

## EFEKTIVITAS PENERAPAN *INTAGRATED CLINICAL PATHWAY* PADA PENYAKIT PARU: *LITERATURE REVIEW*

Andi Yuliana<sup>1\*</sup>, Rini Rachmawaty<sup>2</sup>, Ariyanti Saleh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Magister Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, JL. Perintis  
Kemerdekaan Kampus Tamalanrea KM.10, Makassar 90245, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Manajemen Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin,  
JL. Perintis Kemerdekaan Kampus Tamalanrea KM.10, Makassar 90245, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Keperawatan Jiwa, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, JL.  
Perintis Kemerdekaan Kampus Tamalanrea KM.10, Makassar 90245, Indonesia

\*Corresponding author: [andiyulianaibsi@gmail.com](mailto:andiyulianaibsi@gmail.com)

### ABSTRACT

*Globally, lung disease is one of the contributors to the increase in inpatients and the use of health facilities in hospitals. This literature review aims to identify the effectiveness of implementing integrated clinical pathways in lung disease. Methods: The design of this research is a literature review. Search articles using Pubmed, Ebsco, Cochrane Library, and Proquest databases. Structured research questions using the PICO method, and search keywords based on the database in MeSH Term. The inclusion criteria are focused on the application of integrated clinical pathways, applied to health care facilities, applied to lung disease, published in the last 10 years, and in English. There were 3582 articles found, and only 8 articles were included which matched the research question. Results: There were 8 articles included in this study. From the results of a critical assessment of the included articles, the application of ICP in lung disease can reduce patient length of stay, reduce patient care costs, reduce the number of patient readmissions, and reduce drug use in hospitals. Conclusion: The application of ICP in lung disease improves patient outcomes, therefore ICP can be recommended to health care agencies, especially health management.*

**Keywords:** Health Service Facilities, Integrated Clinical Pathway, Lung Disease

### ABSTRAK

Secara global penyakit paru menjadi salahsatu penyumbang peningkatan pasien rawat inap dan penggunaan fasilitas kesehatan di rumah sakit. Tinjauan literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi efektivitas penerapan *integrated clinical pathway* pada penyakit paru. Metode: Desain penelitian ini yaitu literature review. Pencarian artikel menggunakan database Pubmed, Ebsco, Cochrane Library, dan Proquest. Pertanyaan penelitian terstruktur menggunakan metode PICO, dan kata kunci pencarian berdasarkan database di MeSH Term. Kriteria inklusi yaitu fokus pada penerapan *integrated clinical pathway*, diterapkan pada fasilitas pelayanan kesehatan, diterapkan pada penyakit paru, dipublikasikan 10 tahun terakhir, dan berbahasa inggris. Ada 3582 artikel yang ditemukan, dan hanya 8 artikel diinklusi yang sesuai dengan pertanyaan penelitian. Hasil: Ada 8 artikel yang dimasukkan dalam penelitian ini. Dari hasil penilaian kritis pada artikel yang diinklusi, penerapan ICP pada penyakit paru mampu menurunkan lama hari rawat pasien, menurunkan biaya perawatan pasien, menurunkan jumlah penerimaan kembali pasien, dan menurunkan penggunaan obat-obatan di rumah sakit. Kesimpulan: Penerapan ICP pada penyakit paru meningkatkan hasil pasien, oleh karena

itu ICP dapat direkomendasikan pada instansi pelayanan kesehatan khususnya manajemen kesehatan.

**Kata Kunci:** Fasilitas Pelayanan Kesehatan, *Integrated Clinical Pathway*, Penyakit Paru

## PENDAHULUAN

Studi longitudinal telah mengilustrasikan bahwa gangguan fungsi paru merupakan prediktor morbiditas dan mortalitas, serta mendorong perkembangan berbagai proses penyakit (Cho & Stout-Delgado, 2020). Lebih lanjut, secara global penyakit paru menjadi salahsatu penyumbang peningkatan pasien rawat inap dan penggunaan fasilitas kesehatan di rumah sakit (Hasegawa, Tsugawa, Brown, Mansbach, & Camargo, 2013). Sehingga, fakta ini menuntut pengelola fasilitas pelayanan kesehatan untuk membuat pedoman praktik klinis dalam mengontrol kualitas pelayanan, biaya, dan penerimaan kembali pasien dengan penyakit paru di rumah sakit (Bryan, Desai, Wilson, Wright, & Mangione-Smith, 2017).

