

PENGELUARAN KESEHATAN AKIBAT PENYAKIT RESPIRATORY: KASUS RAWAT INAP MENGGUNAKAN DATA BPJSK KESEHATAN

Dini Syavani¹, Susilo Wulan², Dirhan³, Vanika Oktia

123⁴STIKES Tri Mandiri Sakti Bengkulu

Email : dinisyavani.stikestms@gmail.com

Received: 13-12- 2024

Revised: 20-12-2024

Approved: 30-12-2024

ABSTRAK

Penyakit pernapasan merupakan salah satu masalah kesehatan utama yang memberikan dampak signifikan terhadap kualitas hidup masyarakat dan beban ekonomi. Polusi udara dari aktivitas industri, seperti Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) berbahan bakar batu bara, telah terbukti meningkatkan risiko penyakit pernapasan, termasuk asma, bronkitis, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), dan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi pengeluaran kesehatan akibat rawat inap penyakit pernapasan di Kota Bengkulu dengan menggunakan data klaim BPJS Kesehatan periode 2014–2023. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional berdasarkan data sekunder dari BPJS Kesehatan Cabang Bengkulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa klaim rawat inap untuk penyakit pernapasan mengalami variasi signifikan dalam 10 tahun terakhir. Penyakit dengan rata-rata klaim tertinggi adalah Hospitalization due to Admission Respiratory (Rp 2,76 miliar), diikuti oleh Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) (Rp 2,01 miliar). Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa setiap tambahan satu kasus rawat inap COPD meningkatkan klaim sebesar Rp 3.568.000, sementara Chronic Bronchitis in Adults menambah klaim sebesar Rp 3.188.000 per kasus. Meskipun klaim rata-rata untuk Lung Cancer lebih rendah dibandingkan dengan penyakit pernapasan lainnya, kenaikan biaya per kasusnya menunjukkan tren yang lebih tinggi, yaitu Rp 5.778.000 per kasus. Beban finansial yang tinggi ini menekankan perlunya strategi efisiensi dalam pengelolaan pelayanan kesehatan, termasuk program pencegahan, optimalisasi manajemen rumah sakit, serta kebijakan berbasis bukti untuk meningkatkan efisiensi penggunaan dana BPJS Kesehatan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi perumusan kebijakan dalam meningkatkan efektivitas sistem pelayanan kesehatan dan pengendalian faktor risiko penyakit pernapasan di Kota Bengkulu.

Kata kunci: Pengeluaran Kesehatan, Penyakit Pernapasan, BPJS Kesehatan, Rawat Inap, Efisiensi Pelayanan Kesehatan.

ABSTRACT

Respiratory diseases are one of the major health problems that significantly impact people's quality of life and economic burden. Air pollution from industrial activities, such as coal-fired Steam Power Plants (PLTU), has been proven to increase the risk of respiratory diseases, including asthma, bronchitis, acute respiratory infections (ARI), and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). This study aims to estimate healthcare expenditures due to inpatient care for respiratory diseases in Bengkulu City using BPJS Kesehatan claim data from 2014 to 2023. This study employs a quantitative approach with a cross-sectional design based on secondary data from BPJS Kesehatan Bengkulu Branch. The results show that inpatient claims for respiratory diseases have varied significantly over the past ten years. The disease with the highest average claim is Hospitalization due to Admission Respiratory (Rp 2.76 billion), followed by Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) (Rp 2.01 billion). Further analysis indicates that each additional inpatient case of COPD increases claims by Rp 3,568,000, while Chronic Bronchitis in Adults increases claims by Rp 3,188,000 per case. Although the average claim for Lung Cancer is lower than for other respiratory diseases, the cost increase per case shows a higher trend, reaching Rp 5,778,000 per case. The significant financial burden highlights the need for efficiency strategies in healthcare service management, including prevention programs, hospital management optimization, and evidence-based policies to enhance the efficiency of BPJS Kesehatan fund utilization. The findings of this study are expected to serve as a basis for policy formulation to improve the effectiveness of healthcare services and control risk factors for respiratory diseases in Bengkulu City.

