

Efektivitas Frekuensi Reposisi Terhadap Kejadian *Pressure Injury*: Studi *Systematic Literature Review* dari *Randomized Control Trial*

Cicielia Ernawati Rahayu

Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Akademi Keperawatan Sumber Waras; rcicilia21@yahoo.co.id

ABSTRACT

Pressure injury (PI) is a condition that can be prevented. However the prevalence rate is still high. Repositioning is one of the strategies to prevent PI. However, the frequency of repositioning can often be negative for patients and increase staff costs and burdens. The aim of this study was to identify the frequency of effective repositioning to prevent PI development. The method was a systematic literature review using descriptive analysis. Articles were Randomized Control Trial study obtained from Google Scholar, PubMed, Science Direct, Cochrane, and EBSCO. This study acquired 5 RCT studies which identified repositioning every two hours could reduce the incidence of PI, but 4 studies showed that this intervention was statistically insignificant results. Another method identified was the frequency of repositioning every 4 hours combined with the use of a support surface that is more effective than repositioning every 2 hours with a standard mattress. The effective position of the PI studied was lateral 30 degrees and supination 30 degrees on the head and the end of the foot. Repositioning interventions are interventions that should be implemented in a PI prevention. The frequency of repositioning can be done every 2 hours or 4 hours with combination of the existing modalities and is adjusted with the patient's condition.

Keywords: *pressure injury; prevention; repositioning frequency; RCT; support surface*

ABSTRAK

*Pressure Injury (PI) merupakan kondisi yang dapat dicegah, namun angka prevalensinya masih tinggi. Reposisi merupakan salah satu strategi pencegahan PI. Akan tetapi, frekuensi reposisi yang terlalu sering dapat menimbulkan dampak negative pada pasien dan meningkatkan biaya dan beban petugas. Tujuan dari studi ini adalah mengidentifikasi frekuensi reposisi yang efektif menurunkan kejadian PI. Metode yang digunakan adalah *systematic literature review* dan analisis deskriptif. Artikel merupakan artikel *Randomized Control Trial (RCT)* yang diperoleh dari *google scholar, PubMed, Science Direct, Cochrane, EBSCO*. Hasil studi ini menemukan 5 studi RCT yang mengidentifikasi frekuensi reposisi setiap dua jam dapat menurunkan kejadian PI, 4 studi menunjukkan hasil frekuensi menurunkan PI tapi yang tidak signifikan. Metode lain adalah frekuensi reposisi setiap 4 jam dikombinasikan dengan penggunaan *support surface* yang dinilai lebih efektif dibanding reposisi setiap 2 jam dengan matras standar. Posisi yang efektif mencegah PI adalah lateral 30 derajat dan supinasi 30 derajat pada kepala dan ujung kaki. Intervensi reposisi merupakan intervensi yang tidak dapat ditinggalkan dalam pencegahan PI. Frekuensi reposisi dapat dilakukan setiap 2 jam atau 4 jam dengan kombinasi modalitas yang ada dan disesuaikan dengan kondisi pasien.*

Keywords: *frekuensi reposisi; pencegahan; pressure injury; RCT; support surface*

PENDAHULUAN

Pressure injury (PI) merupakan salah satu kondisi cedera kulit atau jaringan yang terlokalisasi di area yang mengalami penekanan. PI biasa terjadi di *bony prominence* akibat penekanan atau *shear* atau kombinasi keduanya⁽¹⁾. PI dibagi menjadi 5 *staging* menurut *National Pressure Ulcer Advisory Plan (NPUAP)* yaitu *stage 1* (kulit utuh dengan *non-blanchable redness* yang terlokalisasi di *bony prominence*); *stage 2* (hilangnya ketebalan sebagian dermis yang tampak sebagai ulkus terbuka yang dangkal dengan lapisan luka merah muda tanpa *slough*, atau tampak sebagai *blister* yang terbuka); *stage 3* (kehilangan jaringan dengan ketebalan penuh, lemak subkutan mungkin terlihat tetapi tulang, tendon, dan atau otot tidak terlihat); *stage 4* (kehilangan jaringan ketebalan penuh sehingga tendon atau otot terlihat); *unstageable* (kehilangan jaringan ketebalan penuh namun dasar luka tertutup jaringan nekrotik atau *slough*); *Suspected Deep Tissue Injury (SDTI)* (tampak kulit berwarna ungu atau merah *maroon* di area kulit yang utuh atau blister berisi darah).⁽¹⁾