Saat ini, gangguan paru-paru seperti eksaserbasi Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan penyebab utama masuk rumah sakit di seluruh dunia. 35% pasien PPOK memiliki setidaknya 1 dalam setahun, dengan hingga 30% diterima kembali dalam 6 bulan setelah keluar (Duman et al., 2015). Lebih lanjut, berdasarkan data *Asthma Insights and*

*Reality in Asia Pacific* (AIRIAP) Studi fase II, 53,4% pasien kurang dari 16 tahun di Asia menderita asma yang tidak terkontrol, sehingga meningkatkan penerimaan kembali pasien di rumah sakit (Wong, Kwon, Hong, Hsu, & Gunasekera, 2013). Selain itu, meningkatnya jumlah penyakit paru juga meningkatkan biaya rawat inap pasien, seperti di Amerika Serikat bronkiolitis sebagai penyebab utama rawat inap bayi, dengan biaya medis melebihi 500 juta dolar setiap tahun (Zorc & Hall, 2010). Sementara itu, diperkirakan pasien dengan Community Acquired Pneumonia (CAP), biaya rawat inapnya lebih dari satu miliar dolar per tahun (Leyenaar, Lagu, Shieh, Pekow, & Lindenauer, 2014). Oleh karena itu, perlu adanya pedoman klinis penyakit paru melalui *clinical pathway* yang terintegrasi berbagai bidang ilmu untuk mengontrol kualitas pelayanan di fasilitas pelayanan kesehatan.

*Integrated Clinical Pathway* (ICP) banyak digunakan di rumah sakit untuk meningkatkan kepatuhan terapi pengobatan dan meningkatkan hasil (Rotter et al., 2011). ICP merupakan intervensi kompleks untuk pengambilan

keputusan bersama dari multidisiplin ilmu, dan pengaturan perawatan yang dapat diprediksi untuk kelompok pasien yang terdefinisi dengan baik selama periode yang ditentukan (Vanhaecht et al., 2010). Melalui ICP dapat mengurangi pemanfaatan sumber daya dan variasi pemberian perawatan serta meningkatkan pendidikan pasien dan kualitas pelayanan kesehatan (Pound et al., 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Chen, Chen, Liu, Tzeng, & Glasziou (2014), melaporkan penerapan *clinical pathway* pada pasien dengan penyakit paru di rumah sakit efektif dalam mengurangi masa rawat inap di rumah sakit, dengan bukti terbatas tentang pengurangan biaya dan jumlah pendaftaran ulang. Lebih lanjut, Sylvester & George (2014), juga melaporkan penggunaan *clinical pathway* untuk pasien dengan gangguan paru pada penyakit asma bronchial menghasilkan penurunan biaya perawatan. Selain itu Jenkins et al. (2013), melaporkan *clinical pathway* terbukti menjadi langkah pertama yang dapat mengurangi resep antibiotik pada pasien pneumonia baik di lingkungan komunitas dan di rumah sakit.

Meskipun penelitian tentang ICP telah banyak diteliti, namun penelitian yang mengevaluasi ICP terhadap penyakit paru

masih terbatas (Vanhaecht et al., 2016). Oleh karena itu, kami melakukan tinjauan literatur untuk merangkum, mengevaluasi, dan mensikripikan penerapan *integrated clinical pathway* pada penyakit paru, dan dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya manajemen kesehatan.