Keywords: Healthcare Expenditure, Respiratory Diseases, BPJS Kesehatan, Inpatient Care, Healthcare Service Efficiency.

PEDHULUAN

Penyakit pernapasan merupakan salah satu masalah kesehatan utama yang berdampak signifikan terhadap kualitas hidup masyarakat dan menimbulkan beban ekonomi yang besar. Polusi udara, terutama yang dihasilkan dari aktivitas industri seperti Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) berbahan bakar batu bara, telah terbukti meningkatkan risiko berbagai gangguan pernapasan, termasuk asma, bronkitis, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), dan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Kota Bengkulu, yang memiliki PLTU batu bara di kawasan Teluk Sepang, berpotensi menghadapi peningkatan kasus penyakit pernapasan akibat paparan polusi udara.

Dampak kesehatan akibat polusi udara tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan morbiditas dan mortalitas, tetapi juga menimbulkan beban ekonomi yang signifikan. Biaya perawatan pasien dengan penyakit pernapasan, terutama yang memerlukan rawat inap, menjadi salah satu indikator penting dalam menilai dampak ekonomi dan efisiensi sistem pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi pengeluaran kesehatan yang dikeluarkan untuk rawat inap akibat penyakit pernapasan di Kota Bengkulu, dengan menggunakan data klaim dari BPJS Kesehatan.

Data dari Dinas Kesehatan Kota Bengkulu menunjukkan bahwa pneumonia merupakan salah satu penyakit pernapasan yang cukup tinggi prevalensinya. Sepanjang tahun 2023, terdapat 146 kasus pneumonia yang ditangani, dengan mayoritas penderitanya adalah anak-anak berusia 0 hingga 5 tahun (Antara News, 2023). Selain itu, penelitian yang dipublikasikan dalam Jurnal Kesehatan Saintika Meditory mengindikasikan bahwa peningkatan konsentrasi partikel halus (PM2.5) di udara Kota Bengkulu berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kasus rawat jalan PPOK. Studi tersebut menemukan bahwa setiap peningkatan $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ konsentrasi PM2.5 dapat meningkatkan 24 kasus rawat jalan PPOK (Wulan, 2024).

Meningkatnya kasus penyakit pernapasan ini tidak hanya berdampak pada kesehatan masyarakat, tetapi juga memberikan tekanan ekonomi yang besar. Biaya perawatan medis, baik untuk rawat inap maupun rawat jalan, serta hilangnya produktivitas akibat penyakit ini, menjadi tantangan bagi sistem pelayanan kesehatan di Kota Bengkulu. Oleh karena itu, diperlukan upaya terpadu dalam pengendalian faktor risiko, khususnya polusi udara, serta peningkatan kualitas layanan kesehatan guna mengurangi dampak penyakit pernapasan di wilayah ini. Meningkatnya jumlah kasus penyakit pernapasan di Kota Bengkulu akibat paparan polusi udara menimbulkan berbagai konsekuensi, baik dari sisi kesehatan masyarakat maupun beban ekonomi bagi sistem pelayanan kesehatan. Polusi udara yang dihasilkan oleh aktivitas industri, seperti PLTU batu bara di kawasan Teluk Sepang, berpotensi memperburuk kondisi ini. Klaim BPJS Kesehatan untuk penyakit pernapasan, terutama yang memerlukan rawat inap, menjadi indikator penting dalam menilai besarnya beban ekonomi akibat penyakit ini.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis besarnya pengeluaran kesehatan akibat penyakit pernapasan di Kota Bengkulu dengan fokus pada biaya rawat inap berdasarkan data klaim BPJS Kesehatan. Secara khusus, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menghitung total pengeluaran kesehatan untuk rawat inap pasien dengan penyakit pernapasan berdasarkan klaim BPJS Kesehatan di Kota Bengkulu dari tahun 2014 hingga 2023.

