FLORONA

Jurnal Ilmiah Kesehatan

Vol 4 No 1 Februari 2025

ISSN: 2829-3835 (Print) ISSN: 2829-3983 (Electronic)

Open Access: https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/florona/index

Penatalaksanaan penderita pneumonia akibat peran rokok elektrik pada usia remaja dengan pendekatan kedokteran keluarga pada layanan kesehatan primer

Yudha Ramdani[1], Diniya Siwi[2]

[1]Fasilitas Kesehatan Layanan Primer Klinik Pratama Eka Medika Bogor

[1]yudaasuka@gmail.com, [2]dhiniyasiwi07@gmail.com

Info Artikel :

Diterima :

4 Januari 2025

Disetujui :

8 Februari 2025

Dipublikasikan :

25 Februari 2025

ABSTRAK

Peradangan parenkim paru akut, atau pneumonia, sering kali disertai bercak infiltrasi dan mengakibatkan konsolidasi jaringan paru yang mengganggu pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Paling sering disebabkan oleh bakteri, virus, atau benda asing melalui radiasi, bahan kimia, aspirasi, dan metode lainnya. Salah satu faktor risiko internal yang harus diperhatikan adalah tingginya prevalensi penggunaan rokok elektrik atau vape di kalangan remaja. Jenis penggunaan ini diklasifikasikan sebagai cedera paru terkait penggunaan rokok elektrik atau produk vape (EVALI), kondisi pernapasan akut yang terkait dengan penggunaan rokok elektrik atau vape yang sering dikaitkan dengan pneumonia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Kami menyajikan contoh Tn. F berusia 18 tahun, yang datang dengan keluhan batuk yang semakin parah selama dua minggu terakhir. Karena pneumonia yang dialami pasien, pasien tersebut adalah seorang pelajar dengan faktor risiko internal dan eksternal, termasuk kebiasaan merokok, khususnya yang berkaitan dengan rokok elektrik atau vape, dan lingkungan yang mendorong perilaku tersebut, khususnya dalam konteks sosial dan keluarga. Pasien yang memiliki dampak signifikan pada pemulihan mereka sendiri telah dirawat secara holistik dan komprehensif, menggunakan strategi pengobatan keluarga yang menggabungkan perawatan yang berpusat pada pasien, berfokus pada keluarga, dan berorientasi pada komunitas.

Kata kunci: Pneumonia, Rokok elektrik, EVALI, *Patient centered*, Kedokteran keluarga

ABSTRACT

Acute parenchymal inflammation of the lung, or pneumonia, is often accompanied by infiltrative patches and results in consolidation of the lung tissue that interferes with the exchange of oxygen and carbon dioxide. It is most often caused by bacteria, viruses, or foreign bodies through radiation, chemicals, aspiration, and other methods. One of the internal risk factors that must be considered is the high prevalence of e-cigarette or vape use among adolescents. This type of use is classified as e-cigarette or vape product-associated lung injury (EVALI), an acute respiratory condition associated with the use of e-cigarettes or vapes that is often associated with pneumonia. This study uses a qualitative approach with a case study design. We present the example of Mr. F, an 18-year-old who presented with a cough that had worsened over the past two weeks. Due to the patient's pneumonia, the patient was a student with internal and external risk factors, including smoking habits, especially those related to e-cigarettes or vapes, and an environment that encourages such behavior, especially in the social and family context. Patients who have had a significant impact on their own recovery have been treated holistically and comprehensively, using family medicine strategies that combine patient-centered, family-focused, and community-oriented care.

Keywords : Pneumonia, Electronic cigarettes, EVALI, Patient centered, Family medicine

©2022 Penulis. Diterbitkan oleh Arka Institute. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International License. (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

