



MANAJEMEN GAGAL NAPAS PADA PASIEN KANKER: *NARRATIVE REVIEW*

Cecep Eli Kosasih^{1*}, Salsa Syifa², Irsyadatul Hasanah², Nanda Amilia², Ruqi Muhtadini²

¹Keperawatan Gawat Darurat dan Kritis, Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran, Hegarmanah, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat 45363, Indonesia

²Program Profesi Ners, Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran, Hegarmanah, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat 45363, Indonesia

*cecep.e.kosasih@unpad.ac.id

ABSTRAK

Kasus baru akibat kanker terus meningkat begitu juga kasus kematian akibat kanker. Kanker ini menimbulkan kejadian gagal nafas yang membuat angka morbiditas dan mortalitas meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi manajemen apa saja yang dapat dilakukan pada pasien kanker yang mengalami gagal nafas. Dalam pencarian artikel menggunakan database yaitu PubMed, *Scimedirect*, dan Proquest sebanyak 6 artikel yang dianalisis. Kriteria inklusi *full-text*, artikel berbahasa Inggris, tahun terbit adalah 2012-2022, desain penelitian *randomized control trial*, *quasi eksperimental*, *qualitative study*, *retrospective study*, serta penelitian manajemen gagal napas pada pasien kanker. Kriteria eksklusi adalah artikel berupa abstrak, tidak berbahasa inggris, penelitian *review*, penelitian protokol, skripsi, disertasi, dan artikel ahli yang bersifat opini. Hasil analisis data kemudian diulas dan diuraikan lebih rinci dalam pembahasan dengan melakukan pengelompokan intervensi yang sejenis dan lalu membahas dampak positif dari manajemen gagal napas. Dari hasil pencarian didapatkan 27.444.774 yang selanjutnya artikel diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan hingga akhirnya didapatkan 6 artikel yang sesuai. Berdasar analisis diperoleh untuk manajemen gagal napas pada pasien kanker dikelompokkan dalam 4 pendekatan yaitu pendekatan berbasis teori keperawatan, pendekatan berbasis pengaturan metode ventilator non-*invasive*, dukungan pemberian oksigen baik dengan kadar rendah atau tinggi dan penggunaan alat yaitu ECMO pada pasien tertentu, serta intervensi dengan pendekatan berbasis farmakologi berupa tyrosin kinase. Manajemen pasien kanker dapat meningkatkan kesejahteraan pasien meliputi peningkatan fungsi paru, mencegah komplikasi dan kerusakan organ, meningkatkan harapan hidup, meningkatkan kualitas hidup dan efikasi diri, serta menurunkan *mood negative* pada pasien.

Kata kunci: gagal nafas; kanker; penatalaksanaan

MANAGEMENT OF RESPIRATORY FAILURE IN CANCER PATIENTS: A NARRATIVE REVIEW

ABSTRACT

New cases due to cancer continue to increase as well as cases of death from cancer. This cancer causes respiratory failure which increases morbidity and mortality. This study aimed to identify what management can be done in cancer patients who experience respiratory failure. In searching for articles used databases, namely PubMed, Scimedirect, and Proquest, 6 articles were analyzed. Full-text inclusion criteria, English articles, published year 2012-2022, randomized control trial design, quasi-experimental, qualitative study, retrospective study, and research on respiratory failure management in cancer patients. Exclusion criteria were articles in the form of abstracts, not in English, research reviews, research protocols, theses, dissertations, and opinion expert articles. The results of data analysis were then reviewed and described in more detail in the discussion by grouping similar interventions and then discussing the positive impact of respiratory failure management. From the search results, 27,444,774 articles were then selected based on predetermined inclusion and exclusion criteria until finally 6 suitable articles were obtained. Based on the analysis obtained for the management of respiratory failure in cancer patients it is grouped into 4 approaches, namely nursing theory-based approaches, non-invasive ventilator method setting-based approaches, oxygen delivery

support either at low or high levels and the use of tools, namely ECMO in certain patients, as well as interventions with pharmacology-based approach in the form of tyrosine kinase. Management of cancer patients can improve patient welfare including improving lung function, preventing complications and organ damage, increasing life expectancy, increasing quality of life and self-efficacy, and reducing negative moods in patients.

Keywords: cancer; management; respiratory failure

PENDAHULUAN

Menurut WHO, pada tahun 2018 18.1 juta orang di seluruh dunia menderita kanker, dan 9.6 juta orang meninggal. Pada tahun 2040, diperkirakan akan meningkat dua kali lipat daripada tahun sebelumnya. Kanker sendiri merupakan penyebab 30% kematian PTM pada usia 30 - 69 tahun. Di Indonesia pada tahun 2020 ditemukan 396.914 kasus baru kanker dan 234.511 kematian akibat kanker. Secara historis kanker ini kemungkinan dapat memicu kegagalan pernafasan (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Gagal pernafasan akut merupakan penyebab yang paling sering muncul dan mengancam jiwa. Penyakit yang menyebabkan gagal pernafasan akut diantaranya, pneumonia, gagal jantung, edema paru kardiogenik, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) dan ditemukan juga pada pasien kanker yang disertai komplikasi pada sistem pernafasan (Maurer et al., 2018). Pada penelitian Schnell et al. (2013) mengungkapkan bahwa dari 424 pasien kanker sebanyak 328 pasien mengalami gagal napas dan berujung kematian terjadi di ICU sebanyak 142 pasien. Oleh karena itu diperlukannya penanganan intensif dalam menangani kegagalan pernafasan pada pasien kanker.

