

TESIS

**SUPPORT SURFACE DALAM MENURUNKAN INSIDEN DAN
PREVALENSI PRESSURE INJURY PADA PASIEN DEWASA
DI RUANG ICU : A *SYSTEMATIC REVIEW***



**ADI ANGRIAWAN BAMBI
R012181025**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

**SUPPORT SURFACE DALAM MENURUNKAN INSIDEN DAN
PREVALENSI PRESSURE INJURY PADA PASIEN DEWASA
DI RUANG ICU : A SYSTEMATIC REVIEW**

Tesis

Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Magister Keperawatan
Fakultas Keperawatan

Disusun dan diajukan oleh

(ADI ANGRIAWAN BAMBI)
R012181025

Kepada

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

TESIS

**SUPPORT SURFACE DALAM MENURUNKAN INSIDEN DAN
PREVALENSI PRESSURE INJURY PADA PASIEN DEWASA
DI RUANG ICU : A SYSTEMATIC REVIEW**

Disusun dan diajukan oleh

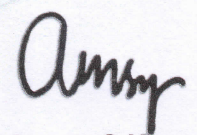
ADI ANGRIAWAN BAMBI
Nomor Pokok: R012181025

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
Pada Tanggal 19 November 2020
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasihat,



Saldy Yusuf, S.Kep.,Ns., MHS., Ph.D
Ketua


Andi Masyitha Irwan, S.Kep., Ns., MAN., Ph.D
Anggota

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Keperawatan,


Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp. M.Kes

Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin,


Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp..M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Adi Angriawan Bambi
NIM : R012181025
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan
Fakultas : Keperawatan
Judul : Support Surface Dalam Menurunkan Insiden dan
Prevalensi Pressure Injury Pada Pasien Dewasa
Di Ruang ICU : A Systematic Review

Menyatakan bahwa tesis saya ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik magister baik di Universitas Hasanuddin maupun di perguruan tinggi lain. Dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di publikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain maka akan menjadi tanggung jawab saya sendiri, bukan tanggung jawab dosen pembimbing atau pengelola Program Studi Magister Ilmu Keperawatan, Universitas Hasanuddin dan saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku, termasuk pencabutan gelar magister yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Makassar, 19 November 2020

Yang menyatakan,



Adi Angriawan Bambi

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, Alhamdulillah Robbil'Alaamin. Tiada kata yang pantas peneliti ucapkan selain puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis penelitian yang berjudul "Support Surface Dalam Menurunkan Insiden Dan Prevalensi Pressure Injury Pada Pasien Dewasa Di Ruang ICU : A Systematic Review".

Proses penulisan tesis penelitian ini telah melewati banyak kendala yang dihadapi oleh penulis. Namun, dengan adanya kerjasama dari berbagai pihak terutama dosen pembimbing sehingga penulis banyak mendapat petunjuk, bimbingan dan motivasi dan penyusunan tesis ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh sebab itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Saldy Yusuf, S.Kep.,Ns., MHS., Ph.D, selaku pembimbing I atas bimbingannya, yang telah memberikan arahan, petunjuk serta motivasi selama proses penyusunan tesis.
2. Ibu Andi Masyitha Irwan, S.Kep., Ns., MAN., Ph.D, selaku pembimbing II atas kesempatan waktunya dalam memberikan bimbingan, serta memberikan ilmunya kepada penulis selama proses bimbingan.
3. Ibu Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin.
4. Ibu Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp, M.Kes, selaku ketua Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari tesis ini jauh dari kesempurnaan sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk memperbaiki kekurangan tesis ini. Akhir kata, semoga tesis ini dapat memberi manfaat khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya di Program Studi Magister Ilmu Keperawatan (PSMIK) Universitas Hasanuddin.

Makassar, 19 November 2020



Adi Angriawan Bambi

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGAJUAN TESIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	4
D. Pernyataan Originalitas	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Algoritma Pencarian	5
B. Pressure Injury	7
C. Support Surface	10
D. Kerangka Teori	17
E. Tinjauan Systematic Review	18
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	20
B. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	20
C. Strategi Pencarian	21
D. Prosedur Pengumpulan Data	23
E. Sintesis dan Analisis Data	25
F. Pertimbangan Etik	25

G. Timeline Penelitian	25
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Seleksi Studi	27
B. Hasil Studi	30
C. Penilaian Kualitas	37
BAB V PEMBAHASAN	
A. Ringkasan Studi	43
B. Keterbatasan	48
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
C. Pendanaan	50
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Flowchart Pemilihan Studi Tinjauan Literatur	7
2.2 Tipe Support Surface	12
2.3 Kerangka Teori	17
4.1. Flowchart Pemilihan Studi Hasil Penelusuran Artikel	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Daftar PICOT Pencarian Tinjauan Literatur	5
2.2 Tipe Support Surface dan Karakteristiknya	12
3.1. Definisi Operasional	23
4.1. Daftar PICOT Pencarian Hasil Penelusuran Artikel	27
4.2. Karakteristik Studi	30
4.3. Tipe Support Surface	31
4.4. Ringkasan Hasil Studi	35
4.5 Modalitas Perawatan	36
4.6. Critical Appraisal Skills Progame Randomized Control Triall	39
4.7 Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies & Critical Appraisal Skills Progame Cohort	39
4.8. Studi Penilaian Resiko Bias	41
4.9. Synthesis of Evidence	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Strategi Pencarian

Lampiran 2. Registrasi PROSPERO

Lampiran 3. CASP RCT

Lampiran 4. CASP Cohort

Lampiran 5. JBI Critical Appraisal tools (Checklist for Quasi experimental tools)

Lampiran 6. Penilaian Risiko Bias

Lampiran 7. Level Evidence dan Grade Rekomendasi

Lampiran 8. PRISMA 2009 Checklist

Lampiran 9. Rekomendasi Persetujuan Etik

DAFTAR SINGKATAN

CASP	Critical Appraisal Skills Program
CEBM	Centre for Evidence-Based Medicine
CI	Confidence Interval
EPUAP	The European Pressure Ulcer Advisory Panel
ICU	Intensive Care Unit
LOS	Length of Stay
NPUAP	National Pressure Ulcer Advisory Panel
PI	Pressure Injury
PICOT	Patient, Intervention, Comparison, Outcome, Time
PPPIA	The Pan Pacific Pressure Injury Alliance
PRISMA	Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analyses
PROSPERO	International Prospective Register of Systematic Reviews
RCT	Randomized Controlled Trial
SR	Systematic Review

ABSTRAK

Latar Belakang: Banyak uji klinis telah mengevaluasi efek penggunaan support surface active dan reactive terhadap pressure injury. Namun, belum diketahui tipe support surface active dan reactive yang efektif menurunkan insiden dan prevalensi pressure injury pada pasien dewasa di ruang ICU.