PI dapat terjadi di berbagai seting pelayanan kesehatan. Prevalensi dan insiden bervariasi bergantung pada karakteristik seting. NPUAP mengidentifikasi variasi prevalensi PI di perawatan akut adalah 2,8%-9%, di seting fasilitas perawatan geriatri 9-14,5%, di seting perawatan kritis 3,3%-53,4%, pediatrik 0,5%-27%.⁽²⁾ Sebuah studi mengidentifikasi prevalensi kejadian PI secara umum di rumah sakit adalah 7,1% dan prevalensi PI akibat perawatan fasilitas pelayanan adalah 3,1%.⁽³⁾ Studi lain mengidentifikasi bahwa prevalensi PI di setting geriatri adalah 16,8%, insiden kejadian PI di rumah sakit adalah 0,57 per 1000 hari pasien. PI akibat perawatan di rumah sakit yang sering terjadi adalah *stage 2* (42%) dan SDTI (37,7%).⁽⁴⁾

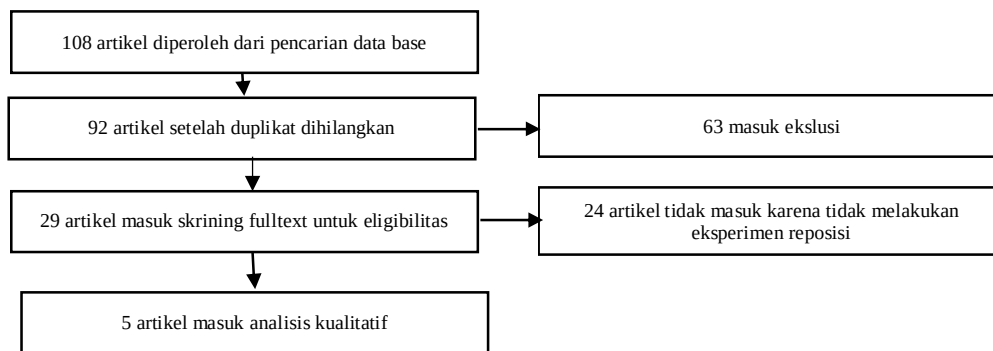
Perkembangan PI berhubungan dengan berbagai macam faktor intrinsik dan ekstrinsik yang sebagian besar dapat dicegah. PI sering terjadi sebagai dampak negative dari perawatan.⁽⁵⁾ Kondisi ini merupakan dampak dari kondisi medis seperti pasien kritis di ICU dan atau paliatif, penggunaan perangkat medis, lama waktu perawatan, tingkat keparahan penyakit dan kondisi komorbiditas, dan usia ekstrim.^{(6) (4)(7)(8)(9)} Risiko terjadinya

PI dikaji menggunakan Skala Braden yang memprediksi risiko PI berdasarkan faktor risiko berupa kemampuan mobilisasi, kelembaban, nutrisi, aktivitas, dan *friction and shear*.⁽⁹⁾ Skor Skala Braden yang rendah berhubungan risiko tinggi terjadinya PI.⁽⁴⁾ Studi lain menunjukkan bahwa kurangnya aktivitas dan reposisi merupakan faktor risiko mayor terjadinya PI di rumah sakit.⁽¹⁰⁾