Terlepas dari berbagai penelitian terbaru baik dalam pendokumentasian dan kemajuan dalam perawatan pasien kanker kritis ini membutuhkan penanganan serius di ruang *Intensive Care Unit* (ICU). Faktanya, 20% pasien yang dirawat di unit perawatan ICU di diagnosis dengan keganasan. Alasan paling umum untuk dipindahkan ke bangsal perawatan kritis adalah kegagalan organ. Kegagalan organ akut mungkin terkait dengan penyakit penyerta, pengobatan kanker, atau keganasan itu sendiri. Setiap organ dapat terkena, namun gagal napas merupakan indikasi yang paling sering dan paling ditakuti untuk masuk ICU (Sears et al, 2020). Oleh karena itu, diperlukannya berbagai intervensi yang efektif untuk digunakan selama perawatan di Rumah Sakit. Penatalaksanaan gagal pernafasan salah satunya bisa dilakukan dengan pemberian ventilasi mekanik atau ventilator dengan berbagai mode yang disesuaikan dengan kondisi pasien. Selain itu beberapa terapi kolaborasi yang cukup efektif untuk menunjang pasien dengan gagal pernafasan akut juga diperlukan untuk meningkatkan dukungan kondisi pasien agar dapat bertahan sampai kondisinya stabil. Pada penelitian ini penulis memiliki tujuan untuk “mengetahui manajemen pada pasien dengan gagal pernafasan pada pasien kanker di ruang ICU”. Sehingga penulis dapat mengulas berbagai intervensi dalam mengatasi kegagalan pernafasan pada pasien kanker dengan metode *narrative review*.

METODE

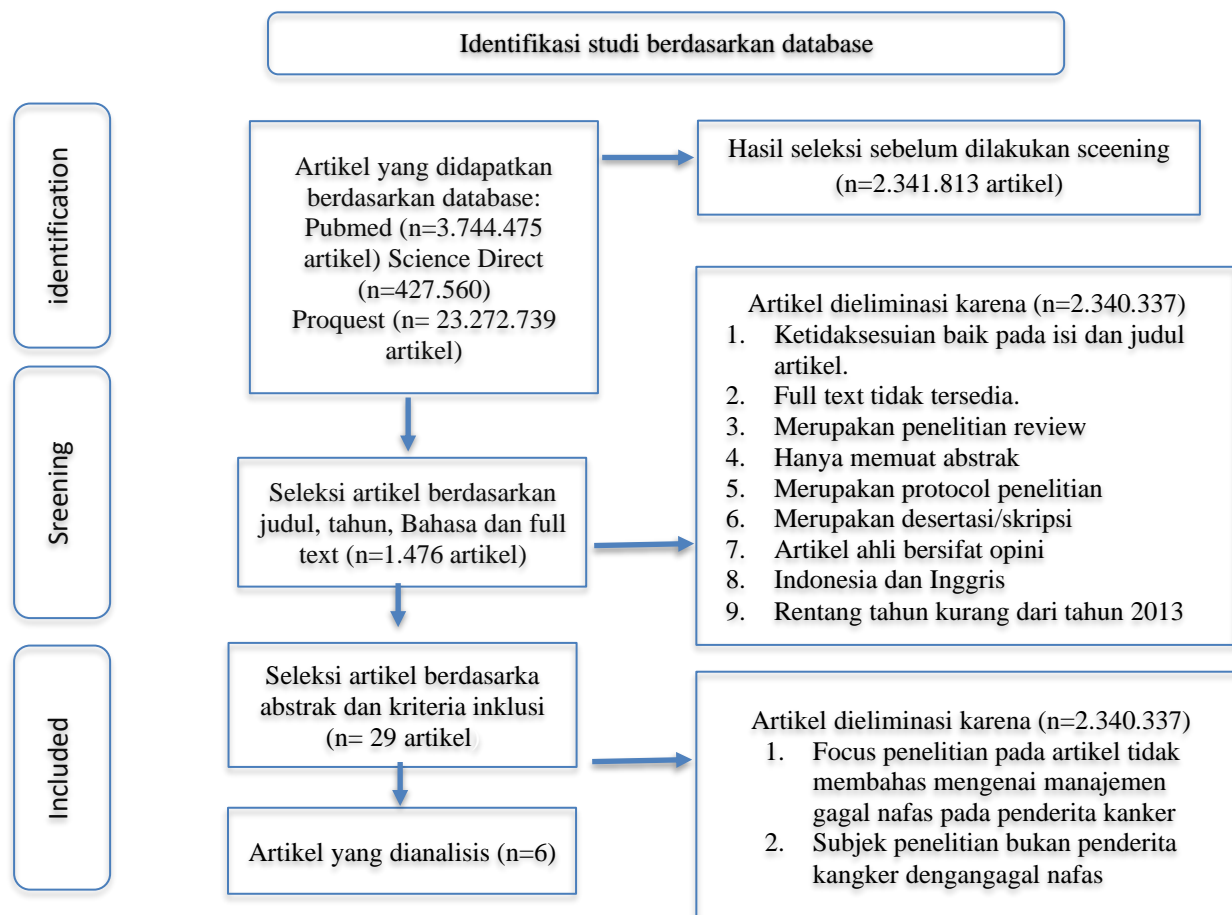
Artikel ini menggunakan metode *narrative review* dimana alur pembuatan artikel ini dimulai dari penentuan topik, penelusuran literatur dari *database*, seleksi artikel, pengolahan data, dan penarikan kesimpulan. Peneliti melakukan perumusan tema artikel dengan metode PICO (*Problem, Intervention, Comparison, dan Outcome*). Adapun komponen *Population: cancer patient, Intervention: management of respiratory failure*, komponen *Comparison* tidak digunakan, karena tujuan penelitian ini hanya untuk mengetahui jenis-jenis teknik manajemen pada pasien kanker dengan gagal pernafasan saja, bukan untuk membandingkan intervensi satu dengan intervensi yang lainnya. Komponen *outcome* yang telah ditentukan adalah *well-being* Sehingga muncul *research question* berupa “bagaimana manajemen gagal nafas pada penderita kanker?”.