## **METODE PENELITIAN**

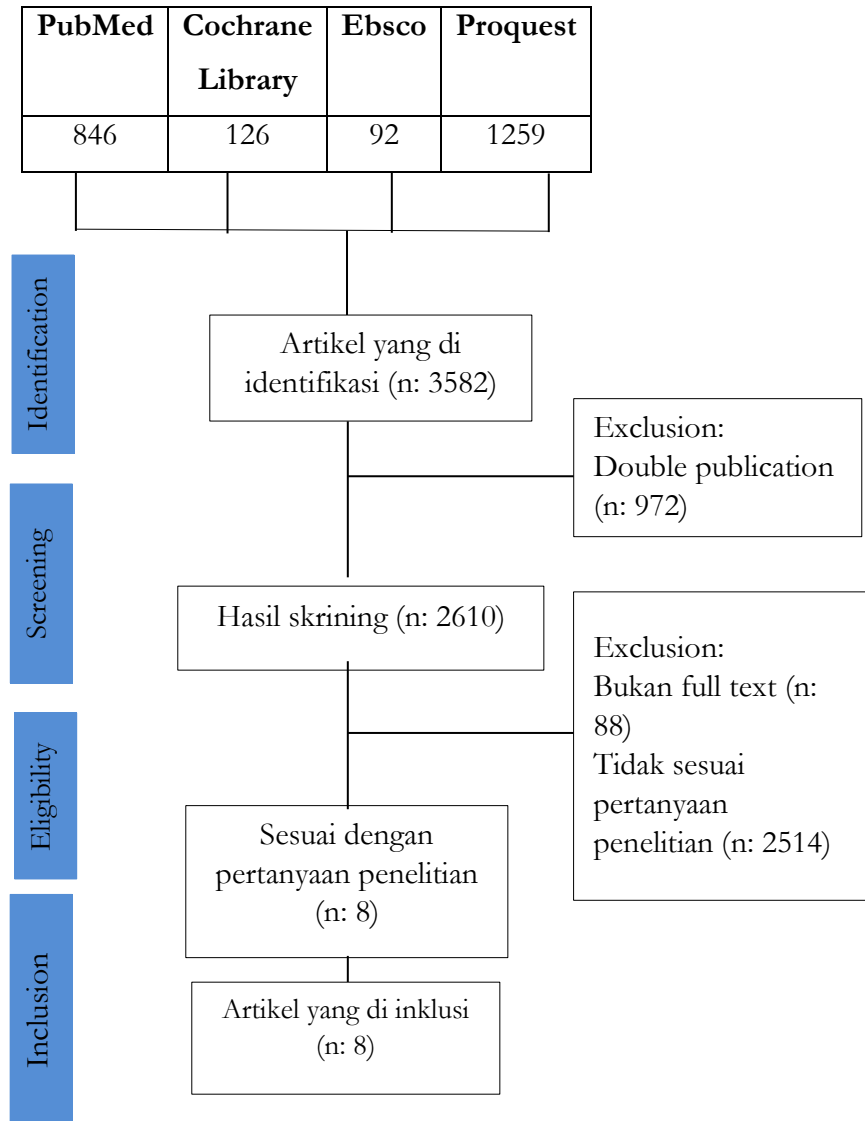
Metode penelitian ini menggunakan literatur review. Pencarian dilakukan pada 4 database online yaitu Pubmed, Cochrane Library, Ebsco, dan Proquest. Strategi pencarian menyertakan kombinasi pencarian MESH terms (Patient) AND (Integrated Clinical Pathway OR Clinical Pathway OR Critical Pathway OR Care Pathway) AND (Lung Disease OR Chronic Obstructive Pulmonary Disease OR Pneumonia OR Bronchitis OR Asthma Bronchial).

Penyusunan pertanyaan artikel ini menggunakan metode PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcomes*) (Eriksen & Frandsen, 2018). Adapun PICO dalam penelitian ini adalah P: Pasien, I: *Integrated Clinical Pathway*, C:-, O: Penyakit Paru. Sedangkan kriteria inklusi pada artikel review ini adalah (1) Fokus pada penerapan *Integrated Clinical Pathway*, (2) Diterapkan pada fasilitas pelayanan kesehatan (3) Diterapkan pada penyakit

paru, (4) Dipublikasikan 10 tahun terakhir dan (5) Dipublikasikan berbahasa Inggris. Adapun pertanyaan penelitian pada artikel ini adalah bagaimana efektifitas penerapan *Integrated Clinical Pathway* pada penyakit paru?

