



Article

Faktor Risiko Perokok dan Alkoholik terhadap Penderita Penyakit TBC

Christine J K Ekawati¹, Siprianus Singga², Edwin Mauguru³

^{1,2,3} Prodi Sanitasi, Poltekkes Kemenkes Kupang, Kupang, Indonesia

SUBMISSION TRACK	ABSTRACT
Received: November 28, 2022 Final Revision: December 17, 2022 Available Online: December 26, 2022	Pulmonary TB is caused by the bacterium Mycobacterium tuberculosis. This disease is a contagious disease and spreads faster in men 1,4 times greater than women. The aim is to reveal the problem of risk factors that influence pulmonary TB disease, namely smokers and alcoholics. The method is that this article was written by reading a number of literature discussing pulmonary TB in relation to smoking and drinking behavior. Smokers have a 40-60 percent higher chance of developing pulmonary TB than non-smokers. An unhealthy environment can trigger a wider spread of TB, especially from TB patients who smoke. Alcohol dependence of pulmonary TB patients with smear + in the pre-alcoholic stage can climb to the next stage. At an emergency stage alcoholism can cause the body's resistance to decrease because all control is lost, even alcohol drinkers will continue until they pass out so that the social interaction of the person concerned becomes bad due to dependence on alcohol. The conclusion is that smoking and drinking alcohol are risk factors for pulmonary TB patients. There needs to be a strong motivation so that we all reduce the habit of smoking and drinking alcohol.
KEYWORDS	
Pulmonary TB, Smokers, Drinkers	
CORRESPONDENCE	
Phone: 082147373845 E-mail: jansechristine049@gmail.com	

I. PENDAHULUAN

Penyakit TBC merupakan salah satu penyakit menular yang menjadi prioritas dalam penanganannya (Kemenkes, 2019). Penyakit ini disebabkan oleh bakteri Mycobacterium tuberculosis dan merupakan salah satu penyakit infeksi menular. Menurut Global TB Report 2018, di Indonesia pada tahun 2017 terdapat 842.000 kasus TBC baru (319

per 100.000 penduduk) dan kematian karena TBC sebesar 116.400 (44 per 100.000 penduduk) termasuk pada TB-HIV positif. Angka notifikasi kasus (case notification rate/CNR) dari semua kasus dilaporkan sebanyak 171 per 100.000 penduduk. Secara nasional diperkirakan insidens TBC HIV sebesar 36.000 kasus (14 per 100.000 penduduk). Jumlah kasus TB-

RO diperkirakan sebanyak 12.000 kasus

Pada tahun 2017 di Indonesia jumlah kasus baru TBC sebanyak 420.994 kasus. Dan berdasarkan jenis kelamin, jumlah kasus baru TBC tahun 2017 yaitu terbanyak pada laki-laki 1,4 kali lebih besar dibandingkan pada perempuan. Survei Prevalensi TBC pada laki-laki 3 kali lebih tinggi dibandingkan pada perempuan. Hal ini terjadi kemungkinan karena laki-laki lebih terpapar pada faktor risiko TBC misalnya merokok dan konsumsi alkohol. Survei ini menemukan bahwa dari seluruh partisipan laki-laki yang merokok sebanyak 68,5% (InfoDATIN, 2018).

Penyakit TBC paru dapat terjadi ketika daya tahan tubuh menurun. Ada tiga komponen terjadinya penyakit TBC ini yaitu hasil interaksi antar tiga komponen. Ketiga komponen tersebut yaitu Pejamu/host, penyebab / agent, dan lingkungan/environment. Bagian pejamu ada kerentanan terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis* dan hal ini sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh seseorang pada saat itu. (InfoDATIN, 2018)

Pencegahan dan pengendalian faktor risiko TBC dilakukan dengan cara: membudayakan perilaku hidup bersih dan sehat, membudayakan perilaku etika berbatuk, melakukan pemeliharaan dan perbaikan kualitas perumahan dan lingkungannya sesuai dengan standar rumah sehat, peningkatan daya tahan tubuh, penanganan penyakit penyerta TBC, penerapan pencegahan dan pengendalian infeksi TBC di Fasilitas Pelayanan Kesehatan, dan di luar Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Kemenkes RI, 2016)

Perokok adalah seseorang dengan kebiasaan merokok yang terbagi atas perokok berat, perokok sedang dan perokok ringan. Salah satu faktor risiko dari orang dengan

TBC adalah dari kebiasaan merokok. Salah satu jenis penyakit pernapasan yang sering mengancam adalah penyakit TBC. Penyebab dari keputulan asap rokok akan membuat bagian paru-paru menjadi kotor, kondisi inilah yang dapat menandakan bahwa paru-paru mulai rusak.

