



Studi Kasus

Penurunan frekuensi nafas pada anak penderita infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) menggunakan terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih

Diah Aulia Nofiasari¹, Tri Hartiti¹

¹ Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

- Submit 16 September 2021
- Diterima 29 Maret 2022
- Diterbitkan 29 April 2022

Kata kunci:

Terapi inhalasi; minyak kayu putih; infeksi saluran pernafasan akut

Abstrak

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) meliputi saluran pernapasan bagian atas dan saluran pernapasan bagian bawah, yang memiliki tanda gejala khas seperti hidung tersumbat/flu, batuk, edema mukosa hidung dan hipersekresi mukus yang menyebabkan bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan nafas. Terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih mampu mengatasi bersihan jalan nafas tidak efektif. Uap panas yang dihirup dapat melonggarkan/memperlebar jalan nafas, dan minyak kayu putih memiliki kandungan *eucalyptol (cineole)*, khasiatnya sebagai pengencer lendir yang menyumbat saluran pernafasan, anti inflamasi, dan penekan batuk. Metode studi kasus adalah *Deskriptif* dengan pendekatan *Evidence Based Practice* dengan 2 responden yang dilaksanakan selama 3 hari. Hasil menunjukkan bahwa kedua responden mengalami penurunan frekuensi nafas setelah pemberian terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih. Cara kerja terapi uap panas dengan minyak kayu putih dihirup dan masuk ke dalam tubuh dengan mudah akan melewati paru-paru dan dialirkan ke pembuluh darah melalui alveoli, meningkatkan konsumsi oksigen, denyut nadi meningkat, mengendurkan otot pernafasan, membuka pori-pori, setelah itu terjadi pengeluaran cairan/lendir yang menyumbat saluran pernafasan, setelah itu evaluasi tindakan yang didapatkan terjadi penurunan frekuensi nafas. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan mengukur suhu air 42 °c -44°c sebelum terapi dan melakukan pengkajian lengkap pada jalan napas: pola, kedalaman, usaha, serta irama nafas.

PENDAHULUAN

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu atau lebih bagian dari saluran napas mulai dari hidung (saluran pernafasan bagian atas) hingga jaringan didalam paru-paru (saluran pernafasan bagian bawah). Penyebab dari ISPA terdiri dari bakteri, virus, jamur, dan aspirasi. Bakteri meliputi *diplococcus pneumoniae*, *pneumococcus*, *streptococcus*,

stapilococcus aureus, *hemophilus influenzae*. Virus: *influenza*, *adenovirus*, *silomegavirus*. Jamur: *aspergillus sp*, *kandida albicans*, *histoplasma*. Dan aspirasi: makanan, asap kendaraan bermotor, BBM (bahan bakar minyak), minyak tanah, cairan amnion pada saat lahir, benda asing biji-bijian (Irianto, 2014). Namun demikian, sering juga ISPA didefinisikan sebagai penyakit saluran pernapasan akut yang disebabkan oleh agen infeksius yang ditularkan dari manusia

Corresponding author:

Diah Aulia Nofiasari
dyahans997@gmail.com

Ners Muda, Vol 3 No 1, April 2022

e-ISSN: 2723-8067

DOI: <https://doi.org/10.26714/nm.v3i1.6268>

kemanusia. Timbulnya gejala biasanya cepat, yaitu dalam waktu beberapa jam sampai beberapa hari. Gejala khasnya meliputi demam, batuk, dan sering juga nyeri tenggorok, coryza (pilek), sesak napas, mengi, atau kesulitan bernapas (Masriadi, 2017). Apabila bersihan jalan napas tidak dipertahankan maka pasien akan mengalami sumbatan pada jalan napas sehingga terjadi bersihan jalan napas tidak efektif (Somantri, 2012).

