

Efektivitas Pemberian Rebusan Air Jahe Merah Terhadap Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Tn. T Dengan PPOK

Ramadanisa Ihtianingsih, Kurnia Rachmawati

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat
Email korespondensi: kurnia.rachmawati@ulm.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: PPOK (Penyakit Paru Obstruksi Kronis) merupakan penyakit paru yang ditandai dengan obstruksi kronis aliran udara di paru yang mengganggu pernafasan normal dengan gejala klinis yang sering muncul batuk kronik, sesak nafas, dan penurunan aktivitas. Perlu adanya penanganan dengan efek samping minimal dalam memperbaiki gejala PPOK yaitu dengan terapi komplementer berupa rebusan air jahe merah.

Tujuan: Mengetahui efektivitas pemberian rebusan air jahe merah dalam memperbaiki gejala PPOK pada Tn. T

Metode: Metode pengumpulan data dengan lembar asesmen keperawatan keluarga dan wawancara, observasi gejala PPOK dan pemeriksaan fisik serta kuesioner CAT (*COPD Assessment Test*) dengan pendekatan *Pre* dan *Post*. Selanjutnya menganalisis data, diagnosis, intervensi, implementasi dan evaluasi.

Hasil dan Pembahasan: Setelah diberikan terapi rebusan air jahe merah selama 10x pertemuan didapatkan adanya perbaikan gejala PPOK pada frekuensi pernafasan dan aktivitas fisik klien serta hasil kuesioner CAT menunjukkan penurunan skor.

Kesimpulan: Terjadi perbaikan gejala PPOK dan penurunan skor pada kuesioner CAT yang artinya rebusan air jahe merah efektif dalam memperbaiki gejala PPOK pada Tn. T.

Kata Kunci : Gejala PPOK, Jahe Merah, dan PPOK.

ABSTRACT

Background: COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) is a lung disease characterized by chronic obstruction of airflow in the lungs that interferes with normal breathing with clinical symptoms that often appear chronic cough, shortness of breath, and decreased activity. There needs to be treatment with minimal side effects in improving COPD symptoms, namely by complementary therapy in the form of red ginger water decoction.

Purpose: Knowing the effectiveness of giving boiled red ginger water in improving COPD symptoms in Mr. T

Method: Methods of data collection with family nursing assessment sheets and interviews, observation of COPD symptoms and physical examination and CAT (*COPD Assessment Test*) questionnaire with *Pre* and *Post* approaches. Furthermore, analyzing the data, diagnosis, intervention, implementation and evaluation.

Results and Discussion: After being given red ginger water boiled therapy for 10 meetings, it was found that there was an improvement in COPD symptoms on the client's respiratory frequency and physical activity and the results of the CAT questionnaire showed a decrease in score.

Conclusion: There was a decrease in the score on the CAT questionnaire, which means that red ginger water decoction is effective in improving COPD symptoms in Mr. T.

Keywords: COPD, COPD Symptoms, and Red Ginger.

Cite this as: Ihtianingsih, R., dan Rachmawati, K. Efektivitas Pemberian Rebusan Air Jahe Merah Terhadap Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif Pada Tn. T Dengan PPOK Nerspedia 2024;6(2): 172-180.

PENDAHULUAN

Rencana Induk Penelitian Universitas Lambung Mangkurat (RIP ULM) periode 2020-2024 merupakan salah satu tahapan

yang dirancang sebagai tujuan untuk menjadikan Universitas Lambung Mangkurat sebagai pusat pengembangan

lahan basah di Asia Pasifik pada tahun 2027. Salah satu misinya yaitu berfokus pada program unggulan dengan mengelola lingkungan lahan basah (1). Lingkungan lahan basah berpotensi dalam menyebarkan beberapa jenis penyakit tidak menular dan penyakit menular juga dapat menjadi faktor yang memperburuk penyakit seperti polusi udara dan lingkungan akibat kebiasaan membuang sampah disungai dan perubahan cuaca dilahan basah (2).

