

REVIEW ARTIKEL : FENOMENA *PANIC BUYING* TERHADAP OBAT-OBATAN PADA MASA PANDEMI COVID-19

Nata R. Fadila, Holis A. Holik

Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran

nata16001@mail.unpad.ac.id

diserahkan 25/07/2021, diterima 20/12/2021

ABSTRAK

Penyakit *Coronavirus* 2019 atau disebut juga COVID-19 merupakan infeksi saluran pernapasan yang muncul pertama kali di Tiongkok, China pada bulan Desember 2019 yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Selama pandemi ini berlangsung, timbul suatu fenomena yang berdampak pada perilaku manusia yaitu fenomena *panic buying*. Pemicu timbulnya *panic buying* karena rasa takut masyarakat akan kelangkaan dan kekurangan sediaan obat yang dibutuhkan. Selain obat-obatan untuk mengobati COVID-19 terdapat obat-obatan lainnya yang juga mengalami kenaikan permintaan seperti obat antihipertensi, antidiabetes, obat pernapasan dan antidepresan. Tujuan *review* artikel ini yaitu untuk melihat dampak dari fenomena *panic buying* terhadap ketersediaan obat-obatan di pasaran dengan metode pencarian studi literatur menggunakan sumber artikel ilmiah. Hasil yang didapatkan adalah akibat terjadinya fenomena *panic buying*, beberapa produk obat yang dapat mencegah dan mengobati COVID-19 seperti obat antibiotik, antivirus dan vitamin mengalami kekosongan karena lonjaknya permintaan masyarakat.

Kata Kunci: Kekosongan obat, *panic buying*, pengobatan COVID-19

ABSTRACT

Coronavirus disease 2019 or also called COVID-19 is a respiratory infection that first appeared in China, China in December 2019 caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). During this pandemic, a phenomenon emerged that had an impact on human behavior, namely the phenomenon of panic buying. The trigger for panic buying is due to people's fear of scarcity and lack of needed drug preparations. In addition to medicines to treat COVID-19, there are other medicines that are also experiencing an increase in demand, such as antihypertensive, antidiabetic, respiratory drugs and antidepressants. The purpose of this article review is to see the impact of the panic buying phenomenon on the availability of drugs on the market by using a literature study search method using scientific article sources. The results obtained are due to the panic buying phenomenon, several medicinal products that can prevent and treat COVID-19 such as antibiotics, antivirals and vitamins have experienced a void due to soaring public demand.

Keywords: Out-of-stock drugs, *panic buying*, COVID-19 treatment.

PENDAHULUAN

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan masalah kesehatan masyarakat secara global yang berasal pertama kali dari kota Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok, China pada Desember 2019 dan disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) 1,2. COVID-19 menyebar dengan cepat dari Tiongkok ke seluruh dunia dan dinyatakan sebagai *pandemic global* oleh *World Health Organization* (WHO) pada 11 Maret 2020. COVID-19 dapat ditularkan melalui inhalasi droplet, aerosol dan feses^{4,5}. Tanda dan gejala yang terkait dengan COVID-19 yaitu batuk kering, sakit kepala, demam, flu, kelelahan, nyeri sendi, mual, muntah, dan diare (Mudenda *et al*, 2020; China CDC, 2020).

Penyebaran penyakit yang cepat menyebabkan kondisi *lockdown* di seluruh dunia sehinggadapatmembatasi pergerakan internasional serta dalam beberapa kasus berdampak pada perbatasan dalam sektor perdagangan (Barkur *et al*, 2020). Selama pandemi COVID-19 dapat menjadi peluang besar bagi industri farmasi karena dapat meningkatkan permintaan resep obat, vaksin dan alat kesehatan (Ayati *et al*, 2020. Tetapi dampak pandemi juga dapat mempengaruhi ketersediaan obat di fasilitas kesehatan karena