PI berdampak negatif bagi pasien dan pelayanan kesehatan. Perkembangan PI menyebabkan penurunan kualitas hidup bagi pasien, memicu gangguan psikologis seperti depresi, frustrasi, dan keterbatasan *activity daily living*.⁽¹¹⁾ PI dapat menyebabkan nyeri yang mengganggu kenyamanan pasien.⁽¹¹⁾ PI meningkatkan beban biaya perawatan secara social dan rumah sakit. Beban biaya social yang disebabkan oleh PI adalah USD 2000/*Quality adjusted life year* (QALY) dan USD2142/ QALY.⁽¹²⁾ Peningkatan beban terjadi karena PI menyebabkan peningkatan lama hari perawatan, infeksi, dan membutuhkan perawatan luka. Intervensi pencegahan PI terbukti >99% lebih *cost-effective*.⁽¹²⁾

Salah satu tindakan pencegahan dalam PI adalah melakukan reposisi. Reposisi penting untuk melakukan *offload* bagian yang mengalami tekanan dan merupakan bagian penting dalam pencegahan PI.⁽¹³⁾ Reposisi dapat menurunkan kejadian PI terutama pada pasien dengan imobilisasi total⁽¹⁴⁾ dan menurunkan lama hari rawat, serta menurunkan dampak negatif dari *bedrest* pada pasien dengan ventilator mekanik.⁽¹⁵⁾ Reposisi meningkatkan aliran darah pada area yang tertekan.⁽¹⁴⁾ Periode reposisi sendiri bervariasi dan belum memiliki bukti yang kuat.⁽¹⁶⁾ Selain itu, pemberian reposisi terlalu sering dapat meningkatkan biaya perawatan, menyebabkan peningkatan nyeri punggung pada petugas dan peningkatan beban kerja petugas.⁽¹⁷⁾ Selain itu kegagalan dalam pelaksanaan reposisi yang tepat justru dapat menimbulkan iskemia pada suatu area lain.⁽¹⁴⁾ Menemukan metode reposisi yang tepat merupakan hal yang penting agar standar pelayanan dapat terjaga dan beban pekerja sesuai dengan pertimbangan yang tepat.⁽¹⁷⁾ Oleh karena itu studi tentang *evidence based* terkini mengenai frekuensi reposisi diperlukan agar beban kerja yang dilakukan petugas terjustifikasi. Tujuan dari studi ini adalah mengidentifikasi frekuensi reposisi yang efektif menurunkan perkembangan PI.

METODE



Gambar 1. Penelusuran literatur

Studi ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* yang dianalisis secara kualitatif deskriptif. Artikel diperoleh dari *google scholar*, *PubMed*, *Science Direct*, *Cochrane*, *EBSCO*. Kriteria inklusi artikel yang digunakan adalah artikel yang terbit dari tahun 2005-2019; merupakan artikel dengan metode *Randomized Control Trial*, *Clinical Trial*, dan *Quasy-Experiment*; melakukan eksperimen reposisi. Kata kunci yang digunakan adalah “*pressure ulcer*”; “*control trial*”; “*incidence*”; “*repositioning interval*”; “*repositioning frequency*”; “*pressure injury prevention*”.

HASIL

Hasil studi mengidentifikasi 5 studi dengan metode RCT yang menganalisis efek dari interval intervensi reposisi terhadap perkembangan PI. Studi dilakukan di seting ICU (n=1) dan *nursing home* (n=4). Tabel 1 menunjukkan insiden perkembangan PI pada tiap-tiap skema interval reposisi bervariasi. 3 dari 5 studi menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan antara masing-masing skema intervensi. Sebuah studi mengidentifikasi penurunan signifikan perkembangan PI adalah pada skema reposisi setiap 3 jam dengan kemiringan 30 derajat (3%) jika dibandingkan dengan kelompok kontrol yang dilakukan reposisi setiap 6 jam dengan posisi lateral 90 derajat (11%) (p<0,0035). Reposisi setiap 2 jam menunjukkan perkembangan PI yang lebih sedikit dibanding skema lainnya berdasarkan identifikasi dari 3 studi (2,5%-10,3%) dengan matras yang digunakan intervensi dan kontrol adalah jenis yang sama, meskipun hasilnya tidak signifikan secara statistik.