2. Menganalisis tren pengeluaran klaim BPJS Kesehatan untuk penyakit pernapasan dalam periode tersebut.
3. Menganalisis distribusi pengeluaran kesehatan berdasarkan jenis fasilitas kesehatan (FKTP dan FKRTL) serta tingkat keparahan penyakit.
4. Menyusun rekomendasi kebijakan berbasis bukti yang dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi sistem pelayanan kesehatan dan strategi pengendalian faktor risiko, seperti polusi udara, guna mengurangi dampak penyakit pernapasan di Kota Bengkulu.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional berdasarkan data sekunder. Data yang digunakan adalah data klaim BPJS Kesehatan Cabang Bengkulu untuk rawat inap akibat penyakit pernapasan selama periode 2014–2023. Data ini mencakup jumlah kasus rawat inap, jenis penyakit pernapasan, serta biaya klaim yang dibayarkan oleh BPJS Kesehatan sebagai payer dalam sistem jaminan kesehatan nasional.

Sumber data utama berasal dari laporan klaim BPJS Kesehatan, baik di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) maupun Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan (FKRTL) di Kota Bengkulu. Data dikumpulkan melalui akses resmi dari BPJS Kesehatan dan dianalisis untuk mengidentifikasi tren pengeluaran kesehatan akibat penyakit pernapasan selama periode penelitian.

Manajemen dan Analisis Data terdiri Entri Data: Data sekunder dari BPJS Kesehatan dikompilasi dan diolah menggunakan perangkat lunak statistik seperti SPSS atau software lainnya untuk analisis lebih lanjut. Pembersihan Data (Data Cleaning): Proses validasi dan pembersihan data dilakukan dengan mengidentifikasi outlier, memastikan konsistensi antar variabel, serta menangani data yang hilang (missing data) agar hasil analisis lebih akurat.

Teknik statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan pola klaim rawat inap akibat penyakit pernapasan, sementara analisis regresi multivariat diterapkan untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi besaran pengeluaran kesehatan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai tren pengeluaran kesehatan akibat penyakit pernapasan di Kota Bengkulu, serta menjadi dasar bagi perumusan kebijakan yang lebih efektif dalam meningkatkan efisiensi sistem pelayanan kesehatan dan alokasi sumber daya yang lebih optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyakit-penyakit ini berkontribusi terhadap biaya rawat inap yang tinggi karena sering kali memerlukan perawatan intensif, terapi oksigen, penggunaan ventilator, dan manajemen jangka panjang yang kompleks menurut data BPJS Kesehatan Cabang Bengkulu adalah:

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). COPD adalah penyakit paru kronis yang menyebabkan penyempitan saluran napas dan kesulitan bernapas. Penyebab utama adalah paparan jangka panjang terhadap zat iritan seperti asap rokok, polusi udara, atau debu industri. Penyakit ini progresif dan tidak dapat disembuhkan, tetapi dapat dikelola dengan obat bronkodilator, terapi oksigen, dan perubahan gaya hidup.

Acute Lower Respiratory Infection (ALRI) pada Anak. Infeksi saluran pernapasan bawah akut (ALRI) pada anak meliputi pneumonia dan bronkiolitis, yang biasanya disebabkan oleh virus atau bakteri. Penyakit ini dapat menyebabkan demam, batuk, sesak napas, dan komplikasi serius seperti gagal napas. Faktor risiko utama adalah malnutrisi, paparan asap rokok, dan kondisi lingkungan yang buruk.

Bronchitis pada Anak. Bronkitis adalah peradangan pada bronkus yang biasanya disebabkan oleh infeksi virus. Pada anak-anak, bronkitis dapat menyebabkan batuk berkepanjangan, demam ringan, dan produksi dahak berlebih. Pengobatan biasanya bersifat suportif, dengan fokus pada hidrasi, istirahat, dan penggunaan bronkodilator jika diperlukan.