`

PENDAHULUAN

Peradangan pada satu atau beberapa lobus paru-paru, disebut pneumonia, ditandai dengan adanya bercak-bercak infiltrat yang disebabkan oleh penyakit bakteri, virus, jamur, atau benda asing lainnya. Ketika seseorang batuk atau bersin, air liur dapat keluar dalam bentuk droplet atau percikan yang terhirup dan masuk ke sistem pernapasan. Hal ini dapat menyebabkan peradangan dan respons imun dalam tubuh. Ini adalah cara utama penyebaran pneumonia (Elsa & Nadjib, 2019). Akumulasi sekresi yang disebabkan oleh respons peradangan menyempitkan saluran pernapasan. Sekresi dapat terakumulasi tidak hanya di bronkus tetapi juga di alveoli, yang pada akhirnya dapat mengganggu sistem pertukaran gas (Lim, 2022; Sakina & Larasati, 2016). Penumpukan sekresi dan proses peradangan ini sering dikaitkan dengan kebiasaan merokok, khususnya rokok elektrik atau vape, terutama di masa muda. Penggunaan rokok elektrik atau produk vape dikaitkan dengan kondisi pernapasan akut yang dikenal sebagai kerusakan paru-paru akibat rokok elektrik atau vape (EVALI). Kondisi ini sering disalahartikan dengan kanker paru-paru, penyakit paru obstruktif, dan pneumonia, khususnya pneumonia akibat zat kimia (Gay et al., 2020).

Rokok elektronik diperkenalkan ke Amerika Serikat pasar pada tahun 2007. Sejak itu, rokok elektronik yang mengandung nikotin mengalami peningkatan popularitas yang pesat, dengan anggapan merupakan alternatif yang tidak terlalu berbahaya di bandingkan rokok konfensional. Untuk menciptakan aerosol yang dapat dihirup dan memiliki rasa yang khas, aerosol e-liquid yang mengandung nikotin, propilena, glikol, gliserin, vitamin E asetat, dan zat aditif perasa lainnya digunakan untuk menciptakan rasa manis dan gurih yang nikmat yang ditawarkan rokok elektronik. Akibatnya, permintaan konsumen terhadap produk ini meningkat (Layden et al., 2020; Osei et al., 2019). Remaja tanpa riwayat merokok meningkatkan penggunaan rokok elektrik mereka antara tahun 2011 dan 2013, menurut sebuah studi Tembakau Remaja Nasional (Fan et al., 2020). Kerusakan paru-paru akibat penggunaan rokok elektrik atau produk vape (EVALI) adalah kondisi pernapasan akut yang terkait dengan penggunaan rokok elektrik atau vape. Kondisi ini sering diklasifikasikan sebagai kanker paru-paru, penyakit paru obstruktif, atau pneumonia, khususnya pneumonia kimia (Smith et al., 2021). Pasien dengan EVALI sering kali datang dengan demam, kelelahan, diare, rasa tidak nyaman di dada, batuk, sesak napas, dan sakit perut. Gejala dapat muncul kapan saja. Transaminitis, leukositosis, peningkatan laju sedimentasi eritrosit, dan protein c-reaktif semuanya dapat terlihat dalam pengujian laboratorium pasien EVALI. Jumlah pasien EVALI meningkat secara signifikan pada tahun 2019 dan mencapai titik tertinggi pada bulan September. Sebanyak 2.807 kematian EVALI yang dirawat di rumah sakit dilaporkan dari seluruh 50 negara bagian menurut data Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC). Emulsi tetrahidrokanabinol dan vitamin E asetat dalam rokok elektrik terbukti secara substansial terkait dengan EVALI berdasarkan analisis data dari akun pasien dan pengujian sampel. Vitamin E asetat ditemukan dalam sampel cairan paru-paru dari pasien EVALI selama lavage bronkoalveolar (BAL), yang mendukung hal ini. Orang yang sehat sering kali tidak memiliki vitamin E asetat di paru-paru mereka (Besaratinia & Tommasi, 2020; Davidson, 2019; Overbeek et al., 2020).

Pada umumnya kondisi pneumonia dapat di diagnosis melalui rontgen dada, tetapi belum dapat menentukan etiologi penyebabnya, sehingga pengobatan secara klinis lebih di utamakan agar kondisi pasien lebih baik, mengingat pneumonia merupakan penyakit menular sehingga mengurangi risiko penularan lebih di utamakan sambil mencari etiologi penyebab (Lim, 2022; Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021). Berdasarkan keahliannya, dokter perawatan primer harus mampu melakukan perawatan dan menetapkan diagnosis klinis secara mandiri dan lengkap. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji kejadian kasus pneumonia di remaja yang berkaitan terhadap penggunaan rokok elektrik atau vape dalam penatalaksanaan secara holistik dengan pendekatan kedokteran keluarga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berupa laporan kasus. Anamnesis (autoanamesis), pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, dan informasi dari lingkungan, psikologi, dan keluarga digunakan untuk mengumpulkan data. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan diagnostik holistik dari awal kedatangan sampai evaluasi pengobatan dengan pendekatan kedokteran keluarga pada layanan Kesehatan Tingkat pertama atau layanan Kesehatan primer.

