarnal fixation (OREF)*. Demikian pula pasien yang neglected nonunion yang mengalami pemendekan femur ataupun tibia terus meningkat dan tindakan sebelum fixasi tulang dipasang skeletal traksi. Kedua jenis tindakan tersebut baik Oref maupun skeletal traksi menggunakan pin site yang membutuhkan perawatan efisien dan efektif untuk mencegah infeksi.

Penerapan EBN pada Pin Site care dengan larutan antimicrobial tujuannya adalah untuk menurunkan infeksi dan mencegah osteomyelitis, akan diterapkan pada pasien fraktur ekstremitas yang menggunakan external fixasi yang dirawat di GPS. lantai1 RSUP Fatmawati Jakarta. Penerapan EBN Pin Site Care dilakukan selama 2 minggu atau selama pasien dirawat di RS yang disesuaikan dengan proses penyembuhan luka dan dievaluasi keberhasilannya setiap hari. Parameter yang diukur adalah nyeri, kemerahan, bengkak dan keluar exudat pada area Pin Site. Pasien dengan external fixasi yang skeletal traksi, dilanjutkan operasi paling lama dirawat 10 hari, sedangkan pada pasien yang open reduction external fixasi yang tidak ada komplikasi hanya dirawat satu minggu kecuali ada infeksi atau komplikasi lain pasien dirawat > dari dua minggu.

## **BAB 4**

### **PELAKSANAAN EVIDENCE BASED NURSING**

Pelaksanaan EBN ini hasil penelitian W-Dahl & Toksvig-Larsen (2004) serta *clinical evidence review care of external fixator pin sites by Debbie Lagerquist, RN,BS et al (2012)*.

#### **4.1 Subyek**

Subyek dalam penerapan *Pin Site Care in external fixation CHX solution as Cleansing agent* dilakukan pada pasien open fracture dengan Open Reduction External Fixation (OREF) di ruang GPS lantai I RSUP Fatmawati Jakarta yang memenuhi kriteria inklusi selama EBNP berlangsung. Kriteria inklusi sampel adalah pasien yang terdiagnosa Open fracture yang telah dilakukan operasi OREF, USIA  $\geq 18$  tahun, yang bersedia menjadi sampel.

#### **4.1 Pasien yang diterapkan EBN**

Pasien yang akan dilibatkan pada pelaksanaan EBN pin site care adalah pasien dengan external fixasi baik dengan skeletal traksi maupun dengan open reduction external fixation (OREF) yang terpasang pin sites. Perawatan dilaksanakan pada hari ke 2 post operasi karena luka operasi baru bisa dibuka paling cepat setelah 48 jam untuk menghindari kontaminasi dengan lingkungan luar untuk mencegah infeksi ([sumber](#)). Persyaratan inklusif selain yang diatas : pasien bersedia menjadi responden dan mempunyai kognitif



baik. Kriteria eksklusif adalah pasien yang kognitifnya jelek dan tidak mau menjadi responden.

#### 4.2 Tempat dan waktu pelaksanaan

Tempat pelaksanaan EBN adalah di Ruang C GPS lantai 1 RSUP Fatmawati. Waktu pelaksanaan adalah bulan april minggu kedua selama dua minggu dan kemudian di evaluasi setiap minggu.

#### 4.3 Proses

- a. Membuat proposal yang dikonsulkan dengan pembimbing institusi/ supervisor dan pembimbing lahan.
- b. Mengajukan permohonan ke bagian Akademik FIK UI untuk mendapatkan surat pengantar ke RS tentang penerapan EBN.
- c. Setelah mendapatkan ijin dari pihak RS dan pembimbing maka dilaksanakan sosialisasi terlebih dahulu dengan bidang keperawatan, komite keperawatan dan manajer unit serta jajarannya untuk mendapatkan persetujuan pelaksanaan EBN.
- c. Menjelaskan tujuannya penggunaan chlorhexidine dalam perawatan Pin Site dan luka operasi adalah untuk mengurangi risiko infeksi yang disebabkan oleh bakteri staphylococcus dan pseudomonas.
- d. Pemilihan chlorhexidine adalah sebagai anti microbacterial spektrum luas aktif sebagai antimicrobial terutama terhadap staphylococcus aureus, low toxicity, tidak aktif dalam darah dan protein serum.
- e. Methode yang digunakan adalah berdasarkan Nursing Standar yang disusun oleh Bell A et al, (2008).

