

ANALISIS COST-CONSEQUENCES TERAPI PENYAKIT PNEUMONIA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PRAYA, NUSA TENGGARA BARAT

Lila Wahyuni, Oktri Lestari, Elza Rachman Panca Priyanda, Riri Amanda Fitriani

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Har-Kausyar, Indragiri Hulu, Indonesia

Email: lylawahyuni93@yahoo.com, oktrilestari.ol@gmail.com,

ezarachman9@gmail.com, ririamandafit@gmail.com

ARTIKEL INFO

Diterima:
10 April 2022
Direvisi:
11 April 2022
Dipublish:
23 April 2022

Kata Kunci:

Analisis cost
consequence;
Pneumonia;
Antibiotik;

ABSTRAK

Pneumonia merupakan infeksi saluran pernafasan bagian bawah yang disebabkan oleh bakteri, virus atau jamur dan merupakan masalah utama di bidang kesehatan di negara berkembang maupun negara maju. Antibiotik merupakan pilihan utama dalam pengobatan pneumonia yang disebabkan oleh bakteri. Terapi antibiotik yang rasional dalam pengobatan pneumonia merupakan alasan penting perlunya dilakukan analisis farmakoekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran biaya pada terapi pneumonia, proporsi komponen biaya, obat/kombinasi obat yang memiliki efektivitas optimal dan biaya terendah. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif non eksperimental dengan pengambilan data secara retrospektif dengan metode analisis cost consequences. Data yang diambil adalah data pasien dengan diagnosa utama pneumonia yang dirawat inap dan sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian menunjukkan 57 pasien memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pasien pneumonia didominasi usia 0-18 tahun (85,96%) dan berjenis kelamin laki-laki dengan rata-rata lama perawatan 3 hari. Proporsi biaya obat (33,00%) dengan antibiotik (14,00%) dan obat suportif/non antibiotik (19,00%). Biaya pengobatan merupakan komponen biaya tertinggi dari seluruh komponen biaya pada pengobatan pneumonia. Biaya terapi penyakit pneumonia tanpa penyakit penyerta antara Rp. 185.808-1.248.018. Biaya terapi penyakit pneumonia dengan penyakit penyerta antara Rp. 249.700-501.939. Obat antibiotik yang paling optimal digunakan pada pasien tanpa penyakit penyerta yaitu kombinasi gentamicin-amoksisilin-ceftriaxon. Obat antibiotik yang paling optimal digunakan pada pasien dengan penyakit penyerta yaitu kombinasi cefotaxim-ceftriaxon. Biaya pengobatan merupakan komponen biaya tertinggi dari seluruh komponen biaya pada pengobatan pneumonia dan antibiotik yang paling optimal digunakan yaitu kombinasi gentamicin-amoksisilin-ceftriaxon (pasien tanpa penyakit penyerta) dan kombinasi cefotaxim-ceftriaxon (pasien dengan penyakit penyerta).

ABSTRACT

Pneumonia is an infection of lower respiratory tract caused by bacteria, viruses or fungi and a major cause of problem health in both developing and developed countries. Antibiotics are the first line therapy pneumonia caused by bacteria. Rational antibiotic therapy in the treatment of pneumonia is an important reason the need for

How to cite:

Wahyuni, Lila, et., al. (2022) Analisis Cost-Consequences Terapi Penyakit Pneumonia Di Rumah Sakit Umum Daerah Praya, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Health Sains* 3(4). <https://doi.org/10.46799/jhs.v3i4.470>

E-ISSN:

2723-6927

Published by:

Ridwan Institute

pharmacoeconomic analysis. This study aimed to describe the cost of picture pneumonia treatment, the proportion of cost components, drug/drug combination that has the optimal effectiveness and the lowest cost. This research was descriptive non experimental research with retrospective data collection with method cost consequences analysis. Data taken were patient data with primary diagnoses of hospitalized pneumonia and according to inclusion and exclusion criteria. The results showed 57 patients met inclusion and exclusion criteria. Pneumonia patients are predominantly 0-18 years old (85.96%) and male sex with average treatment duration of 3 days. Proportion of drug costs (33.00%) with antibiotics (14.00%) and supportive/non antibiotic drugs (19.00%). The cost of treatment is the highest cost component of all cost components in the treatment of pneumonia. Cost of treatment of pneumonia disease without co-morbidities disease between Rp. 185.808 1.248.018. Cost of treatment of pneumonia with co-morbidities disease between Rp. 249.700-501.939. The most optimal antibiotic drug used in patients without co-morbidities disease is a combination of gentamicin-amoxicillin-ceftriaxone. The most optimal antibiotic drug is used in patients with co-morbidities that are combination of cefotaxim-ceftriaxon. The cost of treatment is the highest cost component of all cost components in the treatment of pneumonia and the most optimally used antibiotic is the combination of gentamicin-amoxicillin-ceftriaxon (patient without comorbidities) and a combination of cefotaxim-ceftriaxon (patients with comorbidities).

Keywords:

Cost consequence analysis;
Pneumonia,
Infection;
Antibiotic;

Pendahuluan

Pneumonia merupakan masalah utama dibidang kesehatan di Negara berkembang (Indonesia) maupun Negara maju (Babarit et al., 2012) Persentase kasus pneumonia paling tinggi di Indonesia adalah Nusa Tenggara Barat (6,38%) dengan persentase kematian akibat pneumonia atau Crude Fatality Rate (CFR) 7,6% dan CFR paling tinggi dibandingkan dengan penyakit infeksi lainnya. Pneumonia di Indonesia termasuk 10 besar penyakit rawat inap di rumah sakit yaitu: dengan proporsi kasus laki-laki (53,95%) dan perempuan (46,05%) (Komuniti, 2014). Rumah sakit umum daerah (RSUD) Praya merupakan rumah sakit yang dikelola oleh pemerintah untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan di Nusa Tenggara Barat tepatnya di Lombok Tengah. RSUD Praya ini belum memiliki komite medik yang tetap, sehingga rumah sakit belum mempunyai formularium rumah sakit (Yudo, 2018)

Pneumonia di negara berkembang terutama disebabkan oleh bakteri (Hussin & Kunjuran, 2014) Oleh karena itu, dibutuhkan terapi antibiotik yang rasional dengan mempertimbangkan farmakoekonomi. Penerapan farmakoekonomi digunakan untuk mengukur kelebihan suatu obat dibandingkan dengan obat lain berdasarkan analisis cost consequences (Indrawati, 2013) Analisis cost consequences dilakukan dengan cara mengelompokkan, menyajikan, dan membandingkan data biaya dan outcome dari dua atau lebih intervensi medis (Indrawati, 2013) Hal tersebut mendasari peneliti menganalisis cost-consequences untuk menjadi pertimbangan bagi tenaga kesehatan rumah sakit sebagai evaluasi penggunaan obat rasional. (Kemenkes, 2013) Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi pertimbangan untuk pemilihan obat dalam penyusunan formularium rumah sakit. (Ri, 2013). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis *cost-consequences* untuk menjadi pertimbangan bagi tenaga kesehatan

rumah sakit sebagai evaluasi penggunaan obat rasional. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi pertimbangan untuk pemilihan obat dalam penyusunan formularium rumah sakit

Metode Penelitian

A. Penetapan Populasi

Populasi target dalam penelitian ini adalah semua data pasien rawat inap di RSUD Praya tahun 2016. Populasi terjangkau adalah data pasien yang dirawat inap di RSUD Praya periode Januari- Desember tahun 2016. Penelitian ini menggunakan semua populasi terjangkau sebagai subjek (Indrawati, 2013).

B. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien RSUD Praya dengan diagnosis utama pneumonia; pasien laki-laki dan perempuan; tidak dalam keadaan hamil; bukan pasien dengan kanker atau terinfeksi human immunodeficiency virus (HIV); bukan pasien yang keluar rumah sakit dengan keterangan pulang paksa, dirujuk atau meninggal dunia. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien dengan data kurang lengkap, hilang atau tidak terbaca (Muchlisin et al., 2016).

C. Pengumpulan dan Seleksi Data Pasien

Data pasien yang diambil merupakan data sekunder dari sistem informasi manajemen rumah sakit (SIMRS), resep di instalasi farmasi dan rekam medis pasien (Danielsen et al.,

2013) Data yang diambil yaitu data identitas pasien (nomor rekam medis, nama, usia, jenis kelamin, alamat, tanggal masuk dan keluar rumah sakit, lama rawat inap, ruang dan kelas perawatan, jaminan kesehatan, keterangan keluar rumah sakit, diagnosis utama, penyakit penyerta, biaya medis langsung (biaya obat pneumonia, obat lainnya, ruang perawatan, kunjungan dokter, tindakan, penunjang, dan pelayanan lain). Data pasien diseleksi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. (Kemenkes, 2013)

D. Analisis Data Pasien

Analisis cost consequences dengan desain observasional deskriptif dilakukan secara retrospektif dengan sudut pandang rumah sakit untuk membandingkan biaya dan outcome obat pneumonia yang digunakan di RSUD Praya (Danielsen et al., 2013).

Hasil dan Pembahasan

A. Karakteristik Pasien

Jumlah populasi sampel pneumonia tahun 2016 sebanyak 133 pasien yang menjalani rawat inap di RSUD Praya Lombok Tengah dan 57 pasien (42,86%) memenuhi kriteria inklusi (Sakit, 2017) Adapun tabel karakteristik pasien berdasarkan usia dan jenis kelamin tersaji pada tabel I dan II:

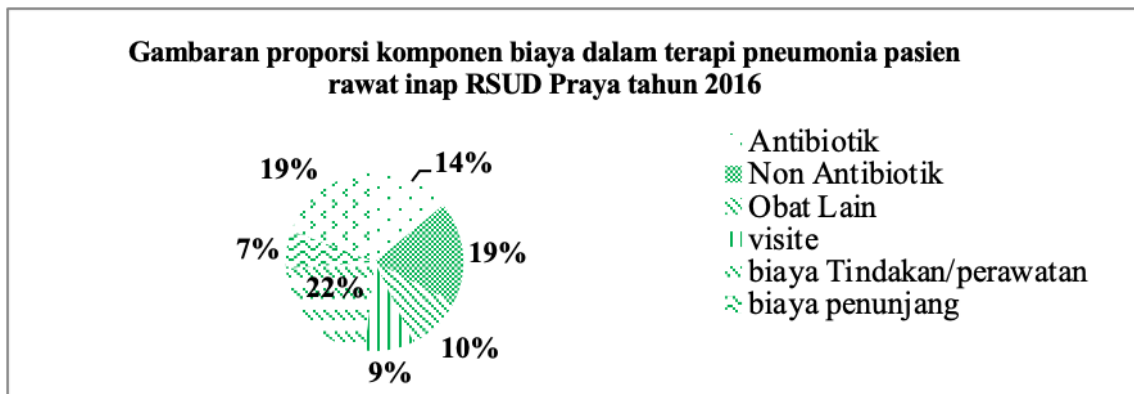
Tabel 1
Distribusi pasien pneumonia berdasarkan usia dan jenis kelamin

Pasien	Usia	Jumlah	Persentase (%)
Anak	0-5 tahun	47	82,46
	6-12 tahun	0	0
	13-16 tahun	2	3,51
	17-25 tahun	1	1,75
	26-35 tahun	0	0
Dewasa	36-45 tahun	0	0
	46-55 tahun	1	1,75
	56-65 tahun	1	1,75
	>65 tahun	5	8,77

