

KORELASI KEADAAN RUMAH DENGAN KEJADIAN PENYAKIT TBC PARU

dr. Rima Iska Marito Marbun

Puskesmas Baru, Kabupaten tapanuli Tengah, Sumatera Utara

Email : rimaiskamm@gmail.com

ABSTRAK

Tuberculosis is a disease caused by an infection of Mycobacterium tuberculosis. This bacterium will go to the pulmonary after going inside the body through the respiratory cavity. Not only pulmonary, but this bacterium can also lead to other body organs, such as the kidneys, spleen, bones, and brain. This research aims to find out the relationship between lungs Tuberculosis disease and some factors of house conditions, such as Density of Occupants, Roomization, Ventilation, Temperature, Humidity, and Lighting. Type research used observational research using Cross Sectional approach of the Chi-Square Test. There were 65 samples used in this study. The results of this study showed some kinds of those factors. The Density of Occupants, 11 houses qualified and suffered from pulmonary tuberculosis. Besides, 39 houses did not suffer and qualify. Then, 14 houses did not suffer and qualify, and there was only one house that did not qualify. Then, related to the Roomization, 12 houses qualified and suffered. Then, 38 houses did not qualify. Those who did not suffer and qualify were 15 houses, and no house did not qualify. Related to the Ventilation, those who qualified and suffered were 15 houses, and did not qualify were 35 houses. Then, those who did not suffer and qualify were 15 houses, and did not qualify were 35 houses. Those who did not suffer and qualified were 14 houses, and only one house did not qualify. In terms of Temperature, those who qualified and suffered were 15 houses and did not qualify as many 35 houses. Then, those who did not suffer and qualify were 14 houses and did not qualify as many one house. In terms of Humidity, those who qualified and suffered were 22 houses, and did not qualify as many 28 houses. Then, those who did not suffer and qualify were 14 houses, and there was only one house that did not qualify. From the Lighting data, 17 houses did not qualify and suffered. Then, those who did not qualify were 33 houses, and did not qualify were four houses. Besides, 11 houses did not qualify. The conclusion is that there is a significant relationship between pulmonary tuberculosis and the Density of Occupants, Roomization, Ventilation, Temperature, and Humidity. Then, there is no relationship between pulmonary TB and the relationship with Lighting on pulmonary Tuberculosis disease. Thus, it is recommended to conduct counseling or training about the danger and how to overcome the disease of pulmonary Tuberculosis routinely, which can be conducted by the health workers related to PHBS.

Keyword : Home conditions, The incidence of lung tuberculosis

Abstrak

Tuberculosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Umumnya setelah masuk ke dalam tubuh melalui rongga pernapasan, bakteri ini akan menuju ke paru-paru. Tetapi bukan hanya di paru-paru, bakteri ini juga dapat menuju organ tubuh lain, seperti ginjal, limpa, tulang dan otak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara kejadian penyakit Tuberculosis paru dengan beberapa faktor kondisi rumah yaitu Kepadatan penghuni, Kamarisasi, Ventilasi, suhu, kelembaban, dan pencahayaan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional dengan pendekatan Cross Sectional. Dengan Uji Chi-Square, adapun sampel dalam penelitian ini yaitu 65 rumah. Hasil dari penelitian ini didapatkan kepadatan penghuni yang memenuhi syarat dan menderita penyakit TBC paru yaitu 11 rumah dan tidak memenuhi syarat sebanyak 39 rumah, yang tidak menderita dan memenuhi syarat sebanyak 14 rumah dan yang tidak memenuhi syarat yaitu 1 rumah. Kamarisasi yang memenuhi syarat dan menderita sebanyak 12 rumah dan tidak memenuhi syarat sebanyak 38 rumah, yang tidak menderita dan memenuhi syarat yaitu 15 rumah dan tidak memenuhi syarat yaitu 0 rumah. Ventilasi yang memenuhi syarat dan menderita sebanyak 15 rumah dan tidak memenuhi syarat sebanyak 35, yang tidak menderita dan memenuhi syarat yaitu 14 rumah dan tidak memenuhi syarat yaitu 1 rumah. Suhu yang memenuhi syarat dan menderita sebanyak 15 rumah dan tidak memenuhi syarat sebanyak 35 rumah, yang tidak menderita dan memenuhi syarat yaitu 14 dan tidak memenuhi syarat yaitu 1 rumah. Kelembaban yang memenuhi syarat dan menderita sebanyak 22 rumah dan tidak memenuhi syarat sebanyak 28 rumah, yang tidak menderita dan memenuhi syarat yaitu 14 rumah dan tidak memenuhi syarat yaitu 1 rumah. Pencahayaan yang tidak memenuhi syarat dan menderita sebanyak 17 rumah dan tidak memenuhi syarat sebanyak 33 rumah yang tidak menderita dan memenuhi syarat yaitu 4 rumah dan tidak memenuhi syarat yaitu 11 rumah. Kesimpulan yang didapatkan yaitu ada hubungan yang signifikan antara TBC paru dengan Kepadatan penghuni, Kamarisasi, Ventilasi, Suhu, dan Kelembaban, Tidak ada hubungan antara TBC paru dengan Pencahayaan