Pencarian artikel menggunakan pedoman Preferred Items for *Systematic Reviews and Meta Analyses* (PRISMA) dengan tiga *database* yang digunakan yaitu PubMed, *ScienceDirect*, dan ProQuest dengan rentang tahun 2012 - 2022. Adapun kata kunci utama dari pendekatan PICO yang digunakan yaitu *cancer OR malignant OR patient with cancer AND management OR intervention OR management of respiratory failure OR respiratory failure management OR intervention of respiratory failure AND well-being*

Kriteria inklusi yang memenuhi syarat dalam artikel ini yaitu *full-text*, artikel berbahasa inggris, penelitian 2012-2022, desain penelitian *randomized control trial, quasi eksperimental, qualitative study, retrospective study, HOT ICU trial*. Fokus penelitian ini adalah artikel yang membahas mengenai manajemen gagal nafas pada penderita kanker. Artikel dieksklusi jika artikel hanya berupa abstrak, tidak berbahasa inggris, merupakan penelitian *review*, penelitian protokol, skripsi, disertasi, artikel ahli yang bersifat opini. Peneliti secara mandiri melakukan proses *screening* artikel berdasarkan judul, abstrak dan teks lengkap dengan menilai kualitas artikel hingga penyusunan artikel ini selesai.

Ekstraksi data dilakukan manual oleh peneliti dengan menganalisis artikel yang ditetapkan, selanjutnya ditampilkan dalam tabel hasil *literature review* yang berisikan judul, peneliti, tahun terbit, tujuan penelitian sampel penelitian, desain penelitian, intervensi dan hasil penelitian. Setelah melakukan ekstraksi data, hasil analisis data kemudian diulas dan diuraikan lebih rinci dalam pembahasan dengan melakukan pengelompokkan intervensi yang sejenis dan lalu membahas dampak positif dari manajemen gagal nafas pada pasien kanker tersebut.

Berikut gambaran hasil pencarian artikel yang telah kami lakukan.



Gambar 1. Diagram PRISMA

HASIL

Dari hasil pencarian yang telah dilakukan kami mendapat enam artikel yang terpilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan sebelumnya yang selanjutnya kami analisis. Penemuan jurnal dari *database* yang dianalisis paling banyak berasal dari PubMed yaitu berjumlah 3 artikel, *ScienceDirect* 1 artikel, dan ProQuest berjumlah 2 artikel. Dengan desain penelitian dari artikel diperoleh *Experimental study*, *Retrospective study*, *Retrospective cohort study* dan *HOT ICU trial*. Tahun rilis dari enam artikel tersebut bekisar pada tahun 2014 hingga tahun 2022 dengan sampel mulai dari 14-1614 pasien. Dari hasil analisis tersebut beberapa manajemen yang dilakukan pada pasien dengan kanker yang mengalami gagal napas kami kelompokkan menjadi sebagai berikut:

1. Intervensi keperawatan

Intervensi keperawatan yang dilakukan pada pasien kanker dengan gagal napas adalah dengan penerapan model keperawatan perioperatif terintegrasi yang dapat meningkatkan fungsi paru, kualitas hidup dan efikasi diri serta dapat menurunkan *mood* negatif pada pasien (Huang & Feng, 2022).

2. Pemasangan ventilator

Pemberian ventilasi non invasif pada pasien dengan kanker paru, hasilnya menunjukkan bahwa pemasangan ventilasi non invasif lebih efektif pada jenis gagal napas hiperkapnia. Penggunaan ventilasi non invasif dapat diberikan kepada pasien dengan kanker paru untuk mencegah komplikasi (Kızılgöz, Kabalak, Kavurgacı, Cengi & Yılma, 2021). Selanjutnya adalah intervensi penggunaan ventilator non invasif dengan tekanan positif yang dapat digunakan pada lini pertama manajemen pasien dengan gagal nafas. Penatalaksanaan ventilator mekanik non invasif yang gagal pada akhirnya akan memerlukan pemberian ventilator invasif. Namun dengan menjadikan pemberian ventilator mekanik non invasif sebagai lini pertama dapat menurunkan pemasangan intubasi endotrakeal (Rathi et al. 2017).

3. Dukungan Oksigenasi

Pemberian target oksigenasi lebih tinggi dapat menurunkan angka kematian, kerusakan organ, dan penggunaan norepinefrin lebih tinggi pada pasien kanker dengan gagal napas di ICU (Klitgard, Schjorring, & Lange, Moller, 2022). Selain itu pada kondisi lebih parah dukungan kecukupan oksigenasi juga dapat diberikan dengan penggunaan alat ECMO. Dalam artikel yang dianalisis disini penggunaan ECMO diberikan kepada pasien terpilih dengan *hematologic malignancies* dan *severe acute respiratory failure* yang hasilnya menunjukkan keterkaitan antara kelangsungan hidup bebas penyakit jangka panjang pada penderita *hematologic malignancies* dan *severe acute respiratory failure* (Wohlfarth et al, 2014).