Pada tahun 2015 sebanyak 15% anak dari 920.000 anak yang menderita infeksi saluran nafas meninggal dunia, sedangkan pada tahun 2011 ISPA menjadi penyebab kematian pada anak mencapai jumlah 28,7%, kejadian ini tidak terjadi perubahan yang signifikan pada 2 tahun berikutnya dengan presentase 29,1% pada tahun 2012 dan 28,2% pada tahun 2013 (WHO, 2015). Data dari Kementerian Kesehatan tahun 2019 Indonesia memiliki jumlah penderita ISPA dengan gejala batuk/ kesukaran bernapas sebanyak 20.241.561 jiwa. Selain itu ISPA juga sering berada pada daftar 10 penyakit terbanyak di rumah sakit. Survei mortalitas yang dilakukan oleh Subdit ISPA tahun 2013 yang menempatkan ISPA sebagai penyebab kematian bayi nomor 2 terbesar di Indonesia dengan persentase 32,10% dari seluruh kematian balita. Provinsi Jawa Tengah menyumbang kasus sebesar 8,5% dari total keseluruhan penderita ISPA di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Data Dinas Kesehatan Kota Semarang tahun 2019 angka kejadian ISPA mencapai 3.053 jiwa (27,9%) dari total kasus di Jawa Tengah, maka dari itu Kota Semarang yang merupakan pusat kota di Jawa Tengah perlu perhatian khusus untuk pengendalian serta penanganan ISPA baik dilakukan secara mandiri ataupun perawatan di Rumah Sakit.

Tindakan keperawatan yang dapat dilakukan salah satu upaya terapi pada anak untuk mengatasi hidung tersumbat dapat dilakukan dengan pemberian obat secara

dihirup (inhalasi) untuk menghasilkan efek lokal atau sistemik (NANDA, 2018). Terapi inhalasi uap adalah pengobatan efektif untuk mengatasi hidung tersumbat, metode alami yang baik dengan uap panas untuk membantu untuk menghilangkan sumbatan seperti flu, *bronkitis*, *pneumonia* dan berbagai kondisi pernapasan lainnya, inhalasi uap membuka hidung tersumbat dan bagian paru-paru untuk mengencerkan lendir, bernapas lebih mudah dan lebih cepat sembuh. Untuk membuat uap, dapat menggunakan air panas saja atau dapat menambahkan minyak herbal untuk meningkatkan efek dari pengobatan (Ashley, 2013).

Minyak kayu putih diproduksi dari daun tumbuhan *Melaleuca leucadendra* dengan kandungan terbesarnya adalah *eucalyptol (cineole)*. Khasiat *cineole* menjelaskan bahwa *cineole* memberikan efek mukolitik (mengencerkan dahak), *bronchodilating* (melegakan pernafasan), anti inflamasi. Inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih dapat mengatasi bersihan jalan nafas tidak efektif seperti penelitian terdahulu terdapat hasil yang menunjukkan bahwa uap minyak kayu putih/ esensial dari *Eucalyptus globulus* efektif sebagai antibakteri dan layak dipertimbangkan penggunaannya dalam pengobatan atau pencegahan pasien dengan infeksi saluran pernapasan di rumah sakit (Nadjib, 2014).

Studi kasus ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian terapi inhalasi uap air panas dengan minyak kayu putih terhadap penurunan frekuensi nafas pada anak penderita Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA).

METODE

Metode studi kasus terapi inhalasi uap air panas dengan minyak kayu putih adalah *Deskriptif* dengan pendekatan studi kasus berdasarkan *Evidence Based Practice*. Waktu pelaksanaan dilakukan selama 3 hari



dari tanggal 3- 5 januari 2020. Sampel berjumlah 2 responden yang menderita ISPA. Tempat studi kasus dilaksanakan di ruang Ayyub 3 Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang, Alat pengumpulan data menggunakan lembar asuhan keperawatan selama 3x24 jam. Kriteria studi kasus dilakukan pada responden yang mengalami gangguan pernafasan misalnya: sesak nafas, dan hidung tersumbat/ flu. Pemberian terapi dilaksanakan setelah waktu paruh obat selesai agar hasil tidak terpengaruh oleh efek pemberian terapi farmakologis. Pengkajian dilakukan sebelum pemberian terapi. Setelah itu pelaksanaan terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih dilaksanakan selama 15 menit. Kemudian dievaluasi 5 menit pasca pemberian terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih, dilakukan setiap harinya dari hari 1- 3 selama studi kasus ini dilaksanakan. Peralatan yang dibutuhkan yaitu : Air panas 250 ml, 5 tetes aroma terapi minyak kayu putih merk caplang, kom kecil, corong (bahan anti air), kain pengalas, tissue, botol aqua 600ml, stetoscope (Desiyani, 2012).