Studi lain mengidentifikasi reposisi dapat dilakukan dengan interval lebih lama dari dua jam dengan hasil lebih baik yaitu penggunaan matras busa vikoelastik dengan reposisi 4 jam. Studi reposisi setiap 4 jam dan dukungan dari matras busa vikoelastik terbukti signifikan menurunkan insiden PI pada lansia dibandingkan dengan skema reposisi 2-3jam dengan matras biasa dan skema 6 jam dengan matras busa viskoelastis. Hasil studi lain mengidentifikasi skema intervensi interval reposisi bervariasi yaitu bergantian 2 jam di posisi lateral

dan 4 jam posisi supinasi menunjukkan menurunkan insiden PI dibandingkan dengan reposisi 4 jam di semua posisi dilihat dari insiden perkembangan PI yang lebih sedikit (16,9%), namun tidak signifikan secara statistik. Satu studi mengidentifikasi bahwa pasien dengan risiko PI tinggi dan sedang menurut Skala Braden tidak berpengaruh terhadap perkembangan PI apabila pasien memperoleh intervensi reposisi. 3 studi menggunakan skema reposisi kemiringan 30 derajat pada posisi lateral, dan posisi semi-fowler dengan menaikan kepala dan ujung kaki 30 derajat.

Tabel 1. Hasil review

Studi	Sampel	Intervensi	Hasil kunci sesuai tujuan studi
(18)	Pasien ICU dewasa yang menggunakan ventilator mekanik setidaknya 24 jam	Kelompok intervensi (reposisi setiap 2 jam Kelompok intervensi(reposisi setiap 4 jam) Reposisi dilakukan dengan memberikan posisi miring kiri 30 derajat, supinasi dengan kepala terangkat 30 derajat dan ujung kaki terangkat 30 derajat, dan miring kanan 30 derajat	10,3% PI berkembang di kelompok 2 jam, 13,4% di kelompok 4 jam Insiden PI 7,12 di kelompok 2 jam dan 8,93 kasus di kelompok 4 jam Tidak ada perbedaan signifikan insiden kejadian PI pada kedua kelompok
(16)	Pasien usia >65tahun, tidak memiliki PI, berisiko memiliki PI berdasarkan skala aktivitas dan mobilitas Skala Braden, tidak memiliki masalah medis yang kontraindikasi reposisi	Kelompok intervensi: pasien diposisikan dengan posisi 30 derajat tilt setiap 3 jam Kelompok kontrol : pasien diposisikan 90 derajat lateral setiap 6 jam	Insiden PI adalah 11% di kelompok control dan 3 % di kelompok intervensi (incidence rate ratio 0.27, 95% CI 0.08–0.93, p =0.038, ICC 0.001) Perbedaan kedua kelompok signifikan Tidak ada pasien yang mengalami luka tekan dengan <i>stage</i> lebih tinggi dari 1 dan 2
(19)	Usia > 65 tahun, tidak memiliki luka tekan dan memiliki risiko sedang atau tinggi PI berdasarkan Skala Braden, memiliki tingkat mobilisasi skor >3 skala braden, menggunakan <i>high density mattress foam</i> ,	Peserta dialokasikan pada Kelompok positioning setiap 2jam (n=335) Kelompok positioning 3 jam (n=333), Kelompok positioning 4 jam (299) Pasien direpositioning sesuai jadwal	Tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kejadian PI (P = 0,68) Insiden pada kelompok 2 jam adalah 2.5%, 3 jam 0,6%, dan 4 jam 3,1% Insiden PI tidak berbeda secara signifikan antara peserta risiko tinggi (6/325, 1,8%) dan sedang (13/617, 2,1%) (P = 0,79), juga tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kejadian blister antara subjek berisiko tinggi yang dialokasikan untuk reposisi 2-, 3-, atau 4 jam (P = 0,90) atau antara subjek berisiko sedang yang dialokasikan untuk kelompok reposisi yang berbeda (P = 0,68).
(20)	Pasien dengan skor Skala Braden<17 dan Norton <12	Reposisi setiap 2 jam di kasur institusional (SI) standar (n = 65), Reposisi setiap 3 jam di kasur standar institusi (n = 65), Reposisi setiap 4 jam pada busa viskoelastik (VE) (n = 67), dan reposisi setiap 6 jam di kasur VE (n =65). Pasien yang tersisa (n = 576) menerima perawatan pencegahan standar.	Insiden eritema <i>non-blanchable</i> (34,8-38,1%) tidak berbeda antara kelompok. Insidensi ulkus derajat 2 dan derajat lebih tinggi pada kelompok interval 4 jam adalah 3,0%, dibandingkan dengan angka insidensi pada kelompok lain yang bervariasi antara 14,3% dan 24,1% Skema reposisi 4 jam dengan penggunaan matras foam VE menunjukkan hasil insiden PI yang lebih rendah secara signifikan dibanding dengan skema lain (OR 0.12 (95%CI ¼ 0:0320:48)
(21)	Pasien di <i>nursing home</i> yang tidak memiliki PI atau <i>nonblanchable</i> eritema, dapat dilakukan reposisi dan tinggal setidaknya 3 hari	Pada kelompok intervensi pasien diposisikan bergantian 2 jam di posisi lateral kemiringan 30 derajat dan 4 jam di posisi terlentang semifowler dengan diangkat 30 derajat pada kepala dan ujung kaki. Pada kelompok kontrol (n = 113), pasien diposisikan ulang setiap 4 jam. Pada pasien duduk dilakukan dengan penggunaan bantalan foam viskoelastis dan pasien diminta berdiri setiap 2 jam.	16,4% pasien mengembangkan lesi PI (grade 2-4) pada kelompok eksperimen, sedangkan 21.2% terjadi pada kelompok kontrol. Insidennya tidak signifikan berbeda antara kedua kelompok secara statistik (P= 0.40), tingkat keparahan (P = 0.65) dan lokasi dari lesi PI (P=0.19). Mayoritas terjadi luka <i>stage</i> 2 pada kedua grup

