

Review Nadya

by Nadya Apt

Submission date: 29-Apr-2020 10:50AM (UTC+0700)

Submission ID: 1310825147

File name: aktor_Risiko_Pasien_Terinfeksi_COVID-19_Nadya_Mufidah_Zakia.docx (47.96K)

Word count: 2854

Character count: 17445

REVIEW ARTIKEL

FAKTOR RISIKO PASIEN TERINFEKSI COVID-19 DAN METODE PENCEGAHANNYA

Nadya Nur Puspa Permatasari, Mufidah Mawaddah, Zakiatun Azma Amani

Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21, Jatinangor 45363

Alamat korespondensi : nadya.npuspa@gmail.com

ABSTRAK

SARS-CoV-2 merupakan virus penyebab COVID-19. Virus ini ditemukan pertama kali di Kota Wuhan, Ibukota Provinsi Hubei, China pada Desember 2019. WHO telah menetapkan COVID-19 sebagai pandemik setelah virus tersebut menyebar ke berbagai negara. Berdasarkan data yang diperoleh dari berbagai penelitian, didapatkan bahwa pasien yang lebih tinggi berisiko terpapar COVID-19 yaitu orang dewasa berusia lanjut dan pasien yang mempunyai kondisi medis serius atau multimorbiditas. Selain itu, tenaga medis merupakan salah satu kelompok populasi yang juga mempunyai risiko terinfeksi karena frekuensi kontak dengan pasien COVID-19. Berdasarkan data kelompok usia, yang paling rentan untuk terinfeksi COVID-19 adalah pasien geriatrik dengan rata-rata kasus sebesar 59,5% sedangkan pasien pediatrik mempunyai jumlah kasus yang paling sedikit dengan rata-rata persentase 3% dari total kasus yang terjadi. Selain itu, pasien dewasa dengan komplikasi penyakit Hipertensi, Diabetes Mellitus dan Penyakit Jantung Koroner berisiko secara signifikan. Tenaga kesehatan yang berada di departemen *respiratory*, infeksi, ICU, dan bedah memiliki risiko 2.3 kali lebih tinggi terinfeksi virus SARS-CoV-2. Oleh karena itu, perlu dilakukan tindakan pencegahan yaitu penerapan pola hidup bersih dan sehat dengan memperhatikan *hand hygiene*, memakai alat pelindung diri untuk tenaga medis yang kontak dengan pasien COVID-19, memakai masker saat berada di tempat umum, serta melakukan *social distancing*.

Kata Kunci: COVID-19, SARS-CoV-2, faktor risiko, pencegahan

ABSTRACT

SARS-CoV-2 is a virus that causes COVID-19. The virus was first discovered in Wuhan City, the capital of Hubei Province, China in December 2019. WHO has announced COVID-19 as a pandemic after the virus has spread to various countries. Based on data obtained from various studies, it was found that patients who were at higher risk of exposure to COVID-19 were elderly people and patients who have serious medical conditions or multimorbidity. In addition, medical staff is one of the population groups that is also a risk factor for infection due to the frequency of contact with COVID-19 patients. Based on the data of the most vulnerable age group to be infected with COVID-19 are geriatric patients with an average case of 59.5% while pediatric patients have the fewest number of cases with an average percentage of 3% of the total cases that occur. In addition, adult patients with complications of hypertension, diabetes mellitus and coronary heart disease are at significant risk. Health workers in the respiratory, infection, ICU, and surgical departments have a 2.3 times higher risk of being infected with the SARS-Cov-2 virus. Therefore, it is necessary to take precautionary measures, namely the application of a clean and healthy lifestyle by paying attention to hand hygiene, using equipment personal protection for medical personnel who contact with COVID-19 patients, wear masks when in public places and do social distancing.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, risk factors, preventions

PENDAHULUAN

Virus baru yang merupakan anggota dari Coronavirus telah ditemukan di Kota Wuhan, Ibukota Provinsi Hubei, China pada akhir Desember 2019. Coronavirus ini merupakan Virus Strain RNA yang belum pernah ditemukan pada manusia. *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV) menamakan coronavirus ini dengan nama SARS-CoV-2 yang dapat menyebabkan penyakit (COVID-19) (Phelan *et al*, 2020). Coronavirus dapat menyebabkan berbagai macam infeksi saluran nafas pada hewan maupun manusia (Chen *et al*, 2020).