Dalam artikel ini teridentifikasi 3582 artikel dari 4 database. Selanjutnya artikel diskriminasi oleh tiga orang peneliti. Pada artikel yang telah diidentifikasi, dieksklusi 972 artikel karena double publikasi, dieksklusi 88 artikel karena bukan full text, dan dieksklusi 2514 artikel karena tidak sesuai dengan pertanyaan penelitian. Ada 9 artikel yang di inklusi dalam penelitian ini (Gambar, 1).

Semua penulis berkontribusi pada ekstraksi dan kategorisasi data. Dalam penelitian ini, data yang diekstraksi pada setiap artikel adalah nama peneliti dan negara, desain penelitian, tujuan, ukuran sampel, intervensi, instrumen, dan hasil penelitian (Tabel, 2). Metode dalam setiap artikel diidentifikasi, dikategorikan ke dalam tema, dirangkum, dan disintesis secara sistematis.



Gambar 1. Diagram alur seleksi dan eksklusi artikel

## **HASIL**

### **Studi karakteristik**

Literatur review ini untuk menganalisis efektifitas penerapan *intagrated clinical pathway* pada penyakit paru, dan terdapat 8 artikel yang di inklusi. 8 studi dilakukan di Amerika Serikat, Spanyol, Kanada, Malaysia, Belgia, Portugal, dan Inggris. Dipublikasikan sejak tahun 2012-2019. 8 penelitian menggunakan studi kuantitatif. Intervensi dan evaluasi penelitian dilaksanakan selama 1 sampai 3 tahun. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien.

### **Indikator penerapan ICP**

Ada 5 artikel yang menganalisis indikator penerapan ICP, penelitian yang dilakukan oleh Carratalà et al. (2012), melaporkan *critical pathway* memiliki 3 langkah yaitu mobilisasi awal pasien, penggunaan kriteria obyektif untuk beralih ke terapi antibiotik oral, penggunaan kriteria yang telah ditetapkan untuk memutuskan keluar dari rumah sakit. Sementara, Guarnaccia et al. (2017), melaporkan indikator *clinical pathway* berdasarkan pedoman GINA dengan elemen gejala siang hari, keterbatasan aktivitas, gejala/terbangun di malam hari, kebutuhan terapi pereda/penyelamatan, fungsi paru-paru (PEF atau FEV1), dan eksaserbasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Pound et al. (2017), melaporkan indikator *clinical pathway* asma yaitu frekuensi pemberian salbutamol awal, hidrasi intravena, antibiotik, kortikosteroid sistemik dan hirup, jenis terapi nebulisasi atau inhalasi lainnya. Selain itu Sharif et al. (2019), melaporkan indikator *clinical pathway* berdasarkan penilaian pasien, manajemen, dan pemulangan rawat inap, dirancang untuk digunakan oleh dokter dan perawat.

### **Efek penerapan ICP pada Penyakit Paru**

Ada 9 artikel yang menganalisis efektifitas penerapan ICP pada penyakit paru. Penelitian yang dilakukan oleh Bryan et al. (2017), melaporkan kepatuhan yang tinggi terhadap rekomendasi *clinical pathway* bronkiolitis di seluruh pengaturan perawatan dikaitkan dengan LOS yang lebih pendek dan biaya yang lebih rendah. Sementara Carratalà et al. (2012), melaporkan penggunaan *critical pathway* 3 langkah aman dan efektif dalam mengurangi durasi terapi antibiotik intravena dan LOS untuk CAP dan tidak berdampak buruk pada hasil pasien. Selain itu, Donà et al. (2018), juga melaporkan penerapan *clinical pathway* di unit gawat darurat anak menyebabkan pengurangan resep antibiotik spektrum luas, terapi

kombinasi dan durasi pengobatan baik untuk pasien rawat jalan dan rawat inap.