HASIL

Hasil pengkajian didapatkan tanggal 3 januari 2020 Jam 07.30 WIB pada responden 1 sebagai berikut: An.M dengan diagnosa medis Infeksi Saluran Pernafasan Akut(ISPA) usia 4 tahun, jenis kelamin laki-laki, dirawat hari pertama. keluarga mengatakan An.M sesak nafas karena flu/ hidung tersumbat, batuk berdahak (ringan) , dan sukar tidur. pemeriksaan TTV nadi :104 x/menit, RR : 28 x/menit, suhu : 37,4°C. Hasil auskultasi paru terdengar ronchi pada kedua sisi paru. Sedangkan pada responden 2 sebagai berikut: An.P dengan diagnosa medis Infeksi Saluran Pernafasan Akut(ISPA), usia 2 tahun, jenis kelamin perempuan, dirawat hari pertama. ibu mengatakan An.P sesak nafas dikarenakan hidung tersumbat/ flu,

demam, gelisah, tidak bisa tidur dan badan lemas, pemeriksaan TTV didapatkan hasil nadi : 106 x/menit, RR : 33 x/menit, suhu 37,6°C. Hasil auskultasi paru terdengar ronchi pada kedua sisi paru. Berdasarkan hasil pengkajian yang didapatkan kedua pasien mengalami masalah keperawatan yang diprioritaskan yaitu Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan nafas(SDKI, 2017). Terapi inhalasi uap panas dengan menggunakan minyak kayu putih mampu mengatasi bersihan jalan nafas tidak efektif pada anak dengan Infeksi Saluran Pernafasan Akut(ISPA).

Berikut hasil studi kasus pada responden 1 hari Senin, 03 Januari 2020 Jam 08.35 WIB, evaluasi setelah pemberian terapi inhalasi uap air panas dengan minyak kayu putih, keluarga mengatakan anaknya mengatakan batuk berdahak (ringan) menjadi berkurang/ jarang, flu, masih sesak nafas ketika batuk dan sukar tidur, pemeriksaan TTV didapatkan hasil nadi : 104 x/menit, RR : 26 x/menit, suhu : 37,4°C. Hasil auskultasi paru terdengar ronchi pada kedua sisi paru. Implementasi hari kedua pada hari Selasa, 04 Januari 2020 jam 19.30 WIB, evaluasi pada responden 1 setelah terapi frekuensi pernafasan dari 26 x/menit menurun menjadi 25 x/ menit. keluarga mengatakan anaknya tampak lebih nyaman setelah diterapi, hidung tidak tersumbat lagi, sudah tidak batuk, tidak demam, tidak nafsu makan, dan waktu tidur lebih lama 7 jam/hari. Intervensi keperawatan tetap dilanjutkan. Implementasi ketiga pada hari Rabu, 05 Januari Jam 15.30 WIB, didapatkan frekuensi nafas membaik menjadi normal 24 x/menit sesuai dengan usianya 4 tahun dengan nilai normal frekuensi nafas 20-25 x/menit dan auskultasi tidak terdengar suara nafas tambahan(ronchi) pada kedua sisi paru.