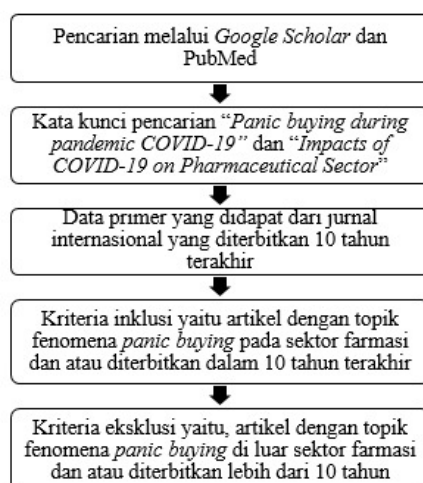
adanya perilaku *panic buying* untuk permintaan resep obat dan alat kesehatan, sehingga orang-orang yang membutuhkan pengobatan menjadi kesulitan dalam mendapatkan pengobatan. Hal tersebut diperparah dengan buruknya kepatuhan terhadap tindakan pencegahan seperti menjaga jarak, memakai masker dan kebersihan tangan (Reliefweb, 2020). Pandemi masih terus berlanjut tanpa adanya pengobatan yang terbukti efektif melawan COVID-19 sekalipun sudah tersedianya vaksin untuk umum.

Panic buying merupakan salah satu respon masyarakat terhadap meningkatnya ketidakpastian yang mengacu pada tindakan membeli produk dalam jumlah besar yang tidak biasa (Tsao *et al*, 2019. Dalam menilai krisis pasar farmasi pada masa pandemi COVID-19 *panic buying* merupakan salah satu dampak pendek yang terjadi selama masa pandemi COVID-19.

Oleh karena itu *review* ini dilakukan sebagai peringatan dan pencegahan terhadap masyarakat agar tidak berperilaku berlebihan dalam membeli obat-obatan yang akan berdampak terhadap ketersediaan obat di pasaran.

METODE

Adapun metode yang dilakukan dalam penulisan review artikel ini adalah sebagai berikut



Gambar 1. Diagram alir penelitian

HASIL

Didapatkan 125 artikel dari sumber pencarian melalui *Google Scholar* dan PubMed. Sebanyak 42 artikel merupakan kriteria inklusi yang digunakan pada review artikel ini dan 83 artikel termasuk ke dalam kriteria eksklusi.

Hasil pencarian dari artikel yang didapat mengenai *panic buying* pada sektor farmasidapat dilihat pada Tabel 1.

PEMBAHASAN

Di masa pandemi COVID-19 ini memiliki beberapa dampak positif dan negatif yang sangat besar terhadap perubahan-perubahan yang terjadi, salah satu dampak positif yang terjadi pada sektor farmasi yaitu menjadi peluang yang sangat besar bagi industri farmasi untuk membuat dan menjualkan produk-produk yang dibutuhkan masyarakat akibat dari meningkatnya permintaan masyarakat (Ayati *et al*, 2020). Sedangkan dampak negatif yang terjadi adalah, akibat adanya permintaan yang meningkat, persediaan obat-obatan yang tersedia di fasilitas kesehatan seperti apotek, toko obat dan rumah sakit menjadi berkurang dan akan mengakibatkan kelangkaan sehingga akan berdampak pula pada psikologis atau perilaku masyarakat yang ketakutan akan kelangkaan dan kurangnya persediaan obat-obatan (Arafat *et al*, 2020). Perilaku psikologis tersebut dapat dikatakan sebagai perilaku *panic buying* yang sedang terjadi di masa pandemi ini (Sharma *et al*, 2020).

Seiring dengan berjalannya waktu, kekurangan persediaan obat akan semakin memburuk dan berdampak langsung pada pasien COVID-19, tetapi juga mengancam kesehatan dan keselamatan pasien dengan penyakit lain yang tidak mengidap COVID-19. Obat-obatan yang disebut sebagai terapi yang menjanjikan melawan COVID-19 seperti obat antimalaria klorokuin dan hidroksiklorokuin sudah mengalami kelangkaan (Zambia Ministry of Health, 2020; Bell *et al*, 2020). Obat hidroksiklorokuin yang merupakan resep *off-label* untuk pasien COVID-19, sehingga saat sulit diperoleh bagi pasien yang benar-benar membutuhkan obat tersebut untuk *rheumatoid arthritis* dan gangguan autoimun lainnya (Lee, 2020; Silverman, 2020).