Tujuan: Untuk mengidentifikasi bukti ilmiah efektivitas *support surface active* dan *reactive* dalam menurunkan insiden dan prevalensi *pressure injury* pada pasien dewasa di ICU.

Metode: Kami menggunakan daftar periksa *Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2009. Database yang digunakan diantaranya *Pubmed, ProQuest, Sciencedirect, Wiley Online Library, ClinicalKey Nursing, Cochranelibrary*. Adapun kriteria inklusi adalah menggunakan support surface, pasien di ruang ICU, usia ≥ 18 tahun, insiden dan prevalensi *pressure injury*, publikasi tahun 2010-2020, berbahasa Inggris, dan subjek manusia. Risiko bias dinilai mengenai pengacakan, menyembunyikan urutan alokasi, membutuhkan, tidak lengkap data hasil, pelaporan hasil selektif, dan bias lainnya.

Hasil: Delapan artikel memenuhi kriteria inklusi yang terdiri dari empat artikel *randomized clinical trial*, dua artikel *cohort* dan dua artikel *quasi eksperiment*. Penggunaan *viscoelastic foam mattress* pada studi *quasi eksperiment* dengan nilai $p= 0.022$ dan CI 1.5% (95% CI: 0.2%-2.6%) dan level evidence 3b dan tingkat rekomendasi B, studi RCT dengan nilai $p= 0.001$ dan level evidence 1b dan tingkat rekomendasi A menunjukkan penurunan yang signifikan insiden pressure injury.

Kesimpulan: Studi kami menunjukkan bahwa penggunaan support surface reactive jenis *viscoelastic foam mattress* cukup menjanjikan dalam menurunkan insiden pressure injury pasien dewasa di ruang ICU.

Kata Kunci : Incidence, Pressure Injury, Prevalence, Support Surface

ABSTRACT

Background: Many clinical trials have evaluated the effect of using surface active and reactive support on pressure injuries. However, it is not known which types of surface active and reactive support are effective in reducing the incidence and prevalence of pressure injury in adult patients in the ICU.

Objective: To identify scientific evidence of the effectiveness of surface active and reactive support in reducing the incidence and prevalence of pressure injury in adult patients in the ICU.

Method: We used the 2009 Systematic Reviews and Meta-Analyzes (PRISMA) checklist. The databases used included Pubmed, ProQuest, Sciencedirect, Wiley Online Library, Wiley, ClinicalKey Nursing, Cochranlibrary. The inclusion criteria were using a support surface, patients in the ICU, age ≥ 18 years, incidence and prevalence of pressure injury, publications in 2010-2020, in English, and human subjects. The risk of bias was assessed regarding randomization, concealment of allocation sequences, blinding, incomplete outcome data, selective outcome reporting, and other biases.

Results: Eight articles met the inclusion criteria consisting of four articles of randomized clinical trial, two articles of cohort and two articles of quasi experiment. The use of viscoelastic foam mattress in a quasi-experimental study with a value of $p = 0.022$ and CI 1.5% (95% CI: 0.2% -2.6%) and evidence level 3b and recommendation level B, RCT study with a value of $p = 0.001$ and an evidence level of 1b and level of evidence. recommendation A shows a significant reduction in the incidence of pressure injury.

Conclusion: Our study shows that the use of a support surface reactive type viscoelastic foam mattress is promising in reducing the incidence of pressure injury in adult patients in the ICU.

Keywords: Incidence, Pressure Injury, Prevalence, Support Surface

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pressure Injury (PI) dilaporkan terjadi pada rumah sakit di semua negara. PI adalah luka yang terjadi akibat tirah baring lama. Hasil penelitian di tiga negara Eropa melaporkan bahwa PI pada ruang perawatan kritis adalah 14% di Italia, 38% di Belanda dan 49% di Jerman (Apostolopoulou et al., 2014). Penelitian lain di Negara Turki melaporkan insiden PI tertinggi terjadi di klinik perawatan *intensive* sebesar 35.3% (Kasıkcı et al., 2018) sedangkan di Indonesia prevalensi PI di rumah sakit sebesar 7-18% (Amir et al., 2016). Bahkan, satu penelitian di rumah sakit Amerika Serikat melaporkan rata-rata tingkat PI yang diperoleh di *intensive care unit* (ICU) sebesar 5.0 per 1.000 pasien dibandingkan dengan di ruang perawatan biasa yaitu 1.1 per 1.000 pasien (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014). Sehingga dapat disimpulkan bahwa insiden PI lebih banyak terjadi di ruang *intensive care unit* (ICU).

Terdapat beberapa faktor risiko meningkatnya kejadian PI di ruang ICU. Risiko PI meningkat pada kasus ketidaksadaran, kelumpuhan, dan penyakit neurologis atau pasien yang dirawat ICU (Becker et al., 2017). Selain itu, pasien di ICU jarang bereaksi akibat penggunaan sedasi, analgesia dan/atau penggunaannya relaksan otot (Lima Serrano et al., 2017). Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang melaporkan bahwa pasien dengan perawatan *intensive care* memiliki risiko peningkatan pengembangan PI oleh karena perawatan yang lama (Medeiros et al., 2018). Akan tetapi, kejadian meningkatnya PI di ruang ICU dapat dicegah.

Pencegahan yang paling sukses adalah protokol yang membahas patologi utama dari *pressure injury* (tekanan dan geser) dengan mengurangi pasien terpapar tekanan dan geser yang berkepanjangan (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014; Evans & Evans, 2014). Selanjutnya, *pressure injury* dapat dicegah dengan menurunkan tekanan, mengurangi tegangan geser, dan mengendalikan *microclimate* (suhu dan/atau kelembaban) pada kulit (Leen

et al., 2018). Dengan demikian, metode pencegahan harus bertujuan untuk mengurangi tekanan, geser dan gaya gesek.