Asthma Symptoms Disease pada Anak. Asma adalah penyakit inflamasi kronis yang menyebabkan penyempitan saluran napas dan gejala seperti sesak napas, mengi, dan batuk. Pada anak-anak, serangan asma dapat dipicu oleh alergen, infeksi virus, atau olahraga. Manajemen asma meliputi penggunaan obat bronkodilator, kortikosteroid inhalasi, serta kontrol lingkungan untuk menghindari pemicu.

Lung Cancer Disease. Kanker paru adalah pertumbuhan sel abnormal yang tidak terkendali di paru-paru. Penyebab utama adalah merokok, tetapi paparan polutan seperti asbes atau radon juga berkontribusi. Gejala meliputi batuk kronis, nyeri dada, sesak napas, dan penurunan berat badan yang signifikan. Pengobatan tergantung pada stadium kanker, mencakup pembedahan, kemoterapi, radioterapi, atau imunoterapi.

Bronchitis pada Dewasa. Bronkitis pada orang dewasa dapat bersifat akut atau kronis. Bronkitis akut biasanya disebabkan oleh infeksi virus dan berlangsung singkat, sedangkan bronkitis kronis sering terkait dengan COPD akibat paparan asap rokok atau polusi udara jangka panjang. Gejalanya meliputi batuk berdahak, sesak napas, dan kelelahan. Pengobatan bergantung pada penyebabnya, dengan fokus pada terapi simptomatis dan perubahan gaya hidup.

Tabel 1
 Distribusi Biaya Kesehatan Penyakit Respiratory
 Dalam Jutaan Rupiah

Variabel	Mean	SD	Min-Max	95% CI
Klaim COPD	2.010	833,4	800-3.000	1.410-2.610
Klaim Bronchitis in Adult	73,9	103,3	8,4-300	-5,5 – 153
Klaim ALRI Children	1.220	1.014	200-3.000	492-1.940
Klaim Asthma Symptoms Disease in Children	1.100	541,5	500-2.000	714-1.490
Klaim Bronchitis Disease in Children	1.130	1.017	100-3.000	400-1.860
Klaim Lung Cancer Disease	91,4	67,1	19,2-20,56	43,4-139,4
Klaim Hospitalization due to Admission Respiratory	2.760	1,632	1.000-6.000	1.590-3.930

Berdasarkan data yang disajikan, rata-rata klaim rawat inap 10 tahun terakhir untuk penyakit respiratori menunjukkan variasi yang cukup besar, tergantung pada jenis penyakitnya. Klaim tertinggi ditemukan pada kasus Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Rata-rata klaim rawat inap penyakit Chronic Obstructive Pulmonary Disease adalah Rp 2.010.000.000,- dengan klaim terendah Rp 800.000.000 dan tertinggi Rp 3.000.000.000,-. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata klaim rawat inap Stroke adalah diantara Rp 1.410.000.000 sampai dengan Rp 2.610.000.000. sedangkan tabel terendah

terdapat pada Chronic Bronchitis in Adult dengan rata-rata Rp 73.900.000,-. Dari seluruh jenis penyakit yang dianalisis, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa sebagian besar data berdistribusi normal kecuali Chronic Bronchitis in Adults, yang memerlukan pendekatan statistik non-parametrik.

Hospitalization due to Admission Respiratory merujuk pada klaim biaya rawat inap yang diajukan ke BPJS Kesehatan atau asuransi kesehatan lainnya akibat penyakit atau kondisi yang berhubungan dengan sistem pernapasan. BPJS Kesehatan mencatat klaim rawat inap berdasarkan kategori diagnosis penyakit yang menyebabkan pasien harus dirawat. Jika seorang pasien dirawat karena COPD, pneumonia, bronkitis, asma, kanker paru, atau infeksi pernapasan lainnya. Klaim ini akan mencakup biaya yang diperlukan selama perawatan di rumah sakit, seperti: Biaya kamar rawat inap sesuai kelas yang ditanggung BPJS. Biaya tindakan medis seperti terapi oksigen, nebulizer, atau penggunaan ventilator. Biaya obat-obatan yang digunakan untuk menangani penyakit pernapasan. Biaya pemeriksaan penunjang seperti rontgen dada, tes darah, atau spirometri.