Obat lainnya yang sering digunakan oleh masyarakat untuk mencegah dan mengobati COVID-19 adalah antibiotik (Nasir *et al*, 2020). Terdapat bukti yang menunjukkan bahwa masyarakat melakukan pengobatan mandiri dengan menggunakan antibiotik seperti azitromisin dan makrolida yang banyak digunakan untuk pengobatan pneumonia dan infeksi menular seksual (CDC, 2020). Menggunakan antibiotik secara preventif dengan kurangnya pengetahuan mengenai terapi antibiotik yang tepat, dimana individu mengobati gejala/penyakit yang didiagnosis sendiri tanpa resep, masukan dari tenaga media serta tanpa pengawasan (Morgan *et al*, 2020; Xu *et al*, 2019), akan menimbulkan resistensi terhadap antimikroba

Tabel 1. Dampak pandemi COVID-19 pada sektor farmasi

Kategori	Keterangan
Obat-obatan untuk penanganan COVID-19	- Meningkatnya kebutuhan obat-obatan Over The Counter (OTC) seperti obat flu, batuk dan Vitamin C (Ayati <i>et al</i>, 2020; Mudenda <i>et al</i>, 2020) - Meningkatnya penggunaan antibiotik, antimalaria dan antivirus (Zhang <i>et al</i>, 2020; Mudenda <i>et al</i>, 2020).
Obat-obatan selain penanganan COVID-19	Meningkatnya obat-obatan untuk hipertensi (Kostev & Silke, 2020; Luedde <i>et al</i> , 2021), pernapasan (Ayati <i>et al</i> , 2020), diabetes, dan depresi (Elek <i>et al</i> , 2021).

(Zhang *et al*, 2021). Dampak lain akibat dari meningkatnya penggunaan antibiotik yang tidak tepat adalah sulitnya pengobatan terhadap penyakit menular yang disebabkan oleh mikroba sehingga menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas di antara orang yang terinfeksi (Mudenda *et al*, 2020).

Antivirus kini digunakan untuk mencegah dan mengobati COVID-19, lebih khusus lagi, antiretroviral (ARV) adalah salah satu obat yang digunakan orang untuk memberikan profilaksis dari COVID-19. Obat cacing, ivermectin, juga termasuk obat yang disalahgunakan untuk pengobatan mandiri melawan COVID-19 (Nasir *et al*, 2020). Salah satu obat antivirus yang sering digunakan untuk mengobati COVID-19 adalah favipiravir dan remdesivir yang kini obat tersebut menjadi langka ketersediannya (Shojaei & Salari, 2020).

Vitamin memiliki peran penting sebagai imunostimulan, antioksidan dan memiliki peran utama dalam memperbaiki sel-sel yang rusak (Chambial *et al*, 2013). Vitamin C (asam askorbat) merupakan salah satu vitamin yang paling umum digunakan pada pengobatan mandiri saat pandemi COVID-19. Vitamin C dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan membantu tubuh melawan benda asing secara efektif (Chambial *et al*, 2013; Hiedra *et al*, 2020). Vitamin C memiliki aktivitas antiinflamasi dan antioksidan yang berpotensi dapat menangkal fenomena pandemi ini (Kashiouris *et al*, 2020). Vitamin C dapat bersumber dari bahan makanan seperti jeruk, kubis, cabai merah, brokoli, kembang kol, bayam, dan tomat (Chambial *et al*, 2013). Penggunaan vitamin C telah terbukti dapat digunakan sebagai pencegahan atau pengobatan COVID-19 (Carr & Rowe, 2020), sehingga permintaan vitamin C dalam sediaan obat dapat meningkat tetapi stok perbekalan farmasi semakin menipis dan

menyebabkan kelangkaan dalam skala yang lebih besar (Herdady & Muchtaridi, 2020). Selain vitamin C, mineral tambahan seperti Zinc (Zn) juga dapat digunakan dalam pencegahan dan pengobatan gejala COVID-19 karena memiliki kemampuan dalam meningkatkan kekebalan tubuh selama melawan infeksi virus (Hunter *et al*, 2020; Kumar *et al*, 2020; Rahman & Idid, 2020).