Support surface merupakan metode pencegahan PI yang efektif. *Support surface* adalah perangkat khusus yang dirancang untuk pengelolaan tekanan, *microclimate* dan atau fungsi terapeutik lainnya (Evans & Evans, 2014). *Support surface* banyak digunakan untuk mencegah *pressure injury* dan merupakan fokus rekomendasi internasional dan pedoman nasional (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2019; National Clinical Guideline Centre (UK), 2014). *Support surface* dirancang untuk meningkatkan luas permukaan tubuh yang bersentuhan dengan permukaan penyangga (untuk mengurangi *interface pressure*) atau untuk secara berurutan mengubah bagian tubuh yang menanggung beban, sehingga mengurangi durasi pemuatan di lokasi anatomi tertentu (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014). *Support surface* terbagi dalam dua kelompok yaitu *active (alternating pressure)*, *reactive (constant low pressure)* (AWMA, 2012). *Active (alternating pressure)* diantaranya *alternating-pressure (AP) mattresses/overlays*, *low air loss beds* dan *air fluidised beds*. Sedangkan *reactive (constant low pressure)* seperti *standard foam mattresses*, *alternative foam mattresses/overlays*, *gel filled mattresses/overlays* dan *air filled mattresses/overlays* (McInnes et al., 2015). Oleh karena itu, praktik penggunaan *support surface* banyak digunakan dalam mencegah *pressure injury*.

Pada praktiknya penggunaan tipe *support surface* baik *active* dan *reactive* masih bervariasi. Diantaranya, penggunaan *viscoelastic foam mattress* (Jiang et al., 2020; Camargo et al., 2018; Ozyurek & Yavuz, 2015), *low air loss mattress* (Black et al., 2012), *alternating pressure air* (Marvaki et al., 2020) menunjukkan efektif dalam menurunkan insiden dan prevalensi *pressure injury* pada pasien dewasa di ruang ICU. Kemudian, dua studi bahwa penggunaan *static air mattress* (Jiang et al., 2014), *alternating low pressure air mattress* (Demarre et al., 2012) tidak efektif menurunkan insiden *pressure injury* serta satu studi menunjukkan penggunaan *alternating pressure air mattress* efektif menurunkan insiden *pressure injury* setelah lama rawat >14 hari (Manzano et al., 2013). Sehingga, konsistensi efektifitas penggunaan *support surface active* dan *reactive* dalam perawatan kesehatan masih diperdebatkan.

Dalam hal ini, perawatan kesehatan sangat penting memahami sejauh mana kondisi pasien, sehingga dapat menginformasikan pengambil keputusan dan meningkatkan perencanaan dan perawatan kesehatan. Peran perawatan kesehatan dalam melakukan penilaian klinis komprehensif sebelum memutuskan *support surface* yang akan digunakan pasien (Ovens, 2012). Ketika praktik penggunaan *support surface active* dan *reactive* belum jelas maka dapat menimbulkan masalah diantaranya merasakan sakit, depresi, dan kecemasan (Charalambous et al., 2018), mengalami penderitaan (Rutherford et al., 2018), mengganggu proses penyembuhan, lama rawat dirumah sakit, peningkatan beban perawatan dan perawatan yang panjang (Jaul et al., 2018). Atas dasar itu, maka penulis ingin melakukan *systematic review* untuk mengidentifikasi dan menganalisis bukti ilmiah sejauh mana *support surface active* dan *reactive* dalam menurunkan insiden dan prevalensi *pressure injury* pada pasien dewasa di ICU. *Review* ini didasarkan pada tipe *support surface*, perawatan tambahan yang diberikan, insiden dan prevalensi *pressure injury* baru.

B. Rumusan Masalah

Penelitian penggunaan *support surface* telah banyak dilakukan dalam menurunkan insiden dan prevalensi PI pada pasien dewasa di ICU. Diantaranya, penggunaan *static air mattress* (Jiang et al., 2014), *viscoelastic foam mattress* (Jiang et al., 2020; Camargo et al., 2018; Ozyurek & Yavuz, 2015). Selanjutnya, penggunaan *low air loss mattress* (Black et al., 2012) serta penggunaan *alternating pressure air mattress* (Marvaki et al., 2020; Manzano et al., 2013) dan *alternating low pressure air mattress* (Demarre et al., 2012). Meskipun demikian, konsistensi *support surface active* dan *reactive* belum jelas efektivitasnya dalam menurunkan insiden dan prevalensi *pressure injury* pada pasien dewasa di ruang ICU. Berdasarkan hal tersebut, maka pertanyaan review ini adalah “apakah *support surface active* dan *reactive* efektif dalam menurunkan insiden dan prevalensi *pressure injury* pada pasien dewasa di ruang ICU?”

C. Tujuan

Untuk mengidentifikasi dan menganalisis bukti ilmiah efektivitas *support surface active* dan *reactive* dalam menurunkan insiden dan prevalensi *pressure injury* pada pasien dewasa di ICU.

D. Pernyataan Originalitas

Sampai saat ini, telah dilakukan *systematic reviews* tentang *support surface* dalam mencegah *pressure injury* (McInnes et al., 2011). Namun, belum diketahui tipe *support surface active* dan *reactive* yang efektif menurunkan insiden dan prevalensi *pressure injury* pada pasien dewasa di ruang ICU. Oleh karena itu originalitas *review* ini adalah *systematic review: support surface active* dan *reactive* dalam menurunkan insiden dan prevalensi *pressure injury* pada pasien dewasa di ruang ICU.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka ini terdiri dari algoritma pencarian dan tinjauan teori *pressure injury, support surface dan systematic review*. Selain itu juga dijelaskan kerangka teori yang digunakan.

A. Algoritma Pencarian

Pencarian literatur dilakukan melalui portal *PubMed, ProQuest, Science Direct, Wiley Online Library, ClinicalKey Nursing, Cochrane library* dan *Google Scholar*. Pencarian dibatasi 10 tahun terakhir, berbahasa Inggris dan subjek manusia karena akan melihat support surface yang efektif dalam menurunkan insiden dan prevalensi pressure injury pada pasien dewasa di ICU. Adapun kata kunci yang digunakan pada semua database adalah sebagai berikut:

P : *ICU OR Intensive Care OR Intensive Care Unit OR Critical Care OR Intensive Therapy*