terhadap kejadian penyakit Tuberculosis Paru . Maka itu disarankan untuk mengadakan penyuluhan tentang bahaya serta penanganan penyakit Tuberculosis Paru secara rutin oleh tenaga kesehatan terkait PHBS.

Kata kunci : Kondisi rumah, Kejadian penyakit TBC paru

1. PENDAHULUAN

Tuberkulosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Umumnya setelah masuk ke dalam tubuh melalui rongga pernapasan (Lestiyangsih, 2021). Bakteri ini akan menuju ke paru-paru. Tetapi bukan hanya di paru-paru, bakteri ini juga dapat menuju organ tubuh lain, seperti ginjal, limpa, tulang dan otak. Seseorang yang terinfeksi Tuberkulosis akan menimbulkan berbagai dampak di kehidupannya, baik secara fisik, mental, maupun sosial. Secara fisik, seseorang yang telah terinfeksi Tuberkulosis paru akan sering batuk, sesak nafas, nyeri dada, berat badan dan nafsu makan menurun, serta berkeringat di malam hari. Semua hal itu tentunya akan mengakibatkan seseorang tersebut menjadilemah. Secara mental, seseorang yang telah terinfeksi Tuberkulosis umumnya akan merasakan berbagai ketakutan di dalam dirinya, seperti ketakutan akan kematian, pengobatan, efek samping dalam melakukan pengobatan, kehilangan pekerjaan, kemungkinan menularkan penyakit ke orang lain, serta ketakutan akan ditolak dan didiskriminasi oleh orang-orang yang ada di sekitarnya (Yoon et al., 2004).

Penderita Tuberkulosis akan mengalami tanda dan gejala seperti berkurangnya berat badan, demam, keringat, mudah lelah, kehilangan nafsu makan, batuk, sputum berdarah, nyeri dada, sesak napas. Batuk efektif adalah aktivitas perawat untuk membersihkan sekresi pada jalan nafas, yang berfungsi untuk meningkatkan mobilisasi sekresi dan mencegah risiko tinggi retensi sekresi. Setelah diberikan tindakan batuk efektif dalam waktu 1 x 24 jam diharapkan pasien mengalami peningkatan bersih jalan nafas (Sanna et al., 2015).

Pada tahun 2020 Indonesia menempati peringkat ketiga penderita TB setelah India dan Tiongkok, dengan jumlah penderita 845.000 orang. Tak hanya itu, di Indonesia jumlah penduduk yang meninggal akibat penyakit ini telah mencapai 93.000 jiwa. Kasus TBC Paru di Indonesia menunjukkan bahwa sebanyak 15.186 jiwa meninggal akibat kasus TBC Paru pada tahun 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada faktor lingkungan yaitu kepadatan hunian, pencahayaan, kelembaban, ventilasi, lantai, dinding rumah terdapat hubungan antara kejadian TB Paru dan tidak ada hubungan dengan suhu ruangan (Kemenkes, 2020; Kemenkes RI Dirjen P2P, 2020).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini berjenis analitik dengan pendekatan case control (Sugiyono, 2019). Lokasi pada penelitian ini adalah di Puskesmas Barus, Kabupaten Tapanuli, Provinsi Sumatra Selatan. Pengambilan sampel yang ditentukan dengan menggunakan metode simple random sampling yang diambil secara acak yaitu sebanyak 65 rumah penderita. Sumber data diambil dari data primer dan data sekunder, data primer adalah data yang diperoleh dengan melakukan observasi dan wawancara langsung dengan response berdasarkan kuesioner yang disediakan. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari berbagai referensi baik buku, website, dan jurnal yang berhubungan dengan objek penelitian. Pengolahan dan analisis data pada penelitian ini menggunakan program SPSS (*Statistic Package for Social Science*) pengolahan data ini dilakukan dalam beberapa tahap. Analisa Data yang digunakan adalah data yang diperoleh dari hasil analisa secara deskriptif dengan menggunakan tabel dan diuraikan dengan bentuk narasi dan selanjutnya di buat suatu kesimpulan (Sugiyono, 2017).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Penghuni dengan Kejadian Penyakit TBC Paru

