



ARTIKEL PENELITIAN — RESEARCH ARTICLE

Hubungan Antara Gambaran Sitologis dengan Metode FNAB dan Respon Terapi pada Pasien Limfadenitis Tuberkulosis di RSUD Provinsi NTB pada Tahun 2019

Halidagia Reksadita Lugina^{1*}, Fathul Djannah², Indana Eva Ajmala³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Mataram

²Staf Pengajar Bagian Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Mataram – RSUD Provinsi Nusa Tenggara Barat

³Staf Pengajar Bagian Pulmonologi, Fakultas Kedokteran Universitas Mataram – RSUD Provinsi Nusa Tenggara Barat

*Korespondensi:

ditalugina19@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Indonesia merupakan negara dengan beban infeksi *Mycobacterium tuberculosis* tertinggi bersama 48 negara lainnya. Sekitar 60%-90% kasus infeksi *Mycobacterium tuberculosis* menyerang kelenjar getah bening di regio servikal. Penggunaan metode *fine needle aspiration biopsy* (FNAB) pada pemeriksaan terhadap pembesaran kelenjar getah bening merupakan teknik invasif minimal yang akurat dan diterapkan secara luas terutama pada negara dengan fasilitas terbatas. Hasil FNAB yang menjadi dasar penegakan diagnosis limfadenitis tuberkulosis berupa gambaran sel (sitologi).

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan metode pendekatan *total sampling*. Data diperoleh dengan melakukan dokumentasi rekam medis pasien limfadenitis tuberkulosis yang dirawat di RSUD Provinsi NTB dalam rentang waktu Januari-Desember tahun 2019. Subjek penelitian berjumlah 50 pasien. Analisis dilakukan dengan uji hipotesis korelatif Spearman menggunakan SPSS 25,0.

Hasil: Total subjek penelitian berjumlah 50 orang dengan rincian 5 pasien dengan gambaran sitologis tipe-1, 20 pasien dengan gambaran sitologis tipe-2, dan 25 pasien dengan gambaran sitologis tipe-3. Korelasi gambaran sitologis dengan pembesaran nodus limfe dan penurunan berat badan sebesar $<0,005$ sedangkan dengan respon terapi berupa demam menunjukkan nilai $>0,005$.

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang bermakna antara gambaran sitologi dengan pembesaran nodus limfe dan penurunan berat badan setelah mengonsumsi OAT selama minimal 6 bulan, sedangkan hubungan gambaran sitologi dengan kejadian demam menunjukkan hasil yang tidak signifikan.

Kata Kunci: Limfadenitis Tuberkulosis, Gambaran Sitologi, Nekrosis Kaseosa, Granuloma Nekrotikans

PENDAHULUAN

Mycobacterium tuberculosis (MTB) kini telah berevolusi dan menyebar sangat cepat di seluruh penjuru dunia, kini tercatat oleh *World Health Organization* (WHO) bahwa *Mycobacterium tuberculosis* telah menyebabkan 413.000 kematian di Afrika, 18.000 kematian di Amerika, 89.000 kematian di Mediterania, 24.000 kematian di Eropa, dan 638.000 kematian di Asia.¹ Di Indonesia sendiri estimasi insidensi berjumlah 430.000 kasus baru per tahun dan jumlah kematian akibat infeksi *Mycobacterium tuberculosis* diperkirakan berjumlah 61.000 kematian per tahunnya, hal ini menjadikan

Indonesia sebagai negara dengan beban infeksi *Mycobacterium tuberculosis* tertinggi bersama 48 negara lainnya.²

Selain dapat menyebabkan infeksi pada paru, *Mycobacterium tuberculosis* dapat menyerang organ lain didalam tubuh. Salah satu manifestasi tersering dari infeksi *Mycobacterium tuberculosis* adalah limfadenitis tuberkulosis.³ Kelenjar getah bening di regio servikal merupakan regio tersering terjadinya pembesaran pada kasus infeksi *Mycobacterium tuberculosis* yang terjadi pada sekitar 60%-90% kasus.⁴