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) adalah Salah satu penyakit tidak menular yang menurut *World Health Organization* (WHO) PPOK adalah salah satu dari empat besar penyakit tidak menular yang memiliki angka kematian tertinggi setelah penyakit kardiovaskular, keganasan dan diabetes (3). PPOK di Indonesia memiliki prevalensi sebesar 3,7% per satu juta penduduk. PPOK menjadi seperti bom waktu di Indonesia, karena banyaknya kondisi masyarakat yang memiliki risiko PPOK namun belum menyadarinya (4). Menurut Data Riskesdas 2013 Khusus di wilayah Kalimantan kasus tertinggi berada di Kalimantan Selatan (7.8%), disusul Kalimantan Tengah (4.3%), Kalimantan Barat (3.5%) dan Kalimantan Timur (2.8%) (5).

Kecamatan Karang Intan merupakan salah satu dari 20 kecamatan yang berada di Kabupaten Banjar terdiri dari 26 desa. Salah satu desa di wilayah Kecamatan Karang Intan yaitu desa Mandikapau Timur yang sebagian wilayahnya adalah dataran tinggi dan berada dipinggiran sungai mengakibatkan suhu lingkungan di desa tersebut jauh lebih dingin. PPOK merupakan penyakit kronis yang

membutuhkan terapi jangka panjang. Penatalaksanaan PPOK secara umum bertujuan mencegah progresivitas penyakit dan mengurangi gejala, pengobatan farmakologi pada pasien PPOK berdasarkan dengan penilaian gejala dan pemeriksaan penunjang lainnya (6). Sedangkan penatalaksanaan non farmakologis salah satunya dengan tanaman herbal yang digunakan untuk melengkapi pengobatan PPOK yaitu dengan penggunaan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*), jahe ini diketahui memiliki kandungan anti inflamasi dan antioksidan yang lebih besar dibandingkan jenis jahe lainnya. Oleh karena itu jahe merah dapat menjadi sediaan dan peluang yang bagus dalam mengembangkan potensi bahan alam di Indonesia untuk pengobatan PPOK. Efek antioksidan dari jahe dapat membantu menurunkan keparahan kondisi fungsi paru (7).

Hasil wawancara dengan Tn. T didapatkan bahwa telah didiagnosis PPOK dari 1 tahun yang lalu tahun 2021 dengan gejala yang paling terlihat adalah batuk berdahak dan sesak nafas ringan. Data tersebut didukung pula dengan pemeriksaan fisik didapatkan bahwa pernafasan Tn. T saat ekspirasi memanjang dengan frekuensi pernafasan 23x/menit dan tampak beberapa kali batuk serta adanya bunyi ronki pada bagian paru sebelah kiri. Rumah Tn. T berada pada dataran tinggi dilahan basah dengan suhu yang lebih dingin dibandingkan dengan dataran rendah. Apabila perubahan cuaca seperti musim hujan mengakibatkan suhu udara menjadi lebih dingin yang mengakibatkan Tn. T mengeluhkan batuk dan sesak nafasnya lebih sering muncul saat suhu dingin dan musim hujan.

Berdasarkan uraian diatas maka sangat penting dilakukan asesmen keperawatan secara menyeluruh untuk menentukan bagaimana cara melakukan perawatan untuk mengurangi gejala PPOK pada klien. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk menerapkan terapi komplementer melalui pemberian air rebusan jahe merah terhadap bersihan jalan nafas tidak efektif pada Tn. T dengan PPOK.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan melalui asuhan keperawatan keluarga terdiri dari pengkajian, merumuskan diagnosis keperawatan, menetapkan intervensi keperawatan, implementasi dan evaluasi keperawatan. Studi kasus dilakukan pada bulan Oktober-November 2022. Jumlah pertemuan dilakukan sebanyak 10 kali dengan 2 kali pertemuan pre dan post intervensi. Desa Mandikapau Timur, Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan adalah tempat penelitian ini dilakukan dengan Tn. T sebagai klien. Klien telah bersedia untuk dilakukan intervensi sebagai upaya mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif pada klien. Intervensi utama yang diberikan kepada klien yaitu dengan terapi nonfarmakologi atau komplementer berupa pemberian rebusan air jahe merah, dengan diselingi edukasi terkait konsep PPOK. Adapun proses pembuatan rebusan air jahe merah yaitu siapkan 50 gram jahe merah, cuci dengan air mengalir hingga bersih dan siapkan air sebanyak 200 ml. Masukkan jahe merah ke dalam air dan direbus hingga volume air menjadi 100 mL. Seduhan jahe merah