| No | Kepadatan Penghuni | TBC Paru | | | | | | Statistik |
|----|--------------------|-----------------|------|-----------------------|-----|-------|-----|-----------|
| | | Memenuhi Syarat | | Tidak Memenuhi Syarat | | Total | % | |
| | | n | % | N | % | | | |
| 1 | Memenuhi | 11 | 22 | 39 | 78 | 50 | 100 | P=0.000 |
| 2 | Tidak Memenuhi | 14 | 93,3 | 1 | 6,7 | 15 | 100 | |
| | TOTAL | | | | | 65 | 100 | |

Sumber: Data Primer

Tabel 2. Korelasi Kamarisasi Dengan Kejadian Penyakit TBC Paru

| No | Kamarisasi | TBC Paru | | | | | | Statistik |
|----|-----------------|-----------------|-----|-----------------------|----|-------|-----|-----------|
| | | Memenuhi Syarat | | Tidak Memenuhi Syarat | | Total | % | |
| | | n | % | N | % | | | |
| 1 | Menderita | 12 | 24 | 38 | 76 | 50 | 100 | P=0.000 |
| 2 | Tidak Menderita | 15 | 100 | 0 | 0 | 15 | 100 | |
| | TOTAL | | | | | 65 | 100 | |

Sumber : Data Primer

Tabel 3. Korelasi Ventilasi Dengan Kejadian Penyakit TBC Paru

| No | Ventilasi | TBC Paru | | | | | | Statistik |
|----|-----------------|-----------------|-------|-----------------------|------|-------|-----|-----------|
| | | Memenuhi Syarat | | Tidak Memenuhi Syarat | | Total | % | |
| | | n | % | N | % | | | |
| 1 | Menderita | 15 | 30 | 35 | 70 | 50 | 100 | P=0.000 |
| 2 | Tidak Menderita | 14 | 93.33 | 1 | 6.67 | 15 | 100 | |
| | TOTAL | | | | | 65 | 100 | |

Sumber : Data Primer

Tabel 4. Korelasi Suhu Dengan Kejadian TBC Paru

| No | Ventilasi | TBC Paru | | | | | | Statistik |
|----|-----------------|-----------------|-------|-----------------------|------|-------|-----|-----------|
| | | Memenuhi Syarat | | Tidak Memenuhi Syarat | | Total | % | |
| | | n | % | N | % | | | |
| 1 | Menderita | 15 | 30 | 35 | 70 | 50 | 100 | P=0.000 |
| 2 | Tidak Menderita | 14 | 93.33 | 1 | 6.67 | 15 | 100 | |
| | TOTAL | | | | | 65 | 100 | |

Sumber : Data Primer

Tabel 5. Korelasi Kelembapan Dengan Kejadian TBC Paru

| No | Kelembapan | TBC Paru | | | | | | Statistik |
|----|-----------------|-----------------|-------|-----------------------|------|-------|-----|-----------|
| | | Memenuhi Syarat | | Tidak Memenuhi Syarat | | Total | % | |
| | | n | % | N | % | | | |
| 1 | Menderita | 22 | 44 | 28 | 56 | 50 | 100 | P=0.000 |
| 2 | Tidak Menderita | 14 | 93.33 | 1 | 6.67 | 15 | 100 | |
| | TOTAL | | | | | 65 | 100 | |