Penggunaan metode *fine needle aspiration biopsy* (FNAB) pada pemeriksaan pembesaran



kelenjar getah bening merupakan teknik invasif minimal yang akurat, dan diterapkan secara luas terutama pada negara dengan fasilitas terbatas.⁵ Pada hasil FNAB yang menjadi dasar penegakan diagnosis pada infeksi *Mycobacterium tuberculosis* paru maupun limfadenitis tuberkulosis adalah dengan melihat gambaran sitologi. Gambaran sitologi limfadenitis tuberkulosis dengan metode FNAB berupa gambaran kelompok sel epitheliod yang membentuk struktur granuloma dengan latar belakang nekrosis kaseosa dan atau adanya sel datia langhan.⁶ Limfadenitis tuberkulosis dapat membaik dengan perawatan yang tepat namun juga dapat memburuk sekalipun dalam pengobatan yang efektif dan menyebabkan *paradoxical effect* pada pengobatan limfadenitis tuberkulosis.⁷ Dengan adanya masalah tersebut penulis bermaksud menganalisa bagaimanakah hubungan antara gambaran sitologi dengan metode FNAB dan respons terapi pada pasien limfadenitis tuberkulosis di RSUD Provinsi NTB pada tahun 2019.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan menggunakan pendekatan potong lintang (*cross sectional*) secara retrospektif. Tujuan dari rancangan penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah hubungan antara gambaran sitologi dengan metode FNAB dan respons terapi pada pasien limfadenitis tuberkulosis di RSUD Provinsi NTB pada tahun 2019.

Pengambilan data dilaksanakan di RSUD Provinsi NTB pada bulan Agustus hingga Oktober tahun 2020. Populasi penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosis mengalami limfadenitis tuberkulosis di RSUD Provinsi NTB selama kurun waktu januari hingga desember 2019 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian kali ini adalah pasien harus terdiagnosis limfadenitis tuberkulosis di RSUD Provinsi NTB pada tahun 2019 dan memiliki data rekam medis yang lengkap. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien yang mengalami putus pengobatan, terdiagnosis mengalami limfadenitis tuberkulosis selain dengan metode FNAB, pasien dengan HIV, DM, gagal ginjal, dan autoimun. Besar sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*, yaitu mengambil seluruh anggota

populasi yang sesuai dengan kriteria inklusi sebagai sampel penelitian. Data penelitian diambil melalui rekam medik pasien dengan cara menganalisis rekam medik tersebut guna mencari data yang diperlukan. Setelah data sudah terkumpul maka data akan dianalisis menggunakan *Statistical Product and Service Solution (SPSS)*.

HASIL PENELITIAN

Rerata usia responden pada penelitian ini adalah $\pm 28,8$. Terdapat 16 pasien dalam rentang umur lansia (46-65 tahun), 32 pasien dalam rentang umur dewasa (26-45 tahun), 40 pasien dalam rentang umur remaja (12-25 tahun), dan 11 pasien dalam rentang umur anak-anak (0-13 tahun). Dari data ini dapat kita lihat bahwa pasien dengan rentang umur remaja, memiliki porsi cukup besar, yaitu sebanyak 40 pasien dari 101 pasien awal yang ada sebelum proses pemilahan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah dilakukan pemilahan hanya tersisa total 50 pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Dimana terdapat 62% (N=31) pasien dengan rentang umur remaja dan 38% (N=19) pasien dalam rentang umur dewasa.

Tabel 1. Karakteristik Umur Subjek Penelitian

Rentang Umur	Jumlah	Persentase (%)
<12 tahun	0	0%
12-25 tahun	31	62%
26-45 tahun	19	38%
Total	50	100%

Proporsi jenis kelamin perempuan pada penelitian ini sebanyak 53 pasien, sedangkan untuk jenis kelamin laki-laki sebanyak 48 pasien, sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi perempuan pada penelitian ini lebih besar dibandingkan populasi laki-laki. Hal ini merupakan data awal sebelum dilakukan pemilahan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah dilakukan pemilahan, hanya tersisa 30 pasien perempuan dan 20 pasien laki-laki.