Alkohol sering dijadikan sebagai pelampiasan bagi orang yang memiliki beban, misalnya dengan minum alkohol mereka bisa menjadi mabuk dan bisa melupakan masalah yang mereka sedang alami saat ini.

Alkoholik adalah seorang peminum alkohol yang bahkan alkohol tersebut sering dijadikan sebagai pelampiasan karena bagi orang yang memiliki beban, misalnya dengan minum alkohol mereka bisa menjadi mabuk dan bisa melupakan masalah yang mereka sedang alami saat ini. Tanda-tanda seorang alkoholik yaitu bau nafas yang identik dengan alkohol, gelisah, sering mengalami masalah, terus menerus ingin mengkonsumsi alkohol, suka berhalusinasi dan sebagainya. Total konsumsi per kapita oleh orang dewasa (diatas 15 tahun) dalam liter alkohol murni yaitu 0,6. (WHO, 2011). Penelitian yang pernah dilakukan oleh Lonroth (2008) dan Jurgen (2009) menyatakan bahwa orang yang mengkonsumsi alkohol mempunyai faktor risiko yang significant terhadap penyakit TBC.

Oleh karena itu maka penulis ingin mengungkapkan masalah faktor risiko yang berpengaruh terhadap penyakit TBC yaitu kebiasaan merokok dan alkoholik.

II. METODE

Artikel ini ditulis dengan membaca sejumlah literature, dan selanjutnya diambil rangkuman dari literatur tersebut selanjutnya ditelaah. Literatur tersebut yaitu laporan penelitian atau artikel yang berkaitan dengan faktor

risiko merokok dan faktor risiko alkoholik terhadap kejadian penyakit TBC.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyakit TBC

Penyakit ini adalah penyakit menular dan paling banyak terjadi pada kaum laki-laki.

Menurut Setiarni dkk, 2020 faktor risiko penyebab TBC ada beberapa faktor antara lain:

1. Umur

Umur sangat berpengaruh terhadap kejadian penyakit TBC. Diperkirakan sekitar 75% pasien TB adalah kelompok usia yang paling produktif secara ekonomis (15-50 tahun). Seorang pasien TB dewasa, akan kehilangan rata-rata waktu kerjanya 3 sampai 4 bulan. Hal tersebut berakibat pada kehilangan pendapatan tahunan rumah tangganya sekitar 20-30%. Tetapi jikalau meninggal akibat TB, maka akan kehilangan pendapatannya sekitar 15 tahun. Umur berkaitan erat dengan tingkat kedewasaan atau martinitas. Kedewasaan terdiri dari kedewasaan teknis dalam melaksanakan tugas-tugas maupun kedewasaan psikologis. Kinerja personel akan meningkat sejalan dengan meningkatnya usia

2. Tingkat pendidikan

Sebagian penderita TBC usia produktif dengan tingkat pendidikan yang rendah, sehingga pengetahuan tentang TBC dan kesadaran untuk menjalani pengobatan secara teratur pun rendah. Pendidikan merupakan salah satu faktor terjadinya risiko penularan penyakit TBC. Tingkat pendidikan yang rendah akan mempengaruhi terhadap pengetahuan seseorang mengenai rumah sehat dan perilaku hidup bersih dan sehat. Pendidikan yang dimiliki oleh seseorang akan mencerminkan cara berpikir orang

tersebut, dan semakin tinggi tingkat pendidikan masyarakat maka pola masyarakat tersebut akan lebih baik

3. Penghasilan (Pendapatan) keluarga

Penyebab utama berkembangnya bakteri-bakteri *Mycobacterium tuberculosis* di Indonesia disebabkan karena masih rendahnya pendapatan masyarakat. Pada umumnya yang terserang penyakit TBC adalah golongan masyarakat yang berpenghasilan rendah. Seorang dengan tingkat penghasilan rendah kurang memanfaatkan pelayanan kesehatan, mungkin karena tidak mempunyai cukup biaya untuk membeli obat. Rendahnya jumlah penghasilan keluarga memicu peningkatan angka kurang gizi di kalangan masyarakat miskin yang akan berdampak terhadap daya tahan tubuh terhadap penyakit TBC. Penyebab terbesar menurunnya penyakit TBC adalah meningkatnya sosial ekonomi keluarga. Semakin tinggi tingkat pendidikan, maka pendapatan setiap bulannya yang mereka terima akan menjadi lebih baik.