4. Pemberian Medikasi Farmakologi

Pemberian inhibitor tyrosin kinase dengan hasil yang didapatkan bahwa selama rata rata 17 hari dapat meningkatkan tingkat harapan hidup pasien kanker paru-paru yang dirawat di ICU (Lee et al., 2021).

Table 1.
 Ekstrasi Data Hasil Analisis Artikel

No.	Penulis	Judul	Tujuan	Sampel	Intervensi	Desain	Hasil
1.	Huang & Feng, 2022	Effect of Refined Perioperati ve Nursing on The Efficacy of Noninvasi	Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi kebutuhan	104 pasien lansia di Rumah Sakit Sichuan dibagi kedalam 2 grup	tiga model keperawatan diterapkan dalam penelitian ini, yaitu: 1. The Peer Support	Experimenta l Study	Pasien menunjukkan hasil yang lebih baik setelah dilakukan operasi dengan intervensi model keperawatan perioperatif terintegrasi. Peneliti

No.	Penulis	Judul	Tujuan	Sampel	Intervensi	Desain	Hasil
		ve Ventilatio n in Elderly Patients with Lung Cancer and Respirator y Failure	layanan medis dengan model keperawatan perioperatif terintegrasi	1. Grup Kontr ol (52 pasien) 2. Grup Interv ensi (52 pasien)	1. Nursing Model 2. The Interdisciplin ary Cooperative Nursing Model 3. The Transcultural Nursing Theory (Madeleine Leininger) Intervensi dilakukan selama 2 bulan dan menggunakan 5 Instrumen yaitu : 1. Logical Decision Tree Regression (LDTR) model 2. Iterative Fruit Fly Optimization Algorithm (IFOA). 3. The Zung Self Rating-Anxiety Scale (SAS) 4. Zung Self-rating Depression Scale (SDS) 5. GSE (General Self-Efficacy Scale)		menganalisis hasil menggunakan 4 faktor perbandingan yaitu: 1. Fungsi Paru Fungsi paru pada grup intervensi dan intervensi sama saat sebelum dilakukannya intervensi. Setelah dilakukan intervensi, grup intervensi memiliki Forced Expiratory volume, Forced Vital Capacity, dan Forced Expiratory Volume/Forced Vital Capacity lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (p<0.050) 2. Mood negatif Setelah dilakukan intervensi, grup intervensi memiliki skor lebih rendah pada SAS maupun SDS dibandingkan geup kontrol (p<0.050) 3. Kualitas Hidup Hasil akhir ditemukan bahwa kualitas hidup pasien grup intervensi lebih baik dibandingkan grup kontrol (p<0.050) 4. Efikasi diri Hasil akhir didapatkan bahwa grup intervensi memiliki skor GSE yang lebih tinggi dibandingkan dengan grup kontrol (p<0.050)
2.	Derya Kızılgöz, Pınar Akın Kabalak, Suna Kavurğacı, Tubal İnal Cengi, Ülkü Yılma (2021)	The success of non-invasive mechanical ventilation in lung cancer patients with respiratory failure	Untuk mengetahui keberhasilan NIMV pada pasien kanker paru dan faktor yang mempengaruhinya.	Sebanyak 42 pasien kanker paru dan gagal nafas yang mendapatkan NIMV antara tahun 2014-2018. Dengan pertimbangan kontraindikasi NIMV, perawatan	Pasien kanker paru serta gagal nafas diberikan NIMV sesuai dengan indikasi. Satu jam setelah inisiasi perawatan dengan NIMV, dilakukan pemeriksaan analisa gas darah, parameter vital dan pemeriksaan fisik. Setiap harinya dilakukan pemeriksaan AGD	Retrospective study	- Dalam penelitian ini ditemukan gagal nafas paling banyak akibat COPD eksaserbasi. Meskipun perbedaannya tidak begitu signifikan, keberhasilan perawatan dengan NIMV paling tinggi pada pasien kanker paru-paru dengan COPD eksaserbasi.

No.	Penulis	Judul	Tujuan	Sampel	Intervensi	Desain	Hasil
				ini diberikan kepada pasien dengan GCS 15, reflek batuk adekuat, hemodinamik stabil.	dan sistem respirasi untuk memonitor tekanan NIMV dan durasi titrasi.		<ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan jenis gagal nafas, perawatan dengan NIMV memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi pada hiperkapnia - Penggunaan NIMV sebagai langkah awal dapat menjadi opsi untuk pasien kanker paru di rumah sakit untuk mencegah komplikasi IMV
3.	Rathi et al., (2017)	Non-invasive Positive Pressure Ventilation versus Invasive Mechanical Ventilation as First Line Therapy for Acute Hypoxemic Respiratory Failure in Cancer Patient	Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik dan hasil dari pasien kanker yang sakit kritis yang menerima ventilasi tekanan positif non-invasif (NIPPV) vs ventilasi mekanis invasif sebagai terapi lini pertama untuk gagal napas hipoksemia akut.	Sampel sebanyak 1614 orang dengan usia lebih dari 18 tahun dan gagal napas hipoksemia (didefinisikan sebagai PaO ₂ :FiO ₂ < 200). Pasien dikeluarkan jika mereka menerima NIPPV sebelum ICU.	Variabel yang dikumpulkan termasuk mode ventilasi awal (NIPPV vs. IMV), selanjutnya mode ventilasi, dan waktu yang dihabiskan untuk NIPPV, dan/atau IMV. Waktu untuk intubasi diukur untuk kelompok kegagalan NIPPV sebagai waktu dari administrasi NIPPV ke waktu intubasi dan dikelompokkan menjadi empat kelompok: kurang dari atau lebih dari 24 jam dan kurang dari atau lebih dari 48 jam. Data lain yang dikumpulkan termasuk diagnosis kanker, data demografis (usia, ras, jenis kelamin, status perkawinan), layanan transfer primer, LOS rumah sakit sebelum transfer ICU, indeks massa tubuh (BMI), jumlah sel darah putih dan jumlah neutrofil absolut saat masuk, ICU dan Rumah Sakit mortalitas, skor Total Sequential Organ Failure Assessment	Retrospective cohort study	<p>Sebanyak 1614 pasien berturut-turut dengan pernapasan hipoksemia, kegagalan yang menerima NIPPV atau IMV sebagai terapi lini pertama diidentifikasi dan dimasukkan dalam pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semua pasien mengalami gagal napas hipoksemia sedang hingga berat dengan PaO₂:FiO₂ sebagai rasio < 200. Pasien dengan keganasan hematologi terdiri dari 55,7% dari total kelompok (n= 899), sedangkan 44,3% memiliki tumor padat (n = 715). - Sebagian besar pasien dirujuk dari layanan leukemia (30,3%), diikuti oleh layanan transplantasi sel punca (14,4 %) dan layanan limfoma (12,6 %). Dengan skor rata-rata SOFA untuk semua pasien adalah 9,6 (+) 4,5. - Sebanyak 821 pasien (51%) menerima IMV sebagai terapi lini pertama, dan 793 pasien (49%) menerima NIPPV. Dari pasien yang

