

LITERATURE REVIEW ASUHAN KEPERAWATAN PADA ANAK MENDERITA PNEUMONIA DENGAN MASALAH UTAMA BERSIHAN JALAN NAFAS TIDAK EFEKTIF

Ari amanda, P Sulistyowati, Sudiarto

Politeknik Yakpermas Banyumas
email: ariamanda929@gmail.com

ABSTRAK

Anak merupakan masa dimana organ-organ tubuhnya belum berfungsi secara optimal yang berakibatkan lebih rentan terhadap penyakit. Salah satu yang sering menyerang anak adalah pneumonia. Pneumonia adalah salah satu penyakit yang menyerang saluran pernafasan dengan manifestasi klinis bervariasi mulai dari batuk pilek yang disertai dengan demam. Sedangkan anak dengan pneumonia yang berat akan muncul sesak nafas yang hebat. Tujuan: penelitian ini bertujuan untuk mengetahui asuhan keperawatan pada anak dengan masalah utama bersihan jalan nafas tidak efektif. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *literature review* dengan membandingkan kedua jurnal yang sama. Hasil dari kedua jurnal menyatakan bahwa teknik fisioterapi dada yang dilakukan pada responden dapat mengeluarkan sputum yang tertahan sehingga teknik tersebut teratasi. Asuhan keperawatan anak pneumonia dengan masalah utama bersihan jalan nafas tidak efektif teratasi dengan fisioterapi dada.

Kata kunci: anak, pneumonia, bersihan jalan nafas tidak efektif

ABSTRACT

Background: *Children are the moment when the organs of the body have not functioned optimally which results in more susceptibility to disease. One that often affects children is pneumonia. Pneumonia is one of the diseases that attack the respiratory tract with varied clinical manifestations ranging from cold cough accompanied by fever. While children with severe pneumonia will appear severe shortness of breath.* **Purpose:** *This study aims to find out about nursing care in children with the main problem of ineffective airway clearance.* **Method:** *the method used in this study used literature review by comparing the two same journals.* **Results:** *the results of both journals stated that the chest physiotherapy technique performed on the respondents could eliminate the retained phlegm so this technique was completed.* **Conclusion:** *The treatment of pneumonia in children with the main problems of ineffective airway clearance, resolved with chest physiotherapy.*

Keywords: *child, pneumonia, ineffective airway clearance*

PENDADULUAN

Anak merupakan masa dimana organ-organ tubuhnya belum berfungsi secara optimal yang berakibatkan lebih rentan terhadap penyakit. Salah satu yang sering menyerang anak adalah pneumonia Sukma, (2020). Pneumonia adalah salah satu penyakit yang menyerang saluran pernapasan dengan manifestasi klinis bervariasi mulai dari batuk pilek yang disertai demam. Sedangkan anak dengan pneumonia yang berat akan muncul sesak napas yang hebat. Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2011 menyebutkan bahwa penyebab kematian tertinggi akibat penyakit infeksi di dunia adalah infeksi saluran napas akut termasuk pneumonia dan sebagian besar terjadi di Afrika dan di Asia Tenggara. UNICEF dan WHO menyebutkan pneumonia sebagai kematian tertinggi anak melebihi penyakit lain seperti Campak, Malaria, AIDS (Aminasty, 2017).

Pneumonia adalah infeksi atau peradangan akut di jaringan paru-paru yang disebabkan oleh bakteri, virus, parasit, dan jamur. Serta paparan bahan kimia dan cedera fisik pada paru-paru. Pneumonia dapat menyerang siapa saja, termasuk anak-anak, remaja, dewasa, dan orang tua, tetapi lebih sering menyerang balita dan orang tua (PDPI, 2020). Agen infeksi seperti virus, bakteri, dan jamur menyebabkan pneumonia. Jika terhirup virus dan bakteri ini dapat menginfeksi paru-paru terutama pada anak-anak dengan sistem kekebalan yang lemah. Malnutrisi melemahkan sistem kekebalan anak, terutama pada anak-anak yang tidak disusui secara eksklusif. Polusi udara dalam ruangan, kepada penduduk dan anggota keluarga yang merokok merupakan variable yang meningkatkan kerentanan anak terhadap pneumonia (WHO, 2016).