Sumber : Data Primer

Tabel 6. Korelasi Pencahayaan Rumah Dengan Kejadian TBC Paru

| No | Kelembapan | TBC Paru | | | | | | Statistik |
|----|-----------------|-----------------|-------|-----------------------|-------|-------|-----|-----------|
| | | Memenuhi Syarat | | Tidak Memenuhi Syarat | | Total | % | |
| | | n | % | N | % | | | |
| 1 | Menderita | 17 | 34 | 33 | 66 | 50 | 100 | P=0.757 |
| 2 | Tidak Menderita | 14 | 26,66 | 12 | 73,34 | 15 | 100 | |
| | TOTAL | | | | | 65 | 100 | |

Sumber : Data Primer

Hubungan Kepadatan penghuni dengan kejadian penyakit TBC paru di kelurahan baraya kecamatan bontoala kota Makassar

Dari hasil uji chi-square diperoleh hasil($p=0,000 < \alpha = 0,005$), maka H_0 ditolak artinya ada hubungan antara kepadatan penghuni dengan kejadian TBC. Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa kepadatan penghuni yang memenuhi syarat dan menderita sebanyak 11 dengan persentase sebanyak 22%, dan tidak memenuhi syarat sebanyak 39 dengan persentase 78% rumah. *Kepadatan penghuni didalam rumah yang berlebihan akan mempengaruhi kesehatan penghuni didalam ruangan, kepadatan hunian juga dapat mempengaruhi udara di dalam ruangan, dimana, semakin banyak jumlah penghuni maka akan semakin cepat udara di dalam rumah mengalami pencemaran jika disebabkan karena tidak terpenuhinya persyaratan sesuai dengan standar PHBS karena menyebabkan kurangnya oksigen di dalam rumah. Hal ini dapat berpengaruh terhadap perkembangan bibit penyakit bila terdapat suatu penderita di dalam rumah, maka akan dengan mudah berpindah ketempat yang sehat secara langsung maupun tidak langsung (Sukmawati, 2018; Tambak et al., 2021).*

Hubungan kamarisasi dengan kejadian penyakit TBC paru

Dari hasil uji chi-square diperoleh hasil($p=0,000 < \alpha = 0,005$), maka H_0 ditolak artinya ada hubungan antara kamarisasi dengan kejadian TBC paru di Kelurahan Baraya Kecamatan Bontoala Kota Makassar, Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa kamarisasi yang memenuhi syarat dan menderita sebanyak 12 dengan persentase sebanyak 24%, dan tidak memenuhi syarat sebanyak 38 dengan persentase 76% rumah. Kondisi rumah yang tanpa kamarisasi atau kamarisasi tidak memenuhi syarat akan memudahkan terjadinya penularan penyakit di dalam rumah terutama penyakit saluran pernapasan dan penyakit lain yang menyebar melalui udara. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya ruangan yang memisahkan antara penghuni yang terkena penyakit dengan penghuni lainnya, jika kebetulan dalam rumah tersebut ada anggota keluarga yang menderita penyakit. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan bahwa ada hubungan antara kamarisasi dengan kejadian Tbc paru, berdasarkan hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai p (0.029) lebih kecil dari pada nilai standar 0.05, yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara faktor kamarisasi dengan kejadian TB Paru. Menurut permenkes 1999 untuk ukuran kamar tidur yang normal minimal 8 m² dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang, dengan kondisi kamar yang tidak memenuhi syarat akan menyebabkan kekurangan oksigen dan akan mempermudah penularan penyakit Tbc paru (Ruhban et al., 2020; Vovi Noviyanti, 2012).

Hubungan Ventilasi dengan kejadian penyakit TBC paru

Dari hasil uji chi-square diperoleh hasil($p=0,000 < \alpha = 0,005$), maka H_0 ditolak artinya ada hubungan antara ventilasi dengan kejadian TBC paru di Kelurahan Baraya Kecamatan Bontoala Kota Makassar, Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa ventilasi yang memenuhi syarat dan menderita sebanyak 15 dengan persentase sebanyak 30%, dan tidak memenuhi syarat sebanyak 35 dengan persentase 70% rumah. Ventilasi sangat menentukan kualitas udara yang cukup dalam rumah karena dengan ventilasi yang cukup akan memungkinkan lancarnya sirkulasi udara dalam rumah dan masuknya cahaya sinar matahari yang dapat membunuh bakteri, ventilasi yang tidak memenuhi syarat rumah sehat yaitu kurang dari 10% luas lantai dapat menyebabkan suplai udara segar yang masuk kedalam rumah juga tidak tercukupi dan pengeluaran udara kotor keluar rumah tidak maksimal dengan demikian akan menyebabkan kualitas udara dalam rumah menjadi buruk. Pada penelitian lain yang menyatakan adanya hubungan antara ventilasi rumah dengan kejadian TB paru, penelitian ini mendapatkan risiko untuk terkena TB Paru 1.314 kali pada penghuni yang memiliki ventilasi tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan responden yang berventilasi memenuhi syarat kesehatan. Maka kondisi tersebut tentunya berpotensi tertularnya penyakit Tbc paru kepada orang lain, selain dengan kondisi yang tidak memenuhi syarat yaitu 10% luas lantai