Penelitian yang dilakukan oleh Pound et al. (2017), melaporkan *clinical pathway* yang digerakkan oleh perawat ini meningkatkan efisiensi yang dibuktikan oleh pengurangan LOS sederhana. Lebih lanjut Sharif et al. (2019), melaporkan manajemen menggunakan *clinical pathway* dapat bermanfaat bagi pasien asma khususnya nilai ALOS yang lebih rendah di rumah sakit. Namun Vanhaecht et al. (2016), juga melaporkan penerapan *clinical pathway* di rumah sakit untuk eksaserbasi PPOK ini tidak berdampak pada angka rawat inap ulang 6 bulan, tetapi secara signifikan mengurangi angka rawat inap ulang 30 hari. Sementara Walker, Danby, & Turner (2012), melaporkan meskipun dengan penerapan *clinical pathway* tidak merubah penurunan peresepan antibiotik, namun mengurangi proporsi peresepan obat salbutamol pada bayi dengan bronchiolitis.

## PEMBAHASAN

Tinjauan literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi penerapan ICP pada penyakit paru. Ada 8 artikel yang ditinjau dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis penerapan ICP pada penyakit paru mampu menurunkan lama hari rawat

pasien, menurunkan biaya perawatan pasien, menurunkan jumlah penerimaan kembali pasien, dan menurunkan penggunaan obat-obatan di rumah sakit. Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian yang dilakukan oleh Gurria et al. (2020), melaporkan penerapan pedoman *clinical pathway* mampu mengurangi jumlah lama hari rawat pasien di rumah sakit. Selanjutnya, Ralston et al. (2013), melaporkan pada perawatan pasien rawat inap dengan bronchiolitis di rumah sakit, penerapan *clinical pathway* mampu mengurangi penggunaan sumber daya dan biaya rawat inap. Selain itu, White & Hill, (2014), juga melaporkan penerapan standar koordinasi pelayanan kesehatan pada pasien rawat inap dapat menurunkan tingkat penerimaan kembali pasien dirumah sakit. Di sisi lain, penerapan *clinical pathway* pada pasien pneumonia menunjukkan perubahan yang relevan dalam perilaku resep dokter untuk pasien rawat jalan dan rawat inap (Ambroggio et al., 2013).

Lama hari rawat menjadi hasil pasien yang sering diharapkan dalam penerapan ICP pada penyakit paru. Lama hari rawat merupakan konstruksi multi-dimensi yang dihasilkan dari interaksi kompleks dari berbagai input, proses, dan hasil (Abela, Pace, & Buttigieg, 2019). Dimana untuk

mencapai *trade-off* antara kebutuhan pasien dan pemanfaatan sumber daya rumah sakit, serta mengaitkan prinsip-prinsip etika dalam pengambilan keputusan klinis, memang menjadi tantangan utama bagi manajer pelayanan kesehatan dan pembuat kebijakan (von Eiff, 2015). Sehingga, lama rawat inap merupakan indikator penting untuk kinerja dan efisiensi rumah sakit (Khosravizadeh et al., 2020).

Indikator penerapan *clinical pathway* yang sering diterapkan pada penyakit paru adalah pedoman *Global Initiative for Asthma* (GINA) yaitu elemen gejala siang hari, keterbatasan aktivitas, gejala/terbangun di malam hari, kebutuhan terapi pereda/penyelamatan, fungsi paru-paru (PEF atau FEV1), dan eksaserbasi. Pedoman GINA dinilai meningkatkan efektifitas perawatan asma untuk mempersempit kesenjangan perawatan dari apa yang diketahui tentang bagaimana perawatan asma diberikan, dengan cara yang lebih terarah dan personal (Becker & Abrams, 2017). Selain itu, penggunaan GINA juga bertujuan mencapai dan mempertahankan kontrol klinis asma. tingkat keparahan asma dinilai selama presentasi awal pasien untuk memandu keputusan klinis mengenai pilihan obat yang tepat. pengobatan dan intervensi terapeutik lainnya (Reddel et al., 2015).