No.	Penulis	Judul	Tujuan	Sampel	Intervensi	Desain	Hasil
					(SOFA) setelah 24 jam setelah ICU		menerima NIPPV, 62% (n=490) membaik dan tidak memerlukan intubasi endotrakeal, dan 38% (n=303) gagal NIPPV dan selanjutnya membutuhkan IMV.
4.	Klitgard, Thomas. Schjorring, Olav., Lange, Theis., Moller, Morten H. (2022)	Lower versus higher oxygenation targets in critically ill patients with severe hypoxaemia: secondary Bayesian analysis to explore heterogeneous treatment effects in the Handling Oxygenation Targets in the Intensive Care Unit (HOT-ICU) trial	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penyebab dari kematian pasien yang dirawat di ruang ICU yang menderita gagal napas dan hipoksemia yang menerima minimal 0,50 pada sistem tertutup (invasif atau mekanik non invasif atau ventilasi mekanik non invasif atau masker CPAP) atau menerima 10 L oksigen pada 90 hari terakhir	pasien yang dirawat di ruang ICU yang menderita gagal napas dan hipoksemia menerima minimal 0,50 pada sistem tertutup (invasif atau mekanik non invasif atau masker CPAP) atau menerima 10 L oksigen dan dipasang infus serta diperkirakan akan menerima oksigen tambahan	Pemberian target oksigenasi rendah yang kemudian akan dilihat 4 variabel berikut: 1. Disfungsi organ berdasarkan (Sequential Organ Failure Assessment) SOFA 2. Rasio PaO ₂ :FiO ₂ menentukan keparahan hipoksemia gagal nafas dengan penyesuaian tambahan 3. Dosis norepinefrin tertinggi yang diterima 4. Konsentrasi laktat plasma	HOT ICU trial	<ul style="list-style-type: none"> - Kematian yang terjadi di ruang ICU ini adalah sekitar 63,5%. - Jika dilihat dari pemberian norepinefrin yang disertai kadar oksigen lebih rendah menunjukkan hasil kematian lebih tinggi dibanding pada pasien yang menerima dengan target oksigen lebih tinggi. Ditemukan kemungkinan 95% dari interaksi antara peningkatan dosis awal norepinefrin dan target oksigenasi lebih rendah pada kematian (yaitu efek yang tidak menguntungkan dari target oksigenasi yang rendah dengan peningkatan dosis norepinefrin pada garis dasar). - Terdapat hubungan positif antara target oksigenasi rendah dengan 85% peningkatan laktat memungkinkan terjadi kematian partisipan. - Terdapat hubungan positif pula (potensi peningkatan risiko kematian) antara target oksigenasi rendah dan 65% peningkatan derajat gagal organ terutama terdapat