salah satu akibatnya kurangnya masuk sinar matahari kedala rumah sehingga kuman dapat berkembang biak (Apriani & Umrin, 2020).

Hubungan Suhu dengan kejadian penyakit TBC paru

Dari hasil uji chi-square diperoleh hasil ($p=0,000 < \alpha = 0,005$), maka H_0 ditolak artinya ada hubungan antara Suhu dengan kejadian TBC paru di Kelurahan Baraya Kecamatan Bontoala Kota Makassar, Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa suhu yang memenuhi syarat dan menderita sebanyak 15 dengan persentase sebanyak 30%, dan tidak memenuhi syarat sebanyak 35 dengan persentase 70% rumah. Salah satu keadaan udara dalam ruangan adalah persyaratan suhu dan kelembabannya tidak baik, maka dapat terjadi pertumbuhan kuman atau meningkatnya jumlah kuman di udara. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Setiani Joko tentang faktor risiko lingkungan fisik rumah dan karakteristik wilayah sebagai determinan kejadian penyakit tuberkulosis paru di wilayah kerja puskesmas sentani kabupaten jayapura propinsi papua dengan nilai p value= 0,001 dan OR = 8,913. Hal ini disebabkan karena rumah kurang mendapatkan sinar matahari atau cahaya sinar matahari dan sirkulasi udara tidak lancar. Sehingga peningkatan suhu dalam ruangan menyebabkan pertumbuhan bakteri yang dapat menyebabkan penyakit. Selain itu kurangnya rumah responden yang memiliki langit-langit sehingga disiang hari terasa panas di dalam rumah dan sebaliknya jika malam hari akan terasa dingin. Hal tersebut dapat menyebabkan penyakit (Lestyaningsih, 2021).

Hubungan Kelembaban dengan kejadian penyakit TBC paru

Dari hasil uji chi-square diperoleh hasil ($p=0,001 < \alpha = 0,005$), maka H_0 ditolak artinya ada hubungan antara Suhu dengan kejadian TBC paru di Kelurahan Baraya Kecamatan Bontoala Kota Makassar, Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa suhu yang memenuhi syarat dan menderita sebanyak 22 dengan persentase sebanyak 44%, dan tidak memenuhi syarat sebanyak 28 dengan persentase 56% rumah. Kelembaban rumah yang tinggi dapat mempengaruhi penurunan daya tahan tubuh seseorang dan meningkatkan kerentanan tubuh terhadap penyakit terutama Tbc paru. Kelembaban juga dapat meningkatkan daya tahan hidup bakteri. Hasil yang diperoleh ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyowati dengan hubungan antara kelembaban rumah risiko terjadinya Infeksi Tbc paru di dapatkan hasil ada hubungan bermakna antara pencahayaan Alami dengan Kejadian Tuberkulosis paru, p value= 0,000 OR= 16,9. Kelembaban alam rumah sangat erat kaitannya dengan suhu dan ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Udara lembab akan mengganggu kesehatan penghuninya, Kelembaban udara dalam rumah menjadi media yang baik bagi pertumbuhan bakteri – bakteri penyebab Tbc paru (Lestyaningsih, 2021; Sasongko & ., 2020).