Kronologis proses peradangan dari penyakit pneumonia mengakibatkan produksi sekret meningkat sampai menimbulkan manifestasi klinis yang ada sehingga muncul masalah dan salah satu masalah tersebut adalah ketidakefektifan bersihan jalan napas. Ketidakefektifan bersihan jalan napas merupakan keadaan dimana individu tidak mampu mengeluarkan sekret dari saluran napas untuk mempertahankan kepatenan jalan napas (Ginting, 2010). Dampak yang dapat terjadi apabila ketidakefektifan bersihan jalan napas tidak segera ditangani adalah dapat menyebabkan hipoksia. Hal ini terjadi karena kurangnya suplai oksigen tidak terpenuhi dapat menyebabkan pasien anak kehilangan kesadaran, kejang, terjadi kerusakan otak yang permanen. Henti napas bahkan kematian (Ngastiyah, 2014).

Secara farmakologi terapi simptomatik diperlukan untuk meningkatkan gejala seperti batuk, demam, dahak produktif dan obstruksi saluran napas (Mediskus., 2017), dan penanganan secara non farmakologis salah satunya dengan pemberian fisioterapi dada (*Clapping*). Fisioterapi dada (*clapping*) merupakan tindakan *drainase postural*, pengaturan posisi, serta perkusi dan vibrasi dada yang merupakan metode untuk memperbesar upaya klien dan memperbaiki fungsi paru (Jauhar, 2013). Hasil penelitian yang dilakukan (Maidartati, 2014). Pneumonia merupakan penyebab kematian paling umum pada anak-anak diseluruh dunia. Pneumonia membunuh 808.697 anak yang dibawah usia lima tahun pada 2017, terhitung 15% dari semua kematian anak dibawah usia lima tahun 2015, UNICEF “*united Nations International Childern’s Emergency Fund*” menyatakan bahwa pneumonia membunuh 14 persen dari 147.000 anak dibawah usia lima tahun diIndonesia (*World Health Organization*, 2019).

Data profil kesehatan Indonesia tahun 2016 pneumonia merupakan penyebab dari 16% kematian balita. Kematian akibat pneumonia yang kelompok umur 1-4 tahun lebih tinggi yaitu sebesar 0,13% dibandingkan pada kelompok bayi yang sebesar 0,06%. Tahun 2016, terdapat 568.146 jumlah kasus pneumonia pada balita (65,27%) (Kemenkes, 2017). Berdasarkan hasil survey Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013 angka Kematian anak dan balita sebesar 146 per 1.000 kelahiran hidup (KH) (Dinkes Jateng., 2013). Penanganan kasus pneumonia yang dilakukan perawat antara lain memberikan pelayanan dan asuhan keperawatan yang komperhensif kepada klien, memberikan edukasi dan informasi kepada orang tua klien tentang pneumonia, dan bekerjasama dengan tenaga kesehatan lain tentang penanganan kasus pneumonia pada anak dengan harapan pneumonia berpengalaman dapat ditangani dengan benar, memungkinkan klien untuk segera diobati (Damai, silvia eka, & Sensussiana, 2020)

METODE

Strategi yang digunakan untuk mencari artikel ini adalah menggunakan strategi PICOS framework. Dengan mencari beberapa jenis point yang pertama yaitu, *population/problem* dengan hasil analisa menurut artikel kedua studi kasus yang saya ambil ada tiga anak yang mengalami pneumonia dengan bersihan jalan nafas tidak efektif. Kedua *intervention* suatu tindakan yang akan dilaksanakan perawat kepada pasien adalah melakukan fisioterapi dada. Ketiga *Comparison* yaitu dalam tindakan keperawatan tidak ada intervensi pembanding sama-sama menggunakan teknik

fisioterapi dada. *Outcome* adalah menggunakan teknik lain yang tujuannya sama untuk mengatasi bersihan jalan nafas tidak efektif. *Study design* yang digunakan adalah dengan studi kasus. Studi ini bersifat deskriptif, dengan melakukan pendekatan asuhan keperawatan. Metode ini mendapatkan informasi dengan cara melakukan wawancara, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang (Baidah Rahmadhani, 2021).