Klaim Biaya Rawat Inap akibat penyakit pernapasan didapatkan rata-rata klaim rawat inap Hospitalization due to Admission Respiratory adalah Rp 2.760.000.000,- klaim terendah Rp 1.000.000.000 dan tertinggi Rp 6.000.000.000,-. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata klaim rawat inap Hospitalization due to Admission Respiratory adalah diantara Rp 1.590.000.000 sampai dengan Rp 3.930.000.000.

Tabel 2

Analisis Korelasi dan Regresi Kasus dengan Klaim Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Variabel	R	R ²	Persamaan Garis	P Value
Klaim COPD	0,983	0,996	Klaim COPD = -149.400.000 + 3.568 .000	0,000
Klaim CB Adults	1	0,999	Klaim CBronchitis = -535.921 + 3.188 .000	0,000
Klaim ALRI Children	0,998	0,996	Klaim ALRI Children = -86.980.000 + 3.384.000	0,000
Klaim Asthma in Children	0,975	0,950	Klaim Atshma in Children = -153.400.000 + 2.610.000	0,000
Klaim Bronchitis in Children	0,999	0,998	Klaim Bronchitis in Children = -35.310.000 + 3.349.000	0,000
Klaim Lung Cancer	0,973	0,948	Klaim Lung Cancer = 2.448.000 + 5.778 .000	0,000
Klaim Hozpitalization Admission Respiratory	0,785	0,616	Klaim Hospitalization Admission Respiratory = 399.800.000 + 1.947.000	0,007

Berdasarkan hasil analisis korelasi dan regresi terdapat hubungan sangat kuat (r mendekati 1) ditemukan pada semua penyakit, menunjukkan bahwa semakin banyak kasus, semakin besar klaim rawat inap. Nilai determinasi (R^2) yang tinggi ($>0,9$) pada sebagian besar penyakit menunjukkan bahwa variabel jumlah kasus dapat menjelaskan hampir seluruh variasi klaim biaya. Persamaan regresi menunjukkan peningkatan klaim yang bervariasi berdasarkan jumlah kasus:

- Setiap kenaikan satu kasus COPD rawat inap akan meningkatkan klaim/biaya sebesar Rp 3,568.000 Chronic Bronchitis in Adults: Setiap tambahan satu kasus meningkatkan klaim sebesar Rp 3.188.000,-.

- b. Acute Lower Respiratory Disease in Children: Setiap tambahan satu kasus meningkatkan klaim sebesar Rp 3.384.000,-.
- c. Asthma Symptoms in Children: Setiap tambahan satu kasus meningkatkan klaim sebesar Rp 2.610.000,-
- d. Bronchitis in Children: Setiap tambahan satu kasus meningkatkan klaim sebesar Rp 3.349.000,-.
- e. Lung Cancer: Setiap tambahan satu kasus meningkatkan klaim sebesar Rp 5.778.000,-.

Sementara untuk Hospitalization due to Admission Respiratory menunjukkan bahwa Setiap tambahan satu kasus perawatan penyakit yang terkait dengan respiratory akan meningkatkan klaim sebesar Rp 1.947.000,-.

Penyakit dengan Dampak Finansial Tertinggi

Biaya klaim rawat inap akibat penyakit pernapasan (Hospitalization due to Admission Respiratory) memiliki dampak finansial terbesar dalam sistem pembiayaan kesehatan, dengan total klaim maksimum mencapai Rp 6.000.000.000,-. Penyakit Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) dan Acute Lower Respiratory Disease in Children juga menyumbang beban biaya yang signifikan, dengan klaim tertinggi hingga Rp 3.000.000.000,-. Meskipun klaim rata-rata untuk Lung Cancer lebih rendah dibandingkan dengan penyakit pernapasan lainnya, namun kenaikan biaya per kasus menunjukkan tren yang lebih tinggi, yaitu mencapai Rp 5.778.000,- per kasus. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun jumlah kasus kanker paru mungkin lebih sedikit, biaya pengobatan per individu cenderung lebih besar, terutama karena kompleksitas terapi yang melibatkan kemoterapi, radioterapi, dan perawatan paliatif. Peningkatan klaim yang signifikan pada penyakit-penyakit pernapasan ini menegaskan pentingnya upaya pencegahan, deteksi dini, serta pengelolaan yang lebih efektif untuk mengurangi beban finansial dalam sistem kesehatan.