4. Sanitasi lingkungan rumah

Sanitasi lingkungan adalah status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan kotoran, penyediaan air bersih dan sebagainya. Lingkungan rumah terdiri dari lingkungan fisik yaitu: ventilasi, suhu, kelembaban, lantai, dinding serta lingkungan sosial yaitu: kepadatan penghuni. Penularan-penularan penyakit pernapasan seperti TBC akan mudah terjadi diantara penghuni rumah Notoatmodjo (2003). Lingkungan rumah yang kurang baik merupakan salah satu tempat yang baik dalam menularkan penyakit seperti TBC. Faktor lingkungan rumah erat kaitannya dalam penularan penyakit seperti lingkungan fisik, biologi, ekonomi, sosial dan budaya.

5. Perilaku merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan masalah penyebaran bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Seorang penderita rata-rata dapat menularkan 2-3 orang orang anggota keluarganya. Jika perilaku tidak positif sangat berpengaruh dalam menularkan penyakit menular, sehingga lingkungan dapat berubah sedemikian rupa menjadi tempat yang ideal sebagai tempat penularan penyakit. Perilaku itu dapat mencakup 2 hal yaitu perilaku merokok dan perilaku mengkonsumsi alkohol.
4. Benzene, juga dikenal sebagai bensol, senyawa kimia organik yang mudah terbakar dan tidak berwarna.
5. Cadmium, sebuah logam yang sangat beracun dan radioaktif.
6. Metil Alkohol atau yang dikenal juga sebagai Metanol, yang adalah alkohol yang paling sederhana karena mempunyai 1 atom karbon
7. Asetilena, merupakan senyawa kimia tak jenuh yang juga merupakan hidrokarbon alkuna yang paling sederhana.
8. Ammonia, dapat ditemukan di mana-mana, tetapi sangat beracun dalam kombinasi dengan unsur-unsur tertentu.
9. Formaldehida, cairan yang sangat beracun yang digunakan untuk mengawetkan mayat.
10. Hidrogen sianida, racun yang digunakan sebagai fumigan untuk membunuh semut. Zat ini juga digunakan sebagai zat pembuat plastik dan pestisida.
11. Arsenik, bahan yang terdapat dalam racun tikus.
12. Karbon monoksida, bahan kimia beracun yang ditemukan dalam asap buangan mobil dan motor.

Faktor Risiko Perokok terhadap Kejadian Penyakit TBC

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap Penyakit TBC adalah merokok. Merokok adalah suatu bentuk kegiatan yang merugikan diri sendiri, keluarga dan orang lain yang ada disekitar si perokok. Kegiatan merokok ini juga terasa sia-sia bahkan seolah – olah membakar uang dan merusak tubuh. Rokok adalah bentuk silinder dari kertas berukuran panjang antara 70 hingga 120 mm dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi daun-daun tembakau yang telah dicacah. Rokok dibakar pada salah satu ujungnya dan dibiarkan membara agar asapnya dapat dihirup lewat mulut pada ujung lainnya.

Menurut Sugeng (2007) bahan kimia yang terkandung dalam rokok adalah :

1. Nikotin, kandungan yang menyebabkan perokok merasa rileks. Nikotin bersifat racun yang dapat mempengaruhi kinerja otak atau susunan saraf pusat
2. Tar, yang terdiri dari lebih dari 4.000 bahan kimia yang mana 60 bahan kimia diantaranya bersifat karsinogenik. Tar merupakan senyawa polinuklir hidrokarbon aromatika yang sangat berbahaya bagi tubuh
3. Sianida, senyawa kimia yang mengandung kelompok cyano.