HASIL

Setelah peneliti menganalisis kedua jurnal, peneliti mendapatkan persamaan dan perbedaan dalam dua jurnal dalam melakukan teknik fisioterapi dada dengan masalah utama bersihan jalan napas tidak efektif antara lain. Ada perbedaan dan persamaan dari kedua artikel yaitu sebagai berikut:

1. Judul

- a. Asuhan keperawatan pasien anak dengan pneumonia dalam pemenuhan kebutuhan oksigen
- b. Asuhan keperawatan anak dengan pneumonia masalah utama bersihan jalan napas tidak efektif di ruang emerland lt.2 RSUD Dr.H.Moch Ansari Saleh Banjarmasin

2. Author

- a. Timah Khusnul Khotimah (2019)
- b. Baidah, Ria Ramadhan (2021)

3. Tujuan

- a. Membersihkan saluran pernapasan sehingga suplai oksigen yang masuk kedalam tubuh dapat terpenuhi dan gangguan akibat berkurangnya suplai oksigen tidak terjadi.
- b. Mengidentifikasi manfaat tindakan fisioterapi dada dalam upaya mengurangi sekret yang diakibatkan oleh produksi mucus berlebihan pada asuhan keperawatan anak.

4. Populasi

- a. Pada jurnal 1 terdapat 1 responden
- b. Pada jurnal 2 terdapat 2 responden

5. Metode

- a. Pada jurnal 1 menggunakan metode deskriptif dengan menggunakan pendekatan studi kasus
- b. Pada jurnal 2 menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan

6. Hasil

- a. Setelah melakukan fisioterapi dada pada pasien, sputum berhasil dikeluarkan dari tindakan tersebut maka dapat disimpulkan dari tindakan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa

gangguan kebersihan jalan napas pasien teratasi, intervensi dilanjutkan dengan menganjurkan ibu pasien untuk memberikan tindakan fisioterapi dada pada anak secara mandiri jika anak kambuh kembali dirumah

- b. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil tindakan fisioterapi dada dapat membantu mengeluarkan sekret dan memperbaiki keadaan umum pasien. Tindakan fisioterapi dada dapat digunakan sebagai alternative dalam membantu mengeluarkan sekret pada pasien pneumonia dengan masalah utama bersihan jalan napas tidak efektif

PEMBAHASAN

Pneumonia merupakan penyakit infeksi akut yang mengenai parenkim paru, distal, dan bronkiolus terminalis mencakup bronkiolus respiratorius dan alveoli, serta menimbulkan konsolidasi jaringan paru dan gangguan pertukaran gas setempat (Dahlan, 2014). Tahap awal yang dilakukan dalam memberikan asuhan keperawatan adalah melakukan pengkajian. Pada jurnal 1 dan jurnal 2. Pada jurnal 1 dengan 1 responden yaitu An.Z Berdasarkan hasil saat pengkajian awal terhadap kemampuan pasien dalam bernafas spontan dan kepatenan jalan nafasnya didapatkan data DS: ibu pasien mengatakan anaknya batuk, pilek dan demam 3 hari DO: pasien terpasang oksigen 2liter, pernapasan cepat, pemeriksaan fisik paru berupa auskultasi: terdapat suara tambahan ronchi basah, pernapasan 42 x/menit, nadi 110 x/menit, suhu 38°C dan SpO2 94%, kesadaran composmetis GCS 15 (E4V5M6), dan tangan kiri terpasang infuse DS1/4 20 tpm. Data lain yang diperoleh saat melakukan pengkajian awal adalah hasil foto rontgen thorax: tampak infiltrat kedua lapang paru sinus costoptisenicus kanan dan kiri lobus anterior tajam.