I : *Support Surface OR Mattress*

C : *Control OR No Intervention OR Placebo*

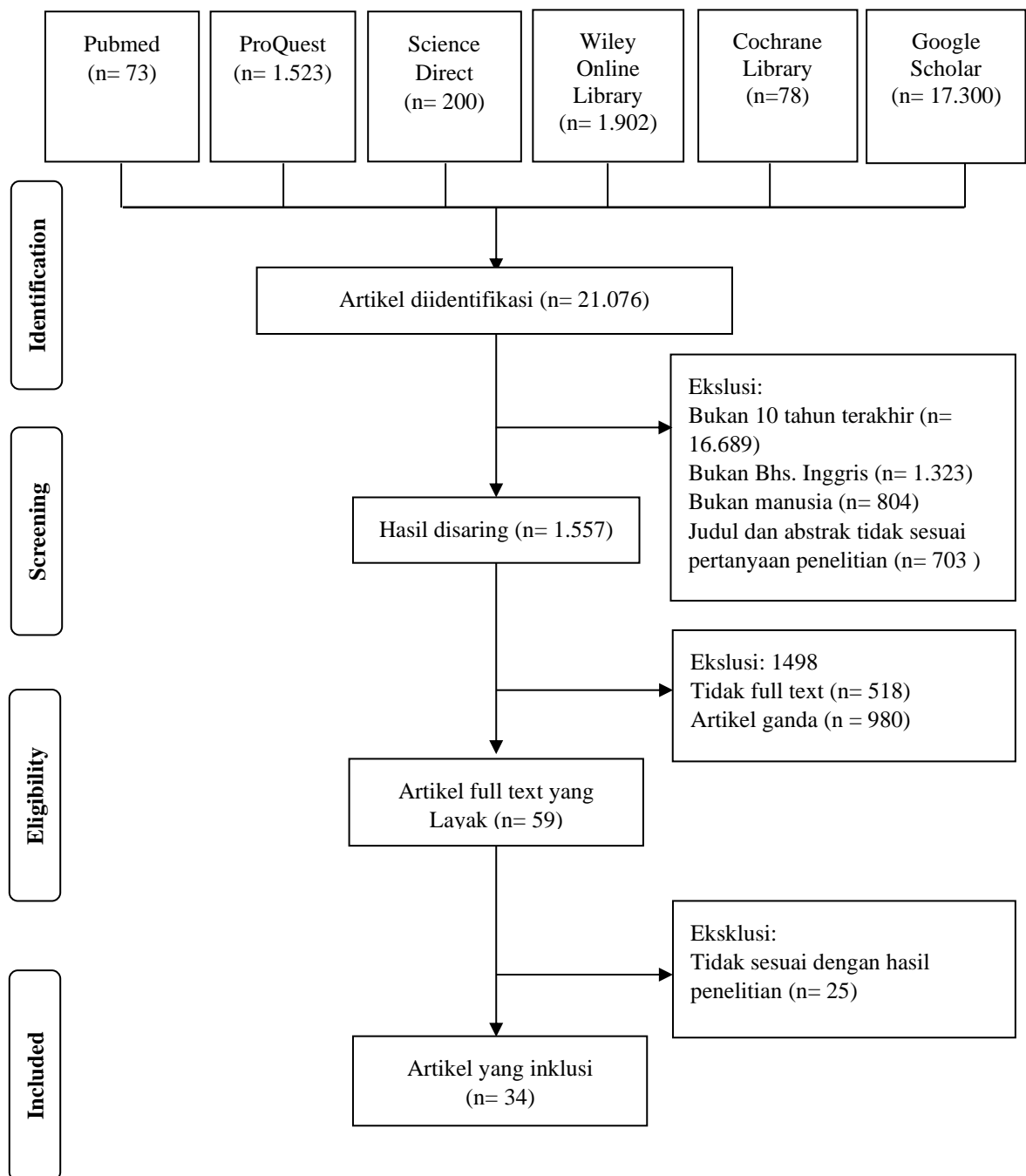
O : *Incidence OR Prevalence AND Pressure Injury OR Ulcers Pressure OR Bed Sore OR Pressure Ulcer OR Decubitus OR Pressure Damage OR Pressure Sore*

T : -

Tabel 2.1. Daftar PICOT Pencarian Tinjauan Literatur

Database	Kata kunci	Hasil
<i>Pubmed</i>	<i>ICU OR Intensive Care OR Intensive Care Unit OR Critical Care OR Intensive Therapy AND Support Surface OR Mattress AND Incidence OR Prevalence AND Pressure Injury OR Ulcers Pressure OR Bed Sore OR Pressure Ulcer OR Decubitus OR Pressure Damage OR Pressure Sore</i>	73
<i>ProQuest</i>	<i>Intensive Care OR Critical Care AND Support Surface OR</i>	1.523

	<i>Mattress AND Incidence OR Prevalence AND Pressure Injury</i>	
<i>Science Direct</i>	<i>Intensive Care OR Intensive Care Unit OR Critical Care AND Support Surface OR Mattress AND Incidence OR Prevalence AND Pressure Injury OR Pressure Ulcer</i>	200
<i>Wiley Online Library</i>	<i>Intensive Care OR Intensive Care Unit OR Critical Care OR Intensive Therapy AND Support Surface OR Mattress AND Incidence OR Prevalence AND Pressure Injury OR Ulcers Pressure OR Bed Sore OR Pressure Ulcer</i>	1.902
<i>Cochrane Library</i>	<i>ICU OR Intensive Care OR Intensive Care Unit OR Critical Care OR Intensive Therapy AND Support Surface OR Mattress AND Incidence OR Prevalence AND Pressure Injury OR Ulcers Pressure OR Bed Sore OR Pressure Ulcer OR Decubitus OR Pressure Damage OR Pressure Sore</i>	78
<i>Google Scholar</i>	<i>ICU OR Intensive Care OR Intensive Care Unit OR Critical Care OR Intensive Therapy AND Support Surface OR Mattress AND Incidence OR Prevalence AND Pressure Injury OR Ulcers Pressure OR Bed Sore OR Pressure Ulcer OR Decubitus OR Pressure Damage OR Pressure Sore</i>	17.300



Gambar 2.1. Flowchart Pemilihan Studi Tinjauan Literatur

B. Pressure Injury

Pressure Injury sering terjadi pada situasi perawatan akut maupun kritis. PI didefinisikan sebagai “luka pada kulit dan/atau jaringan di bawahnya, lebih mudah terjadi pada tulang yang menonjol akibat dari tekanan dan gesekan bahkan keduanya (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014). Menurut *National Pressure*

Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance sistem klasifikasi, PI kategori 1 sebagai *nonblanchable erythema*, kategori 2 sebagai *thickness skin loss*, kategori 3 sebagai *full thickness skin loss*, dan kategori 4 sebagai *full thickness tissue loss*, *unstageable* dan *suspected deep tissue injury* adalah kategori tambahan yang dimasukkan ke dalam sistem klasifikasi dan sama dengan kategori 4 dalam keparahan (Health Service Executive & Wynne, 2018); (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014). Oleh karena itu, perlu diketahui faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya PI.