Sedangkan hasil studi kasus pada responden 2 pada hari Senin 03 Januari 2020 Jam 07.30 WIB, setelah dilakukan



terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih evaluasi yang didapatkan keluarga mengatakan hidung masih tersumbat karena flu, demam, sesak nafas ketika tidur, gelisah, tidak bisa tidur dan badan lemas, pemeriksaan TTV didapatkan hasil nadi : 106 x/menit, RR : 31 x/menit, suhu 37,6°C. Intervensi keperawatan terapi inhalasi uap air panas dengan minyak kayu putih dilanjutkan hari berikutnya. Implementasi hari kedua pada hari Selasa, 04 Januari 2020 jam 19.30 WIB tindakan terapi inhalasi uap air panas dengan minyak kayu putih, respon responden 2 kooperatif, frekuensi pernafasan dari 32 x/menit menurun menjadi 30 x/menit. Hasil evaluasi didapatkan keluarga mengatakan sesak nafas berkurang, hidung masih tersumbat ketika bangun tidur pagi hari, anak rewel ketika akan tidur, tetapi tidurnya sudah lebih maksimal setelah pemberian terapi. Implementasi ketiga pada hari Rabu, 05 Januari Jam 15.30 WIB evaluasi setelah pemberian terapi selama 3 hari pada responden 2 keluarga mengatakan saat ini anak lebih rileks, tidur lebih nyaman, flu dengan intensitas ringan, auskultasi tidak terdengar suara nafas tambahan(ronchi) pada kedua sisi paru dan frekuensi nafas 28 x/menit sesuai usianya 2 tahun dengan nilai pernafasan normal 25-30 x/menit.

Hasil menunjukkan selama 3 hari pelaksanaan studi kasus inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih kedua responden beserta keluarganya kooperatif, evaluasi pemberian terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih menunjukkan dapat mengencerkan lendir yang menyumbat saluran pernafasan ditandai dengan keluarnya lendir cair setelah proses terapi dilakukan, kemudian diikuti pernafasan semakin membaik dan menjadi lebih rileks, pada kedua responden pemeriksaan auskultasi tidak terdengar suara nafas tambahan(ronchi) pada kedua sisi paru, dan frekuensi nafas berangsur menurun dari hari pertama sampai dengan

hari ketiga studi kasus dilaksanakan artinya frekuensi nafas membaik menjadi normal sesuai dengan usia.

Faktor pendukung selama dilaksanakan terapi uap panas dengan minyak kayu putih kedua pasien dalam keadaan rileks dan menonton kartun animasi digadget sehingga anak tidak terasa ketika sedang diterapi, ditambah dengan aroma minyak kayu putih dan uap panas yang merileksasikan pernafasan, sehingga anak menjadi nyaman saat diterapi. Sedangkan faktor penghambatnya yaitu ketika anak aktif bergerak resikonya air panas akan tumpah bila tidak diperhatikan dengan hati-hati.

PEMBAHASAN

Hasil studi kasus menunjukkan bahwa terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih menurunkan frekuensi pernafasan pada anak penderita infeksi saluran pernafasan akut(ISPA). Penanganan ISPA menggunakan uap air panas dengan minyak kayu putih memiliki sejumlah efek terapeutik yaitu mengencerkan lendir di saluran hidung dan sinus serta saluran pernafasan bagian bawah. Penguapan ini juga berguna sebagai ekspektoran alami dan penekan batuk. Terapi inhalasi merupakan pemberian obat secara langsung ke dalam saluran napas melalui penghisapan. Cara kerja inhalasi uap air panas masuk ke dalam tubuh dengan mudah akan melewati paru-paru dan dialirkan ke pembuluh darah melalui alveoli. Efek terapi uap panas dengan minyak kayu putih dapat meningkatkan konsumsi oksigen, denyut nadi meningkat dan dapat terjadi pengeluaran cairan yang tidak diperlukan tubuh seperti mengencerkan lendir yang menyumbat saluran pernafasan. Selain itu uap air panas dengan minyak kayu putih dapat membuka pori-pori, merangsang keluarnya keringat, membuat pembuluh darah melebar dan mengendurkan otot-otot (Soetrisno, 2009).



Penerapan studi kasus sama halnya dengan studi lain yang menjelaskan bahwa terapi inhalasi uap panas dengan menggunakan minyak kayu putih menurunkan frekuensi pernafasan pada anak penderita ISPA (Yanisa, 2019). Hasil senada juga didapatkan bahwa minyak kayu putih berpotensi untuk digunakan sebagai alternatif pencegahan ISPA dengan metode inhalasi, kandungan utama dari tanaman tersebut memiliki khasiat sebagai pengencer dahak, melegakan saluran pernafasan, anti inflamasi dan penekan batuk (Agustina, 2017). Dan menurut hasil studi lain yang menemukan bahwa inhalasi ap air panas lebih efektif mengurangi gejala sesak napas dibandingkan aromatic spray/ plasebo (Julia, 2016).