Pada jurnal 2 dengan 2 responden, responden 1 An.M didapatkan data meliputi usia 8 tahun, beralamat di Jl.Meratus No.34 dengan diagnosa medis pneumonia. An.M mengeluh batuk berdahak. Pasien tampak lemas dan batuk berdahak, hasil perkusi paru terdengar pekak daerah dekstra inferior. Pemeriksaan fisik meliputi Nadi: 117 x/mnt, suhu: 36,6°C, respirasi: 22 x/mnt, SpO2: 95%. Responden 2, An.S pengkajian pada An.S pada tanggal 5 April 2021 usia tahun beralamat di Komp.Persada raya No.4 dengan diagnosa medis Asma bronkial+pneumonia. An.S mengeluh batuk berdahak dan sulit untuk mengeluarkan dahak. Hasil perkusi paru terdengar pekak di daerah inferior, auskulatasi bunyi paru sedikit ronchi di daerah inferior. Pemeriksaan fisik meliputi Nadi: 122 x/mnt, suhu: 36,2°C, respirasi: 34x/mnt, SpO2: 93%.

Pada jurnal 1 dan jurnal 2 didapatkan bahwa pasien mengeluh batuk, pilek, dan demam. Menurut Amin & Hardi, (2015) batuk, pilek dan demam pada penderita pneumonia disebabkan karena bakteri, virus, jamur, parasit. Namun, pada kenyataannya kasus infeksi paru-paru disebabkan karena virus. Pada pasien yang terkena pneumonia akan mengalami gangguan di sistem pernafasan, saluran pernafasan yang normal mempunyai berbagai mekanisme pertahanan terhadap infeksi. Seperti reflek batuk, gerak silia, trakea, sekresi oleh sel goblet, imunitas humoral, dan sistem fagositosis. Selain itu tanda dan gejala yang dialami oleh penderita pneumonia pada jurnal 1 dan 2 yang sama adalah pada saat dilakukan auskultasi timbul bunyi suara tambahan ronchi basah (Nursalam, 2016).

Diagnosa pada jurnal 1 dan 2 pasien sudah mengalami batuk berdahak dan sulit untuk dikeluarkan secara mandiri oleh pasien sehingga dapat disimpulkan bahwa masalah yang terjadi pada anak dengan menderita pneumonia adalah bersihan jalan nafas tidak efektif. Hal tersebut sesuai dengan SDKI (2017) maka diagnosa yang dapat muncul pada anak menderita pneumonia yaitu Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan ditandai dengan batuk tidak efektif, sekresi yang berlebihan, muncul suara ronchi basah.

Intervensi pada kedua jurnal ditemukan persamaan intervensi. Pada jurnal 1 dan jurnal 2 intervensi yang digunakan yaitu manajemen jalan nafas. Dari kedua jurnal tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua jurnal memiliki tujuan yang sama yaitu kemampuan dalam membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten. Hal tersebut sesuai dengan buku SLKI (2019) luaran yang diharapkan pada anak menderita pneumonia dengan bersihan jalan nafas tidak efektif yaitu bersihan jalan nafas meningkat (L.01001), Pada intervensi jurnal 1 dan jurnal 2 sudah sesuai dengan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SLKI, 2018) yaitu manajemen jalan nafas (I.01011).

Implementasi pada jurnal 1 dan jurnal 2 penulis fokus pada manajemen jalan nafas yaitu dengan salah satunya pada jurnal melakukan fisioterapi dada, pada jurnal 1 yang dilakukan sehari 2 kali pada pagi hari dan sore hari dengan lama waktu 15 menit. Sedangkan pada jurnal 2 tidak disebutkan waktu yang dilakukan untuk melakukan fisioterapi dada. Hal ini dijelaskan oleh Sari (2016) dimana seharusnya fisioterapi dada dilakukan selama 2 kali dalam sehari yaitu 1 jam

sebelum makan dan dilakukn pada sore atau malam hari sebelum tidur dengan lama waktu 15 menit bertujuan agar saluran pernafasan membaik dan paten. Hal ini dijelaskan menurut Sari (2016) bahwa dilakukan dengan posisi anak yang tengkurap dikasih alas bantal lalu ditumpuk 2 sampai 3 bantal yang bertujuan agar posisi dada lebih tinggi dari pada bagian mulut karena bertujuan untuk mempermudah saat mengeluarkan sekret atau dahak.