diberikan kepada responden selama 10 hari (8). Hasil akhir dari penelitian ini akan disajikan dalam bentuk narasi dan juga tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil asesmen yang diperoleh dari Tn.T saat ini berusia 65 tahun diketahui Keadaan umum klien saat ini kurang baik dengan mengeluhkan batuk berdahak dan sesak nafas ringan saat beraktivitas. Tn. T memiliki riwayat merokok dan telah di diagnosis dengan PPOK 1 tahun yang lalu. Tn. T mengatakan dalam beberapa hari terakhir ini, batuknya tidak seperti biasanya lebih sering dan berdahak, apabila perubahan cuaca seperti musim hujan mengakibatkan suhu udara menjadi lebih dingin yang mengakibatkan Tn. T mengeluhkan batuk dan sesak nafasnya lebih sering muncul saat suhu dingin dan musim hujan.

Salah satu terapi non farmakologi yang direkomendasikan oleh peneliti untuk memperbaiki gejala PPOK yaitu dengan seduhan rebusan air jahe merah. Jahe merah termasuk ke dalam famili Zingiberaceae. Nama ilmiah dari jahe merah adalah *Zingiber officinale* Roscoe var. *Rubrum*, varian jahe ini berbeda dibanding varietas yang lain terutama dari warna merahnya. Serat nya agak kasar, aromanya tajam, dan rasanya sangat pedas (9). Jahe merah memiliki batang yang agak keras dengan warna daun lebih hijau (gelap) (10). Jahe merah mengandung senyawa fenol yaitu gingerol dan shogaol yang menunjukkan aktivitas anti inflamasi dan antioksidan terbesar dibandingkan dengan jahe lainnya (11). Air rebusan Jahe Merah memiliki kandungan ekstrak jahe

yang dapat meningkatkan efek dari beta-agonis, bekerja untuk merelaksasi otot polos sehingga dapat menjadi terapi alami yang baik untuk melegakan batuk. Beta-agonis juga bekerja mengaktifkan sel beta-2 reseptor, berfungsi

melemaskan otot-otot pada saluran pernapasan dan membuka jalan napas. Respon relaksasi yang ditimbulkan akan mengeluarkan akumulasi sekret dari saluran pernapasan sehingga mengurangi tingkat keparahan batuk (12).

Tabel 1. Evaluasi Status Kesehatan Klien dengan PPOK Sebelum (Pre), 10 Hari Intervensi, Dan Sesudah (Post) Intervensi Menggunakan Rebusan Air Jahe Merah

Hari/ Tanggal	Tindakan	Evaluasi				
		RR	Batuk (Ya/ Tidak)	Sesak Nafas (Ya/Tidak)	Aktivitas sehari-hari (Terbatas/ Tidak Terbatas)	Keterangan
Kamis, 27 Oktober 2022	Pre Intervensi	23 x/menit	Ya	Ya	Terbatas	Tampak Tn. T terlihat batuk yang sering, dengan memegang dada nya ketika batuk, juga nampak saat berjalan Tn. Mengatakan ada sesak nafas ringan yang mengakibatkan aktivitas sehari-harinya sedikit terbatas. Hasil dari kuesioner CAT Tn. T mendapatkan skor 17 yang menunjukkan pengaruh yang sedang terhadap status kesehatan klien.
Jumaat, 28 Oktober 2022	Intervensi 1	23 x/menit	Ya	Ya	Terbatas	Tampak Tn. T masih batuk dengan berdahak dan masih ada sesak nafas ringan saat beraktivitas seperti berjalan dari kamar ke pintu depan.
Sabtu, 29 Oktober 2022	Intervensi 2	20 x/menit	Ya	Ya	Terbatas	Batuk pada Tn. T masih ada dan berdahak, sesak nafas ringan juga masih dirasakan Tn.T. Namun saat beraktivitas sudah mulai nyaman walaupun masih terbatas
Minggu, 30 Oktober 2022	Intervensi 3	21x/me nit	Ya	Ya	Terbatas	Nampak batuk berdahak Tn. T masih ada namun sudah agak jarang, sesak