Umumnya ditemukan bahwa orang yang merokok memiliki risiko 73 persen lebih tinggi terinfeksi TB dan berpotensi lebih dari dua kali lipat untuk mengembangkan TB aktif daripada mereka yang tidak merokok. Perokok memiliki kemungkinan 40–60 persen lebih tinggi dibandingkan yang bukan perokok dalam hal penyakit TBC. Mekanisme yang terlibat untuk menjelaskan tentang hubungan antara rokok dan tuberkulosis adalah merokok dapat menurunkan respons kekebalan atau merusak fungsi silia di saluran udara, sehingga meningkatkan risiko TB. Oleh karena itu, untuk mengurangi jumlah kasus TB di masa depan, pengendalian tembakau perlu dilakukan (Setiarini dkk, 2020)

Melansir dari Mayo Clinic, TBC sendiri dibedakan menjadi dua yaitu TBC laten dan TBC aktif, yang mana TBC laten merupakan kondisi tubuh sudah mengidap bakteri *Mycobacterium tuberculosis* namun dalam keadaan tidak aktif, tidak menimbulkan gejala, dan tidak menular. TBC laten ini bisa berubah menjadi TBC aktif, yaitu kondisi yang membuat penyakit ini bisa menular dan membuat seseorang menjadi sakit dengan gejala seperti batuk lebih dari tiga minggu atau lebih, nyeri dada, penurunan berat badan, kelelahan, demam, panas dingin hingga batuk berdarah. Menurut sebuah penelitian yang dipublikasikan, merokok dapat menjadi salah satu faktor berkembangnya penyakit seperti, kanker paru-paru, penyakit paru kronis dan infeksi pernapasan, terutama TBC. Hal itu juga berkaitan dengan faktor berisiko lainnya, seperti merokok selama lebih dari 10 tahun, riwayat TBC dan merokok dalam keluarga, dan penggunaan obat non-parenteral dibandingkan melakukan pengecekan kesehatan pada pasien TBC. Dikatakan juga dalam jurnal tersebut, lingkungan yang tidak sehat dapat memicu penyebaran TBC yang lebih luas terutama dari pasien TBC yang merokok.

Penelitian di Korea Selatan pada tahun 1992 hingga 2006 juga menunjukkan bahwa merokok dapat meningkatkan pengidap TBC dan kematian pada pasien TBC. Risiko ini disesuaikan dengan penelitian di Mumbai, India, mengenai kematian akibat TBC di kalangan perokok lebih tinggi daripada yang tidak pernah merokok. Penelitian yang dikutip dari WHO pun mengatakan, merokok dapat memperburuk pengobatan pasien TBC 70 persen lebih besar dibandingkan dengan pasien yang tidak merokok. Dari penelitian tersebut juga diperoleh data yang menyebutkan terdapat lebih dari 50 persen pasien TBC yang merupakan perokok, hal ini mungkin disebabkan karena merokok menyebabkan gejala yang sama dengan TBC seperti batuk.

Maka sering kali terjadi keterlambatan diagnosis TBC di kalangan perokok dibanding yang tidak merokok.

Penelitian yang dilakukan oleh Hsien-Ho Lin di Taiwan (2009) tentang perokok, ternyata didapati sekitar 18.000 orang yang mewakili populasi umum selama lebih dari tiga tahun terakhir ditemukan peningkatan dua kali lipat risiko TB aktif pada perokok dibandingkan dengan mereka yang tidak merokok. Hal ini membuat pemerintah Taiwan mengambil kebijakan untuk membuat undang-undang lebih ketat untuk masalah rokok di negara tersebut .

Faktor Risiko Alkoholik terhadap Kejadian Penyakit TBC

Alkohol adalah zat psikoaktif yang bersifat adiktif. Alkohol merupakan zat psikoaktif karena alkohol bekerja secara selektif pada bagian otak. Akibatnya dapat menimbulkan perubahan perilaku, emosi, kognitif, persepsi, dan kesadaran seseorang. Sedangkan sifat adiktif alkohol merupakan ketergantungan seseorang terhadap alkohol. Seorang pengguna alkohol mempunyai respon yang berfluktuasi dari kondisi ringan sampai berat.