#### 4.3 Persiapan pelaksanaan EBN.

##### 4.3.1 Persiapan alat

- a. Pin site care pack
- b. Cleansing Solution
- c. Chlorhexidine 2%

- d. dressing Trolley
- e. Verban gulung atau kasa yang dipilih
- f. Tempat sampah.
- g. Catton buds steril
- h. Bara skcot dan sarung tangan

#### 4.3.2 Pelaksanaan

- a. Perawat mencuci tangan lalu keringkan
- b. Perawat menggunakan bara skort dan masker, gunakan sarung tangan bersih untuk membuka balutan.
- c. Dressing pack dibuka siapkan larutan yang akan digunakan dan kasa dalam kondisi steril
- d. Perawat memakai sarung tangan steril
- e. Pin site dibersihkan menggunakan catton bud yang diberi la

Tempat pelaksanaan EBN di RSUP. Fatmawati Jakarta pada bulan Maret sampai April 2012. *Time schedule* pelaksanaan EBN sebagai berikut:

#### 4.3 Etika

Beberapa prinsip etik yang ditekankan dalam penerapan *evidence based practice* ini adalah menghindari hal-hal yang dapat merugikan (*beneficence*), menghormati harkat dan martabat kemanusiaan (*respect for human dignity*), dan bersikap adil (*justice*). Prinsip *Justice* meliputi pemberian treatment yang baik sebelum, selama dan setelah berpartisipasi dalam penerapan EBN, dan menjaga *privacy* termasuk *anonymity*. Selain memperhatikan prinsip etik, penulis juga menerapkan *informed concent*. Hal ini bertujuan agar responden mendapatkan informasi yang adekuat terkait dengan penerapan EBN, mengerti tentang informasi yang diberikan dan bebas menentukan pilihan untuk berpartisipasi atau mundur dalam kegiatan (Polit & Back, 2005).

Berdasarkan prinsip etik di atas, untuk memenuhi *beneficence* adalah menghindari hal yang dapat merugikan baik fisik, psikologis maupun sosial. Pasien diatur dalam posisi nyaman dengan memberikan pilihan apakah pasien duduk, miring atau posisi *prone*. *Respect for human dignity* dengan tidak melakukan unsur paksaan pada pasien untuk berpartisipasi dalam penerapan EBN maupun mengisi kuesioner. Jika pasien tidak dapat mengisi kuesioner, maka akan dibantu oleh peneliti. Sikap *justice* dengan menjaga *privacy* selama prosedur dan merapikan

kembali pasien setelah tindakan serta mempertahankan *Anonymity* dengan menggunakan inisial dalam pendokumentasian.

#### **4.4 Prosedur Pelaksanaan *Evidence Based Practice***

Prosedur pelaksanaan *evidence based practice* ini meliputi prosedur administratif dan teknis. Prosedur tersebut sebagai berikut:

a. Prosedur administratif: menyiapkan proposal dan izin ruangan.

b. Prosedur teknis

20

#### **Universitas Indonesia**

Prosedur teknis dalam *evidence based practice* ini:

a) Meminta izin kepada penanggung jawab ruangan, menyampaikan maksud dan tujuan penerapan EBN.

b) Melakukan sosialisasi di ruangan tentang EBN yang akan diterapkan.

c) Mengidentifikasi pasien yang memenuhi kriteria inklusi.

d) Menjelaskan kepada pasien tentang tujuan, manfaat, prosedur pelaksanaan EBN.

e) Prosedur pelaksanaan:

a. Pelaksanaan SSBM dilakukan selama 3 menit 1 kali sehari selama 3 hari berturut-turut.

b. Hari I: menyerahkan kuesioner STAI kepada responden untuk diisi.

Jika pasien tidak mampu mengisi, maka akan dibantu dengan membacakan pernyataan. Kemudian mengukur tekanan darah dan denyut nadi sebelum dan setelah melakukan SSBM.

c. Hari II: Mengukur tekanan darah dan denyut nadi sebelum melakukan SSBM. Pengukuran tekanan darah dan denyut nadi kembali dilakukan setelah SSBM.

d. Hari III: Mengukur tekanan darah dan denyut nadi sebelum dan setelah SSBM dilanjutkan dengan mengisi kuesioner STAI. Jika pasien tidak mampu mengisi, maka akan dibantu dengan membacakan pernyataan.

#### **4.5 Evaluasi**

Evaluasi untuk menilai tekanan darah menggunakan tensi meter dan stetoskop yang biasa digunakan di ruangan. Denyut nadi dengan melakukan palpasi pada arteri radialis dan dihitung selama 1 menit. Tekanan darah dan denyut nadi diukur sebelum dan setelah dilakukan SSBM dengan menggunakan alat yang sama, diukur pada lengan yang sama dan pengaturan posisi yang sama. Kuesioner STAI untuk menilai ansietas diisi oleh responden atau dibantu dengan membacakan pernyataan. Selain itu menggunakan pertanyaan terbuka untuk menilai respon pasien terhadap SSBM.

21 Universitas Indonesia

#### **BAB 5**

#### **HASIL EVIDENCE BASED NURSING**

Bab ini menguraikan hasil penerapan *Evidence Based Nursing* (EBN) *Slow Stroke Back Massage* (SSBM) pada pasien stroke di ruang Teratai Lantai 6 RSUP.

Fatmawati yang dilaksanakan pada tanggal 05 Maret 2012 s.d 19 April 2012.