Hari/ Tanggal	Tindakan	Evaluasi				Keterangan
		RR	Batuk (Ya/ Tidak)	Sesak Nafas (Ya/Tidak)	Aktivitas sehari-hari (Terbatas/ Tidak Terbatas)	
						nafas nya masih ada saat beraktivitas seperti mengantar galon kedepan dengan berjalan kaki.
Senin, 31 Oktober 2022	Intervensi 4	21 x/menit	Ya	Ya	Terbatas	Batuk Tn. T sudah agak berkurang, namun sesak nafasnya masih ada saat aktivitas
Selasa, 1 November 2022	Intervensi 5	23 x/menit	Ya	Ya	Terbatas	Nampak batuk berdahak Tn. T masih ada namun sudah agak jarang, saat beraktivitas sesak nafasnya masih ada namun tidak terlalu mengganggu aktivitasnya
Rabu, 2 November 2022	Intervensi 6	20 x/menit	Ya	Ya	Tidak Terbatas	Tampak batuknya sudah sangat kurang dari hari sebelumnya dan sesak nafas nya juga sudah jarang muncul saat beraktivitas
Kamis, 3 November 2022	Intervensi 7	22 x/menit	Ya	Ya	Tidak Terbatas	Tn. T mengatakan sesak nafas sudah berkurang tidak seperti hari-hari sebelumnya. Seperti saat berjalan tidak dari kamar ke pintu depan tidak merasa sesak. Tn. T masih tampak batuk namun sangat jarang
Jumat, 4 November 2022	Intervensi 8	20x/me nit	Ya	Ya	Tidak Terbatas	Batuk masih ada namun sudah sangat jarang, sesak nafas sudah berkurang. tampak Tn. T tidak memegang dada nya saat berbicara
Sabtu, 5 November 2022	Intervensi 9	20x/me nit	Ya	Ya	Tidak Terbatas	Tampak batuknya Tn. T mulai berkurang tidak sering lagi. Tn. T mengatakan sesak nafas

Hari/ Tanggal	Tindakan	Evaluasi				Keterangan
		RR	Batuk (Ya/ Tidak)	Sesak Nafas (Ya/Tidak)	Aktivitas sehari-hari (Terbatas/ Tidak Terbatas)	
						nya juga sudah sangat berkurang tidak seperti hari-hari sebelumnya dan tubuhnya jadi lebih nyaman.
Minggu, 6 November 2022	Intervensi 10	21x/me nit	Ya	Ya	Tidak Terbatas	Tn. T mengatakan sesak nafas nya juga sudah sangat berkurang saat beraktivitas dan tidak terlalu mengganggu aktivitas nya. Batuk masih ada namun sudah tidak sering muncul.
Senin, 7 November 2022	Post Intervensi	21x/me niti	Ya	Ya	Tidak Terbatas	Tampak Tn. T batuk tidak sering sering, sesak nafas sudah sangat berkurang mengakibatkan aktivitas sehari-harinyajarang terganggu. Hasil dari kuesioner CAT Tn. T setelah intervensi mendapatkan skor 12 yang menunjukkan pengaruh yang sedang, namun terjadi penurunan skor yang berdampak terhadap status kesehatan klien mengalami peningkatan.