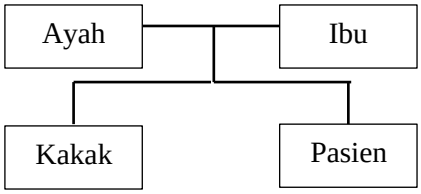
`

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laporan Kasus

Pasien Tn. F, seorang pria berusia 18 tahun, datang dengan keluhan batuk selama dua bulan. Keluhan biasanya memburuk pada satu hingga dua minggu terakhir. Selain itu, pasien melaporkan mengalami dispnea selama beberapa hari sebelumnya, terutama saat batuk, batuk berdahak yang terkadang mengandung gumpalan darah, dan batuk yang menyebabkan nyeri dada. Selain itu, keluhannya meliputi menggigil, keringat dingin, nafsu makan berkurang, dan penurunan berat badan yang disengketakan. Sebelumnya, pasien telah mengonsumsi obat batuk yang dibeli dari apotek atau kios, tetapi hanya membantu sementara dan cenderung tidak efektif. Pasien menyangkal memiliki riwayat alergi, asma, atau TB paru. Sebagai mahasiswa tahun pertama, pasien tidak lagi mengenakan masker selama aktivitas sehari-hari, jarang berolahraga, dan lebih suka bermain game dan bersosialisasi dengan teman-teman di kampus. Pasien merokok, tetapi bukan rokok tradisional; sebagai gantinya, mereka menggunakan vape atau rokok elektronik. Kedua orang tua tinggal serumah dengan pasien. Selain merokok, ayah pasien juga mengonsumsi dua hingga tiga bungkus rokok setiap hari.

Sebagai anak tertua dari dua bersaudara, pasien memiliki hubungan yang positif dengan keluarganya. Pasien adalah mahasiswa baru di perguruan tinggi. Keluarga inti membentuk struktur keluarga pasien. Ibu pasien berusia 49 tahun dan seorang pengusaha, saudara tertua berusia 29 tahun dan seorang karyawan swasta, dan ayah pasien berusia 55 tahun dan seorang anggota Angkatan Laut Indonesia. Gambar berikut menggambarkan pola kontak keluarga.



Gambar 1. Genogram keluarga Tn F

Adaptasi 2, Kemitraan 2, Pertumbuhan 2, Kasih Sayang 2, dan Tekad 2 adalah skor APGAR keluarga yang digunakan untuk mengevaluasi fungsi keluarga. Hasilnya, fungsi keluarga ini sangat baik karena nilai totalnya adalah 10 (fungsi keluarga baik, nilai 8–10). Keluarga dengan anak remaja adalah tahap siklus kehidupan keluarga pasien. Menggunakan kerangka kerja SCREEM (Sosial, Budaya, Agama, Ekonomi, Pendidikan, dan Medis) keluarga, sumber daya keluarga dievaluasi. Pasien memiliki kontak sosial yang positif dengan tetangga mereka dan tinggal di kompleks apartemen. Ada tingkat kesadaran budaya yang tinggi di daerah tersebut. Dalam hal agama, pengetahuan tentang doktrin dan ketaatan beribadah memadai. Ada tingkat pendidikan dan informasi yang layak tentang pendidikan. Dari perspektif ekonomi, pasien adalah seorang siswa yang menerima biaya harian dari orang tua mereka. Dalam hal perawatan kesehatan, pasien tidak pernah menerima pemeriksaan rutin, bahkan jika ada kekhawatiran yang meresahkan.