Tabel 2. Frekuensi Jenis Kelamin Subjek Penelitian

Rentang Umur	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	20	40%
Perempuan	30	60%
Total	50	100%



Setengah dari pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, memiliki gambaran sitologi tipe-3 atau dengan material nekrosis yang tersebar luas dengan *neutrophils*, *lymphocyte*, dan sedikit sel epithelioid yang tersebar. Terdapat 40% (N=20) pasien dengan gambaran sitologi tipe-2 atau dengan granuloma nekrotikans yang memiliki nekrosis dengan *well-formed granuloma* yang tersebar. Sedangkan pasien dengan gambaran sitologi tipe-1 hanya berjumlah 5 pasien dengan presentase 10%.

Tabel 3. Korelasi antara gambaran sitologi dengan pembesaran nodul limfe setelah pemberian OAT minimal selama 6 bulan pada subjek penelitian

Variabel Dependen	Variabel Independen	Koefisien Korelasi	Nilai P
Gambaran sitologi FNAB	Ukuran nodul limfe	0,765	0,000

Tabel 4. Korelasi antara gambaran sitologi dengan penurunan berat badan setelah pemberian OAT minimal selama 6 bulan pada subjek penelitian

Variabel Dependen	Variabel Independen	Koefisien Korelasi	Nilai P
Gambaran sitologi FNAB	Berat badan	-0,521	0,000

Tabel 5. Korelasi antara gambaran sitologi dengan munculnya demam setelah pemberian OAT minimal selama 6 bulan pada subjek penelitian

Variabel Dependen	Variabel Independen	Koefisien Korelasi	Nilai P
Gambaran sitologi FNAB	Demam	1	0,447

Hasil pengecekan ukuran nodul limfe pasien setelah mengonsumsi OAT minimal selama 6 bulan, terdapat 66% (N=33) dengan pembesaran ukuran nodul dan 34% (N=17) dengan nodul yang mengecil. Pada variabel berat badan terdapat lebih dari setengah populasi sampel mengalami penurunan berat badan yaitu sebesar 82% (N=41) pasien yang tidak mengalami penurunan berat badan, lalu sebesar 18% (N=9) pasien lainnya tidak mengalami penurunan maupun peningkatan berat badan, hal ini dialami terhitung sejak mengonsumsi OAT terakhir dalam 6 bulan pemberian OAT.

Terdapat 21 pasien dengan gambaran sitologi tipe-3, 19 pasien dengan gambaran sitologi tipe-2, dan satu pasien lainnya dengan gambaran sitologi tipe-1. Data diatas menunjukkan hasil respons terapi pasien untuk demam pasca terapi sebesar 2% (N=1) pasien yang mengalami demam pasca pengobatan dengan OAT minimal selama 6 bulan dan 98% (N=49) lainnya tanpa demam atau peningkatan suhu tubuh yang berarti. Hal ini dihitung sejak hari terakhir pasien mengonsumsi OAT.

Hasil analisis bivariat ini menunjukkan data korelasi atau hubungan antara gambaran sitologi pasien dengan ukuran nodul limfatik setelah mengonsumsi OAT minimal selama 6 bulan, memiliki nilai P 0,000 ($P < 0,05$) serta koefisien korelasi yang bernilai positif, lalu untuk hubungan antara gambaran sitologi dengan berat badan dengan nilai P 0,000 ($P < 0,05$) serta koefisien korelasi yang bernilai negatif, dan yang terakhir untuk hubungan antara gambaran sitologi dengan demam yang terjadi pada pasien memiliki nilai P sebesar 0,447 ($P > 0,05$), serta didapatkan bahwa hasil korelasi ini memiliki koefisien korelasi yang bernilai positif sebesar 1.

PEMBAHASAN

Karakteristik subjek penelitian

Setelah dilakukan pemilahan berdasarkan kriteria eksklusi dan inklusi, hanya tersisa 50 sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi. Terdapat 31 pasien dalam rentang umur remaja, dan 19 pasien dalam rentang umur dewasa. Dibandingkan dengan jumlah sampel pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di India dimana ada total 56 subjek penelitian⁸ serta di Negara Iran memiliki yang memiliki total sampel sebesar 106 pasien⁹ jumlah sampel penelitian kali ini lebih kecil.