No.	Penulis	Judul	Tujuan	Sampel	Intervensi	Desain	Hasil
							76% persentase untuk kejadian gagal nafas.
5.	Lee et al., 2021	Tyrosine Kinase Inhibitors Improved Survival of Critically Ill EGFR-Mutant Lung Cancer Patients Undergoing Mechanical Ventilatio	menganalisis kinerja tyrosine kinase inhibitors dengan pasien kanker paru-paru yang dirawat di ICU karena gagal napas dan yang membutuhkan ventilator mekanik, dan semuanya memiliki status mutasi epidermal growth factor receptor (EGFR).	63 pasien yang dirawat di ICU dengan menggunakan ventilator mekanik dan didiagnosis kanker paru-paru	Pasien menerima EGFR-TKI sebagai terapi lini pertama untuk kanker paru-paru. Sebelumnya pasien dilakukan pengkajian terlebih dahuludemografi dan karakteristik awal seperti usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, diagnosis masuk ICU, dan tingkat keparahan penyakit saat masuk ICU (skor APACHE II) dicatat untuk semua pasien. Data stadium kanker, tipe histologi, dll dikaji. Lalu setelah itu pasien dilakukan terapi EGFR-TKI yang dilakukan selama 17 hari perawatan. Untuk evaluasi dilakukan dengan menilai kelangsungan hidup di ICU dan LOS di ICU	Retrospective study	Pasien dengan mutasi EGFR yang peka sebanyak 35 orang dari 63 orang .Sebagian besar pasien diobati dengan EGFR-TKI generasi pertama atau kedua (gefitinib: 22 orang; erlotinib: 11 orang; dan afatinib: 1 orang). Hanya satu pasien yang menerima pengobatan osimertinib di ICU. Durasi rata-rata penggunaan EGFR-TKI di ICU adalah 17 hari untuk Tingkat kelangsungan hidup ICU 28 hari adalah 77%, dan waktu kelangsungan hidup rata-rata adalah 67 hari. Selain itu, 43% pasien berhasil disapih dari MV, dan median hari dengan penggunaan MV adalah 22 hari.
6.	Wohlfarth et al, 2014	Extracorporeal membrane oxygenation in adult patients with hematologic malignancies and severe acute respiratory failure	Hasil dari analisis ini untuk melaporkan karakteristik dan hasil pasien dengan hematologic malignancies dan severe acute respiratory failure yang diobati dengan extracorporeal membrane oxygenation(EMO)	14 pasien berturut-turut dengan hematologic malignancies dan severe acute respiratory failure yang diobati dengan total 17 episode ECMO	Terapi ECMO digunakan selama rata-rata 8,5 (4 hingga 16) hari, dan ventilasi mekanis, selama 17 (12 hingga 35) hari. Pada pasien dengan VV ECMO, kanulasi perkutan dilakukan dengan memasukkan kanula drainase 21-24-F ke dalam vena femoralis dan 19-22-F ke dalam vena jugularis kanan dengan menggunakan teknik Seldinger yang dipandu	Retrospective cohort study	Sebelum ECMO, rasio PaO ₂ /FiO ₂ adalah 60 (53 banding 65), (3,3 banding 3,7). Tiga pasien menerima ECMO venoarterial karena kegagalan sirkulasi akut selain ARF; semua pasien lain menerima ECMO venovenous. Semua pasien membutuhkan vasopresor, dan lima pasien membutuhkan hemofiltrasi. Trombositopenia terjadi pada semua pasien (jumlah trombosit terendah adalah 20 (11 sampai 21) G/L). Lima

No.	Penulis	Judul	Tujuan	Sampel	Intervensi	Desain	Hasil
					ultrasound. Pada satu pasien, kanula double-lumen 31-F ditempatkan ke dalam vena jugularis kanan. Kanulasi pada VA ECMO dilakukan secara pembedahan dengan menggunakan teknik cutdown semi Seldinger. Sebelas pasien menerima infus heparin tak terpecah intravena terus menerus untuk mempertahankan waktu trombolastin parsial teraktivasi kira-kira 55 detik.		peristiwa pendarahan besar dicatat. Durasi ECMO adalah 8,5 (4 hingga 16) hari. Kelangsungan hidup ICU dan rumah sakit adalah 50%. Semua yang selamat masih hidup pada tindak lanjut (36 (10 sampai 58) bulan); lima pasien dalam remisi lengkap, satu dalam remisi parsial, dan satu telah kambuh. Terapi ECMO dapat dilakukan pada pasien terpilih dengan hematologic malignancies dan severe acute respiratory failure dan dapat dikaitkan dengan kelangsungan hidup bebas penyakit jangka panjang

PEMBAHASAN

Kanker merupakan pertumbuhan sel yang tidak terkontrol dan penyakit yang dapat dicegah yang membutuhkan perubahan gaya hidup (Anand, 2008). Pasien dengan Kanker beresiko tinggi mengalami gagal nafas sehingga pasien tersebut memerlukan manajemen yang efektif untuk mengatasi gagal napas yang dideritanya. Gagal napas berarti membuat pasokan oksigen didalam tubuh akan berkurang. Jika pasokan didalam tubuh berkurang hal tersebut berisiko membuat komplikasi contohnya dapat berupa gagal organ pada system tubuh lainnya. Manajemen utama dan paling umum yang dilakukan untuk kondisi gagal napas adalah dengan melakukan pemasangan ventilator yang disesuaikan pada kebutuhan pasien. Pemberian alat bantu nafas bagi pasien yang mengalami gangguan nafas bisa juga menggunakan HFNC dan NIV sebagai alat bantu napas noninvasif Hidayat (2023). Selain pemasangan ventilator manajemen lainnya dapat dilakukan untuk mengurangi keparahan dan mendukung intervensi lainnya. Maka dari itu manajemen gagal napas perlu dilakukan pada pasien di ICU terutama pada pasien dengan kanker. Manajemen gagal napas yang dianalisis dalam artikel ini terbagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok terapi dengan berbagai model keperawatan, terapi dengan mode ventilator NIMV dan NIPPV, terapi dukungan asupan oksigen, dan terapi farmakologi.

Terapi pertama yang dapat diterapkan adalah terapi model keperawatan menggunakan 3 model keperawatan yaitu *The Peer Support Nursing Model*, *The Interdisciplinary Cooperative Nursing Model*, *The Transcultural Nursing Theory (Madeleine Leininger)*. *The Peer Support Nursing Model* merupakan model yang menerapkan intervensi untuk membantu secara fisik dan psikologis pasien, membantu mengurangi kecemasan, kesepian dan meningkatkan kualitas hidup pasien. *The Interdisciplinary Cooperative Nursing Model* merupakan model yang berkolaborasi dalam berkolaborasi dengan disiplin lain untuk bersama melakukan proses terapi

penyakit pada pasien. *The Transcultural Nursing Theory* menurut *Madeleine Leininger*, setiap pasien memiliki latar belakang budaya dan etnis yang berbeda maka dari itu saat memberikan asuhan kepada pasien harus disesuaikan dengan latar belakang dan budaya pasien agar pasien lebih nyaman dengan apa yang kita lakukan. 3 Model teori ini terbukti dapat meningkatkan kualitas hidup, efikasi diri, menurunkan emosi negatif serta fungsi paru yang membaik. Dengan seperti itu pasien yang dirawat di ICU dengan kegawatan pernapasan memiliki kekutan psikologis yang baik.