Ada beberapa keterbatasan dalam tinjauan literatur ini, meskipun pencarian dilakukan secara inklusif dan eksklusif mungkin ada studi relevan yang terlewat, studi terbatas hanya 8 artikel, terbatas berbahasa inggris, kurangnya penelitian intervensi yang menerapkan ICP pada penyakit paru, alat instrumen yang berbeda-beda, dan beberapa penelitian tidak menunjukkan hasil yang signifikan.

## **KESIMPULAN**

Penerapan ICP pada penyakit paru meningkatkan hasil pasien, oleh karena itu ICP dapat direkomendasikan pada instansi pelayanan kesehatan khususnya manajemen kesehatan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih banyak kepada Universitas Hasanuddin Makassar yang telah memfasilitasi penulisan literatur review ini.

## **REFERENSI**

- Abela, L., Pace, A., & Buttigieg, S. C. (2019). What affects length of hospital stay? A case study from Malta. *Journal of Health Organization and Management*, 33(6), 714–736.
- Ambroggio, L., Thomson, J., Kurowski, E. M., Courter, J., Statile, A., Graham, C., ... White, C. M. (2013). Quality improvement methods



- increase appropriate antibiotic prescribing for childhood pneumonia. *Pediatrics*, 131(5).
- Becker, A. B., & Abrams, E. M. (2017). Asthma guidelines: The global initiative for asthma in relation to national guidelines. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 17(2), 99–103.
- Bryan, M. A., Desai, A. D., Wilson, L., Wright, D. R., & Mangione-Smith, R. (2017). Association of bronchiolitis clinical pathway adherence with length of stay and costs. *Pediatrics*, 139(3).
- Carratalà, J., Garcia-Vidal, C., Ortega, L., Fernández-Sabé, N., Clemente, M., Albero, G., ... Gudiol, F. (2012). Effect of a 3-step critical pathway to reduce duration of intravenous antibiotic therapy and length of stay in community-acquired pneumonia: A randomized controlled trial. *Archives of Internal Medicine*, 172(12), 922–928.
- Chen, K. H., Chen, C., Liu, H. E., Tzeng, P. C., & Glasziou, P. P. (2014). Effectiveness of paediatric asthma clinical pathways: A narrative systematic review. *Journal of Asthma*, 51(5), 480–492.
- Cho, S. J., & Stout-Delgado, H. W. (2020). Aging and Lung Disease. *Annual Review of Physiology*, 82, 433–459.
- Donà, D., Zingarella, S., Gastaldi, A., Lundin, R., Perilongo, G., Frigo, A. C., ... Giaquinto, C. (2018). Effects of clinical pathway implementation on antibiotic prescriptions for pediatric community-acquired pneumonia. *PLoS ONE*, 13(2), 1–15.
- Duman, D., Aksoy, E., Agca, M. C., Kocak, N. D., Ozmen, I., Akturk, U. A., ... Karakurt, Z. (2015). The utility of inflammatory markers to predict readmissions and mortality in COPD cases with or without eosinophilia. *International Journal of COPD*, 10(1), 2469–2478.
- Eriksen, M. B., & Frandsen, T. F. (2018). The impact of patient, intervention, comparison, outcome (PICO) as a search strategy tool on literature search quality: a systematic review. *Journal of the Medical Library Association*, 106(4), 10–11.
- Guarnaccia, S., Pecorelli, G., Bianchi, M., Cartabia, M., Casadei, G., Pluda, A., ... Bonati, M. (2017). IOEASMA: An integrated clinical and educational pathway for managing asthma in children and adolescents. *Italian Journal of Pediatrics*, 43(1), 1–7.
- Gurria, J. P., Simpson, B., Tuncel-Kara, S., Bates, C., McKenna, E., Rogers, T., ... Brown, R. L. (2020).