PEMBAHASAN

Studi ini mengidentifikasi bahwa intervensi reposisi dapat menurunkan kejadian perkembangan PI, meskipun simpulan ini tidak signifikan secara statistik.⁽¹⁹⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁸⁾⁽²¹⁾⁽²⁰⁾ Selain itu reposisi dapat mencegah

terjadinya PI dengan derajat yang tinggi (> derajat 2). Pemberian reposisi secara berkala dapat menghilangkan tekanan untuk terjadi terus menerus pada suatu area. Kondisi ini membantu untuk mencegah iskemia jaringan akibat tekanan karena aliran darah akan meningkat ke area tertekan setelah pasien direposisi.⁽¹⁴⁾ Studi ini serupa dengan studi lain yaitu reposisi berhubungan terhadap penurunan insiden PI pada pasien.⁽⁵⁾

Frekuensi reposisi yang lebih sering (setiap dua jam) tidak memiliki banyak bukti pendukung untuk disebut sebagai intervensi paling efektif menurunkan PI. Hanya ada satu study yang mampu mencapai simpulan bahwa skema interval 2 jam reposisi dengan kemiringan 30 derajat lateral lebih efektif menurunkan kejadian PI dibandingkan skema interval yang lebih lama.⁽¹⁶⁾ Reposisi dengan interval waktu 2 jam merupakan rekomendasi dari para ahli dalam *clinical guideline* untuk pencegahan PI.⁽¹⁷⁾ Studi ini mengidentifikasi 2 hasil studi menunjukkan bahwa 2 jam reposisi pada pasien dapat berdampak pada prevalensi perkembangan PI yang lebih sedikit dibandingkan dengan interval lainnya pada setting *nursing home* dan ICU, namun secara statistik hasil ini tidak signifikan.⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾ Hasil ini serupa dengan hasil lain yang menunjukkan bahwa frekuensi reposisi yang lebih sering menurunkan insiden PI namun tidak signifikan secara statistik.⁽¹⁷⁾ Selain itu pada setting ICU, reposisi menjadi tantangan tersendiri karena risiko ketidakstabilan hemodinamik.⁽¹⁸⁾ Pasien di ICU memiliki banyak faktor seperti kondisi medis dan penggunaan alat medis yang dapat menyebabkan perkembangan PI yang tidak cukup dicegah dengan reposisi.⁽¹⁸⁾ Selain itu pada setting ICU frekuensi reposisi yang sering dapat menimbulkan dampak negative terhadap kondisi medis pasien.⁽¹⁸⁾ Sedangkan studi di pada lansia di *nursing home* mengidentifikasi bahwa reposisi setiap dua jam pada lansia tidak mencegah kejadian PU.⁽²²⁾ Hal ini mengindikasikan bahwa reposisi saja tidak dapat mengurangi tekanan pada jaringan dan kulit.⁽²³⁾