Terapi selanjutnya yang dapat dilakukan yaitu *the success of non-invasive mechanical ventilation in lung cancer patients with respiratory failure*, dimana setiap pasien gagal nafas yang diberikan NIMV dilakukan pemeriksaan AGD, parameter vital dan pemeriksaan fisik setiap 1 jam setiap harinya. Selain itu juga, dilakukan monitoring tekanan NIMV dan durasi titrasinya. Kemudian terapi *non-invasive positive pressure ventilation versus invasive mechanical ventilation as first line therapy for acute hypoxemic respiratory failure in cancer patients*. Kegagalan NIPPV merupakan faktor risiko utama kematian di ICU. Keterlambatan tindakan dalam proses intubasi dapat mempengaruhi hasil. Kegagalan NIPPV (intubasi setelah 48 jam atau lebih) dikaitkan dengan angka kematian yang tinggi dan pada analisis multivariat terkait dengan peningkatan mortalitas pasien (Rathi et al., 2017). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan terapi oksigen noninvasif dapat mengurangi intubasi awal dan meningkatkan kondisi pasien lebih baik (Kurniawaty, Adiyanto, & Sadewo (2023).

Terapi lainnya yang dapat dilakukan yaitu *Lower versus higher oxygenation targets in critically ill patients with severe hypoxaemia*. Pada artikel ini membahas terkait penggunaan oksigen tinggi atau rendah bagi penanganan pasien di ICU. Target oksigenasi yang lebih rendah tidak mungkin mempengaruhi mortalitas secara keseluruhan di antara pasien dewasa yang sakit kritis dengan gagal nafas hipoksemia akut. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan risiko kematian untuk pasien dengan target oksigen yang lebih rendah dan peningkatan dosis awal norepinefrin meningkat (Klitgart et al., 2022). Selanjutnya ada terapi *Extracorporeal membrane oxygenation in adult patients with hematologic malignancies and severe acute respiratory failure* merupakan terapi dengan pemberian ECMO selama 8,5 hari dan ventilasi mekanis selama 17 hingga 35 hari dengan memasukan kanula drainase 21-24-F ke dalam vena femoralis dan 19-22-F ke dalam vena jugularis kanan dengan menggunakan teknik Seldinger (Wohlfarth et al, 2014).

Terapi lainnya yang dapat dilakukan yaitu dengan penggunaan terapi pengobatan Tyrosine Kinase Inhibitors (TKI) yang dijelaskan dalam artikel Lee et al., (2021) mengungkapkan bahwa terapi ini bertujuan untuk menghambat jenis kanker dengan cara menekan protein kinase untuk bermutasi yang akan menyebabkan pertumbuhan tidak terkendali, sehingga berujung menjadi sel kanker yang baru. Dalam penelitian tersebut, dilakukan terapi selama 17 hari perawatan dan dilakukan evaluasi dengan indikator LOS dari pasien dapat berkurang dan penggunaan ventilator mekanik dalam rentang yang lebih sebentar. Hasil menunjukkan bahwa pasien dengan mutasi EGFR yang peka terhadap reaksi terapi ini yaitu sebanyak 35 orang dari 63 orang Lalu, sebagian besar pasien diobati dengan EGFR-TKI generasi pertama atau kedua (gefitinib: 22 orang, erlotinib: 11 orang, dan afatinib: 1 orang). Dan hanya satu pasien yang menerima pengobatan osimertinib di ICU. Adapun reaksi dari terapi ini, didapatkan bahwa tingkat kelangsungan hidup ICU 28 hari adalah 77%, dan waktu kelangsungan hidup rata-rata adalah 67 hari. Selain itu, 43% pasien berhasil disapih dari MV, dan rentang hari dengan penggunaan MV adalah dalam rentang 22 hari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan terapi TKI ini dapat memperpanjang kelangsungan hidup pasien di ICU dengan kanker paru-

paru yang digerakkan oleh EGFR, bahkan untuk pasien dengan penyakit kritis yang membutuhkan MV.