Implikasi Manajerial dan Strategi Efisiensi

Berdasarkan temuan bahwa klaim rawat inap akibat penyakit pernapasan memiliki dampak finansial yang signifikan, diperlukan strategi yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan biaya perawatan. Pendekatan yang dapat diterapkan mencakup pencegahan dan manajemen kasus, optimasi manajemen rumah sakit, serta kebijakan dan pendanaan yang lebih terarah guna mengurangi beban biaya yang terus meningkat.

Salah satu langkah utama dalam pengendalian biaya adalah pencegahan dan manajemen kasus, khususnya bagi penyakit dengan klaim tinggi seperti Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) dan Acute Lower Respiratory Infection (ALRI) pada anak-anak. Upaya ini dapat dilakukan melalui program pencegahan berbasis masyarakat, termasuk promosi kesehatan, edukasi mengenai faktor risiko, serta peningkatan akses ke layanan perawatan primer. Kampanye berhenti merokok, pengendalian polusi udara, dan promosi gaya hidup sehat perlu diperkuat guna menekan angka kejadian COPD yang merupakan penyakit kronis dengan beban biaya tinggi. Di sisi lain, program vaksinasi seperti imunisasi pneumokokus dan influenza sangat penting untuk mencegah infeksi pernapasan seperti pneumonia dan bronkitis pada anak-anak. Dengan meningkatkan deteksi dini serta pengelolaan penyakit secara lebih proaktif di tingkat fasilitas kesehatan primer, kebutuhan perawatan di rumah sakit dapat dikurangi. Selain itu, pemanfaatan teknologi kesehatan seperti pemantauan

berbasis aplikasi atau telemedicine akan membantu meningkatkan efektivitas manajemen penyakit kronis tanpa harus mengandalkan layanan rawat inap.

Selain pencegahan, rumah sakit juga memiliki peran penting dalam mengoptimalkan pengelolaan pasien dengan penyakit pernapasan secara lebih efisien. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan telemedicine untuk pemantauan pasien dengan kondisi kronis seperti COPD, sehingga memungkinkan intervensi dini tanpa harus menunggu hingga kondisi pasien memburuk dan memerlukan perawatan intensif di rumah sakit. Selain itu, optimalisasi sumber daya rumah sakit, seperti pengalokasian ruang perawatan intensif yang lebih efisien dan peningkatan koordinasi antara dokter spesialis dan layanan primer, dapat membantu mengurangi lama rawat inap serta meningkatkan kualitas pelayanan. Dengan menerapkan protokol perawatan berbasis bukti (evidence-based protocols), rumah sakit dapat mengoptimalkan penggunaan fasilitas dan tenaga medis, sehingga mempercepat pemulihan pasien dan mengurangi risiko komplikasi yang memerlukan perawatan lebih lanjut.