Pasien penderita COVID-19 dapat mempunyai gejala ringan dan prognosis yang baik, namun dapat pula berkembang menjadi *severe pneumonia*, *pulmonary edema*, *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), kegagalan berbagai organ bahkan kematian (Chen *et al*, 2020). Gejala yang umumnya dialami oleh pasien COVID-19 ialah demam, batuk kering, dispnea, lemah, dan limfopenia. Berdasarkan *Diagnostic and Treatment*

Guideline for SARS-CoV-2, COVID-19 parah ditandai dengan beberapa kriteria: a) distres pernapasan (frekuensi pernapasan \geq 30/menit); saturasi oksigen \leq 93% dalam kondisi istirahat; (c) *(artery partial pressure of oxygen/inspired oxygen fraction, PaO₂ FiO₂)* \leq 300 mmHg (Zhang *et al*, 2020).

WHO telah menetapkan wabah COVID-19 sebagai pandemik yang telah menyebar ke berbagai negara. Hingga tanggal 11 April 2019, SARS-CoV-2 diketahui telah menyebar ke 167 negara dengan kasus COVID-19 sebanyak 2.074.529 dan menyebabkan 139.378 kematian (WHO,2020).

Faktor risiko merupakan kondisi yang berhubungan dengan kemungkinan suatu penyakit (Willadsen *et al*, 2016). Terdapat penelitian-penelitian mengenai faktor risiko COVID-19 yang telah diteliti pada pasien dewasa, pediatrik, geriatrik dan tenaga kesehatan. Dengan demikian, diharapkan review artikel ini dapat memberikan informasi terkait faktor resiko COVID-19 beserta pencegahannya.

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan *review* artikel ini adalah studi pustaka menggunakan instrumen pencarian pustaka berbasis online. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian yaitu “*risk factor of COVID-19 in pediatric and geriatric*”, “*risk factor of COVID-19 in adults*”, dan “*risk factor of COVID-19 in healthworkers*”. Pustaka yang telah diperoleh dari jurnal kemudian disusun menjadi sebuah artikel *review*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah kasus terkonfirmasi laboratorium yang dilaporkan di seluruh

wilayah telah berlipat ganda menjadi 2.074.529 kasus. Eropa dan Amerika sekarang menjadi pusat pandemik. Hingga tanggal 11 April 2020, Eropa dan Amerika memiliki sejumlah besar kasus yang dilaporkan masing-masing berjumlah 1.050.871 dan 743.607 kejadian. Asia Tenggara merupakan wilayah dengan peringkat 5 kasus positif terbanyak yaitu sebesar 23.560 kasus (WHO, 2020).

Faktor Risiko pada Orang Dewasa

Hasil telaah dari berbagai sumber jurnal didapatkan faktor risiko yang berhubungan dengan peningkatan kejadian kasus COVID-19 pada pasien dewasa.

Tabel 1. Faktor Risiko pada Pasien Dewasa

Faktor risiko	Persentase jumlah kasus (%)		
	Penelitian oleh Zhou <i>et al</i> (2020).	Penelitian oleh Zhang <i>et al</i> (2020)	Penelitian oleh Chen <i>et al</i> (2020)
Penyakit Kardiovaskular dan Cerebrovaskular	-	-	40%
Hipertensi	30%	30%	-
Penyakit sistem endokrin	-	-	13%
Diabetes Mellitus	19%	12,1%	-
Penyakit Jantung Koroner	8%	5%	-

Hiperlipidemia	-	5%	-
Kolelitiasis	-	4,3%	-
Aritmia	-	3,6%	-
Stroke	-	2,1%	-
Penyakit Paru Obstruktif Kronis	3%	1,4%	1%
Asma	-	0%	-
Karsinoma	1%	-	1%
Gagal Ginjal kronik	1%	-	-
Riwayat Pembedahan	-	27,1%	-