Hasil analisis antropometri dan status gizi adalah sebagai berikut: tinggi badan 170 cm, berat badan 70 kg, dan indeks massa tubuh 24,2 kg/m2. Parameter Asia-Pasifik untuk berat badan optimal menempatkan kondisi gizi pasien dalam kisaran normal. Indikator vital meliputi tekanan darah 110/66, denyut nadi 100 kali per menit, laju pernapasan 23 kali per menit, suhu 38,0 C, dan saturasi oksigen 98%. Keadaan keseluruhan tampak agak tidak sehat. Pemeriksaan khusus tidak menunjukkan mengi, meskipun kedua lapang paru terdapat ronki. Perkusi, palpasi, dan inspeksi pemeriksaan dada tidak menunjukkan kelainan. Pemeriksaan jantung juga tidak menunjukkan kelainan.

Nilai hemoglobin 12,2 g/dL, hematokrit 34%, leukosit 11.350/uL (leukositosis), trombosit 264.000/uL, LED 58 mm/dL, dan eritrosit 4,5/uL, menurut pemeriksaan laboratorium darah penunjang. Limfosit 25, Monosit 11, Eosinofil 1, Neutrofil Rods 2, Neutrofil Segments 61, dan Basofil 0 termasuk dalam hitungan diferensial. Selain itu, indeks eritrosit adalah MCV 76, MCH 27, dan MCHC 35. Infiltrasi ahli di kedua paru-paru dengan munculnya pneumonia terlihat pada pemeriksaan radiologi rontgen dada.

`

Table 1. Hasil Pemeriksaan Lab

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan	Satuan
Hematologi			
Hemoglobin	12.2	11-14.7	g/dL
LED	58	0-2	Mm/Jam
Leukosit	11.350	4.500-12.500	/uL
Hematokrit	34	33-45	%
Eritrosit	4.5	3.8-5.2	/uL
Trombosit	264.000	150.000-440.000	/uL
Hitung Jenis Leukosit			
Basofil	0	0-1	%
Eosinofil	1	1-3	%
Netrofil Batang	2	2-6	%
Netrofil Segmen	61	50-70	%
Limfosit	25	20-40	%
Monosit	11	2-8	%
Indeks Eritrosit			
MCV	76	69-93	fL
MCH	27	22-34	pg
MCHC	35	32-36	g/dL

Gambar 2. Rongsen Paru

Diagnosis holistik pertama dibuat berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik pasien. Diagnosis ini menyatakan bahwa batuk pasien yang semakin parah menjadi alasan untuk membuat janji temu, disertai sesak dada dan rasa tidak nyaman. Ditemukan bahwa keluhan tersebut menghambat aktivitas sehari-hari. Menurut bagian harapan, keluhan tersebut akan segera teratasi, dan aktivitas dapat dilanjutkan. Pasien awalnya percaya bahwa itu hanyalah batuk biasa yang dapat diobati dengan membeli obat tanpa harus ke dokter, menurut bagian perspektif. Aspek Klinis: ICD-10, J18.9: Pneumonia. Faktor risiko internal adalah kegagalan untuk berperilaku dengan tepat mengingat kondisi seseorang, seperti terus menggunakan vape atau menghisap rokok elektronik saat batuk. Menurut penilaian risiko eksternal, kehidupan sehari-hari pasien terdampak negatif oleh berkurangnya partisipasinya dalam olahraga, kegagalannya untuk memakai masker saat meninggalkan rumah, lingkungan yang penuh dengan perokok aktif, dan kurangnya pemahaman keluarga karena pasien dan ayahnya terus merokok di rumah. Aspek derajat fungsional: Skala 2 (tugas ringan masih dapat dilakukan, tetapi aktivitas yang lebih berat dikurangi). Deskripsi diagnosis holistik: Seorang pria berusia 18 tahun dengan diagnosis pneumonia yang memiliki faktor risiko terkait penggunaan vape atau rokok elektronik. Pasien mengunjungi pusat layanan kesehatan utama tiga kali untuk penilaian manajemen gejala sebelum masalahnya mereda.