Inhalasi sederhana berarti menghirup uap hangat dari air mendidih kedalam saluran pernapasan, yang dilakukan dengan bahan dan cara yang sederhana serta dapat dilakukan dalam lingkungan masyarakat (Akhavani, 2011). Minyak kayu putih diproduksi dari daun tumbuhan *Melaleuca leucadendra* dengan kandungan terbesarnya adalah *eucalyptol (cineole)* khasiatnya sebagai pengencer dahak, melegakan saluran pernapasan, anti inflamasi dan penekan batuk (Kusmiati, 2015). Dalam studi kasus yang diterapkan adalah minyak *atsiri eucalyptus* merk caplang, diteteskan sebanyak 5 tetes di air mendidih dengan suhu 42°C- 44°C kemudian akan keluar uap panas yang digunakan untuk terapi, uap tersebut dapat mengobati rasa sesak di dada karena flu/ infeksi saluran pernafasan akut (ISPA). Pada studi kasus didapatkan tanda berhasilnya pemberian terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih yang diterapkan dari hari pertama sampai dengan hari ketiga menunjukkan perubahan yang signifikan pada frekuensi nafas kedua responden, ditandai dengan keluarnya lendir cair yang menyumbat saluran pernafasan, auskultasi paru tidak terdengar

suara nafas tambahan (ronchi), dan frekuensi nafas menjadi normal.

Waktu pelaksanaan studi kasus dilakukan setelah waktu paruh obat selesai sehingga saat proses penerapan dilakukan hasilnya tidak ada pengaruh dari pengobatan farmakologis yang telah diberikan. Adapun pengobatan yang didapatkan oleh masing-masing responden yaitu pada responden 1 Infus RL 12 tpm, Ceftriaxone 50 mg/ iv / 24 jam, Gentamicin 12,5 mg/iv/ 12 jam, Cotrimoxazole syr $\frac{3}{4}$ cth / 12 jam, Tremenza 1/6 tab / 12 jam, Ambroxol syr 2x $\frac{1}{2}$ cth (2,5ml), Sedangkan responden 2 Infus RL 11 tpm, Ceftriaxone 50 mg/ iv / 24 jam, Gentamicin 12,5 mg/iv/ 12 jam, Cotrimoxazole syr $\frac{3}{4}$ cth / 12 jam, Tremenza 1/6 tab / 12 jam. Terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih merupakan pilihan tepat untuk meredakan sesak nafas pada anak penderita infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) karena banyak manfaat yang didapat seperti onset kerjanya cepat, efek samping minimal, dan langsung mencapai target. Beberapa kendala terapi inhalasi berupa teknik dan cara pemberian yang kurang tepat menyebabkan masih banyak yang tidak menggunakannya. Untuk mengatasi masalah di atas perlu diketahui indikasi, cara pemberian, dan perlu berulang kali mengontrol apakah anak menggunakannya dengan tepat, bahkan orang tua dianjurkan mencoba alat inhalasi yang diberikan untuk anaknya. Dengan mengetahui hal tersebut di atas maka diharapkan pengobatan infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) pada anak dapat mencapai kemajuan yang cukup berarti.