Penelitian dengan studi *cohort* untuk menentukan faktor risiko pandemi COVID-19 telah dilakukan oleh Zhou *et al* (2020). Penelitian tersebut melibatkan 191 pasien COVID-19 yang dirawat di *Jinyintan Hospital* dan *Wuhan Pulmonary Hospital* dengan rata-rata berusia 56 tahun dan mayoritas berjenis kelamin pria (62%) dan wanita (38%). Penelitian yang dilakukan oleh Zhang *et al* (2020) melibatkan 140 pasien yang dirawat di *No.7 Hospital of Wuhan* yang didiagnosa menderita COVID-19, dengan rata-rata usia 57 tahun terdiri atas pria 71 (50,7%) dan wanita 69 (49,3%), sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Chen *et al* (2020) menggunakan desain retrospektif, *single-center study* dengan 99

pasien rata-rata usia 55,5 tahun dari *Jinyintan Hospital* yang didagnosa positif COVID-19. Dari 99 pasien tersebut, 67 orang merupakan pria dan sisanya wanita. Dari beberapa jurnal yang di-review, didapatkan beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan tingkat kejadian kasus COVID-19.

Penyakit komplikasi yang berhubungan dengan jantung dan pembuluh darah merupakan komorbid terbanyak yang dialami oleh pasien COVID-19. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Zhou *et al* (2020), ditemukan peningkatan kadar Troponin I. Troponin merupakan molekul protein yang dilepaskan ke aliran darah ketika otot jantung rusak karena serangan

jantung atau penyakit jantung yang serius (Prasetyo dkk, 2014). Selain peningkatan Troponin I, sekitar 90% dari pasien mengalami kenaikan konsentrasi D-dimer yang merupakan penanda hiperkoagulabilitas. Dalam studi tersebut ditemukan kenaikan konsentrasi D-dimer menjadi lebih dari 1 $\mu\text{g/L}$ yang diasosiasikan sebagai *fatal outcome* COVID-19 karena menyebabkan kematian yang cukup tinggi. Di lain hal, reseptor *angiotensin converting enzyme 2* (ACE2) merupakan reseptor SARS-CoV-2 yang diekspresikan pada sel miosit dan sel endotel pembuluh darah, sehingga secara teoritikal SARS-CoV-2 ini dapat memengaruhi jantung dan pembuluh darah.

Hubungan antara Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) dengan SARS-CoV-2 belum diketahui secara pasti, namun pasien dengan riwayat PPOK diketahui memiliki kerentanan untuk menderita *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS-CoV). Penelitian terbaru menemukan bahwa pasien PPOK mengekspresikan lebih banyak *Dipeptidyl*

Peptidase IV (DPP4) yang merupakan reseptor MERS-CoV (Seys *et al*, 2018).

Faktor Risiko pada Geriatri

Orang dewasa yang berusia lanjut berisiko lebih tinggi terkena infeksi COVID-19. Hal ini terbukti dari hasil pengamatan yang dilakukan di wilayah Eropa yaitu dari 30 negara teratas dengan persentase lansia terbanyak merupakan negara dengan kejadian kasus pandemi terbesar.

Di antara 55.924 kasus terkonfirmasi yang dilaporkan pada 20 Februari 2020, sebagian besar kasus (77,8%) merupakan pasien dengan usia 40-69 tahun (WHO, 2020). Berdasarkan penelitian pada 20 Januari hingga 10 Februari 2020 di Kota Beijing terdapat 262 pasien yang diidentifikasi terinfeksi COVID-19, dengan 53% dari total kasus merupakan pasien kelompok usia 45-65 tahun (Tian, 2020). Selain itu, di Wuhan pada 31 Desember 2019 terdapat 65,4% pasien geriatri terinfeksi covid19 dari total jumlah kasus 191 pasien (FeiZhou, 2020). Penelitian pada pasien berusia 60 tahun dengan

COVID-19 di Rumah Sakit Renmin Universitas Wuhan dilakukan mulai 1 Januari hingga 6 Februari 2020 dengan 339 pasien, mempunyai usia rata-rata (median) 71 tahun (L. Wang, et al. 2020). Selanjutnya data tingkat rawat inap pasien COVID-19 yang dirawat selama 1-28 Maret 2020 di AS yaitu dari 1.482 pasien yang dirawat di rumah sakit dengan COVID-19, 74,5%

berusia ≥ 50 tahun. Tingkat rawat inap diantara pasien yang diidentifikasi melalui ¹³ COVID-19-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET) selama periode 4 minggu ini adalah 4,6 per 100.000 populasi. Angka tertinggi (13,8) di antara orang dewasa berusia ≥ 65 tahun (Garg, Shika. et al, 2020).