Tabel 1. Menunjukkan hasil gejala PPOK setelah dilakukan implementasi keperawatan yaitu pemberian rebusan air jahe merah didapatkan bahwa terjadi perbaikan gejala PPOK pada Tn. T setelah diberikan terapi 10 kali pertemuan dengan perubahan yang terjadi pada pemeriksaan frekuensi pernafasan dan aktivitas sehari-hari, pada batuk dan sesak nafas pada Tn. T masih ada namun sudah berkurang. Hasil dari

kuesioner CAT (*COPD Asestmen Test*) menunjukkan penurunan skor saat pre adalah 17 dan post adalah 12 yang artinya terjadi perbaikan gejala PPOK. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Amelia Loresia, Devitya, A Sukarno dan Rifaatul, L Mahmudah (2020) yang menyebutkan bahwa pemberian rebusan air jahe merah efektif dalam memperbaiki gejala harian PPOK.

PPOK tidak menunjukkan gejala khusus pada tahap awal dan berkembang secara perlahan, gejalanya akan muncul setelah bertahun-tahun ketika sudah terjadi kerusakan yang signifikan pada paru. Penyakit PPOK seperti bronkitis kronis dan emfisema merupakan penyakit yang sering terjadi pada pasien PPOK dengan tanda dan gejala yang menetap minimal 3 bulan berturut-turut dalam kurun waktu setidaknya dalam 2 tahun (13). Salah satu gejala yang sering muncul adalah batuk kronis dan sesak nafas. Terjadinya sesak nafas karena PPOK mengakibatkan penurunan elastisitas jaringan paru dan dinding dada yang mengakibatkan terjadinya penurunan kekuatan kontraksi otot pernafasan dan kesulitan dalam bernafas. Selain itu saluran pernafasan juga menjadi bengkak dan menyempit serta memproduksi banyak sputum (14). Jahe merah memiliki minyak atsiri sangat baik digunakan sebagai penghilang rasa sakit, memperbaiki sirkulasi pernafasan sehingga mampu mengatasi masalah pernafasan (15).

KETERBATASAN

Keterbatasan dalam pemberian asuhan keperawatan pada Tn. T yaitu pemberian rebusan air jahe merah tidak dapat selalu bisa diberikan pada semua pasien yang memiliki PPOK, harus adanya kriteria inklusi dan eksklusi pada sampel. Penulis hanya menggunakan 1 subjek penelitian saja, sehingga saat evaluasi keperawatan mengenai bersihan jalan nafas tidak efektif hanya berfokus pada 1 orang saja. Padahal dalam proses memperbaiki gejala PPOK setiap orang berbeda-beda dengan gejala yang muncul berbeda pula. Untuk waktu penelitian, relatif singkat, sehingga

disarankan untuk penelitian selanjutnya mengatur terkait durasi riset dan sampel yang mumpuni sehingga memiliki efek jangka panjang.

ETIKA PENELITIAN

Etik pada penelitian ini terdiri dari persetujuan yang telah diungkapkan oleh klien secara lisan setelah diberikannya *informed consent* dan klien bersedia untuk diberikan asuhan keperawatan yaitu implementasi pemberian rebusan air jahe merah. Peneliti menerapkan prinsip etika dalam keperawatan berupa confidentiality yaitu menjaga kerahasiaan klien, beneficence yaitu berbuat baik kepada klien dengan melakukan tindakan yang bermanfaat, autonomy berupa memberi klien kebebasan hak untuk memilih dan non maleficence yaitu peneliti tidak merugikan klien terkait penelitian yang dijalankan.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat konflik atau masalah kepentingan dalam proses penelitian. Penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur yang sudah ada dan tidak memiliki hubungan dengan kepentingan pihak manapun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada instansi Program Studi Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat yang telah memperantarai penulis sehingga terlaksananya penelitian ini. Kepada Puskesmas Karang Intan II dan Pembakal Desa Mandikapau Timur

yang telah memberikan izinnya dan data penunjang sehingga penelitian ini dapat dilakukan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dan mendukung selama penelitian ini dilakukan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil uraian diatas maka dapat di simpulkan bahwa pemberian asuhan keperawatan yaitu terapi non farmakolgi pemberian rebusan air jahe merah efektif dalam memperbaiki gejala PPOK. Tabel yang telah dilampirkan menunjukkan bahwa terjadi perbaikan gejala PPOK dan adanya pengurangan skor pada kuesioner CAT sebelum dan sesudah pemberian rebusan air jahe merah setelah 10 kali pertemuan dengan pertemuan 2 kali pre dan post intervensi. Penilaian gejala PPOK pada saat pre intervensi yaitu berpengaruh sedang dengan skor CAT 17. Setelah diberikan intervensi, penilaian gejala pada saat post intervensi yaitu berpengaruh sedang dengan skor CAT 12.