`

Intervensi yang berpusat pada pasien, berfokus pada keluarga, dan berorientasi pada komunitas merupakan tiga kategori intervensi yang berpusat pada pasien. Tindakan preventif meliputi penggunaan masker atau etika batuk, tidak merokok, khususnya rokok elektronik atau vape, membatasi paparan asap rokok di rumah dan di sekitar rumah, memulai olahraga teratur, tidur cukup, dan mengonsumsi makanan yang seimbang. Untuk aspek kuratif, digunakan: terapi empiris dengan antibiotik levofloxacin 1x500mg (selama 5 hari), metilprednisolon 3x4mg (po), ibuprofen 3x400mg (po), cetirizine 1x10mg (po), dan terapi simtomatik dengan sirup Ambroxol 3x10ml (po) (PDPI, 2021). Komponen rehabilitatif meliputi pemberian dukungan emosional kepada pasien saat mereka menghadapi dan mengatasi ketidaknyamanan dan kecemasan yang ditimbulkan oleh penyakitnya. Hal ini juga memerlukan evaluasi yang ketat selama pengobatan untuk menjamin pengobatan yang konsisten dan pemantauan gejala secara teratur dengan kontrol teratur, terutama saat konsumsi obat habis.

Pada segmen intervensi yang berfokus pada keluarga, keluarga pasien diberikan edukasi tentang pneumonia, penyebabnya, gejalanya, pengobatannya, dan pencegahannya melalui kunjungan ke rumah. Selain itu, keluarga juga diberikan edukasi tentang cara mengurangi penggunaan rokok konvensional dan elektronik, atau vape.

Penting untuk meningkatkan kesadaran dalam intervensi yang berorientasi pada masyarakat, terutama bagi mereka yang menderita demam, batuk, dan kesulitan bernapas. Mengurangi lingkungan merokok untuk mencegah respons infeksi sekunder dan memotivasi orang untuk tidak merokok, terutama rokok elektrik atau vape. Selain itu, etika batuk harus dipraktikkan dan penggunaan masker harus diajarkan, terutama saat batuk dengan keras.

Pembahasan

Peradangan parenkim paru akut, atau pneumonia, sering kali disertai bercak infiltrasi dan mengakibatkan konsolidasi jaringan paru yang mengganggu pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Paling sering, bakteri, virus, atau benda eksternal—seperti bahan kimia, radiasi, aspirasi, dll.—menyebabkannya. Orang-orang dari segala usia dapat menderita pneumonia, termasuk anak-anak, remaja, dewasa, dan lansia. Tn. F berusia 18 tahun mengeluh batuk berdahak selama dua bulan terakhir. Satu hingga dua minggu terakhir biasanya keluhan memburuk. Selama beberapa hari sebelumnya, pasien juga melaporkan mengalami dispnea, terutama saat batuk, ketidaknyamanan dada, dan batuk berdahak yang terkadang mengandung gumpalan darah. Selain itu, keluhannya meliputi menggigil, keringat dingin, nafsu makan berkurang, dan penurunan berat badan yang disengketakan. Gejala klinis pasien sesuai dengan pneumonia, termasuk demam, menggigil, suhu tubuh meningkat (lebih dari 38 °C), dan batuk berdahak berisi lendir, terkadang dengan bercak darah.

Anamnesis dan pemeriksaan fisik digunakan untuk mendiagnosis pneumonia. Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk mendapatkan diagnosis yang pasti. Jika pemeriksaan fisik menunjukkan tanda-tanda konsolidasi, suara napas ronki, dan leukosit > 10.000 atau < 4500, rontgen dada menunjukkan infiltrat baru atau infiltrat progresif disertai dua atau lebih gejala, seperti batuk yang semakin sering, perubahan karakteristik sputum, suhu tubuh lebih dari atau sama dengan 38°C, atau riwayat demam (Metlay et al., 2019). Tanda-tanda vital menunjukkan keadaan umum sakit ringan dalam studi kasus: suhu 38,0 C, saturasi oksigen 98%, denyut nadi 100 kali per menit, pernapasan 23 kali per menit, dan tekanan darah 110/66. Selama penilaian khusus, kedua lapang paru mengalami ronki.

Diagnosis yang komprehensif juga harus dievaluasi dalam pengobatan keluarga. Pendekatan medis atau kesehatan yang mempertimbangkan pasien secara keseluruhan disebut diagnostik holistik. Menurut pendekatan holistik, lingkungan, emosi, tubuh, dan pikiran semuanya saling berhubungan dan saling memengaruhi. Dokter keluarga mengevaluasi pasien dari sejumlah perspektif, termasuk faktor risiko klinis, pribadi, internal, dan eksternal, serta tingkat fungsional, sambil membuat diagnosis holistic (Demirsoy, 2017).