Pengobatan obat-obatan yang umum untuk penyakit selain COVID-19 pula mengalami peningkatan akibat perilaku dari *panic buying* (Besson, 2020). Pembelian obat antidiabetes dan antihipertensi meningkat dua kali lipat dari biasanya, akibat dari kondisi *lockdown* yang diterapkan secara besar-besaran (Kostev & Lauserbach, 2020; O'Connel *et al*, 2020). Pada masa pandemi seperti ini banyak orang yang mengalami reaksi psikologis seperti perasaan stress, kecemasan dan sulit tidur (Karakose & Malkoc, 2021), maka penggunaan antidepresan selama pandemi COVID-19 mengalami peningkatan dan semakin berkurang pula persediaan obat antidepresan dipasaran (Cullen *et al*, 2020).

SIMPULAN

Fenomena *panic buying* merupakan jenis perilaku masyarakat yang menimbulkan kepanikan, kecemasan, sehingga membentuk sikap protektif terhadap diri sendiri dan keluarga. Hal tersebut dapat meningkatkan volume pembelian yang cepat dan menyebabkan kenaikan harga suatu barang. Pengaruh media sosial melalui tersebarnya berita-berita yang mengandung informasi mengenai pencegahan dan pengobatan COVID-19 akan berdampak pada perilaku *panic buying*. Saat masa pandemi ini beberapa obat-obatan yang terbukti dapat digunakan sebagai pencegahan dan pengobatan COVID-19 mengalami kelangkaan persediaan stok obat di

beberapa fasilitas-fasilitas kesehatan. Maka dari itu, masyarakat harus tetap mematuhi protokol kesehatan untuk memutus rantai penyebaran virus COVID-19 dan perlunya pengetahuan yang lebih bagi masyarakat mengenai bagaimana cara pengobatan yang benar berdasarkan saran dari dokter atau tenaga kesehatan lainnya serta menghilangkan perilaku kecemasan dan kepanikan untuk mencegah terjadinya kekosongan produk di pasaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Ida Musfiroh, M.Si., Apt. selaku ketua program studi profesi apoteker atas dukungannya dalam melakukan review artikel ini

DAFTAR PUSTAKA

- Arafat, S. M. Y., Kar, S. K., Marthoenis, M., Sharma, P., Hoque., Apu, E., Kabir, R. 2020. Psychological underpinning of panic buying during pandemic (COVID-19). *Psychiatry Res* 2020;289:113061.
- Ayati, N., Parisa, S., Shekoufeh, N. 2020. Short and Long Term Impacts of COVID-19 On The Pharmaceutical Sector. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 28:799-805
- Barkur, G., Vibha and Kamath, G. B. 2020. Sentiment analysis of nationwide lockdown due to COVID 19 outbreak: Evidence from India. *Asian journal of psychiatry*, 51, 102089. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102089>
- Bell, B.G.; Schellevis, F.; Stobberingh, E.; Goossens, H. Pringle, M. 2020. A systematic review and meta-analysis of the effects of antibiotic consumption on antibiotic resistance. *BMC Infect. Dis.* 2014, 14, 13
- Besson, E. K. 2020. COVID-19 (coronavirus): Panic buying and its impact on global health supply chains. Dapat diakses secara online : <https://blogs.worldbank.org/health/covid-19-coronavirus-panic-buying-and-its-impact-global-health-supply-chains> [diakses 19 Juli 2021].
- Carr, A.C.; Rowe, S. 2020. The Emerging Role of Vitamin C in the Prevention and Treatment of COVID-19. *Nutrients* 2020, 12, 3286. <https://doi.org/10.3390/nu12113286>
- Centres for Disease Control and Prevention. 2020. Azithromycin shortage. Dapat diakses secara online: <https://www.cdc.gov/std/treatment/drugnotices/azithromycin-2020.htm> [diakses 17 Juli 2021]
- Chambial, S., Dwivedi, S., Shukla, K. K., John, P. J., et al. 2013. Vitamin C in disease prevention and cure: an overview. *Indian J Clin Biochem*, 28, 314-328. <https://doi.org/10.1007/s12291-013-0375-3>
- Chinese Center for Disease Control and Prevention. 2020. Epidemic update and risk assessment of 2019 Novel Coronavirus 2020. Dapat diakses secara online : <http://www.chinacdc.cn/yryd gz/202001/P020200128523354919292.pdf> [diakses pada 17 Juli 2021].
- Cullen, W., Gulati, G., & Kelly, B. D. 2020. Mental health in the COVID-19 pandemic. *QJM: An International Journal of Medicine*, 113(5), 311–312. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcaa110>
- Elek, Peter., Aniko, B., Petra, F. 2021. Income gradient of pharmaceutical panic buying at the outbreak of the COVID-19 pandemic. *Health Economics.* ;1–9. Doi : 10.1002/hec.4378
- Guo, Y., Cao, Q., Hong, Z., et al. 2020. The origin, transmission, and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. *Military*