- Standardization of clinical care pathway leads to sustained decreased length of stay following Nuss pectus repair: A multidisciplinary quality improvement initiative. *Journal of Pediatric Surgery*, 55(12), 2690–2698.
- Hasegawa, K., Tsugawa, Y., Brown, D. F. M., Mansbach, J. M., & Camargo, C. A. (2013). Trends in bronchiolitis hospitalizations in the United States, 2000-2009. *Pediatrics*, 132(1), 28–36.
- Jenkins, T. C., Irwin, A., Coombs, L., Dealleaume, L., Ross, S. E., Rozwadowski, J., ... Price, C. S. (2013). Effects of clinical pathways for common outpatient infections on antibiotic prescribing. *American Journal of Medicine*, 126(4), 327–335.e12.
- Khosravizadeh, O., Vatankhah, S., Jahanpour, M., Yousefzadeh, N., Shahsavari, S., & Yari, S. (2020). Predicting inpatient length of stay in Iranian Hospital: Conceptualization and validation. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 21(8), 2439–2446.
- Leyenaar, J. K., Lagu, T., Shieh, M. S., Pekow, P. S., & Lindenauer, P. K. (2014). Variation in resource utilization for the management of uncomplicated community-acquired pneumonia across community and children's hospitals. *Journal of Pediatrics*, 165(3), 585–591.
- Pound, C. M., Gelt, V., Akiki, S., Eady, K., Moreau, K., Momoli, F., ... Kovesi, T. (2017). Nurse-Driven Clinical Pathway for Inpatient Asthma: A Randomized Controlled Trial. *Hospital Pediatrics*, 7(4), 204–213.
- Ralston, S., Garber, M., Narang, S., Shen, M., Pate, B., Pope, J., ... Ryan, M. (2013). Decreasing unnecessary utilization in acute bronchiolitis care: Results from the value in inpatient pediatrics network. *Journal of Hospital Medicine*, 8(1), 25–30.
- Reddel, H. K., Bateman, E. D., Becker, A., Boulet, L. P., Cruz, A. A., Drazen, J. M., ... FitzGerald, J. M. (2015). A summary of the new GINA strategy: A roadmap to asthma control. *European Respiratory Journal*, 46(3), 622–639.
- Rotter, T., Kinsman, L., James, E., Machotta, A., Gothe, H., Willis, J., ... Kugler, J. (2011). Clinical pathways: Effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 9(2), 191–192.
- Sharif, S. M., Rahman, J. A., Latif, H. A., Awang, R. A., Daud, M., Abdullah, A. F., ... Zainudin, N. M. (2019). Paediatric asthma clinical pathway:

- Impact on cost and quality of care. *Medical Journal of Malaysia*, 74(2), 138–144.
- Sylvester, A. M., & George, M. (2014). Effect of a Clinical Pathway on Length of Stay and Cost of Pediatric Inpatient Asthma Admissions: An Integrative Review. *Clinical Nursing Research*, 23(4), 384–401.
- Vanhaecht, K., Lodewijckx, C., Sermeus, W., Decramer, M., Deneckere, S., Leigheb, F., ... Panella, M. (2016). Impact of a care pathway for COPD on adherence to guidelines and hospital readmission: A cluster randomized trial. *International Journal of COPD*, 11(1), 2897–2908.
- Vanhaecht, K., Sermeus, W., Peers, J., Euwema, M., Boonen, S., Cittaro, W., ... Mendez, R. V. (2010). The impact of care pathways for exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Rationale and design of a cluster randomized controlled trial. *Trials*, 11, 1–7.
- von Eiff, W. (2015). International benchmarking and best practice management: in search of health care and hospital excellence. *International Best Practices in Health Care Management*, 17, 223–252.
- Walker, C., Danby, S., & Turner, S. (2012). Impact of a bronchiolitis clinical care pathway on treatment and hospital stay. *European Journal of Pediatrics*, 171(5), 827–832.
- White, S. M., & Hill, A. (2014). A heart failure initiative to reduce the length of stay and readmission rates. *Professional Case Management*, 19(6), 276–284.
- Wong, G. W. K., Kwon, N., Hong, J. G., Hsu, J. Y., & Gunasekera, K. D. (2013). Pediatric asthma control in Asia: Phase 2 of the Asthma Insights and Reality in Asia-Pacific (AIRIAP 2) survey. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 68(4), 524–530.
- Zorc, J. J., & Hall, C. B. (2010). Bronchiolitis: Recent evidence on diagnosis and management. *Pediatrics*, 125(2), 342–349.