Evaluasi pada kedua jurnal didapatkan hasil yang berbeda. Pada jurnal 1 setelah dilakukan fisioterapi dada selama 2 x sehari dengan waktu 15 menit. Didapatkan hasil menunjukn perbaikan status pernafasan setelah pemberian tindakan fisioterapi dada hingga hari ke 3. Didapatkan bahwa pasien yang awalnya sesak nafas sudah tidak sesak nafas, yang semula respirasi 42 x/menit menjadi 35 x/menit, SPO² 94% naik menjadi 99%, suara tambahan ronchi basah yang tadinya masih terdengar jelas sekarang terdengar tinggal sedikit.

Sedangkan pada jurnal 2 setelah dilakukan fisioterapi dada pada responden 1 An.M teratasi dengan ibu mengatakan batuk anaknya sudah berkurang, suara nafas tambahan sudah tidak ada lagi, dan intervensi dihentikan. Pada responden 2 An.S masalah teratasi sebagian, dengan ibu pasien mengatakan anaknya sudah bisa mengeluarkan dahak saat batuk, batuk pasien sudah sangat berkurang, dan suara nafas tambahan sudah tidak ada lagi, masalah bersihan jalan nafas teratasi sebagian, intervensi dilanjutkan. Dalam asuhan keperawatan pada pasien 1 dan 2 terdapat beberapa perbedaan, diantaranya pada saat perawat telah selesai melakukan fisioterapi dada lalu meminta anak untuk batuk efektif agar sekret keluar, pasien 1 lebih tepat melakukan batuk efektif dibanding pasien 2, menurut peneliti hal ini dipengaruhi oleh tingkat usia anak karena pasien 1 lebih tua 3 tahun dibanding pasien 2, hal ini dapat mempengaruhi kemampuan dalam aktivitasnya. Dari kedua jurnal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan. Dimana pada jurnal 1 dilakukan evaluasi proses dan pada jurnal 2 dilakukan evaluasi hasil. Dari kedua jurnal tersebut sudah sejalan dengan yang dijelaskan oleh Kalbuadi (2018) yaitu terdapat evaluasi proses dan hasil. Namun sebaiknya harus menggunakan evaluasi proses, agar dapat dilihat dari waktu ke waktu.

KESIMPULAN

Pemberian teknik fisioterapi dada terbukti efektif untuk membantu proses pengeluaran dahak atau sekresi yang tertahan. Hal ini dapat dilihat pada kedua jurnal bahwa setelah diberikan teknik

fisioterapi dada selama 2 kali dalam sehari dengan kurun waktu melakukan fisioterapi dada adalah 10-15 menit dilakukan secara berturut selama 3x24 jam terdapat adanya perubahan sekresi berkurang dan dapat dikeluarkan atau teratasi. Hasil *literature review* menunjukkan bahwa setelah responden mendapatkan fisioterapi dada selama 3x24 jam pada jurnal pertama responden pada jurnal ke 1 menunjukkan efektif karena usia sekolah sehingga responden dapat dikatakan kooperatif dan batuk efektif teratasi. Sedangkan pada jurnal ke 2 terdapat 2 responden, pada responden 1 yaitu pada usia sekolah pasien kooperatif, untuk responden ke 2 yaitu anak usia 5 tahun sehingga pada saat melakukan fisioterapi dada teratasi sebagian.