- Med Res*, 7, 11. <https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>
- Herdady, M. R., Muchtaridi, M. 2020. COVID-19 : Alarm Bagi Sistem Rantai Pasok Industri Farmasi. *Majalah Farmasetika*, 5(4) : 146-155.
- Hiedra, R., Lo, B. K., Elbashabsheh, M., Gul, F., Wright, M. R, Albano, J., Azmaiparashvili, Z. and Aponte, G. P. 2020. The use of IV vitamin C for patients with COVID-19: a case series. *Expert Review of Anti-infective Therapy*, <https://doi.org/10.1080/14787210.2020.1794819>
- Hunter, J., Arentz, S., Goldenberg, J., Yang, G., Beardsley, J. and Mertz, D. 2020. Rapid review protocol: zinc for the prevention or treatment of COVID-19 and other coronavirus-related respiratory tract infections. *Integrative medicine research*, 100457. <https://doi.org/10.1016/j.imr.2020.100457>
- Karakose, T., Malkoc, N. 2021. Psychological impact of the COVID-19 pandemic on medical doctors in Turkey. *Social Behavior and Personality: An international journal*, 49(1), e9890
- Kasanga, M., Mudenda, S., Gondwe, T., Chileshe, M., Solochi, B. and Wu, J. 2020. Impact of COVID-19 on blood donation and transfusion services at Lusaka provincial blood transfusion centre, Zambia. *Pan African Medical Journal*, 35(2), 74. <https://doi.org/10.11604/pamj.supp.2020.35.2.23975>
- Kashiouris, M.G.; L'Heureux, M.; Cable, C.A.; Fisher, B.J.; Leichtle, S.W.; Fowler, A.A. 2020. The emerging role of vitamin C as a treatment for sepsis. *Nutrient*. 12, 292.
- Kostev, K., & Lauterbach, S. 2020. Panic buying or good adherence? Increased pharmacy purchases of drugs from wholesalers in the last week prior to covid-19 lockdown. *Journal of Psychiatric Research*, 130, 19–21. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.07.005>
- Kostev, Karel., Silke, L. 2020. Panic buying or good adherence? Increased pharmacy purchases of drugs from wholesalers in the last week prior to Covid-19 lockdown. *Journal of Psychiatric Research* 130 : 19–21
- Kumar, A., Kubota, Y., Chernov, M., and Kasuya, H. 2020. Potential role of zinc supplementation in prophylaxis and treatment of COVID-19. *Med Hypotheses*, 144, 109848. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109848>
- Lee, J. 2020. There's Scant Evidence so far for Chloroquine as a COVID-19 drug d But There's Already a Shortage. Dapat diakses secara online: <https://www.marketwatch.com/story/theres-scant-evidencefor-chloroquine-so-far-as-a-covid-19-drug-but-theres-alreadya-shortage-2020-03-30> . [diakses 17 Juli 2021]
- Li, Q., Guan, X., Wu, P., et al. 2020. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*, 382, 1199-1207. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
- Luedde, Mark., Sven, L., Marcel, K., et al. 2021. Increased pharmacy purchases of cardiovascular drugs from wholesalers prior to the first and second COVID-19 lockdowns. *Int J Clin Pharmacol Ther*. doi: 10.5414/CP204050.
- Ministry of Health, Zambia. 2020. MoH warns against self-medicating, as COVID-19 deaths hit 200. News Diggers! Available at: <https://diggers.news/local/2020/08/07/>