Faktor risiko terjadinya PI diruang perawatan dibagi menjadi 2 bagian besar. Pertama, faktor intrinsik yang meliputi imobilitas, kondisi kulit, perfusi, usia, nutrisi, persepsi sensori, suhu tubuh, kondisi fisik, hematologi dan inkontinensia (Coleman et al., 2014). Kedua, faktor ekstrinsik diantaranya Tekanan, Geser, Gesekan, Peningkatan suhu permukaan dan Kelembaban (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014). Namun, tidak ada faktor tunggal dapat menjelaskan risiko PI, dan tampaknya ini merupakan interaksi yang kompleks banyak faktor yang meningkatkan kemungkinan pengembangan PI (Lima Serrano et al., 2017). Sehingga sangat direkomendasikan untuk dilakukan penilaian risiko PI.

Pasien yang berisiko dalam praktik klinis segera dilakukan identifikasi. Landasan pencegahan PI dengan cara melakukan penilaian risiko dalam asuhan keperawatan (Coleman et al., 2014). Satu rekomendasi adalah melakukan penilaian risiko secara sistematis menggunakan skala penilaian risiko selain penilaian klinis (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014). Banyak skala penilaian yang telah dikembangkan sejak itu awal 1960-an meliputi faktor intrinsik dan ekstrinsik dan diketahui berkontribusi terhadap PI. Skor total pada skala ini terkait dengan level batasan yang mengindikasikan ada atau tidak adanya risiko untuk pengembangan PI. Namun, karena interaksi yang kompleks antara faktor-faktor risiko, sulit untuk menggunakan skor total untuk dikembangkan rencana pencegahan individual. Sebagai gantinya, disarankan untuk menggunakan skor total sebagai sinyal peringatan risiko dan untuk menggunakan skor skala dalam

merencanakan khusus pasien intervensi (Jo et al., 2017). Risiko PI dapat lebih dipahami dengan memahami patofisiologinya.

Adapun patofisiologi terjadinya PI terkait dengan tekanan, kombinasi geser dan gesekan serta kelembaban. PI biasanya dimulai ketika berat badan individu mengerahkan kekuatan ke bawah pada kulit dan jaringan subkutan yang terletak di antara tulang menonjol dan permukaan kulit, seperti kasur atau bantal kursi roda. Secara umum diperkirakan bahwa gaya yang menghasilkan tekanan eksternal lebih dan tekanan pengisian kapiler arteri, sekitar 32 mmHg, dan lebih dari tekanan aliran kapiler vena, sekitar 8 sampai 12 mmHg, menghambat aliran darah dan menghasilkan hipoksia jaringan local, pengisian kapiler arteri, tekanan eksternal yang berkelanjutan diatas ambang batas menyebabkan iskemia yang berkepanjangan dan membuat jaringan menjadi jalan menuju nekrosis, reperfusi jaringan iskemik dapat menyebabkan peningkatan pembentukan spesies oksigen reaktif dan memicu respon peradangan. Sementara geser dan friction ketika berbaring pada satu bidang, dapat mempengaruhi lapisan kapiler lokal dan dapat berkontribusi terhadap hipoksia jaringan, ketika berbaring pada satu sudut, gaya gravitasi ke bawah diimbangi oleh gesekan yang mencegah orang itu meluncur kebawah di tempat tidur, meskipun kulit mungkin tidak bergerak turun ke tempat tidur, struktur internal seperti otot dan tulang yang tidak bersentuhan dengan permukaan luar dipindahkan ke bawah karena gravitasi, kekuatan geser ini mengganggu aliran darah karena pembuluh darah yang terperangkap diantara kulit dan tulang terkompresi (Mervis & Phillips, 2019). Sedangkan kelembaban berlebihan baik dari keringat atau inkontinensia dapat membuat kulit lebih basah, membuat mudah rusak dengan gesekan dan reposisi, kulit yang mengalami kelembaban berlebihan dapat memicu terjadinya maserasi (melepuh/mengelupas) yang berkontribusi pada kerusakan kulit (Shaked & Gefen, 2013). Namun demikian terjadinya PI ini masih dapat dicegah.

Intervensi pencegahan kejadian PI dapat dilakukan dengan beberapa cara. Intervensi pencegahan adalah tindakan yang bertujuan untuk membantu pasien mempertahankan, mencapai, dan/atau menjaga stabilitas sistem (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014). Hal ini dapat dilakukan dengan menghindari

faktor risiko atau dengan memperkuat kemampuan pasien untuk menangani dengan faktor-faktor risiko ini ketika mereka ditemui. Intervensi dapat dilakukan di tingkat primer, sekunder, atau tersier. Dalam konteks PI, pencegahan primer dilakukan ketika risiko PI diduga atau diidentifikasi dan tujuan intervensi adalah untuk mempertahankan jaringan yang tidak rusak. Ditingkat sekunder kulit dan / atau jaringan di bawahnya telah rusak dan ulkus tekan telah terjadi. Pada tingkat ini, intervensi dilakukan untuk mencegah memburuknya PI, untuk mencapai penyembuhan luka, dan untuk mencegah PI tambahan. Pada tingkat tersier, PI disembuhkan dan intervensi pencegahan fokus pada pemeliharaan jaringan utuh dengan memperkuat resistensi pasien terhadap faktor risiko yang diketahui berbahaya bagi pasien. Proses ini berputar kembali ke tingkat pencegahan primer. Beberapa intervensi tersedia untuk mencegah PI, termasuk berbagai dukungan permukaan, reposisi dan mobilisasi, perawatan kulit, dan suplemen nutrisi (Chou et al., 2013). Dengan demikian, sangat penting dilakukan intervensi pencegahan primer yang salah satunya melalui reposisi.