Tabel 2. Distribusi frekuensi pasien COVID-19 pada geriatri:

Wilayah Penyebaran	Jumlah pasien geriatri (orang)		Persentase jumlah kasus (%)
	41-64 tahun	≥ 65 tahun	
Beijing	91	48	53 % (Tian, 2020)
Wuhan	56	69	65,4% (FeiZhou, 2020)
Amerika Serikat	225.981	146.946	60,1% (CDC, 2020)

Populasi lanjut usia sangat berisiko terinfeksi COVID-19 karena pada geriatri terjadi perubahan fisiologis terkait dengan penuaan, penurunan fungsi kekebalan tubuh dan multimorbiditas yaitu memiliki penyakit dan komplikasi yang lebih serius sehingga menyebabkan kelompok usia lanjut lebih rentan terhadap infeksi dan berisiko menderita COVID-19 (WHO, 2020).

Faktor Risiko pada Pediatri

Data pada individu berusia 18 tahun ke bawah menunjukkan bahwa terdapat jumlah kasus yang relatif rendah (2,4% dari semua kasus yang dilaporkan). Di Wuhan, di antara pengujian sampel ILI, tidak ada anak-anak yang positif pada November dan Desember 2019 ¹² dan pada dua minggu pertama di bulan Januari 2020. *The Joint Mission* mempelajari bahwa anak-anak

yang terinfeksi sebagian besar teridentifikasi melalui kontak di lingkungan rumah tangga (WHO, 2020).

Di kota Beijing dilaporkan dari total 262 kasus pada bulan Februari; 4,1% diantaranya merupakan pasien pediatri (Tian, 2020). Pada penelitian yang dilakukan (Xu, 2020) terdapat 62 pasien yang dirawat di rumah sakit dengan persentase pasien pediatri sebesar 3,2% yang telah dikonfirmasi terinfeksi SARS-Cov-2. Data tersebut dikumpulkan dari 10 Januari hingga 26 Januari 2020.

Studi CDC mencakup sekitar 2.500 kasus infeksi COVID-19 pada pasien yang berusia di bawah 18 tahun (dari total 150.000 kasus yang dikonfirmasi di AS dari 12 Februari hingga 2 April) yaitu hanya 1,7% dari total kasus yang terjadi. Dari kasus yang teridentifikasi pada anak-anak terdapat 9,4% yang memiliki gejala dan status rawat inap sebesar 33%. Di antara sejumlah pasien yang telah dikonfirmasi, 73% pasien anak memiliki gejala demam, batuk, atau sesak napas sedangkan terdapat 93% orang dewasa berusia 18-64 tahun

selama periode yang sama memiliki gejala COVID-19 (CDC, 2020). Selain itu; di Tiongkok kasus pada pediatri mencakup sekitar 2.100 anak berusia 2 hingga 13 tahun yang terinfeksi COVID-19. Studi itu, yang diterbitkan dalam *Pediatrics Journal*, menunjukkan bahwa lebih dari 90% tidak mengalami gejala atau gejala ringan hingga sedang. Pada 2 April 2020, pandemi coronavirus (telah mengakibatkan lebih dari 890.000 kasus dengan lebih dari 45.000 kematian di seluruh dunia, termasuk 239.279 kasus dan 5.443 kematian di Amerika Serikat (WHO,2020). Di Amerika Serikat, 22% populasi terdiri atas bayi, anak-anak, dan remaja berusia <18 tahun (CDC, 2020). Data dari China menunjukkan bahwa kasus COVID-19 yang terjadi pada anak-anak kurang parah daripada kasus pada orang dewasa dan anak-anak dapat mengalami gejala yang berbeda daripada orang dewasa (Lu X, 2020; Dong Y, 2020).

Sebagian besar kasus COVID-19 pada anak-anak tidak parah, COVID-19 serius yang mengakibatkan rawat inap

masih terjadi pada kelompok usia geriatri. Namun, tindakan *social distancing* dan perilaku pencegahan sehari-hari tetap penting untuk semua kelompok umur sebagai pasien dengan penyakit yang

kurang serius dan mereka yang tanpa gejala cenderung memainkan peran penting dalam transmisi atau penularan dan penyebaran penyakit (Hoehl, 2020; Wei WE, 2020).