Hubungan Pencahayaan dengan kejadian penyakit TBC paru

Dari hasil uji chi-square diperoleh hasil diperoleh hasil ($p=0,757 < \alpha = 0,005$). Dengan demikian dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian TBC paru di Kelurahan Baraya Kecamatan Bontoala Kota Makassar. Hal ini menunjukkan ada faktor lain yang menyebabkan terjadinya TBC paru, faktor tersebut dapat berasal dari lingkungan rumah dan perilaku. Rumah yang sehat memerlukan cahaya yang cukup, tidak kurang dan tidak terlalu banyak. Kurangnya cahaya yang masuk kedalam rumah terutama cahaya matahari disamping kurang nyaman, juga merupakan media atau tempat yang tidak baik untuk hidup juga merupakan berkembangnya bibit penyakit. Sebaliknya terlalu banyaknya cahaya dalam rumah akan menyebabkan silau yang dapat merusak mata. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Erlin fitria juga menyatakan bahwa orang yang tinggal di rumah yang pencahayaannya tidak memenuhi syarat berisiko terkena Tbc paru berdasarkan uji statistik yang diperoleh ($p=0,128 < \alpha = 0,005$). Banyak responden yang menderita Tbc dikarenakan ruangan dalam rumah kurang mendapat sinar matahari di pagi hari karena kebiasaan responden yang tidak membuka jendela. Hal ini merupakan

tempat yang baik untuk hidup dan berkembang biaknya virus dan bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit (Lestyaningsih, 2021; Sukmawati, 2018).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat korelasi antara kepadatan penghuni rumah, kamarisasi rumah, ventilasi rumah, suhu udara rumah, kelembapan udara dengan kejadian penyakit TBC paru, serta tidak ada korelasi antara pencahayaan rumah dengan kejadian penyakit TBC paru. Diisarankan untuk mengadakan penyuluhan tentang bahaya serta penanganan penyakit Tuberculosis Paru secara rutin oleh tenaga kesehatan terkait PHBS.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, M., & Umrin, U. (2020). HUBUNGAN KONDISI FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN TUBERCULOSIS PARU. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 4. <https://doi.org/10.36729/jam.v4i2.220>
- Kemkes. (2020). Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan RI Tahun 2020. In *Germas*.
- Kemkes RI Dirjen P2P. (2020). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. In *Kementerian Kesehatan RI* (Vol. 5, Issue 1).
- Lestyaningsih, T. (2021). HUBUNGAN LINGKUNGAN FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN TUBERCULOSIS PARU. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14(2). <https://doi.org/10.26630/rj.v14i2.2207>
- Ruhban, A., Lestary, I. D., & Iskandar, A. A. R. (2020). Hubungan Kondisi Rumah Dengan Kejadian Penyakit TBC Paru Di Kelurahan Baraya Kecamatan Bontoala Kota Makassar. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 20(1). <https://doi.org/10.32382/sulolipu.v20i1.1501>
- Sanna, G., Madeddu, S., Giliberti, G., Ntalli, N. G., Cottiglia, F., Logu, A. De, Agus, E., & Caboni, P. (2015). Limonoids from *Melia azedarach* Fruits as Inhibitors of Flaviviruses and *Mycobacterium tuberculosis*. *PLoS ONE*, 10(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141272>
- Sasongko, H. P., & . S. (2020). Hubungan antara Lingkungan dengan Perilaku Pencegahan Penyakit Tuberculosis di Desa Ketah Kecamatan Suboh Kabupaten Situbondo. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida*, 7(1). <https://doi.org/10.55500/jikr.v7i1.101>
- Sugiyono. (2017). *metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (1st ed.). Penerbit Alfabeta.
- Sukmawati, E. (2018). wahyunita yulia sari, indah sulistyoningrum. Farmakologi Kebidanan. *Trans Info Media (TIM)*.
- Tambak, R. R., Purnama, I., & Hasibuan, E. R. (2021). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Tuberculosis Menggunakan Metode Bayes Pada Puskesmas Petumbukan. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*. <https://doi.org/10.54367/jtiust.v6i1.1284>
- Vovi Noviyanti. (2012). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit ISPA pada Balita di Sekitar Wilayah Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Tamangapa Kota Makassar. *UIN Alauddin Makassar*.
- Yoon, H. J., Song, Y. G., Park, W. Il, Choi, J. P., Chang, K. H., & Kim, J. M. (2004). Clinical manifestations and diagnosis of extrapulmonary tuberculosis. In *Yonsei Medical Journal* (Vol. 45, Issue 3). <https://doi.org/10.3349/ymj.2004.45.3.453>