SIMPULAN

Simpulan diperoleh adanya perbedaan antara sebelum dan sesudah diberikan terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih, kedua responden menunjukkan ada penurunan frekuensi nafas pada anak dengan infeksi saluran pernafasan



akut (ISPA) yang mengalami bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan nafas setelah diberikan terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih. Hasil penerapan selama 3 hari, pada responden 1 data pengkajian hari pertama sebelum terapi frekuensi nafas 28x/menit setelah terapi selama 3 hari frekuensi nafas menurun menjadi 24x/menit, pernafasan kembali normal sesuai dengan usianya yaitu 4 tahun. Sedangkan Responden 2 data pengkajian pada hari pertama frekuensi nafas sebelum terapi 33x/menit setelah terapi selama 3 hari frekuensi nafas menurun menjadi 28x/menit sesuai dengan usianya yaitu 2 tahun.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati yang tulus dan ikhlas perkenankan penulis menyampaikan terimakasih kepada kedua orang tua beserta keluarga, kepada ibu Dr. Tri Hartiti, SKM., M.Kep selaku pembimbing dan teman-teman Profesi Ners angkatan 2019/2020 gasal.

REFERENSI

- Akhavani, M.A. (2016). Steam inhalation treatment for children. *British Journal of General Practice*, 55(516), 557. <https://bjgp.org/content/55/516/557.1>
- Ashley K. Willington. 2013. *Natural Cure for Sinus without Drugs : Permanent Sinus Relief*. Lulu : Noah Publishing.
- Gabrielle (2013). *Fisika Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Hendley J. O. 2010. Inhalation. *New England Journal of Medicine* 347 (15), 1169-1174. <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=15847&tip=sid&clean=0>
- Irianto, K. (2014). Epidemiologi penyakit menular dan tidak menular panduan klinis. 61-96. *Bandung: Alfabeta*.
- Julia B, Jane Buckle. (2016). *Respiratory care. Clinical aromatherapy (Third Edition)*. 353-72. London: Churchill Livingstone.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Pedoman Pengendalian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Masriadi. (2017). Hubungan Merokok dengan Kejadian ISPA Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangko Kecamatan Bangko Kabupaten Merangin Provinsi Jambi. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwizs5y077rrAhWPgUsFHZqTCvIQFjABegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fjournal.universitaspahlawan.ac.id%2Findex.php%2Fnews%2Farticle%2Fdownload%2F492%2F419&usg=AOvVaw2lJheUzM74xTETODK-FEAI>
- NANDA. 2017. *Panduan Diagnosa Keperawatan*. Jakarta: Prima Medika
- Nadjib BM. (2014). Liquid and vapour phase antibacterial activity of eucalyptus globulus essential oil susceptibility of selected respiratory tract pathogens. *American Journal of Infectious Disease*. <https://thescipub.com/abstract/10.3844/ajidsp.2014.105.117>
- Potter, Perry. (2010). *Fundamental Of Nursing: Konsep, Proses and Practice*. Edisi 7. Vol. 3. Jakarta : EGC
- Somantri, Irman. (2012). *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Pernafasan*. Edisi 2. Jakarta: Salemba Medika.
- Syaifuddin S. (2009). *Anatomi Fisiologi*. Jakarta: EGC
- WHO (2015). *Penanganan ISPA Pada Anak Di Rumah Sakit Kecil Negara Berkembang*. https://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_EPR_2007_8BahasaI.pdf?ua=1
- Yanisa, Antia. (2019). pengaruh terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih terhadap bersihan jalan nafas pada anak dengan ispa : Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan. Universitas Esa Unggul. <https://digilib.esaunggul.ac.id/pengaruh-terapi-inhalasi-uap-panas-dengan-minyak-kayu-putih-terhadap-bersihan-jalan-nafas-pada-anak-dengan-ispa-13122.html>
- Zulfa, Suharmiati. (2017). Pemanfaatan Minyak Kayu Putih (*Melaleuca leucadendra* Linn) sebagai Alternatif Pencegahan ISPA: Studi Etnografi di Pulau Buru. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. <https://media.neliti.com/media/publications/178565-ID-pemanfaatan-minyak-kayu-putih-melaleuca.pdf>



Diah Aulia Nofiasari - Penurunan frekuensi nafas pada anak penderita infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) menggunakan terapi inhalasi uap panas dengan minyak kayu putih

Zulnely, Gusmailina, Kusmiati E. 2015. Prospek Eucalyptus citriodora sebagai minyak atsiri potensial. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon.

<https://smujo.id/files/psnmbi/M0101/M010120.pdf>