Terdapat sebanyak 30 pasien berjenis kelamin perempuan, dan 20 pasien lainnya berjenis kelamin laki-laki pada penelitian di RSUD Provinsi NTB tahun 2019. Dapat disimpulkan bahwa proporsi pasien dengan jenis kelamin perempuan, pada penelitian di RSUD Provinsi pada tahun 2019 ini, lebih besar dibandingkan dengan jumlah pasien dengan jenis kelamin laki-laki. Pada penelitian serupa sebelumnya di India proporsi pasien perempuan lebih sedikit dibandingkan pasien laki-laki, yaitu 35 pasien laki-laki dan 21 pasien



perempuan.⁸ Lalu pada penelitian serupa lainnya yang dilakukan di Iran, menunjukkan populasi pasien perempuan lebih sedikit dibandingkan laki-laki yaitu 52,8% untuk subjek laki-laki dan 47,2% untuk perempuan.⁹ Perbedaan perbandingan antara populasi perempuan dan laki-laki dalam penelitian kali ini dan penelitian sebelumnya terjadi akibat perbedaan kapasitas wanita di Negara Indonesia, Iran, dan India, dimana pada negara Iran wanita jarang bekerja diluar rumah akibat mereka tidak diperbolehkan keluar rumah tanpa ditemani keluarganya¹⁰, dan di India perempuan janda akan di rumahkan untuk masa yang lama sesuai kepercayaan di negara tersebut, selain itu di india kebanyakan wanitanya menjadi ibu rumah tangga saja¹¹. Sehingga tingkat keterpaparan populasi perempuan terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis* pada kedua negara tersebut menjadi rendah.¹²

Hubungan gambaran sitologi dengan ukuran nodul limfadenitis tuberculosis

Pada hasil analisis bivariat terhadap data penelitian kali ini, menunjukkan hubungan yang signifikan antara gambaran sitologi pasien dengan ukuran nodul setelah mengonsumsi OAT minimal selama 6 bulan, dimana P value menunjukkan angka <0,05, yaitu 0,000 pada hasil uji bivariate.¹³ Oleh karena itu, dapat disimpulkan pada penelitian ini menerima Hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara gambaran sitologi dan respon terapi pada pasien limfadenitis tuberculosis di RSUD Provinsi NTB tahun 2019. Koefisien korelasi yang bernilai positif, yaitu sebesar 0,756 pada penelitian ini, menunjukkan hubungan yang terjadi bersifat searah.

Keadaan kelenjar getah bening yang persisten atau bahkan membesar sering kali terjadi pada pasien dengan infeksi *Mycobacterium tuberculosis* ekstra-paru.¹⁴ Benjolan yang sering muncul di leher ini akan semakin besar dan bertambah jumlahnya atau bahkan benjolan dapat pecah dan kemudian menjadi *scrofuloderma*.¹ Pada tahap awal keterlibatan kelenjar getah bening, multiplikasi progresif dari *Mycobacterium tuberculosis* terjadi, timbulnya *delayed hypersensitivity* disertai dengan nekrosis kaseosa pada bagian tengah nodus. Hal ini bisa diikuti peradangan, pembengkakan yang progresif dari nodus lain dalam suatu grup nodul limfe. Bagian tengah dari nekrosis kaseosa dapat pecah ke jaringan sekitarnya atau melalui sinus

menuju kulit.¹⁵ Keadaan menetapnya nodul limfatik atau bahkan terjadi pembesaran pada nodul tersebut, bahkan setelah pengobatan dengan OAT minimal selama 6 bulan, merupakan tanda, bahwa telah terjadi respons terapi yang buruk pada pasien, atau diartikan sebagai kegagalan dalam terapi.¹⁴

Hubungan gambaran sitologi dengan berat badan pasien

Hasil analisis bivariat pada penelitian kali ini menunjukkan terdapat korelasi atau hubungan yang signifikan pada korelasi antara gambaran sitologi pasien dengan penurunan berat badan setelah mengonsumsi OAT minimal selama 6 bulan, dimana P value menunjukkan angka <0,05 yaitu 0,000 pada hasil uji bivariate.¹³ Koefisien korelasi yang bernilai negative yaitu sebesar -0,521 pada penelitian ini menunjukkan hubungan yang bertolak belakang dari kedua variable.¹³