Pasien dalam studi kasus mencari pengobatan untuk batuk yang semakin parah yang menyebabkan sesak napas saat batuk, dan elemen pribadi membantu menentukan tujuan janji temu. Kekhawatiran: keluhan pasien mengganggu aktivitas sehari-hari mereka; harapan: mereka berharap keluhan akan hilang dengan cepat sehingga mereka dapat melanjutkan aktivitas produktif mereka; dan persepsi: pada awalnya, mereka percaya itu hanya batuk biasa yang dapat diobati dengan obat bebas tanpa perlu ke dokter. Aspek klinis: Pneumonia (ICD-10, J18.9). Aspek risiko internal meliputi kegagalan untuk mempertahankan gaya hidup sehat, seperti penggunaan vape atau rokok elektrik secara teratur dan kurangnya partisipasi dalam olahraga. Karena merokok sangat didukung di lingkungan dan

`

orang-orang tidak menyadari dampak penyakit yang mereka alami, ada faktor risiko eksternal baik di rumah maupun lingkungan sosial yang sering kali terpapar pada perokok aktif. Faktor risiko ini mungkin berdampak signifikan terhadap perkembangan pneumonia pada pasien, penyakit yang sering dikaitkan dengan penggunaan rokok elektrik atau vape dan dikenal sebagai cedera paru terkait penggunaan rokok elektrik atau produk vape (EVALI). Emulsi tetrahidrokanabinol dan vitamin E asetat dalam rokok elektrik sangat terkait dengan kejadian EVALI, menurut penelitian tersebut (Marques et al., 2021; Smith et al., 2021). Pada hasil rontgen pasien di dapatkan adanya infiltrate serta tanda peradangan paru akibat toksin ataupun infeksi bakteri yang di perburuk dengan kebiasaan pasien menggunakan rokok elektrik atau vape.

Tindakan ringan masih dapat dilakukan, tetapi aktivitas yang lebih berat mulai dikurangi pada skala aspek derajat fungsional 2. Dokter keluarga dapat memeriksa kesehatan dan kesejahteraan umum pasien dengan memahami dan menilai beberapa aspek kehidupan mereka berkat diagnostik holistik. Setelah tiga sesi terapi selama sekitar tiga minggu, kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan penghentian total merokok, khususnya rokok elektronik atau vape, meningkat seiring waktu.

Aspek perawatan yang berpusat pada pasien, berfokus pada keluarga, dan berorientasi pada komunitas diterapkan dalam studi kasus ini, termasuk mendidik pasien dan keluarga mereka tentang faktor risiko, pencegahan, dan pemicu pneumonia dalam rangka menyembuhkan penyakit pasien dan mencegahnya kembali (Demirsoy, 2017).

KESIMPULAN

Tn. F berusia 18 tahun seorang mahasiswa memiliki faktor resiko baik internal maupun eksternal berupa kebiasaan merokok terutama rokok elektrik atau vape, serta lingkungan yang mendukung aktivitas tersebut terutama di lingkungan pergaulan dan lingkungan keluarga terhadap pneumonia yang di derita pasien, Perawatan yang komprehensif dan holistik telah diterapkan, termasuk pendekatan yang berpusat pada pasien, berfokus pada keluarga, dan berorientasi pada masyarakat. Dukungan dari keluarga dan lingkungan sekitar sangat penting untuk rehabilitasi pasien. Dalam hal ini, edukasi telah digunakan sebagai intervensi, termasuk upaya untuk membangun gaya hidup sehat dan penjelasan tentang pneumonia, penyebabnya, faktor risiko, dan pencegahannya. Dalam kunjungan tindak lanjut di bawah kendali perawatan, modifikasi dilakukan, termasuk upaya perawatan yang konsisten, mengadopsi gaya hidup sehat, dan mengurangi perilaku berbahaya yang mungkin berkontribusi terhadap gejala sebelumnya. Sebagai dokter keluarga, Anda dapat menangani kasus pneumonia dengan menggunakan pendekatan komprehensif yang mencakup manajemen pasien, keluarga, dan lingkungan sosial. Perawatan ini menurunkan masalah dan kekambuhan, meningkatkan kualitas hidup, dan memungkinkan perawatan yang lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

Besaratinia, A., & Tommasi, S. (2020). Vaping epidemic: challenges and opportunities. *Cancer Causes & Control*, *31*(7), 663–667. https://doi.org/10.1007/s10552-020-01307-y

Davidson, K. (2019). Outbreak of electronic-cigarette–associated acute lipoid pneumonia—North Carolina, July–August 2019. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, *68*(36), 784–786.