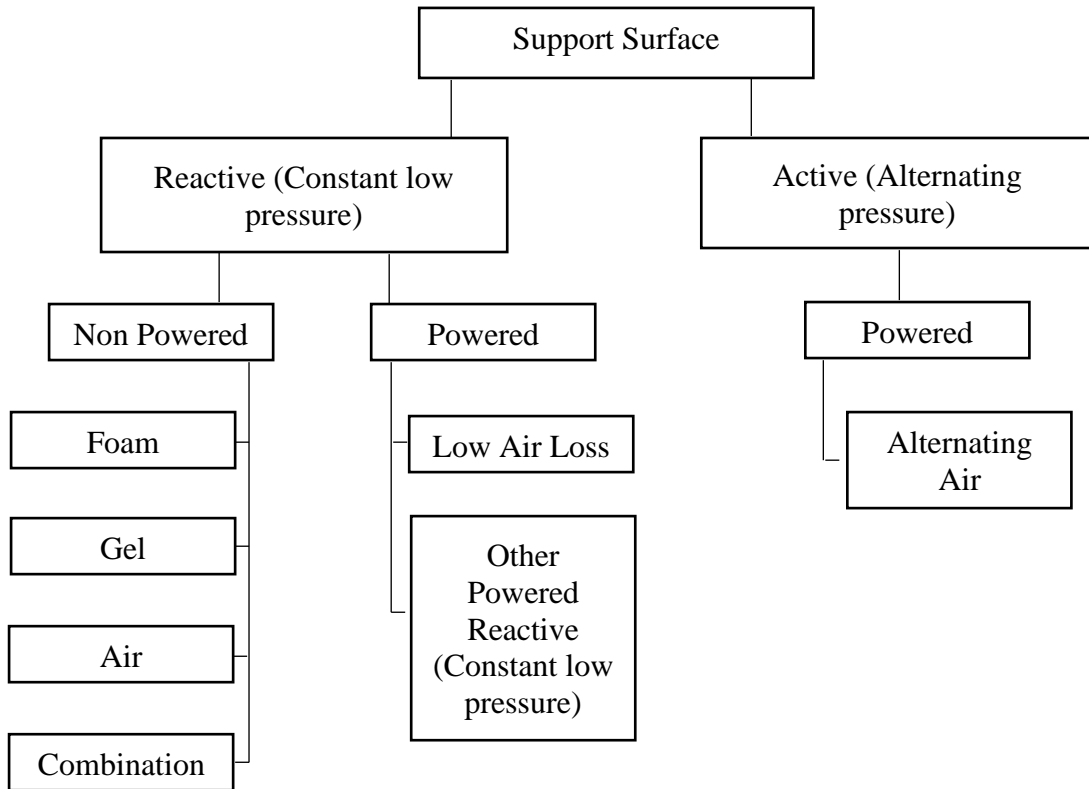
C. Support Surface

Support surface adalah permukaan tempat pasien ditempatkan untuk mengelola beban tekanan, geser, gesekan dan microclimate. Hal ini termasuk kasur, troli, dan kasur meja operasi; sistem tempat tidur terintegrasi; dan kursi bantal. *Support surface* dirancang untuk mengurangi *interface pressure* melalui peningkatan area permukaan tubuh atau bergantian area tubuh yang bersentuhan dengan *support surface* (AWMA, 2012). *Interface pressure* antara tubuh pasien dan *support surface*, diasumsikan terkait dengan pengembangan PI. Pengukuran *interface pressure* dilakukan dengan berbagai pengukuran tekanan perangkat termasuk transduser tekanan sel tunggal dan tikar pemetaan tekanan. Ini digunakan dalam berbagai lokasi (mis. sakrum, tumit) dan posisi pasien (mis. duduk, berbaring) (International Review, 2010). Oleh karena itu, hubungan kualitatif ada antara *interface pressure* dengan pengembangan dan penyembuhan PI. Namun bersamaan pengaruh faktor lain termasuk gesekan, tekanan internal, status kesehatan pasien dan mobilitas mencegah identifikasi

klinis ambang batas untuk *interface pressure* (Reenalda et al., 2009). Sehingga penting diketahui bentuk dari penopang permukaan.

Support surface secara umum terbagi menjadi 2 (dua) bagian. Dua jenis utama penopang permukaan adalah *reactive (constant low pressure)* dan *active (alternating pressure)* (International Review, 2010). *reactive (constant low pressure)* dapat diaktifkan atau tidak bertenaga dan memiliki kemampuan untuk mengubah sifat distribusi muatannya sebagai respons terhadap beban tekanan. Sebuah *reactive (constant low pressure)* mendukung cetakan permukaan ke bentuk pasien (perendaman dan pembungkus) untuk mendistribusikan berat badan di area kontak yang lebih besar. *Interface pressure* tetap konstan saat pasien tetap dalam satu posisi, tetapi didistribusikan kembali pada area permukaan yang lebih luas. *Active (alternating pressure)* menghasilkan tekanan bolak-balik melalui mekanis sehingga terlepas dari beban tekanan. Ini biasanya dicapai melalui pergantian tekanan udara pada sel udara permukaan sesuai dengan siklus waktu yang diprogramkan. Mekanisme ini secara terus menerus mengubah bagian dari tubuh terhadap beban tekanan yang lebih tinggi (Nivia et al., 2015).

Gambar 2.2. Tipe *Support Surface*



Berikut ini penjabaran tipe support surface dan karakteristiknya sebagai berikut:

Tabel 2.2. Tipe *Support Surface* dan Karakteristiknya

	Nama	Definisi	Manfaat	Masalah
Reactive (Constant low pressure)	Foam	Kasur foam dibuat dengan spesifikasi tinggi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ringan ▪ Mudah disesuaikan ▪ Minimum pemeliharaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompresi cepat ▪ Meningkatkan insulasi dan suhu
	Gel	Permukaan pendukung dibuat dari sel yang diisi gel.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memungkinkan control postur ▪ Konduktor panas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berat dalam berat ▪ Membutuhkan pemeliharaan ▪ Dapat mengalami kebocoran ▪ Meningkatkan kelembaban kulit ▪ Perendaman minimal