Infeksi *Mycobacterium tuberculosis* akan meningkatkan kebutuhan tubuh akan energi untuk mempertahankan fungsi normal tubuh ini, dimana ditandai dengan peningkatan penggunaan energi saat istirahat (*rest energy expenditure*). Peningkatan ini mencapai 10-30% dari kebutuhan energi orang normal. Proses ini menimbulkan penurunan berat badan akibat peningkatan produksi leptin sehingga terjadi penurunan asupan dan malabsorpsi nutrisi.¹⁶ Penurunan berat badan ini sendiri apabila berlangsung lama dapat menyebabkan penurunan dari produksi leptin itu sendiri, leptin berperan membantu kinerja dari dendritik sel dalam sistem imun, sehingga apabila penurunan berat badan ini berlangsung lama, maka sistem imun juga akan mengalami penurunan kemampuan dalam mengatasi infeksi, seperti infeksi *Mycobacterium tuberculosis*.¹

Perbaikan ukuran berat badan pasien dengan infeksi *Mycobacterium tuberculosis* seharusnya sudah dapat terlihat pada 2 bulan awal pengobatan. Perbaikan yang tidak terjadi pada 2 bulan awal pengobatan atau bahkan hingga akhir pengobatan menandakan pengobatan infeksi *Mycobacterium tuberculosis* ini mengalami kegagalan.¹

Hubungan gambaran sitologi dengan demam pada pasien

Analisis bivariat menunjukkan bahwa hubungan gambaran sitologi dengan demam yang terjadi pada pasien tidak signifikan, dimana P value yang didapatkan >0,05 yaitu sebesar 0,447.¹³



Demam adalah salah satu manifestasi utama pada pasien dengan infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Gejala umum seperti demam adalah faktor penting dalam pengobatan infeksi *Mycobacterium tuberculosis* dan dapat digunakan untuk memperkirakan tingkat keparahan dan kemunduran penyakit. Selain itu, penghentian demam setelah pengobatan diidentifikasi sebagai indeks respons yang baik terhadap pengobatan.⁹

Tidak signifikannya korelasi pada penelitian kali ini mungkin saja terjadi, dimana penelitian ini dilakukan pada rekam medik pasien secara retrospektif, mungkin ada beberapa ketidakakuratan dalam merekam data rekam medik mengenai suhu tubuh pasien. Selain itu, keterbatasan statistik populasi mungkin memberikan dampak negatif pada evaluasi investigasi jangka panjang. Hasil penelitian yang tidak signifikan ini juga pernah didapatkan pada penelitian tahun 2016 oleh Yassin & Ahmadinejad.

Keterbatasan penelitian

Dalam penelitian ini tentunya terdapat beberapa keterbatasan, seperti sedikitnya jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada populasi dibandingkan dengan penelitian ditahun sebelumnya, beberapa rekam medis pasien kehilangan laman diagnosis dan lama rekam medik yang rusak, sehingga peneliti tidak dapat mengetahui apakah pasien terdiagnosis melalui pemeriksaan FNAB atau metode diagnosis lainnya, dan menyebabkan banyak pasien yang akhirnya tidak bisa masuk kedalam populasi sampel. Beberapa pasien juga tidak melakukan pemeriksaan lanjutan setelah konsumsi OAT selama minimal 6 bulan ke RSUD Provinsi maupun ke Poli DOTS, sehingga menghambat proses pengambilan data.

KESIMPULAN

Kejadian limfadenitis tuberkulosis yang terdiagnosis di RSUD Provinsi NTB pada tahun 2019 terbanyak memiliki gambaran sitologi tipe-3 dengan presentase 50%, lalu diikuti gambaran tipe-2 yaitu sebesar 40%, dan 10% lainnya merupakan tipe-1. Hubungan antara gambaran sitologi tidak signifikan terhadap kejadian demam setelah pemberian tatalaksana OAT minimal selama 6 bulan. Hubungan yang signifikan terjadi antara

gambaran sitologi dengan penurunan berat badan dan pembesaran dari nodul limfadenitis tuberkulosis setelah pemberian OAT minimal selama 6 bulan. Peningkatan jumlah nekrosis kaseosa akan meningkatkan ukuran nodul dan akan menyebabkan penurunan berat badan pasca terapi OAT minimal selama 6 bulan yang mengindikasikan respon terapi yang buruk pada OAT.