Di tingkat kebijakan dan pendanaan, pemerintah serta penyedia layanan kesehatan perlu menjadikan data klaim rawat inap sebagai dasar dalam merancang kebijakan alokasi anggaran kesehatan yang lebih efektif. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah pembiayaan berbasis kinerja (performance-based financing), di mana rumah sakit dan fasilitas kesehatan diberi insentif untuk menerapkan model perawatan yang lebih efisien dan berfokus pada pencegahan. Selain itu, kebijakan subsidi untuk layanan pencegahan, seperti vaksinasi gratis atau konsultasi rutin bagi kelompok berisiko tinggi, dapat membantu menekan angka kejadian penyakit pernapasan serta mengurangi beban klaim jangka panjang. Penguatan regulasi terkait asuransi kesehatan dan pembiayaan penyakit kronis juga perlu dilakukan untuk memastikan kesinambungan sistem pembiayaan layanan kesehatan di masa depan. Secara keseluruhan, upaya efisiensi dalam pengelolaan biaya rawat inap penyakit respiratori harus dilakukan secara menyeluruh dengan menitikberatkan pada pencegahan, optimalisasi manajemen rumah sakit, serta kebijakan pendanaan yang lebih strategis. Dengan pendekatan yang terintegrasi dan berbasis data, beban biaya layanan kesehatan dapat ditekan, sekaligus meningkatkan kualitas layanan bagi pasien yang membutuhkan perawatan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penelitian ini menunjukkan bahwa penyakit pernapasan akibat polusi udara memberikan dampak finansial yang signifikan terhadap sistem pembiayaan kesehatan di Kota Bengkulu. Klaim tertinggi terjadi pada kasus COPD, yang berkontribusi besar terhadap total pengeluaran BPJS Kesehatan. Oleh karena itu, perlu adanya strategi mitigasi untuk mengurangi dampak ekonomi dari penyakit pernapasan.

Rekomendasi:

1. Peningkatan Pengendalian Polusi Udara: Pemerintah daerah perlu memperketat regulasi terkait emisi industri dan meningkatkan pengawasan terhadap sumber polusi udara, khususnya dari PLTU batu bara.
2. Optimalisasi Sistem Pelayanan Kesehatan: BPJS Kesehatan dapat memperbaiki mekanisme rujukan dan meningkatkan akses layanan kesehatan primer untuk deteksi dini penyakit pernapasan.

3. Edukasi dan Pencegahan: Masyarakat perlu diberikan edukasi tentang bahaya polusi udara serta langkah-langkah preventif seperti penggunaan masker dan peningkatan daya tahan tubuh.
4. Penguatan Kebijakan Kesehatan: Diperlukan kebijakan berbasis bukti untuk mengalokasikan anggaran kesehatan secara lebih efisien dalam menangani penyakit akibat polusi udara.

DAFTAR PUSTAKA

- A. L. Association, “Children and Air Pollution,” Available online: <https://www.lung.org/clean-air/outdoors/who-is-at-risk/children-and-air-pollution>.
- American Heart Association. (2022). Economic Burden of Cardiovascular Diseases: Global Perspective. *Circulation Journal*, 145(10), 1234-1245.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2023). Analisis Beban Biaya Penyakit Kardiovaskuler di Indonesia. Jakarta: Balitbangkes
- BPJS Kesehatan. (2023). Laporan Tahunan BPJS Kesehatan 2023. Jakarta: BPJS Kesehatan.
- G. Syuhada *et al.*, “Impacts of Air Pollution on Health and Cost of Illness in Jakarta, Indonesia,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 20, no. 4, 2023, doi: 10.3390/ijerph20042916.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2023. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- M. Panteli and S. Delipalla, “The Economic Cost of ill Health due to Air Pollution: Evidence from Greece,” *Int. J. Bus. Econ. Sci. Appl. Res.*, vol. 14, no. 3, pp. 98–113, 2022, doi: 10.25103/ijbesar.143.07.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia. (2023). Panduan Praktik Klinis Penyakit Kardiovaskuler. Jakarta: PERKI.
- R. J. G. Arnold, “Cost of illness,” *Pharmacoconomics From Theory to Pract.*, pp. 37–46, 2016, doi: 10.1201/9780429491368-3.
- S Wulan, L Lidiawati, D Dirhan, DD Maydinar. 2024. Dampak PM2,5 terhadap Jumlah Kasus Rawat Jalan Penyakit Paru Obstruktif Kronis di Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*.
- World Health Organization. (2022). Cardiovascular Diseases (CVDs) Fact Sheet. Retrieved from [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))