SIMPULAN

Dari enam artikel yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa terdapat empat kategori terapi pendekatan yang dapat dilakukan untuk manajemen pada pasien kanker yang mengalami gagal nafas yaitu kelompok dengan penerapan berbagai model keperawatan, terapi dengan mode ventilator NIMV dan NIPPV, terapi dengan perbedaan tingkat target oksigen dan penggunaan ECMO, dan terapi farmakologi. Pendekatan terapi dengan model keperawatan berfokus untuk meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi kebutuhan layanan medis. Untuk pendekatan berbasis intervensi dengan mode ventilator berfokus pada pelatihan otot pernafasan. Kemudian pendekatan intervensi berbasis pemberian oksigen adalah untuk pemenuhan target oksigen yang masuk dan diperlukan oleh tubuh. Penggunaan ECMO bertujuan untuk memastikan kebutuhan oksigen terpenuhi. Terakhir merupakan terapi pendekatan berbasis farmakologis, untuk menghambat jenis kanker dengan cara menekan protein kinase untuk bermutasi yang akan menyebabkan pertumbuhan tidak terkendali, sehingga berujung menjadi sel kanker yang baru.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi pada penulisan literature review ini diantaranya kepada Anik Suslistiawati, Indah Syaidah Nurohmah, M.Haerul Anwar, Nabila Aulia Putri, Sri Anjani Fartika, dan Wahyu Hidayat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anand, P., Kunnumakara, A. B., Sundaram, C., Harikumar, K. B., Tharakan, S. T., Lai, O. S., ... & Aggarwal, B. B. (2008). Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. *Pharmaceutical research*, 25, 2097-2116.
- Chulay. (2007). VAP Prevention The Latest Guidelines. <http://rn.modernmedicine.com/rnw/eb/article/Detail.jsp?id=149672>. Diakses pada tanggal 1 Desember 2022
- De Lacerda Vidal, C. F., Vidal, A. K., Monteiro, J. G., Jr, Cavalcanti, A., Henriques, A. P. C., Oliveira, M., Godoy, M., Coutinho, M., Sobral, P. D., Vilela, C. Â., Gomes, B., Leandro, M. A., Montarroyos, U., Ximenes, R. A., & Lacerda, H. R. (2017). Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *BMC infectious diseases*, 17(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2188-0>
- Hidayat, Y., Kosasih, C. E., & Mulyati, T. (2023). Hubungan Alat Bantu Napas Noninvasive dengan Hemodinamik pada Pasien Covid-19 di RSAI Kota Bandung. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 17(3), 1528-1537.
- Huang, L., & Feng, C. (2022). Effect of Refined Perioperative Nursing on the Efficacy of Noninvasive Ventilation in Elderly Patients with Lung Cancer and Respiratory Failure. *Jurnal of Oncology*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). Panduan Pelaksanaan Hari Kanker Sedunia 2022. *Kementerian Kesehatan RI*, 1–17. Retrieved from [https://promkes.kemkes.go.id/download/ftjl/files90159BUKU_PANDUAN_HKS_2022\(3\).pdf](https://promkes.kemkes.go.id/download/ftjl/files90159BUKU_PANDUAN_HKS_2022(3).pdf)

- Kızılgöz, D., Akın Kabalak, P., Kavurgacı, S., İnal Cengiz, T., & Yılmaz, Ü. (2021). The success of non-invasive mechanical ventilation in lung cancer patients with respiratory failure. *International journal of clinical practice*, 75(10), e14712.
- Klitgaard, T., Schjørring, O., Lange, T., Møller, M., Perner, A., Rasmussen, B., & Granholm, A. (2022). Lower Versus Higher Oxygenation Targets in Critically ill Patients with Severe Hypoxaemia: Secondary Bayesian Analysis to Explore Heterogeneous Treatment Effects In The Handling Oxygenation Targets in The Intensive Care Unit (HOT-ICU) Trial. *British Journal of Anaesthesia*, 55 - 64.
- Kurniawaty, J., Adiyanto, B., & Sadewo, Y. (2022). Penggunaan Non-Invasive Ventilation pada Pasien COVID-19. *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 9(1), 10-17.
- Lee, I. H., Yang, C. Y., Shih, J. Y., & Yu, C. J. (2021). Tyrosine kinase inhibitors improved survival of critically ill egfr-mutant lung cancer patients undergoing mechanical ventilation. *Biomedicines*, 9(10). <https://doi.org/10.3390/biomedicines9101416>
- Maurer, M. J., Ghesquière, H., Link, B. K., Jais, J. P., Habermann, T. M., Thompson, C. A., ... & Nowakowski, G. S. (2018). Diagnosis-to-treatment interval is an important clinical factor in newly diagnosed diffuse large B-cell lymphoma and has implication for bias in clinical trials. *Journal of clinical oncology*, 36(16), 1603.
- Murray, R. (1997). *Biokimia Harper* (terj) (24 ed.). Jakarta: EGC Septriatri.(2012). *Infeksi Nosokomial*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Rathi, N. K., Haque, S. A., Nates, R., Kosturakis, A., Wang, H., Dong, W., ... Nates, J. L. (2017). Noninvasive positive pressure ventilation vs invasive mechanical ventilation as first-line therapy for acute hypoxemic respiratory failure in cancer patients. *Journal of Critical Care*, 39, 56–61. doi:10.1016/j.jcrc.2017.01.007
- Schnell, D., Mayaux, J., Lambert, J., Roux, A., Moreau, A. S., Zafrani, L., ... & Azoulay, É. (2013). Clinical assessment for identifying causes of acute respiratory failure in cancer patients. *European Respiratory Journal*, 42(2), 435-443.
- Sears, S. P., Carr, G., & Bime, C. (2020). Acute and chronic respiratory failure in cancer patients. *Oncologic Critical Care*, 445-475.
- Wohlfarth, P., Ullrich, R., Staudinger, T., Bojic, A., Robak, O., Hermann, A., Lubczyk, B., Worel, N., Fuhrmann, V., Schoder, M., Funovics, M., Rabitsch, W., Knoebl, P., Laczika, K., Locker, G. J., Sperr, W. R., Schellongowski, P., & Arbeitsgruppe für hämatologisch-onkologische Intensivmedizin der Österreichischen Gesellschaft für Internistische und Allgemeine Intensivmedizin und Notfallmedizin (ÖGIAIN) (2014). Extracorporeal membrane oxygenation in adult patients with hematologic malignancies and severe acute respiratory failure. *Critical care (London, England)*, 18(1), R20. <https://doi.org/10.1186/cc13701>