DAFTAR PUSTAKA

1. Van Crevel R, Karyadi E, Netea MG, Verhoef H, Nelwan RHH, West CE, & Van Der Meer JWM. Decreased plasma leptin concentrations in tuberculosis patients are associated with wasting and inflammation. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2002;87(2), 758–763 doi: 10.1210/jcem.87.2.8228.
2. Kemenkes RI. Pusat Data dan Informasi Tuberkulosis. *InfoDATIN*. 2018; doi.org/2442-7659.
3. Sayin I, Bişkin S, Cakabay T, Yazici Z, Meriç A, & Kayhan F. T. Tuberculous lymphadenitis. *Kulak Burun Boğaz İhtisas Dergisi : KBB Journal of Ear, Nose, and Throat*. 2010; 184–190 doi: 10.1136/bmj.1.5899.143.
4. Mirsaeidi M & Sadikot RT. Patients at High Risk of Tuberculosis Recurrence Mehdi. *International Journal of Mycobacteriology*. 2018; 7(1), 1–6. doi: 10.4103/ijmy.ijm.
5. Dsuryadi D & Soekimin. Diagnostic accuracy of tuberculous lymphadenitis fine needle aspiration biopsy confirmed by PCR as gold standard. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2018; 125(1). doi: 10.1088/1755-1315/125/1/012048.
6. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 565/MENKES/PER/III/2011 tentang Strategi Nasional Pengendalian Tuberkulosis. 2011. Retrieved from http://pppl.depkes.go.id/_asset/_regulasi/STRANAS_TB.pdf.
7. Chahed H, Hachicha H, Berriche A, Abdelmalek R, Mediouni A, Kilani B, Besbes G. Paradoxical reaction associated with cervical lymph node tuberculosis: predictive factors and therapeutic management. *India: International Journal of Infectious Diseases*. 2017; pp. 4-9 doi: 10.1016/j.ijid.2016.10.025.
8. Saha D, Rautela K, Kumar A, & Suresh P. Patterns of granulomatous responses in TB lymphadenitis and their correlation with treatment outcomes India: *Indian Journal of Tuberculosis*. 2016; pp. 171–175.
9. Yassin Z & Ahmadinejad Z. The Fever Response after Treatment of Tuberculosis: What is the Expected Time and What are the Risk Factors? *India: Journal of Infectious Diseases and Treatment*. 2016; pp 1–4 doi: 10.21767/2472-1093.100011.
10. Sunantara. Uji Klinis Sindroma Klinis Limfadenitis Tuberkulosis Dengan Fine Needle Aspiration Biopsy (Fnab) Sebagai Baku Emas. *Udayana: SMF Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*. 2015; pp. 60-50.



11. Habiba U. Society and Women in India: Understanding relative importance of Women Empowerment. *Jurnal UNIMUS*. 2020; Februari doi: 10.13140/RG.2.2.21309.41448.
12. Rokhmah D. Artikel Penelitian Gender dan Penyakit Tuberkulosis : Implikasinya Terhadap Akses Layanan Kesehatan Masyarakat Miskin yang Rendah Gender and Tuberculosis. Jakarta: *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2013; pp. 447–452.
13. Dahlan, Sopiudin. *Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan Edisi 6*. Jakarta, Salemba Medika; 2014.
14. Shofiah A. *Dinamika Gerakan Sosial Perempuan Iran (Pra & Pasca Revolusi 1979)*. Undergraduate thesis, UIN Sunan Ampel Surabaya. 2019. Available from <http://digilib.uinsby.ac.id/id/eprint/31684>.
15. Seok H, Jeon J, Oh K, Choi H, Choi W, Lee Y, Park D. Correction to: Characteristics of residual lymph nodes after six months of antituberculous therapy in HIV-negative individuals with cervical tuberculous lymphadenitis. Seoul: *BMC Infectious Diseases*. 2019; pp. 1–7 doi: 10.1186/s12879-019-4640-9.
16. Pratomo, I. P. *Malnutrition and Tuberculosis*. 2019, 1–9. Jakarta: *Jurnal Kesehatan UI*. 2019; pp. 50-55.