Tabel 3. Distribusi frekuensi pasien COVID-19 pada pasien pediatri:

Wilayah Penyebaran	Jumlah pasien pediatri (orang)		Persentase Jumlah kasus (%)
	< 1 tahun	1-18 tahun	
Beijing	3	8	4,1 % (Tian, 2020)
Wuhan	0	2	3,2% (Xu, 2020)
Amerika Serikat	0	2500	1,7% (CDC, 2020)

Faktor Risiko pada Tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan merupakan pekerja di garda terdepan dalam menghadapi COVID-19 sehingga sangat rentan dan berisiko terinfeksi virus SARS-CoV-2. *World Health Organization* (WHO) melaporkan, per 8 April 2020 terdapat 22.073 tenaga medis di 52 negara terinfeksi virus ini. Penelitian mengenai faktor risiko terinfeksi COVID-19 pada tenaga kesehatan telah dilakukan Li Ran *et al.* (2020) dengan melibatkan 72 tenaga kesehatan dari beberapa rumah sakit tipe A

di Kota Wuhan, China. Dari 72 orang tersebut, 33 orang merupakan tenaga kesehatan yang bekerja di departemen risiko tinggi, yaitu departemen *respiratory*, ICU, infeksi, dan bedah, sedangkan 39 orang lainnya bekerja di departemen selain departemen-departemen tersebut. Hasil penelitian menunjukkan infeksi COVID-19 yang ditemukan pada tenaga medis berkaitan erat dengan tingginya risiko terpapar pada departemen yang memiliki risiko tinggi, lamanya jam kerja, serta proteksi medis seperti alat pelindung diri

(APD) yang kurang memadai dan *hand hygiene* yang kurang optimal.

Tabel 4. Risiko relatif infeksi pada berbagai faktor paparan riwayat kontak serta faktor risiko jenis operasi dan proteksi medis (Li Ran *et al.*, 2020)

Faktor Paparan	Risiko relatif	95% CI	P value
Riwayat Kontak			
Anggota keluarga positif COVID-19	2.76	2.02-3.77	<0.01
Anggota keluarga suspek	1.30	0.31-5.35	>0.05
Pasien positif COVID-19	0.36	0.22-0.59	<0.05
Pasien suspek	0.49	0.27-0.89	>0.05
Operasi dan proteksi medis			
Paparan operasi yang tinggi	0.54	0.19-1.53	>0.05
<i>Tracheal tube removal</i>	0.63	0.06-7.08	>0.05
CPR	0.63	0.06-7.08	>0.05
Pengambilan sputum	0.43	0.12-1.55	>0.05
Bronkoskopi	0.63	0.06-7.08	>0.05
Cuci tangan yang tidak benar	2.64	1.04-6.71	<0.05
Kebersihan tangan suboptimal sebelum kontak dengan pasien	3.10	1.43-6.73	<0.01
Kebersihan tangan suboptimal setelah kontak dengan pasien	2.43	1.34-4.39	<0.01
Pemakaian alat pelindung diri kurang memadai atau tidak tepat	2.82	1.11-7.18	<0.05

Keterangan: 95% CI = 95% of confidence interval

Tenaga kesehatan yang berada di departemen *respiratory*, infeksi, ICU, dan bedah memiliki risiko 2,3 kali lebih tinggi dibandingkan tenaga medis pada departemen lain, karena memungkinkan mengalami lebih banyak paparan, diantaranya frekuensi paparan yang lebih tinggi pada operasi medis dan prosedur penghasil aerosol. Tenaga kesehatan yang

berada pada departemen dengan risiko tinggi ini memiliki jam kerja >15 jam per hari (Li Ran *et al.*, 2020). Jam kerja yang berkepanjangan (>10/jam hari) diketahui dapat meningkatkan risiko infeksi pernapasan sehingga perlu dilakukan pembatasan jam kerja bagi para tenaga medis (Weaver *et al.*, 2020).