Jumlah pasien stroke yang berpartisipasi sebanyak 8 orang, namun 1 orang *drop out* karena pasien pulang setelah dilakukan SSBM selama 2 hari dan 7 orang

pasien dapat mengikuti SSBM selama 3 hari. Pengumpulan data dan pelaksanaan EBN melibatkan keluarga dan mahasiswa. Sebelum pelaksanaan EBN, penulis melakukan sosialisasi kepada kepala ruangan dan perawat pelaksana di ruang

Teratai Lantai 6 RSUP. Fatmawati dilanjutkan dengan demonstrasi cara melakukan SSBM.

Pelaksanaan SSBM dilakukan selama 3 hari berturut-turut pada jam 11.00 Wib-12.00 Wib. Hal ini dilakukan untuk mengurangi bias karena penggunaan obat antihipertensi. Obat antihipertensi yang digunakan adalah captopril dan amlodipin. Selama pelaksanaan, 6 orang responden dilakukan SSBM dalam posisi duduk sedangkan 1 orang responden dalam posisi miring kanan. 6 orang responden dibantu saat mengisi format STAI, 1 orang responden mengisi sendiri.

Hasil penerapan SSBM pada pasien stroke dapat dilihat sebagai berikut

## DAFTAR PUSTAKA

1. Amanti, A., Potalvio, G., Pelosi, F., Rende, R., & Cerulli, G. (2012). Randomized prospective study on the use of eufiss in the prevention of infections in patients treated with external fixation. *European journal of inflammation*, 8(3), 189-192.
2. Bell et al, (2008). Care of pin sites. *Nursing standard*,22(33), 44-48.
3. Camathias, C., Valderrabano, V., & Oberli, H. (2012). Routine pin tract care in external fixation is unnecessary: A randomised, prospective, blinded controlled study. *Injury: International journal of the care of the injured*, 1969-1973.
4. Lagerquist, D., Dabrowski, M., Dock, C., Fox, A., Daymond, M., Sanda, K.E., & Halm, M.(2012). Care of external fixator pin sites. *American journal of critical care*, 21(4), 288-293.
5. Lee, C.K., Chua, Y.P., & Saw, A. (2011). Antimicrobial gauze as a dressing reduces pin site infection: A randomized controlled trial. *Clinical orthopaedics and related research*, 470(2).
6. Lethaby , A., Temple, J., & Santy, J. (2011). Pin site care for preventing infections associated with external bone fixators and pins. *Cochrane database of systematic reviews*, (8)
7. Timms, A., Vincent, M., Santy-Tomlinson, J., & Hertz, K. (2011). Guidance on pin site

care. *Royal college of nursing*, Retrieved from  
[http://www.rcn.org.uk/data/assets/pdf\\_file/0009/413982/004137.pdf](http://www.rcn.org.uk/data/assets/pdf_file/0009/413982/004137.pdf)

8. Timms, A., & Pugh, H. (2012). Pin site care: Guidance and key recommendations. *Nursingstandard*, 27(1), 50-55.

9. Walker, J., (2011). Pin site infection in orthopaedic external fixation devices. *British journal of nursing*, 21(3), 148-151.

## **CONTOH**

### **BAB III**

#### **IMPLEMENTASI**

##### **A. Pasien**

Pasien yang akan dilibatkan pada studi ini adalah pasien yang mengalami nyeri orthopaedi yang memenuhi kriteria : mengalami nyeri punggung belakang pre dan post operasi, post operasi ekstremitas bawah, pasien bersedia jadi responden, kognitif pasien baik, dirawat di ruang orthopaedi RSUP Fatmawati Jakarta. Kriteria eksklusi pasien tidak mengalami nyeri, penurunan kognitif, tidak bersedia menjadi responden.

## **B. Tujuan manajemen nyeri**

Manajemen nyeri pascaoperasi dapat meningkatkan kemampuan kemandirian dalam beraktifitas dan memulihkan pasien seperti pada keadaan semula.

## **C. Protokol Tindakan**

### **1. Pengertian**

TENS adalah suatu alat untuk stimulasi kutaneus pada kulit dengan menggunakan arus listrik ringan yang diantarkan melalui elektroda luar (Brotzman & Wilk, 2003).

### **2. Tujuan : untuk mengontrol nyeri pascaoperasi dan mengurangi nyeri yang disebabkan prosedur pasca operasi.**

11

### **3. Alat : unit TENS, jelly, elektroda**

Tens (transcutaneous electrical nerve stimulation), alat ini dioperasikan dengan baterai kecil dan menggunakan transmisi listrik dan bermanfaat menurunkan nyeri.



### **4. Pengkajian:**

Pengkajian dilakukan pre dan post tindakan penggunaan TENS, dengan mengukur skala nyeri pasien

5. Persiapan Perawat dan Pasien terhadap prosedur :

-Beritahukan pasien tentang prosedur yang akan dilakukan, komunikasikan tujuan tindakan, kemudian atur posisi sesuai area yang akan diterapi. Perawat menjaga privacy pasien

-Perawat cuci tangan dan siapkan alat.