Frekuensi reposisi dapat dilakukan setiap 4 jam dengan penggunaan matras busa vikoelastis. Metode menggunakan matras busa vikoelastik dengan reposisi setiap 4 jam secara signifikan menurunkan insiden PI dibandingkan reposisi setiap 2 jam dengan matras biasa.⁽²⁰⁾ Hasil studi ini menunjukkan bahwa metode reposisi akan lebih efektif apabila dikombinasikan dengan pemberian *support surface*. Studi lain menunjukkan hasil yang sama yaitu penggunaan *support surface* lebih cenderung berhubungan dengan meningkatnya kepatuhan petugas untuk melakukan reposisi pada pasien risiko tinggi.⁽¹⁷⁾ Sebuah *systematic review* mengidentifikasi bahwa penggunaan *alternative matras foam* lebih efektif menurunkan insiden PI dan lebih *cost effective* dibanding penggunaan matras biasa.⁽²⁴⁾ Penggunaan *support surface* seperti matras foam mampu membantu menurunkan tekanan sehingga saat pasien berbaring tekanan akan lebih berkurang.⁽²⁰⁾ Akan tetapi, penggunaan *support surface* harus dilakukan bersamaan dengan manual reposisi sesuai dengan *guideline* klinis.

Penggunaan modalitas merupakan hal yang penting agar frekuensi reposisi dapat diturunkan. Hal ini dikarenakan frekuensi reposisi yang terlalu sering dapat berpotensi berdampak negatif pada pasien dengan kondisi kritis, misalnya peningkatan gangguan ventilator dan ekstubasi tidak terencana.⁽¹⁸⁾ Pada pasien dengan hemodinamik yang tidak stabil reposisi tidak dapat dilakukan.⁽¹³⁾ Hal lain yang perlu menjadi perhatian adalah dengan penurunan frekuensi reposisi manual maka akan ada penurunan biaya dan beban pekerja yang harus disediakan untuk melakukan reposisi manual.

Studi ini juga mengidentifikasi perkembangan mayoritas PI dengan derajat tidak lebih dari derajat 2. Hal ini menunjukkan bahwa reposisi membantu pencegahan perkembangan PI dan perburukan kondisi PI. Seperti yang telah diketahui bahwa imobilisasi dan aktivitas adalah faktor mayor yang langsung menjadi penyebab PI.⁽²⁵⁾ Pemberian reposisi membantu menghilangkan tekanan pada area tertetu dalam jangka waktu tertentu dan mengatasi masalah ini. Selain itu reposisi membantu aliran darah lebih baik sehingga mencegah iskemia pada suatu area akibat tekanan.⁽¹⁴⁾ Reposisi membantu perawat untuk melakukan pengkajian pada kulit sehingga apabila terdapat tanda-tanda PI maka kondisi tersebut dapat dilakukan intervensi dengan perawatan kulit.⁽¹⁹⁾