Hasil asuhan keperawatan keperawatan terhadap Tn. T dengan bersihan jalan nafas tidak efektif karena PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronik) diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi, acuan, atau data balik bagi institusi pelayanan kesehatan, pendidikan, maupun dinas kesehatan. Hasil ini bisa menjadi salah satu intervensi keperawatan yang dapat diberikan kepada klien dengan PPOK karena melihat dari efektivitas yang sangat signifikan.

REFERENSI

1. Universitas Lambung Mangkurat.'Rencana Induk Penelitian 2020-2024.' Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Lambung Mangkurat Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat; 2020.
2. Dianasari, N. Karya Tulis Ilmiah. Pemberian tindakan batuk efektif terhadap pengeluaran dahak pada asuhan keperawatn Tn. W dengan penyakit Paru Obstruktif kronik (PPOK) di IGD RSUD Dr. Soedirman Mangun Sumarso Wonogiri. 2014;1.
3. WHO Chronic Obstructive Pulmonary Disease. World Health Organization Internationa; 2018. <http://www.who.int/respiratory/copd/en/>
4. Suryadinata, Rivan V. Pengaruh Radikal Bebas Terhadap Proses Inflamasi padaPenyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK). 2020;hal. 317-324 <https://e-journal.unair.ac.id/>
5. Najihan dan Theovana, E.M. Merokok dan Prevalensi Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK). Window of Health; 2022;Jurnal KesehatanVol. 5 No. 4 (Oktober,2022): 745- 751
6. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for The Diagnosis, Management, And Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease;2018.

7. Febriyanti. Pengaruh Wabah Covid-19 Terhadap Peningkatan Minat Beli Serbat Jahe Merah Di Longserang Barat Selatan (Lbs) Desa Langko, Kabupaten Lombok Barat;2018.
8. Amelia L., Devitya A. S., dan Rifaatul L. M. Red Ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) Infusion in Improve COPD Symptoms. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology. 2022;9 (2)
9. Fafa., N dan Dyah A., W.,. Jahe Merah senyawa bioaktif, manfaat dan metode analisis nya. Bandung: Widina Bhakti persada bandung; 2022.
10. Supu, R. D., A. Diantini, J. Levita. Red Ginger (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*): Its Chemical Constituents, Pharmacological Activities and Safety. Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi. 2018;8(1), 25-31
11. Subehan Lallo, dkk. Aktifitas Ekstrak Jahe Merah Dalam Menurunkan Asam Urat Pada Kelinci Serta Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Bioaktifnya. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 2018;(5).1; 271-278
12. Ririn Setyaningrum. Aplikasi Pemberian Minuman Herbal Jahe Merah Dan Madu Untuk Mengatasi Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas Pada Balita Dengan ISPA. Magelang; 2019.
13. Kurth L, Doney B, Weinmann S. Occupational exposures and chronic obstructive pulmonary disease (COPD): comparison of a COPD-specific job exposure matrix and expert-evaluated occupational exposures. 2016;1-4.
14. Nurmayanti. Pengaruh Fisioterapi Dada, Batuk Efektif Dan Nebulizer Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Dalam Darah Pada Pasien PPOK. Jakarta. Jurnal Keperawatan Silampari . 2019;1362-371. e-ISSN: 2581-1975p-ISSN: 2597-7482
15. Solecha, P.. Uji Aktivitas Antifungi Kombinasi Minyak Atsiri Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. *Rubrum*) dan Daun Kemangi (*Ocimum bacillum* L.) terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 secara In Vitro. Skripsi 2018. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Surakarta; 2018