Penyimpangan alkohol banyak kali dilakukan oleh mereka yang memiliki kebiasaan meminum minuman keras atau alkoholik yang amat berbahaya bagi diri sendiri. Biasanya mereka mabuk setiap hari dan membuat keonaran. Dan mereka pun minum alkohol dalam jumlah banyak dan konsentrasi yang tinggi setiap waktu. Dampak yang muncul setelah mengonsumsi alkohol akan terasa dalam waktu yang tidak lama alias singkat jika kadar alkohol yang dikonsumsi dalam kadar yang di atas 20%. Pemakaian alkohol di lingkungan masyarakat memiliki dampak buruk yang tidak hanya merugikan diri sendiri tapi juga merugikan orang lain. Apabila penyimpangan ini terus menerus dilanjutkan maka dampaknya adalah kecanduan atau ketergantungan

terhadap alkohol. Orang-orang yang ketergantungan alkohol disebut dengan alkoholik. Alkoholik juga berarti orang dengan penyakit menahun yang ditandai dengan kecenderungan untuk meminum lebih daripada yang direncanakan, kegagalan usaha untuk menghentikan minum minuman keras dan terus meminum minuman keras walaupun dengan konsekuensi sosial dan pekerjaan yang merugikan. Penyakitnya disebut sebagai alkoholisme.

Kecanduan alkohol dapat menyebabkan stress yang signifikan pada tubuh dan mengakibatkan masalah kesehatan yang serius. Kecanduan tersebut membuat hidup seseorang menjadi jenuh dan merasa tidak ada tujuan hidup, mereka ingin berubah dan berhenti mengkonsumsi alkohol dengan cara mendekatkan diri pada Allah serta mencari lingkungan yang baik. (Putri, 2020)

Ciri-Ciri Alkoholisme

Biasanya para alkoholik dapat dideteksi dengan ciri-ciri pecandu alkohol tidak dapat mengatur perilakunya, cenderung untuk menyetir di saat mabuk, dan menderita cedera fisik karena terjatuh, berkelahi atau kecelakaan kendaraan bermotor. Beberapa pecandu alkohol juga dapat menjadi kasar/bengis. Hubungan sosialnya dengan lingkungan maupun antar keluarga tidak terlalu baik. Pecandu alkohol cenderung merasa terisolasi, sendiri, malu, depresi atau bermusuhan. Mereka biasa memamerkan perilaku perusakan diri, dan mungkin secara seksual tidak dewasa. Meskipun demikian, penyalahgunaan dan ketergantungan alkohol sangat umum sehingga pecandu mudah dikenali diantara orang-orang dengan berbagai kepribadian.

Dalam tubuh, alkohol dengan cepat diserap dari usus halus ke dalam peredaran darah. Penyerapan alkohol terjadi lebih cepat dibandingkan metabolisme dan pembuangannya dari

tubuh, sehingga kadar alkohol dalam darah meningkat dengan cepat. Sejumlah kecil alkohol dalam darah dibuang ke dalam air kemih, keringat dan udara pernafasan. Sebagian besar alkohol dimetabolisme di hati dan menghasilkan sekitar 210 kalori/100 gram (7 kalori per milliliter) dari alkohol murni yang diminum. Alkohol segera menekan fungsi otak; seberapa beratnya tergantung kepada kadarnya di dalam darah; semakin tinggi kadarnya, semakin berat gangguan yang terjadi. Penggunaan alkohol jangka panjang jumlah yang berlebihan bisa merusak berbagai organ di tubuh, terutama hati, otak dan jantung (Putri, 2020)

Alkohol cenderung menyebabkan toleransi, sehingga seseorang yang secara teratur minum lebih dari 2 gelas alkohol/hari, bisa mengkonsumsi alkohol lebih banyak daripada non-alkoholik, tanpa mengalami intoksikasi. Pecandu alkohol juga dapat menjadi toleransi terhadap obat-obatan anti-depresi lainnya. Sebagai contoh, pecandu yang minum barbiturat/benzodiazepin biasanya membutuhkan dosis yang lebih besar untuk memperoleh efek pengobatannya. Toleransi tampaknya tidak merubah cara metabolisme atau pembuangan alkohol. Alkohol bahkan menyebabkan otak dan jaringan lainnya menyesuaikan diri dengan kehadiran alkohol. Bila seorang pecandu tiba-tiba berhenti minum, akan terjadi gejala putus obat. Sindroma putus obat alkohol biasanya dimulai dalam 12-48 jam setelah seseorang berhenti meminum alkohol. Gejalanya meliputi gemetar, lemah, berkeringat dan mual. Beberapa pecandu mengalami kejang (Pribadi, 2017).