Air	Permukaan pendukung dibuat dari sel diisi udara.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tekanan tingkat tinggi redistribusi ▪ Ringan ▪ Properti inflasi yang dapat disesuaikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Harga tinggi ▪ Membutuhkan pelatihan staf ▪ Kontrol postur berkurang ▪ Dapat mengalami kebocoran ▪ Bisa jadi sulit untuk mentransfer masuk dan keluar tempat tidur ▪ Kebisingan pompa kehilangan udara rendah mungkin bermasalah ▪ Kehilangan udara yang rendah dapat menyebabkan dehidrasi ▪ Membutuhkan akses ke listrik
Kehilangan udara rendah dan reaktif bertena ga lainnya	Permukaan bertenaga dan diisi udara yang memungkinkan an udara keluar dari sel udara. Tidak semua permukaan yang didukung reaktif (tekanan rendah konstan) adalah kehilangan udara rendah (mis. Aliran udara kontinu)		
Active (Alternating pressure)	Mendukung permukaan yang menghasilkan tekanan bolak-balik sarana mekanis, umumnya melibatkan tekanan udara bolak-balik di sel udara pada waktu siklus yang diprogram.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tekanan siklik berpotensi diturunkan ke lokasi PI ▪ Properti inflasi yang dapat disesuaikan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebisingan pompa mungkin bermasalah ▪ Dapat mengalami kebocoran ▪ Bisa sulit untuk dipindahkan masuk dan keluar dari tempat tidur ▪ Beberapa pasien mengalami gejala yang

-
- mirip dengan penyakit laut
 - Harga tinggi
 - Melapisi dapat menghasilkan hasil yang buruk
 - Membutuhkan akses ke listrik
-

Kemudian, sebelum memutuskan apakah pasien memerlukan *support surface* khusus, penilaian klinis harus digunakan dalam hubungannya dengan penilaian komprehensif yang menetapkan:

1. Risiko perkembangan ulkus tekanan - seperti skor yang diperoleh dari penilaian risiko pressure injury.
2. Kondisi kulit - termasuk apakah memang ada kerusakan kulit dan inkontinensia.
3. Tingkat mobilitas - tingkat bantuan yang diperlukan untuk mengubah posisi di tempat tidur dan dengan transfer dan berjalan, penggunaan peralatan lain (misalnya kursi, kursi roda) yang mungkin memerlukan permukaan khusus (misalnya kasur, bantal kursi, bantal peninggian siku, sepatu bot suspensi).
4. Pengaturan perawatan, pengetahuan pasien dan pengasuh dalam menggunakan support surface.
5. Berat badan dan status gizi.
6. Status neurologis dan komorbiditas

Pemilihan support surface tidak boleh dilakukan atas dasar skor dari penilaian risiko pressure injury atau pada kategori kerusakan tekanan yang ada saja.

Adapun faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan saat memilih support surface sebagai berikut:

1. Berat dan ukuran pasien
 - Batas berat sistem pendukung tidak boleh melebihi. Pasien obesitas mungkin membutuhkan dukungan bariatric permukaan.

- Pasien yang sangat ringan atau kecil mungkin tidak akan tenggelam permukaan reaktif cukup untuk menghasilkan yang memadai redistribusi tekanan.
- Beberapa permukaan berisi udara dapat disesuaikan dengan berat pasien.

2. Kemudahan penggunaan

- Apakah pelatihan diperlukan dalam penggunaan permukaan?
- Lamanya waktu sebelum permukaan penyangga siap?
- Permukaan penyangga harus sesuai dengan ruang yang diinginkan menggunakan. Bisakah itu diangkut dengan mudah? Beberapa sistem tempat tidur terintegrasi tidak cocok untuk pengaturan rumah karena besar dan beratnya serta kebutuhan untuk generator jika terjadi kehilangan daya listrik.

3. Pemeliharaan

- Seberapa mudah permukaan dibersihkan dan didekontaminasi?
- Apakah permukaan penyangga membutuhkan perawatan spesialis? Beberapa permukaan dukungan perlu diambil dari situs untuk pembersihan khusus antar pasien.

4. Dampak pada prosedur keperawatan

- Beberapa sistem tempat tidur terintegrasi termasuk fitur yang membantu reposisi, pemeriksaan, dan penggantian linen.
- Overlay dapat menaikkan ketinggian permukaan ke tingkat di mana rel tempat tidur tidak lagi mencegah jatuh, atau menyebabkan kesulitan untuk pasien masuk / keluar dari tempat tidur: jika ada overlay diperlukan pertimbangkan untuk menggunakan kasur dasar dengan kedalaman yang diperkecil.
- Jika permukaan penyangga tidak memiliki tepi yang kokoh, pasien sebelumnya bisa pindah / berdiri dari tempat tidur mungkin bisa lagi.
- Beberapa pasien yang dapat mengubah posisi dirinya pada kasur standar mungkin menemukan bahwa mereka tidak mampu melakukannya di beberapa permukaan pendukung.

- Pasien dengan tingkat kelembapan kulit yang tinggi atau yang memiliki luka mungkin paling baik dirawat permukaan terfluidisasi udara.

5. Microclimate

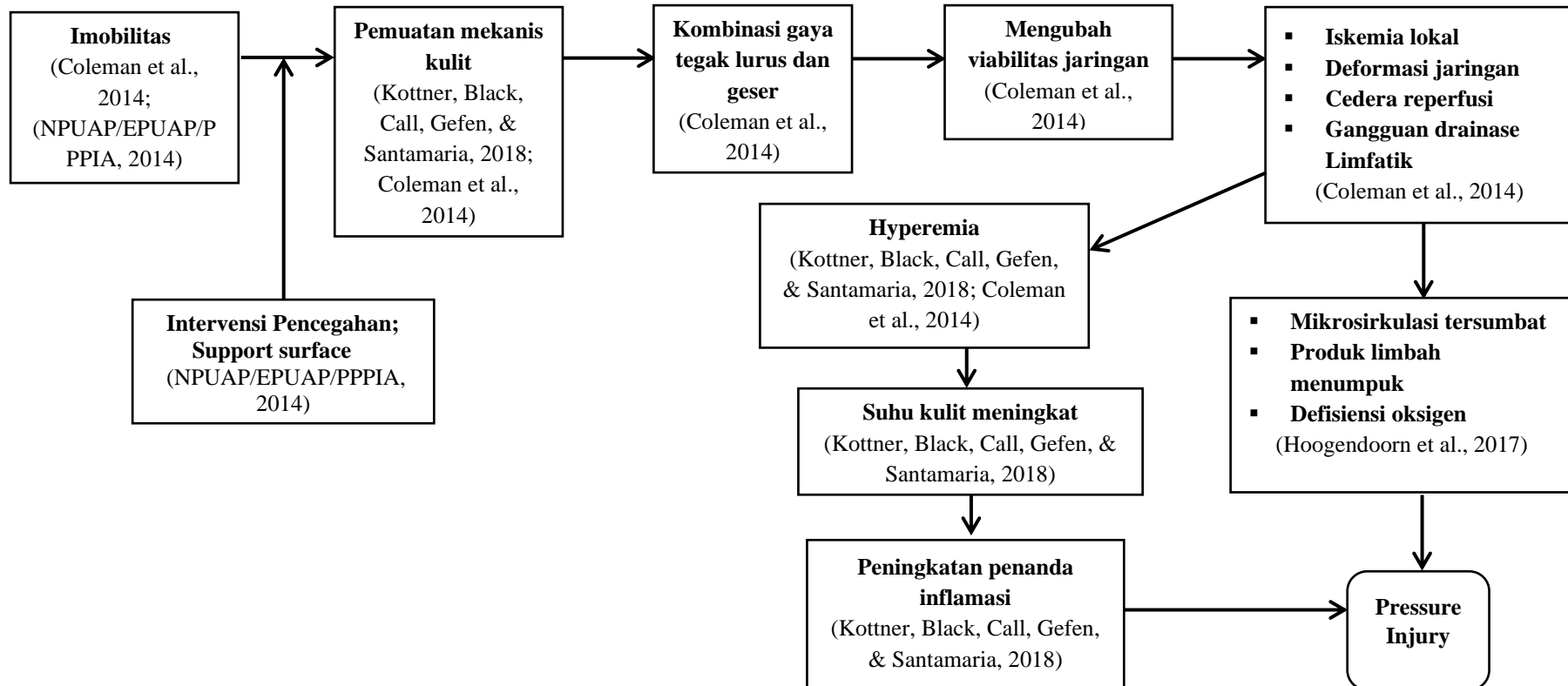
Permukaan pendukung dapat mempengaruhi microclimate kulit pasien (misalnya kasur busa cenderung meningkatkan suhu kulit dan produk berisi gel awalnya memiliki pendinginan efek tetapi ini habis seiring waktu) jadi ini harus diambil pertimbangan saat memilih permukaan dukungan pasien.