Posisi yang digunakan dalam studi RCT yang teridentifikasi adalah menggunakan *lateral tilt* 30 derajat dan *semi fowler* 30 derajat. Posisi ini dapat direkomendasikan sebagai model reposisi pasien yang dapat mencegah terjadinya PI. Posisi 30 derajat memberikan tekanan *interface* yang lebih rendah dibanding dengan posisi 90 derajat dan 60 derajat yaitu supinasi (32.9 ± 9.1 mmHg) dan lateral (29.5 ± 10.4 mmHg) untuk posisi 30 derajat.⁽¹⁴⁾ Aliran darah pada posisi 30 derajat supinasi lebih baik dibanding dengan 0 derajat supinasi dan 90 derajat supinasi serta 30 dan 90 derajat lateral.⁽⁸⁾

Bukti frekuensi pemberian reposisi terhadap penurunan kejadian PI cenderung lemah karena hasil yang bervariasi. Hal ini dapat terjadi karena kondisi PI tidak semata-mata terjadi akibat adanya gangguan pada mobilisasi dan aktivitas pasien, melainkan terdapat faktor lain yang tidak teratasi dengan reposisi. Meskipun begitu intervensi reposisi tetap harus dilakukan untuk pencegahan PI dengan dibarengi oleh terapi modalitas yang lain, serta manajemen faktor risiko lainnya. Selain itu kemampuan petugas pemberi reposisi untuk melakukan reposisi yang sesuai harus ditingkatkan demi meningkatkan kualitas pelayanan dan ketepatan posisi. Posisi yang direkomendasikan adalah posisi lateral dan supinasi dengan kepala dan kaki terangkat 30 derajat.

Studi ini memiliki kelebihan dan keterbatasan. Kelebihannya adalah pemilihan studi eksperimen sebagai kriteria inklusi. Keterbatasan studi ini adalah metode analisis. Analisis meta-analisis dapat dilakukan untuk studi selanjutnya untuk mengetahui hasil yang lebih akurat dibandingkan analisis deskriptif. Investigasi lebih lanjut menggunakan RCT dengan intervensi yang dikombinasikan harus dilakukan untuk mengetahui efektivitas skema frekuensi dan posisi yang tepat dalam reposisi pasien.