Tahapan Alkoholisme

Penderita alkoholisme umumnya melewati empat tahap yang meliputi: (Putri, 2020).

1. Pra Alkoholik

Pada tahap ini individu minum-minum bersama-sama teman sebayanya dan terkadang minum agak banyak untuk meredakan ketegangan dan melupakan masalah yang dialaminya,

2. Prodromal

Pada tahap ini individu minum secara sembunyi-sembunyi. Ia masih tetap sadar dan relatif koheren tetapi kemudian tidak lagi dapat mengingat kejadian-kejadian yang pernah dialaminya.

3. Gawat

Pada tahap ini semua kendali hilang. Penderita akan minum dan melanjutkannya sampai pingsan atau sakit. Pergaulan sosial menjadi makin buruk dan ia terang-terangan minum di hadapan keluarga, teman-teman atau kantor. Penderita pada tahap ini mulai minum pada pagi hari, lalu minum terus-menerus sampai berhari-hari tanpa mengindahkan aturan makannya.

4. Kronis

Pada tahap ini hidup penderita hanya untuk minum, minum terus-menerus tanpa berhenti. Kondisi tubuhnya sudah terbiasa dengan alkohol, sehingga ia mengalami gejala-gejala penarikan diri tanpa alkohol dan gejala-gejala gangguan fisiologis.

Menurut hasil penelitian dari Makalew tahun 2010 menyatakan bahwa Alkoholisme tahap pra alkoholik berdasarkan interpretasinya bahwa alkoholisme tahap pra alkoholik hanya merupakan faktor prediktif terhadap penderita TBC BTA+. Alkoholisme tahap pra alkoholik untuk kasus saat ini belum berisiko terhadap penderita TBC, namun tidak bisa dipungkiri bahwa ketergantungan terhadap alkohol dari pasien TBC dengan BTA + pada tahap

pra alkoholik bisa menanjak ke tahap berikutnya. Pada tahap gawat alkoholisme dapat menyebabkan ketahanan tubuh berkurang karena pada tahap ini semua kendali hilang bahkan peminum akan melanjutkan sampai pingsan sehingga pergaulan sosial dari yang bersangkutan menjadi buruk disebabkan karena ketergantungan terhadap alkohol.

III. KESIMPULAN DAN SARAN

Faktor perilaku merokok dan minum alkohol adalah factor risiko bagi penderita TBC. Oleh karena itu diperlukan pendekatan yang intensif dengan penderita penyakit TBC yang masih merokok dan minum alkohol sampai terjadi perubahan perilaku yaitu mereka menghentikan kedua kebiasaan tersebut.

REFERENCES

- Badan Pusat Statistik, 2017. Statistik Kesejahteraan Rakyat 2017, Jakarta. Kementerian Kesehatan RI, 2016.
- Eko Teguh Pribadi. 2017. Penyalahgunaan Alkohol di Indonesia: Analisis Determinan, SWOT, dan CARAT. *Journal of Health Science and Prevention*, Vol.1(1), April, 2017 ISSN 2549-919X
- <https://www.halodoc.com/artikel/inilah-alasan-rokok-bisa-tingkatkan-risiko-tuberkulosis>
- InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2018
- Kemenkes RI. 2016. National Strategic Plan of Tuberculosis Control 2016-2020, Jakarta.
- Kemenkes RI, 2015. Survei Prevalensi Tuberkulosis 2013-2014, Jakarta.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Tuberkulosis
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 67 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis, Jakarta.
- Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Sustainability Development Goals. WHO, 2017. Global Tuberculosis Report 2017, Jenewa. www.who.int/gho/mortality_burden_disease/cause_death/top10/en/
- Science Daily. Diakses pada 2020. Smoking May Be A Risk Factor For Tuberculosis.*
- Setiarni, Sri Marisya. Adi Heru Sutomo.Widodo Hariyono. 2020. Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan, Status Ekonomi dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Tuberkulosis Paru pada Orang Dewasa di Wilayah Kerja Puskesmas Tuan-Tuan Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat KES MAS ISSN : 1978 - 0575
- WHO, Global Status Report on Alcohol and Health. Switzerland: 2011
- Putri, Yusmi Dwi 2020, Kebermaknaan Hidup Pada Mantan Alkoholik. Universitas Muhammadiyah Surakarta