Pasien	Usia	Jumlah	Persentase (%)
Jumlah		57	100

Berdasarkan Tabel di atas Menunjukkan bahwa Selama menjalani perawatan, pasien pneumonia yang dirawat inap di RSUD Praya Lombok Tengah Tahun 2016 menerima

bermacam-macam obat dan pelayanan kesehatan (Anonim, 2016). Adapun gambaran proporsi komponen biaya dalam terapi pneumonia tersaji pada gambar 1 berikut:



Gambar 1
Gambaran proporsi komponen biaya dalam terapi pneumonia

B. Analisis *cost-consequences* terapi pneumonia

Analisis *cost-consequences* dilakukan dengan menyajikan data-data berupa biaya langsung medis (biaya obat

antibiotik, obat suportif, obat lain, biaya medis selain obat (meliputi visite dokter, tindakan, penunjang, pelayanan

lain) (Purba et al., 2016) dan *outcome* (persentase penurunan leukosit) tanpa dilakukan perhitungan ataupun perbandingan. Hasil analisis *cost-consequences* terapi tunggal pneumonia dapat dilihat pada Tabel II dan terapi kombinasi pneumonia pada Tabel III (Danielsen et al., 2013). (Danielsen et al., 2013).

Tabel 2
Analisis *cost-consequences* terapi tunggal pneumonia pasien rawat inap RSUD Praya tahun 2016

Grade Penyakit	Obat/Kombinasi	N	Los (X±Sd)	Biaya Langsung Per Pasien Per Hari				
				Biaya Obat (Rp)				
				Obat Antibiotik (X±Sd)	Non Antibiotik (X±Sd)	Obat Lain	Total Obat (A+B=C)	
				A	B	C	D	
Tanpa Penyakit Penyerta								
Pneumonia	CEFO	5.	4.	2.	7,	12,		
		0	0	2	6,7	88	5,9	08
		0	0	± 4	70 ± 3	50 ± 6	1,8	4,1
							± 94	14,
								24,
								596 ± 164

Pneumonia Berat	AMPI	4.	3.	1.		2,	42,	53,				
		0	5	2	6,6	50	57	30	1,5	3,1	50,	58,
		0	0	± 9	77	± 4	4	± 9	68	± 35	819	± 949
	CFXN	1.	1.	0.	116						116	
		0	0	0	,19		11				,30	
		0	0	± 0	0	± 0	0	± 0	0	± 0	0	± 0
	AMOX	1.	4.	0.								
		0	0	0	1,2		9,4				10,	
		0	0	± 0	14	± 0	69	± 0	0	± 0	683	± 0
	AMPI	1.	5.	0.								
		0	0	0	3,3		2,0				5,3	
		0	0	± 0	79	± 0	20	± 0	0	± 0	99	± 0
GEN	1.	2.	0.									
	0	0	0	14,		11,				25,		
	0	0	± 0	000	± 0	5	± 0	0	± 0	925	± 0	
Penyakit Penyerta												
Bronkopneumia	CEFO	2.	6.	2.		5,			72,	95,		103
		0	0	8	11,	48	2,8	1,9	43	77	86,	,21
		0	0	± 3	625	± 0	75	± 56	9	± 9	939	± 5
CEFT	1.	5.	0.	130		56,				186		
	0	0	0	,13		82				,95		
	0	0	± 0	3	± 0	3	± 0	0	± 0	5	± 0	

Tabel 3
Analisis cost-consequences terapi kombinasi pneumonia pasien rawat inap RSUD Praya tahun 2016