Demirsoy, N. (2017). Holistic care philosophy for patient-centered approaches and spirituality. *Patient Cent Medi*, *6*(10.5772), 66165.

Elsa, M. S., & Nadjib, M. (2019). Determinan rokok elektrik di Indonesia: data SUSENAS (Survei Sosial Ekonomi Nasional) tahun 2017. *Berita Kedokteran Masyarakat*, *35*(2), 41–48. https://jurnal.ugm.ac.id/bkm/article/view/42537

Fan, T., DuBose, L., Wayne, C., & Sisniega, C. (2020). E-cigarette, or Vaping, Associated Lung and Hepatic Injury. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, *71*(3), 98–100. https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002744

Gay, B., Field, Z., Patel, S., Alvarez, R. M., Nasser, W., Madruga, M., & Carlan, S. J. (2020). Vaping-Induced Lung Injury: A Case of Lipoid Pneumonia Associated with E-Cigarettes Containing Cannabis. *Case Reports in Pulmonology*, *2020*, 1–4. https://doi.org/10.1155/2020/7151834

`

Layden, J. E., Ghinai, I., Pray, I., Kimball, A., Layer, M., Tenforde, M. W., Navon, L., Hoots, B., Salvatore, P. P., Elderbrook, M., Haupt, T., Kanne, J., Patel, M. T., Saathoff-Huber, L., King, B. A., Schier, J. G., Mikosz, C. A., & Meiman, J. (2020). Pulmonary Illness Related to E-Cigarette Use in Illinois and Wisconsin — Final Report. *New England Journal of Medicine*, *382*(10), 903–916. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1911614

Lim, W. S. (2022). Pneumonia—Overview. In *Encyclopedia of Respiratory Medicine* (pp. 185–197). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.11636-8

Marques, P., Piqueras, L., & Sanz, M.-J. (2021). An updated overview of e-cigarette impact on human health. *Respiratory Research*, *22*(1), 151. https://doi.org/10.1186/s12931-021-01737-5

Metlay, J. P., Waterer, G. W., Long, A. C., Anzueto, A., Brozek, J., Crothers, K., Cooley, L. A., Dean, N. C., Fine, M. J., Flanders, S. A., Griffin, M. R., Metersky, M. L., Musher, D. M., Restrepo, M. I., & Whitney, C. G. (2019). Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *200*(7), e45–e67. https://doi.org/10.1164/rccm.201908-1581ST

Osei, A. D., Mirbolouk, M., Orimoloye, O. A., Dzaye, O., Uddin, S. M. I., Benjamin, E. J., Hall, M. E., DeFilippis, A. P., Stokes, A., Bhatnagar, A., Nasir, K., & Blaha, M. J. (2019). Association Between E-Cigarette Use and Cardiovascular Disease Among Never and Current Combustible-Cigarette Smokers. *The American Journal of Medicine*, *132*(8), 949-954.e2. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.02.016

Overbeek, D. L., Kass, A. P., Chiel, L. E., Boyer, E. W., & Casey, A. M. H. (2020). A review of toxic effects of electronic cigarettes/vaping in adolescents and young adults. *Critical Reviews in Toxicology*, *50*(6), 531–538. https://doi.org/10.1080/10408444.2020.1794443

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. (2021). Panduan umum praktik klinis penyakit paru dan pernapasan. In *Perhimpunan Dokter Paru Indonesia*. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.

Sakina, M., & Larasati, T. (2016). Manajemen Bronkopneumonia Pada Bayi 2 Bulan dengan Riwayat Lahir Prematur. *Jurnal Medula*, *4*(3).

Smith, M. L., Gotway, M. B., Crotty Alexander, L. E., & Hariri, L. P. (2021). Vaping-related lung injury. *Virchows Archiv*, *478*(1), 81–88. https://doi.org/10.1007/s00428-020-02943-0