KESIMPULAN

Frekuensi reposisi dalam pencegahan PI memberikan hasil bahwa semakin sering reposisi (setiap 2 jam) dilakukan maka dapat menurunkan kejadian PI, namun kombinasi menggunakan modalitas *support surface* dapat menurunkan kejadian PI dengan frekuensi reposisi lebih sedikit yaitu setiap 4 jam. Hal ini lebih efektif karena frekuensi yang terlalu sering meningkatkan biaya dan beban pekerja. Selain itu, frekuensi yang terlalu sering pada pasien kritis dapat memberikan dampak berbalik terhadap kondisi medisnya. Berdasarkan pembahasan, penulis merekomendasikan intervensi reposisi dilakukan dengan posisi lateral 30 derajat dan supinasi dengan kepala dan kaki terangkat 30 derajat. Frekuensi reposisi dapat dilakukan setiap 2 jam atau 4 jam sesuai dengan kombinasi modalitas yang ada dan kondisi pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. National Pressure Ulcer Advisory Plan. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers : Quick Reference Guide. Clinical Practice Guideline. 2014. 1-75 p.
2. NPUAP, EPUAP, PPPIA. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers : Prevalence and Incidence – an extract from the Clinical Practice Guideline. Western Australia: Cambridge Media; 2014.
3. Kayser SA, Vangilder CA, Ayello EA, Lachenbruch C. Prevalence and Analysis of Medical Device-Related Pressure Injuries : Results from the International Pressure Ulcer Prevalence Survey. 2018;31(6):276–85.
4. Rondinelli J, Scientist N, Nursing R, Permanente K, California S, Zuniga S, et al. Hospital-Acquired Pressure Injury: Risk-adjusted comparisons in an integrated healthcare delivery system. *Nurs Res*. 2018;67(1):16–25.
5. Chew HJ, Thiara E, Lopez V. Turning frequency in adult bedridden patients to prevent hospital-acquired pressure ulcer : A scoping review. 2018;(October 2017).
6. Cohen KE, Scanlon MC, Bermanian A, Schindler CA, Hour CE. Pediatric skin failure. *Am J Crit Care*. 2017;26(4):320–8.
7. Federal U, Catarina DS. Medical Device-Related Pressure Injuries: an integrative literature review. 2019;72(2):505–12.
8. Thomas E, Vinodkumar S, Mathew S, Setia MS. A study of the factors associated with risk for development of pressure ulcers : A longitudinal analysis. *Indian J Dermatol*. 2015;60:566–72.
9. Alderen J, Whitney JD, Taylor SM, Zaratkiewicz S. Risk Profile Characteristics Associated With Outcomes of Hospital-Acquired Pressure Ulcers: A Retrospective Review. *Crit Care Nurse*. 2011;31(4).
10. Bereded DT, Salih MH, Abebe AE. Prevalence and risk factors of pressure ulcer in hospitalized adult patients ; a single center study from Ethiopia. *BMC Res Notes* [Internet]. 2018;1–6. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3948-7>
11. Repić G, Ivanović S. Pressure ulcer and their impact on wuality of life. *Acta Medica Median*. 2014;53(4).
12. Padula W V, Pronovost PJ, Makic MBF, Wald HL, Moran D, Mishra MK, et al. Value of hospital resources for effective pressure injury prevention : a cost-effectiveness analysis. *BMJ Qual Saf*. 2018;0(1):1–10.
13. Behrendt BR, Ghaznavi AM, Mahan M, Craft S, Siddiqui A. Continous bedside pressure mapping and rates of hospital associated pressure ulcer in a medical Intensive Care Unit. *Am J Crit Care*. 2014;23(2):127–33.
14. Källman U. Evaluation of Repositioning in Pressure Ulcer Prevention. 2015.
15. Practice A, Turning FM. Manual Turns in Patients Receiving Mechanical Ventilation. 2010;30(4):36–44.
16. Moore Z, Cowman S, Conroy M. A randomised controlled clinical trial of repositioning , using the 30 ° tilt , for the prevention of pressure ulcers. *J Clin Nurs*. 2011;20:2633–44.
17. Rich SE, Margolis D, Shardell M, Hawkes WG, Miller RR, Amr S, et al. Frequent manual repositioning and incidence of pressure ulcers among bed-bound elderly hip fracture patients. *Wound Repair Regen*. 2011;19.
18. Manzano F, Mari A, Rolda D, Sa E. Comparison of two repositioning schedules for the prevention of pressure ulcers in patients on mechanical ventilation with alternating pressure air mattresses. *Intensive Care Med*. 2014;40:1679–87.
19. Bergstrom N, Horn SD, Rapp MP, Stern A, Barrett R, Watkiss M. Turning for ulcer Reduction : A multisite randomized clinical trial in nursing homes. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61(10):1705–13.
20. Defloor T, Bacquer D De, Grypdonck MHF. The effect of various combinations of turning and pressure reducing devices on the incidence of pressure ulcers. *Int J Nurs Stud*. 2005;42:37–46.
21. Vanderwee K, Grypdonck M, Bacquer DiD, Defloor T. Effectiveness of turning with unequal time intervals on the incidence of pressure ulcer lesions. *J Compil*. 2006;59–68.
22. Sharp CA, Moore JSS. Two-Hourly Repositioning for Prevention of Pressure Ulcers in the Elderly : Patient Safety or Elder Abuse ? *Bioethical Inj*. 2019;16:17–34.
23. Latimer S, Chaboyer W, Gillespie BM. The repositioning of hospitalized patients with reduced mobility : a prospective study. *Nurs Open*. 2015;85–93.
24. Shi C, Dumville JC, Cullum N. Support surfaces for pressure ulcer prevention : A network meta-analysis. *PLoS One*. 2018;(Ci):1–29.
25. Bhattacharya S, Mishra RK. Pressure ulcers: Current understanding and newer modalities of treatment. *Indian J Plast Surg*. 2015;48(1)