6. Kenyamanan dan pilihan pasien

- Beberapa permukaan penyangga mengeluarkan suara selama pengoperasian yang dapat mengganggu tidur.
- Beberapa pasien menemukan sensasi yang dihasilkan dengan berbaring beberapa permukaan penyangga mengganggu atau menyakitkan.

D. Kerangka Teori

Gambar 2.3. Kerangka Teori



E. Systematic Review

Systematic review adalah proses mengidentifikasi dan mengevaluasi banyak studi tentang suatu topik dengan menggunakan metodologi yang ditentukan (Neely et al., 2010). *Systematic review* yang dilakukan dengan ketat dalam mengidentifikasi semua bukti empiris yang memenuhi kriteria kelayakan yang ditentukan sebelumnya untuk menjawab pertanyaan klinis tertentu secara eksplisit, sistematis untuk meminimalkan bias dan menyediakan temuan yang dapat diandalkan untuk menginformasikan klinis yang berbasis bukti (Liberati et al., 2009). SR dapat berupa kualitatif, memenuhi syarat studi yang dirangkum, atau kuantitatif (meta-analisis) ketika data dari studi individu secara statistik digabungkan. Tidak semua SR dapat menghasilkan meta-analisis. Demikian pula, tidak semua meta-analisis mungkin didahului oleh SR, meskipun elemen ini sangat penting untuk memastikan bahwa temuan tidak terpengaruh oleh bias seleksi (Sriganesh et al., 2016).

Penulisan SR secara umum bertujuan untuk penilaian konsistensi pada seluruh studi utama, mendapatkan taksiran keseluruhan dari suatu asosiasi, mengidentifikasi subkelompok tempat paparan serta penilaian kualitas studi utama yang dapat digunakan sebagai panduan untuk studi selanjutnya (Delgado-Rodriguez & Sillero-Arenas, 2018). Adapun Ringkasan langkah-langkah praktis dan penting dalam melakukan SR sebagai berikut:

1. Merumuskan pertanyaan penelitian yang dapat dijawab

Gunakan format PICO untuk membingkai pertanyaan yang keduanya tidak terlalu luas atau terlalu spesifik (misalnya: apakah anestesi inhalasi menghasilkan disfungsi kognitif pasca operasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan anestesi intravena pada pasien usia lanjut yang menjalani operasi urologis?).

Identifikasi tim yang akan menjadi bagian dari tinjauan ini (ahli konten, ahli metodologi, pustakawan berpengalaman, ahli statistik, pasangan pengulas, koordinator peninjau).

Menyiapkan protokol peninjauan yang merinci proses yang direncanakan dan mendaftar (PROSPERO) sebelum ulasan dimulai.

2. Mengembangkan strategi pencarian literatur

Libatkan pustakawan berpengalaman untuk memilih pencarian yang sesuai kata-kata, lakukan pencarian pada database dengan menggunakan filter yang relevan dan kelola hasil pencarian.

Berikan lampiran yang merinci strategi dan hasil pencarian.

3. Seleksi studi yang relevan

Tentukan kriteria inklusi dan eksklusi untuk studi berdasarkan pada pertanyaan format PICO. Screen Judul dan abstrak secara mandiri secara manual, setelah pra-pengujian di antara pengulas.

Dapatkan teks lengkap dari semua studi yang menjanjikan yang diidentifikasi melalui judul dan penyaringan abstrak, dan evaluasi untuk dimasukkan secara independen sesuai kriteria yang telah ditentukan.

Menyimpan catatan pengecualian dengan alasan penyelesaian ketidaksepakatan.

4. Ekstraksi data

Desain dan formulir ekstraksi pra tes di antara pengulas untuk dievaluasi kemudahan penggunaan dan ekstraksi semua data yang relevan.

Mencapai konsensus terhadap konflik.

5. Menilai kualitas studi terpilih

Gunakan daftar periksa/skala standar untuk mengevaluasi kualitas semua yang disertakan studi.

6. Sintesis dan meta analisis data

Tabulasikan hasil studi individu, jelaskan studi yang dikecualikan.

Mengevaluasi dan merencanakan kesesuaian untuk meta-analisis atau perpaduan kualitatif.

Periksa dan coba jelaskan heterogenitas oleh subkelompok atau analisis sensitivitas.

7. Melaporkan temuan

Patuhi pedoman PRISMA saat melaporkan hasil.

Mengevaluasi, menilai, dan melaporkan kekuatan bukti masing-masing hasil yang dilaporkan.

Berikan diagram alir yang menggambarkan aliran studi dalam ulasan (Sriganesh et al., 2016).