SARAN

Masyarakat, semoga karya tulis ilmiah ini dapat sampai ke masyarakat, sehingga masyarakat dapat mengetahui bagaimana tindakan dalam mengatasi anak yang menderita pneumonia dengan masalah utama bersihan jalan nafas tidak efektif. Institusi pendidikan, Karya tulis ini diharapkan dapat memenuhi referensi bacaan di perpustakaan dan menjadi *literature review* untuk karya tulis selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- (PDPI), P. D. P. I. (2020). . *pneumonia Covid-19 Diagnosis & Penatalaksanaan Di Indonesia* . Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Diakses pada tanggal 19 November 2021
<http://eprints.ums.ac.id/94584/5/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>
- Baidah Rahmadhani, R. (2021). Asuhan keperawatan anak engan pneumonia dengan masalah utama bersihan jalan napas tidak efektif di ruang emerland lt.2 rsud dr. H. Noch ansari saleh banjarmasin. Diakses pada tanggal 22 November 2021.
<http://repo.stikesperintis.ac.id/135/1/13%20PUSPA%20RAMADHANI.pdf>
- Damai, silvia eka, & Sensussiana, T. (2020). *Asuhan Keperawatan Pasien Anak Dengan Pneumonia*. Diakses pada tanggal 22 November tahun 2021
<http://repository.unmuhjember.ac.id/11698/17/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>
- Dinkes Jateng. (2013). *Profil kesehatan tahun 2013*. Dinkes Jateng. Diakses pada tanggal 19 November 2021
<http://eprints.ums.ac.id/30991/10/10. DAFTAR PUSTAKA.pdf>

- Ginting, P. (2010). *Filsaat Ilmu dan Metode RISET*. Medan: USU Press. *Kesehatan*. Diakses pada tanggal 20 November 2021
<http://repository.unimus.ac.id/2011/8/DAFTAR%20PUSTAKA%20N.pdf>
- Maidartati, M. (2014). *engaruh Fisioterapi Dada Terhadap Bersihan Jalan Nafas Pada Anak Usia 1-5 Tahun Yang Mengalami Gangguan Bersihan Jalan Nafas Di Puskesmas Moch. Ramdhan Bandung. Keperawatan BSI,2(1)*. Diakses pada tanggal 19 November 2021.
<http://eprints.ums.ac.id/77653/8/08%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>
- Nursalam. (2011). *Proses dan Dokumentasi Keperawatan: Konsep dan Praktik*. Jakarta: Salemba Medika. *Keperawatan BSI,2(1)*.
<file:///C:/Users/AMANDA/Downloads/IMPLEMENTASI%20KEPERAWATAN.pdf>
- Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis : Jakarta : SalembaMedika*. Diakses pada tanggal 20 November 2021.
<http://eprints.ums.ac.id/55404/8/Daftar%20Pustaka.pdf>
- Nyaman, A. D. A. N. (2021). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Demam Typoid dengan Masalah Hipertermia dalam Pemenuhan Kebutuhan Rasa Aman dan Nyaman. Kesperawatan*. Diakses pada tanggal 19 November 2021.
<http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/7152/8/Daftar%20Pustaka.pdf>
- Smeltzer, S. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddart. Edisi 8. Cetakan I*. Diakses pada tanggal 20 November 2021.
<http://scholar.unand.ac.id/26476/4/DAFTAR-PUSTAKA.pdf>
- Syaifudin. (2016). *Ilmu Biomedik Dasar. Jakarta : Salemba Medika*. Diakses pada tanggal 18 November 2021.
<http://repository.poltekkestjk.ac.id/2787/10/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2016). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI)*. Diakses pada tanggal 15 Desember 2016.
<http://eprints.umpo.ac.id/6200/7/YUYUN%20W%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) Edisi 1, Jakarta, Persatuan Perawat Indonesia*. Diakses pada bulan September 2018.
<http://eprints.umpo.ac.id/6200/7/YUYUN%20W%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>
- WHO. (2016). *Asuhan Keperawatan Pada Anak. Jakarta. Sagung Seto. Penanganan ISPA pada Anak di Rumah Sakit Kecil Negara Berkembang (Widjaja, A,C perterjemah). Jakarta: EGC*.

Diakses pada tahun 2017.

<http://eprints.ums.ac.id/59193/9/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>

World Health Organization. (2019). *Pneumonia*. World Health Organization. Diakses pada bulan februaru 2020.

<http://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/pneumoniaDiakses>

[Februari2020.http://scholar.unand.ac.id/71638/4/Daftar%20Pustaka.pdf](http://scholar.unand.ac.id/71638/4/Daftar%20Pustaka.pdf)