GRADE PENYAKIT	OBA T/KO MBI NASI	N	LOS (X±SD)	BIAYA LANGSUNG PER PASIEN PER HARI						
				BIAYA OBAT (Rp)			TOTAL OBAT (A+B=C)			
				OBAT ANTIBIOTIK (X±SD)	NON ANTIBIOTIK (X±SD)	OBAT LAIN				
				A	B	C		D		
Tanpa Penyakit Penyerta										
Pneumonia	AMPI – GEN	3.0	3.3 ± 0.58	26,926 ± 26,556	98,3 ± 135,5686	770 ± 7	97,367 ± 48	182,1 ± 259,693		
	CEFT- CIPR	1.0	3.0 ± 0.0	191,40 ± 1	34,3 ± 47	13,42 ± 0	239,1 ± 67			
	CFXN- AMOX	1.0	3.0 ± 0.0	46,785 ± 46,785	100, ± 566	16,40 ± 8	163,7 ± 59			
	AMOX- CEXN- CEFA	1.0	2.0 ± 1.4	74,922 ± 74,922	26,7 ± 13,003	62,9 ± 80	15,765 ± 1	87,99 ± 105,448		
	AMPI- GEN-	2.0	4.0 ± 0.0	70,211 ± 70,211	67,4 ± 71	11,14 ± 11,14	148,8 ± 29			

GEN- CFXN	2.0 0	4.5 0	±	0.0 0	40,789	±	-	89,7 20	±	-	12,96 5	±	-	143,4 ± 73	-	
AMPI- CHLO	1.0 0	1.0 0	±	0.0 0	16,596	±	-	83,9 67	±	-	-	±	-	100,5 ± 63	-	
AMPI- GEN	2.0 0	3.5 0	±	0.7 1	23,620	±	1	5,16 63,8	±	01	54,6 37,18	±	30,918	124,6 ± 50	90,68 0	
AMPI- CHLO- ERYT	2.0 0	3.5 0	±	0.7 1	31,383	±	8	5,88 72,0	±	41	100, 22,41	±	17,115	125,8 ± 38	123,1 47	
GEN- AMPI- AMOX	1.0 0	4.0 0	±	0.0 0	9,228	±	-	39,7 91	±	-	-	±	-	49,01 ± 9	-	
Penyakit																
Penyerta																
Pneu moni a	CEFO- CPXC	1.0 0	5.0 0	±	0.0 0	195,45 0	±	-	25,9 94	±	-	20,21 1	±	-	241,6 ± 56	-
	CEFT- CEFA	1.0 0	4.0 0	±	0.0 0	31,420	±	-	55,9 99	±	-	45,18 5	±	-	132,6 ± 04	-
	AMPI- CEFA	1.0 0	3.0 0	±	0.0 0	5,979	±	-	55,8 09	±	-	44,41 2	±	-	106,2 ± 00	-
	CEFT- CFTX	1.0 0	4.0 0	±	0.0 0	31,813	±	-	72,6 74	±	-	8,521	±	-	113,0 ± 08	-
	CHLO- AMPI	1.0 0	5.0 0	±	0.0 0	13,580	±	-	70,6 23	±	-	5,990	±	-	90,19 ± 3	-
	GEN- AMPI	1.0 0	3.0 0	±	0.0 0	25,398	±	-	28,5 49	±	-	116	±	-	54,06 ± 3	-
	AMPI- GEN- CFTX	1.0 0	5.0 0	±	0.0 0	6,262	±	-	47,8 81	±	-	164,8 01	±	-	218,9 ± 45	-
Pneu moni a Berat	CEFT- CEFA	1.0 0	3.0 0	±	0.0 0	62,617	±	-	52,3 64	±	-	60,68 0	±	-	175,6 ± 61	-
	AMPI- GEN- AMOX	2.0 0	4.5 0	±	2.1 2	31,414	±	9,627	57,8 70	±	65,1 04	30,80 6	±	43,566	120,0 ± 90	118,2 97

Keterangan: N, Jumlah Pasien; Los, *Length Of Stay*; Sd, Standar Deviasi, Cefo, Cefoperazone; Ampic, Ampicilin; Cfxn, Cfetriaxon; Amox, Amoksisilin