- moh-warns-against-self-medicating-as-covid-19-deaths-hit-200/*
- Molento, M. B. 2020. COVID-19 and the rush for self-medication and self-dosing with Ivermectin: A word of caution. *One Health*, 10, 100148. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2020.100148>
- Morgan, D.J.; Okeke, I.N.; Laxminarayan, R.; Perencevich, E.N.; Weisenberg, S. 2020. Non-prescription antimicrobial use worldwide: A systematic review. *Lancet Infect. Dis.* 2011, 11, 692–701.
- Mudenda, S., Hankombo, M., Saleem, Z., et al. 2020. Knowledge, Attitude, and Practices of Community Pharmacists on Antibiotic Resistance and Antimicrobial Stewardship in Lusaka, Zambia. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.08.27.20181826>
- Mudenda, S., Witika, B. A. et al. 2020. Self-medication and its Consequences during & after the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: A Global Health Problem. *European Journal of Environment and Public Health*, 5(1), em0066. <https://doi.org/10.29333/ejeph/9308>
- Nasir, M., Talha, K. A., Chowdhury, A. S., Zahan, T. and Perveen, R. A. 2020. Prevalence, Pattern and Impact of Self Medication of Anti-infective Agents during COVID-19 Outbreak in Dhaka City. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-57011/v1>
- O'Connell, M., De Paula, A., & Smith, K. 2020. Preparing for a pandemic: Spending dynamics and panic buying during the COVID-19 first wave. IFS Working Paper W20/34. *Institute for Fiscal Studies*. <https://doi.org/10.1920/wp.ifs.2020.3420>
- Rahman, M. T. and Idid, S. Z. 2020. Can Zn Be a Critical Element in COVID-19 Treatment? *Biol Trace Elem Res*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s12011-020-02194-9>
- Sharma, Pawan., Kar, S.K., et al. 2020. Panic Buying : Is It A Normal Social Construct?. *Anatol J Family Med* 2020;3(3):270–271
- Shojaei A, Salari P. 2020. COVID-19 and off label use of drugs: an ethical viewpoint. *DARU J Pharm Sci*; <https://doi.org/10.1007/s40199-020-00351-y>.
- Silverman, E. 2020. A New Covid-19 Problem: Shortages of Medicines Needed for Placing Patients on Ventilators. Dapat diakses secara online: <https://www.statnews.com/pharmalot/2020/03/31/a-new-covid-19-problemshortages-of-medicines-needed-for-placing-patients-on-ventilators/>. [diakses 17 Juli 2021]
- Tsao, Y. C., Raj, P. V. R. P., & Yu, V. 2019. Product substitution in different weights and brands considering customer segmentation and panic buying behavior. *Industrial Marketing Management*, 77, 209–220. <https://doi.org/10.1016/j.indmarm.2018.09.004>
- Wang, M., Jiang, A., Gong, L., et al. 2020. Temperature significant change COVID-19 Transmission in 429 cities. *MedRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.02.22.20025791>
- World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report. Dapat diakses secara online: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200312-sitrep-52-covid-19.pdf?sfvrsn%3D4e2bfc9c_0_4 [diakses pada 17 Juli 2021].
- Xu, R.; Mu, T.; Wang, G.; Shi, J.; Wang, X.; Ni, X. 2019. Self-Medication with Antibiotics among University Students in LMIC: A systematic review and meta-analysis. *J. Infect. Dev. Ctries.* 2019, 13, 678–689.
- Zambia Situation Report. 2020. Reliefweb. Dapat diakses secara online: <https://reliefweb.int/>

- report/zambia/zambia-situation-report-20-august-2020* [diakses pada 17 Juli 2021].
- Zhang, A., Hobman, E. V., *et al.* 2021. Self-Medication with Antibiotics for Protection against COVID-19: The Role of Psychological Distress, Knowledge of, and Experiences with Antibiotics. *MDPI Journal Antibiotics* 2021, 10, 232. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10030232>
- Zhang, J., Wang, S. and Xue, Y. 2020. Fecal specimen diagnosis 2019 novel coronavirus-infected pneumonia. *J. Med. Virol*, 92, 680-682. <https://doi.org/10.1002/jmv.25742>