Transmisi kontak merupakan jalur utama penularan virus SARS-CoV-2. Tenaga medis yang merupakan garda terdepan dalam mengatasi COVID-19 tentunya sering kontak secara langsung dengan pasien dan lebih mudah terpapar virus. Penelitian menunjukkan bahwa kebersihan tangan yang tidak optimal saat sebelum dan setelah menangani pasien dapat berisiko menularkan infeksi virus 2.43-3.10 kali lebih tinggi, oleh karena itu sangat penting bagi tenaga medis untuk melakukan proteksi diri dan memperhatikan *hand hygiene*. Cuci tangan dengan baik dan benar merupakan langkah terbaik dalam menjaga kebersihan tangan karena secara signifikan dapat mengurangi virus atau bakteri (Lu *et al*, 2014). Selain itu, pemakaian alat pelindung diri yang lengkap dan tepat seperti *gowning*, *goggle*, dan masker N95 juga perlu diperhatikan.

Metode Pencegahan

Indikator pandemi merupakan kunci yang menginformasikan strategi pengambilan keputusan. Efektivitas langkah-langkah pencegahan dan

pengendalian infeksi (IPC) di berbagai sistem kesehatan dan perawatan dilakukan untuk mengurangi risiko umum penularan infeksi COVID-19. Berikut merupakan prinsip dasar pencegahan penularan SARS-CoV-2 (Jin Y H., *et al*. 2020) :

- Rutin mencuci tangan, terutama setelah kontak langsung dengan orang yang sakit atau lingkungannya
- Orang dengan gejala infeksi pernapasan akut harus berlatih etiket batuk (pertahankan jarak, menutup mulut saat batuk dan bersin dengan tisu atau pakaian sekali pakai, dan cuci tangan)
- Dalam fasilitas layanan kesehatan, tingkatkan praktik pencegahan dan pengendalian infeksi standar di rumah sakit, khususnya di departemen darurat.
- Pembatasan gerakan (*Restriction movement*)
- Melakukan *social distancing*
- Penutupan sekolah dan tempat kerja
- Mengenakan masker saat berada di tempat umum

- Melakukan karantina wajib maupun sukarela dengan pengawasan secara berkala.

SIMPULAN

Dapat disimpulkan dari berbagai penelitian di atas, kelompok usia yang paling rentan untuk terpapar atau terinfeksi COVID-19 adalah pasien geriatrik dengan rata-rata kasus sebesar 59,5% sedangkan pasien pediatrik memiliki jumlah kasus yang paling sedikit dengan rata-rata persentase 3% dari total kasus yang terjadi. Selain itu, dari berbagai sumber jurnal didapatkan faktor risiko yang berhubungan secara signifikan dengan peningkatan kejadian kasus COVID-19 pada pasien dewasa yaitu pasien dengan komplikasi penyakit Hipertensi, Diabetes Mellitus dan Penyakit Jantung Koroner. Pada tenaga kesehatan yang berada di departemen *respiratory*, infeksi, ICU, dan bedah memiliki risiko 2.3 kali lebih tinggi terinfeksi virus SARS-Cov-2 dibandingkan tenaga kesehatan lainnya karena memungkinkan mengalami lebih banyak

paparan atau kontak dengan pasien COVID-19. Berdasarkan data penyebaran infeksi SARS-CoV-2 yang sangat masif maka perlu dilakukan tindakan pencegahan yaitu penerapan pola hidup bersih dan sehat dengan memperhatikan *hand hygiene*, memakai alat pelindung diri untuk tenaga medis yang kontak dengan pasien COVID-19, memakai masker saat berada di tempat umum serta melakukan *social distancing* dan *restriction movement*.

8 UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Moelyono Moektiwardoyo, M.S., Apt. dan Ibu Larasati Tunggadewi S.Farm, Apt. selaku dosen pembimbing, serta Apotek Medika Antapani yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam melaksanakan Praktik Kerja Profesi Apoteker (PKPA).

Review Nadya

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	kkp-ternate.net Internet Source	2%
2	rsstrokebkt.com Internet Source	1%
3	id.scribd.com Internet Source	1%
4	jurnalagrln.net Internet Source	<1%
5	www.thejakartapost.com Internet Source	<1%
6	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1%
7	Submitted to Segi University College Student Paper	<1%
8	pt.scribd.com Internet Source	<1%
9	journal.unpad.ac.id Internet Source	<1%

10

www.researchsquare.com

Internet Source

<1%

11

es.scribd.com

Internet Source

<1%

12

Submitted to STIE Perbanas Surabaya

Student Paper

<1%

13

www.cdc.gov

Internet Source

<1%

14

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

<1%

15

fr.scribd.com

Internet Source

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On