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa Obat antibiotik monoterapi yang digunakan pasien pneumonia tanpa penyakit penyerta

paling murah adalah amoksisilin (Rp. 1.214) dengan persentase penurunan kadar leukosit 25,93% masuk dalam kadar normal. Sedangkan pasien

pneumonia berat antibiotik paling murah adalah ampicilin (Rp. 3.379). Obat antibiotik monoterapi yang digunakan pasien pneumonia dengan penyakit penyerta paling murah adalah

cefoperazon (Rp. 11.625) dengan persentase penurunan kadar leukosit 22,46% masuk dalam kadar normal (Rahayu, 2013).

Tabel 4

Ringkasan kisaran biaya terapi pneumonia pasien rawat inap di RSUD Praya tahun 2016

Stage Penyakit	Tanpa Penyakit Penyerta (Rp)			Dengan Penyakit Penyerta (Rp)		
Pneumonia	185.808	-	413.167	249.700	-	449.345
Pneumonia Neotal	205.057	-	246.451	-	-	-
Pneumonia Sedang	503.626	-	503.626	-	-	-
Bronkopneumonia	273.180	-	1.248.018	430.755	-	501.939
Pneumonia Berat	265.525	-	397.063	315.882	-	450.328

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa Pasien pneumonia tanpa penyakit penyerta biaya total medis langsung selama rawat inap adalah Rp. 185.808 sampai Rp. 1.248.018. sedangkan pada pasien dengan penyakit penyerta biaya total medis langsung selama rawat inap adalah Rp. 249.700 sampai Rp. 501.939. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Danielsen et al., 2013) di Rumah Sakit Muhammadiyah Yogyakarta, bahwa biaya medis paling besar yaitu pasien pneumonia dengan penyakit penyerta.

Kesimpulan

Analisis *cost consequences* terapi penyakit pneumonia pasien rawat inap RSUD Praya per-hari tahun 2016: Obat pasien pneumonia tanpa penyakit penyerta yang memiliki biaya obat terendah adalah monoterapi amoksisilin (Rp. 185.808) namun obat dengan penurunan leukosit yang paling optimal adalah kombinasi gentamicin-amoksisilin-ceftriaxon. Obat pasien pneumonia dengan penyakit penyerta yang memiliki biaya obat terendah adalah kombinasi ampicilin-cefadroxyl (Rp. 249.700) namun obat dengan penurunan

leukosit yang paling optimal adalah kombinasi cefotaxim-ceftriaxon

BIBLIOGRAFI

Babarit, A., Hals, J., Muliawan, M. J., Kurniawan, A., Moan, T., & Krokstad, J. (2012). Numerical benchmarking study of a selection of wave energy converters. *Renewable Energy*, 41, 44–63. [Google Scholar](#)

Danielsen, F., Adrian, T., Brofeldt, S., Van Noordwijk, M., Poulsen, M. K., Rahayu, S., Rutishauser, E., Theilade, I., Widayati, A., & An, N. T. (2013). Community Monitoring for REDD+ International Promises and Field Realities. *Ecology and Society*, 18(3). [Google Scholar](#)

Hussin, R., & Kunjuran, V. (2014). Pelancongan mapan berasaskan komuniti (CBT) melalui program homestay di Sabah, Malaysia (sustainable community-based tourism (CBT) through homestay programme in Sabah, East Malaysia). *Geografia*, 10(3). [Google Scholar](#)

Indrawati, A. D. (2013). Pengaruh kepuasan

- kerja terhadap kinerja karyawan dan kepuasan pelanggan pada rumah sakit swasta di kota Denpasar. *Jurnal Manajemen, Strategi Bisnis, Dan Kewirausahaan*, 7(2), 135–142. [Google Scholar](#)
- Kemenkes, R. I. (2013). Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi. *Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 6. [Google Scholar](#)
- Muchlisin, Z. A., Arisa, A. A., Muhammadar, A. A., Fadli, N., Arisa, I. I., & Siti-Azizah, M. N. (2016). Growth performance and feed utilization of keureling (Tor tambra) fingerlings fed a formulated diet with different doses of vitamin E (alpha-tocopherol). *Fisheries & Aquatic Life*, 24(1), 47–52. [Google Scholar](#)
- Purba, I. E., Wandra, T., Nugrahini, N., Nawawi, S., & Kandun, N. (2016). Program pengendalian demam tifoid di Indonesia: tantangan dan peluang. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 26(2), 99–108. [Google Scholar](#)
- Ri, K. (2013). Riset kesehatan dasar 2013. *Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 16. [Google Scholar](#)
- Sakit, K. A. R. (2017). Standar nasional akreditasi rumah sakit edisi 1. *Jakarta: Komisi Akreditasi Rumah Sakit*, 217–225. [Google Scholar](#)
- Yudo, S. (2018). Upaya Penghematan Air Bersih di Gedung Perkantoran Studi Kasus: Penghematan Air di Gedung Kantor BPPT. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(1), 97–106 [Google Scholar](#)
- Babarit, A., Hals, J., Muliawan, M. J., Kurniawan, A., Moan, T., & Krokstad, J. (2012). Numerical benchmarking study of a selection of wave energy converters. *Renewable Energy*, 41, 44–63. [Google Scholar](#)
- Danielsen, F., Adrian, T., Brofeldt, S., Van Noordwijk, M., Poulsen, M. K., Rahayu, S., Rutishauser, E., Theilade, I., Widayati, A., & An, N. T. (2013). Community Monitoring for REDD+ International Promises and Field Realities. *Ecology and Society*, 18(3). [Google Scholar](#)
- Hussin, R., & Kunjuran, V. (2014). Pelancongan mapan berasaskan komuniti (CBT) melalui program homestay di Sabah, Malaysia (sustainable community-based tourism (CBT) through homestay programme in Sabah, East Malaysia). *Geografia*, 10(3). [Google Scholar](#)
- Indrawati, A. D. (2013). Pengaruh kepuasan kerja terhadap kinerja karyawan dan kepuasan pelanggan pada rumah sakit swasta di kota Denpasar. *Jurnal Manajemen, Strategi Bisnis, Dan Kewirausahaan*, 7(2), 135–142. [Google Scholar](#)
- Kemenkes, R. I. (2013). Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi. *Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 6. [Google Scholar](#)
- Muchlisin, Z. A., Arisa, A. A., Muhammadar, A. A., Fadli, N., Arisa, I. I., & Siti-Azizah, M. N. (2016). Growth performance and feed utilization of keureling (Tor tambra) fingerlings fed a formulated diet with different doses of vitamin E (alpha-tocopherol). *Fisheries & Aquatic Life*, 24(1), 47–52. [Google Scholar](#)
- Purba, I. E., Wandra, T., Nugrahini, N., Nawawi, S., & Kandun, N. (2016). Program pengendalian demam tifoid di Indonesia: tantangan dan peluang. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 26(2), 99–108. [Google Scholar](#)
- Ri, K. (2013). Riset kesehatan dasar 2013. *Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 16. [Google Scholar](#)

Sakit, K. A. R. (2017). Standar nasional akreditasi rumah sakit edisi 1. *Jakarta: Komisi Akreditasi Rumah Sakit*, 217–225. [Google Scholar](#)

Bersih di Gedung Perkantoran Studi Kasus: Penghematan Air di Gedung Kantor BPPT. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(1), 97–106. [Google Scholar](#)

Yudo, S. (2018). Upaya Penghematan Air

Copyright holder:

Lila Wahyuni, Oktri Lestari, Elza Rachman Panca Priyanda,
Riri Amanda Fitriani (2022)

First publication right:

Jurnal Health Sains

This article is licensed under:

