

Online: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/ibnusina>

Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara

ISSN 1411-9986 (Print) | ISSN 2614-2996 (Online)



Artikel Penelitian

GAMBARAN HASIL SITOLOGI BIOPSI ASPIRASI JARUM HALUS PADA BENJOLAN LEHER DI RS SRI PAMELA TEBING TINGGI TAHUN 2021-2025***THE RESULTS OF FINE NEEDLE ASPIRATION BIOPSY CYTOLOGY ON NECK LUMPS AT SRI PAMELA TEBING TINGGI HOSPITAL IN 2021-2025*****Suryani Eka Mustika*****Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No.77, Suka Maju Medan Johor, Medan, 20219, Indonesia***Histori Artikel**Diterima:
23 Desember 2025Revisi:
30 Desember 2025Terbit:
15 Januari 2026**Kata Kunci**

leher, sitologi, biopsi aspirasi jarum halus

Keywords*neck, sitology, fine needle aspiration biopsy****Korespondensi**Email: (institusi)
suryani.eka@
fk.uisu.ac.id**A B S T R A K**

Diagnosa benjolan di leher memiliki kendala tersendiri karena adanya beberapa organ di leher. Kasus peradangan seperti tuberkulosa maupun keganasan yang bermanifestasi pada leher semakin meningkat. Pemeriksaan sitologi leher yang direkomendasikan untuk diagnostik pra bedah yaitu biopsi aspirasi jarum halus. Pemeriksaan ini minim resiko dan dapat memberikan hasil diagnosa lebih cepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil sitologi biopsi aspirasi jarum halus benjolan leher pasien Rumah Sakit Sri Pamela dari tahun 2021-2025. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode total sampling kasus di Patologi Anatomi dari Januari 2021- Desember 2025. Benjolan pada leher berjumlah 234 kasus berasal dari kelenjar getah bening yaitu sebanyak 116 kasus (50%), kelejar liur 10 kasus (4%), jaringan lunak 22 kasus (9%), Kelenjar tiroid 65 kasus (28%), dan organ lainnya 21 kasus (9%). Hasil sitologi jinak yaitu 217 kasus (92,7%), sedangkan ganas 17 kasus (7,3%). Jenis diagnosa sitologi paling banyak yaitu limfadenitis TB yaitu sebanyak 56 kasus (20%). Jumlah Kasus keganasan didapati dari metastase 12 kasus (5,3%) dan keganasan dari tiroid 5 kasus (2,14%). Kesimpulan penelitian adalah benjolan yang paling banyak dijumpai pada leher adalah limfadenitis tuberkulosis. Kasus keganasan terbanyak adalah metastasis karsinoma dan *colloid goiter* adalah tumor jinak terbanyak.

A B S T R A C T

Diagnosing neck masses presents specific challenges due to the presence of multiple organs in the neck region. Inflammatory cases, such as tuberculosis manifesting in the neck, are increasingly prevalent. Furthermore, various cases of malignancy and metastasis are frequently detected from neck masses. The recommended cytological examination for pre-operative diagnosis is Fine Needle Aspiration Biopsy (FNAB). This procedure carries minimal risk and provides rapid diagnostic results. This study aims to determine the cytological results of Fine Needle Aspiration Biopsy on neck masses in patients at Sri Pamela Hospital from 2021 to 2025. This is a descriptive study utilizing a total sampling method of cases in the Anatomical Pathology department from January 2021 to December 2025. There were 234 neck mass cases, originating from lymph nodes (116 cases, 50%), salivary glands (10 cases, 4%), soft tissue (22 cases, 9%), thyroid gland (65 cases, 28%), and other organs (21 cases, 9%). Regarding the nature of the masses, 217 cases (92.7%) were benign, while 17 cases (7.3%) were malignant. The most common cytological diagnosis was tuberculous lymphadenitis, accounting for 56 cases (20%). Malignancy cases consisted of metastasis 12 cases (5.3%) and thyroid malignancy 5 cases (2.14%). The study concluded that the most common lumps found in the neck were tuberculous lymphadenitis. The most common malignancy was metastatic carcinoma, and colloid goiter was the most common benign tumor.

DOI: <http://doi.org/10.30743/ibnusina.v25i1.1100>

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

PENDAHULUAN

Benjolan di leher dapat berasal dari jaringan kulit, kelenjar tiroid, kelenjar liur, kelenjar getah bening, jaringan lunak dan lain-lain. Benjolan di leher dapat disebabkan kelainan kongenital, inflamasi, dan neoplasia¹. Benjolan di leher tersering muncul pada anak-anak dibawah 20 tahun dan pada dewasa muda 20 hingga 40 tahun kebanyakan dikarenakan inflamasi. Sensitifitas, spesifisitas, dan akurasi diagnosa dari biopsi aspirasi jarum halus benjolan dileher dinilai cukup baik dengan angka 83.33%, 100%, and 98.57%.²

Pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus sangat membantu dalam mengevaluasi dan mendiagnosis massa di leher.¹ Pemeriksaan ini juga bermanfaat sebagai diagnostik prabedah dengan komplikasi yang minim, serta pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus juga cepat, dan peralatan yang terjangkau.³ Biopsi aspirasi jarum halus dapat membantu mengurangi pelaksanaan operasi leher yang tidak perlu.⁴

Biopsi aspirasi jarum halus dilakukan pada lesi yang terletak area superfisial yang mudah untuk diakses. Organ tubuh yang sering dilakukan tindakan biopsi aspirasi jarum halus adalah tiroid, kelenjar liur dan kelenjar getah bening superfisial. Sedangkan untuk lesi/massa yang terletak di dalam yang berdekatan dengan organ vital tubuh, pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus dilakukan dengan panduan radiologis. Kombinasi biopsi aspirasi dengan radiologi menjadi alternatif untuk ketepatan diagnosa.⁵

Masalah keganasan dan peradangan memegang peranan penting untuk diagnosa

benjolan dileher. Kasus peradangan, neoplasma bahkan lesi pre kanker cukup banyak terdeteksi dari pemeriksaan sitologi biopsi aspirasi leher⁶. Benjolan jinak maupun ganas dari sitologi lymphadenopati membantu evaluasi awal kasus onkologi.⁷ Struma non toksik dari tiroid perlu dibedakan dengan neoplasma tiroid terutama jinak ganasnya.

Limfadenitis leher merupakan peradangan pada kelenjar getah bening baik proses spesifik tuberkulosa maupun non spesifik. Limfadenitis leher unilateral akut disebabkan oleh infeksi streptokokus atau stafilokokus pada 40% hingga 80% kasus. Limfadenitis leher bilateral akut biasanya disebabkan oleh infeksi virus saluran pernapasan atas atau faringitis streptokokus. Penyebab paling umum dari limfadenitis subakut atau kronis adalah penyakit cakaran kucing, infeksi mikobakteri, dan toksoplasmosis.⁸

Kasus tuberkulosa yang tinggi menjadi catatan khusus bagi permasalahan kesehatan di Indonesia secara umum dan Sumatera Utara secara khusus terutama aspek penularannya.⁹ Kasus tuberkulosa yang bermanifestasi pada limfadenitis tuberkulosa regio leher dapat didiagnosa melalui biopsi aspirasi dengan akurasi yang tinggi.¹⁰ Limfadenitis tuberkulosa memiliki insiden yang tinggi di Indonesia terutama pada anak-anak.¹¹ Diagnosa tuberkulosa anak dapat terbantu dengan adanya biopsi aspirasi kelenjar getah bening leher. Mikroskopis limfadenitis tuberkulosa dapat terlihat tampak sel histiosit, sel radang limfosit, *foamy* makrofag, sel epitelioid dan terkadang dapat terlihat sel *datia langerhans* dari hasil sitologi biopsi aspirasi leher.¹²

Keganasan yang tersering pada leher adalah *head and neck squamous cell carcinoma* (HNSCC).¹³ Kanker tiroid pada leher juga memiliki insiden yang terus meningkat dan merupakan kanker endokrin yang paling banyak dijumpai.¹⁴ Pembesaran kelenjar getah bening leher akibat metastase nasofaring pada dijumpai pada regio leher level 3 dan 4.¹⁵ Metastase keganasan dapat terdeteksi pada kelenjar getah bening leher dengan tumor primer yang tidak diketahui.¹⁶ Limfoma sebagai keganasan sel limfoid pembuluh limfe leher dapat terdeteksi dari benjolan leher dengan kasus terbanyak *Diffuse large B cell non hodgkin lymphoma*.¹⁷

Laporan hasil biopsi aspirasi jarum halus untuk rumah sakit di Sumatera Utara masih sangat minimal terutama dari daerah tebing tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran diagnosa hasil biopsi aspirasi leher pasien dari hasil sitologi biopsi aspirasi jarum halus. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan gambaran hasil sitologi biopsi aspirasi leher berdasarkan jenis kelamin, asal organ dan jumlah kasus jinak ganas dari benjolan leher rumah sakit Sri Pamela Tebing.

METODE

Penelitian ini bersifat analisis deskriptif dengan cara mengambil data rekam medik pasien yang melakukan pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus (*sample*) pada area leher di rumah sakit Sri Pamela Tebing tinggi dari Januari 2021 sampai Desember 2025. Teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling* dari pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus benjolan pada area leher.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah rekam medik yang dilakukan pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus benjolan area leher. Metode untuk mengumpulkan data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan dokumentasi, dalam hal ini dokumentasi rekam medik RS Sri Pamela Tebing tinggi. Penelitian ini menggunakan analisis univariat dengan data yang disajikan berbentuk tabel distribusi frekuensi.

Teknik diagnosa penelitian menggunakan metode sitologi biopsi aspirasi jarum halus. Sebuah jarum kecil berukuran 23-24G dimasukkan ke dalam massa, dan jaringan ditarik keluar kemudian dioleskan pada *object glass/slide* kaca dan diwarnai dengan pewarnaan giemsa untuk dilihat dibawah mikroskop cahaya merek Olympus seri CX23. Dokter spesialis patologi anatomi memberikan laporan hasil akhir pemeriksaan dalam waktu 24- 48 jam.¹⁸

Distribusi Frekuensi penelitian ini melihat dari Jenis kelamin, Asal Organ, diagnosa dan jinak ganas masa tumor. Asal organ dilihat dari Kelenjar Getah bening, Kelenjar Liur, Jaringan Lunak, Kelenjar tiroid dan Lainnya. Tumor ganas meliputi keganasan primer maupun proses metastase.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) FK UISU dengan No.287/KEPK/FK-UISU/IX/2025.

HASIL

Hasil laporan distribusi frekuensi sitologi biopsi aspirasi dibagi atas jenis kelamin, diagnosa, keganasan dan asal organ seperti

yang tergambar pada Tabel 1, 2, 3 dan 4. Tabel 2 menunjukkan gambaran diagnosa sitologi dikaitkan dengan organ yang terlibat.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Aspirasi Leher berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien (N)	Persentase (%)
Laki	100	43
Perempuan	134	57
Total	234	100

Gambaran pada tabel 1 menunjukkan jenis kelamin perempuan lebih banyak melakukan pemeriksaan biopsi aspirasi leher dari tahun 2021-2025 sebanyak 134 orang (57%). Pasien laki-laki dengan benjolan leher selama 5 tahun sebanyak 100 orang (43%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Aspirasi Leher berdasarkan asal Organ.

Asal Organ	Jumlah Pasien (N)	Persentase (%)
Kelenjar Getah Bening	116	50
Kelenjar Liur	10	4
Jaringan Lunak (<i>Soft Tissue</i>)	22	9
Kelenjar Tiroid	65	28
lainnya	21	9
Total	234	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa organ terbanyak yang terlibat pada benjolan dileher berasal dari kelenjar getah bening sebanyak 116 kasus (50%) dan kemudian posisi kedua ditempati oleh organ tiroid sebanyak 65 kasus (28%). Benjolan jaringan lunak leher dijumpai sebanyak 22 kasus (9%) dan benjolan dari kelenjar liur dijumpai sebanyak 10 kasus (4%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Aspirasi Leher berdasarkan Organ dan Diagnosa

Organ/Jaringan	Diagnosa	Jumlah pasien	Persentase (%)
Kelenjar Getah Bening	Limfadenitis TB	56	23,93
	Limfadenitis Kronik Non Spesifik	46	19,66
	Limfadenitis Granulomatous	2	0,85
	Metastasis Karsinoma	12	5,13
	Limfoma <i>Non-Hodgkin</i>	-	0
Kelenjar Liur	Adenoma Pleomorfik	4	1,71
	<i>Salivary Gland Cysta</i>	5	2,14
	Kanker Kelenjar Liur	-	0
	Karsinoma Mukoepidermoid	-	0
	Sialodentitis	1	0,43
	Lesi Kistik Jinak	-	0
	Sialothisis	-	0
	Tumor Warthin	-	0
	Tumor Mandibula	-	0
	Lipoma	4	1,71
Jaringan Lunak	<i>Higroma colli</i>	1	0,43
	Kista Sebasea	-	0
	Kista Epidermoid	2	0,85
	<i>Benign Cyst</i>	9	3,85
	<i>Soft tissue tumor</i>	4	1,71
	<i>Brachial Cyst</i>	1	0,43
	Sarkoma jaringan Lunak	1	0,43
Kelenjar Tiroid	<i>Papillary Thyroid Carcinoma</i>	5	2,14
	<i>Colloid Goiter</i>	30	12,82
	Kista Tiroid	2	0,85
	Folikular Neoplasma	28	11,97
Lainnya	Abcess Submandibula	9	3,85
	Atypical Smear	10	4,27
	inflammatory process	2	0,85
Total		234	100

Tabel 3 menunjukkan diagnosa yang terbanyak dari benjolan leher adalah limfadenitis tuberkulosa sebanyak 56 pasien (23,93%) diikuti oleh limfadenitis kronik non spesifik (19,66%) dan *colloid goiter* dari tiroid (12,82%). Folikular Neoplasma (11,97%) yang berasal dari tiroid dan metastasis karsinoma (5,13%) menunjukkan jumlah yang cukup tinggi dan merupakan urutan ke-empat dan ke-lima dari keseluruhan benjolan leher pada penelitian ini.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Aspirasi Leher berdasarkan Keganasannya

Jenis Benjolan	Jumlah Pasien (N)	Persentase (%)
Jinak	217	92,2
Ganas	17	7,8
Total	234	100

Kasus jinak sebanyak 221 kasus (94%) seperti yang terlihat pada tabel 4 meliputi kasus peradangan, neoplasma jinak, kista non neoplastik ternyata terdeteksi tinggi pada biopsi aspirasi benjolan leher sesuai yang terlihat pada tabel 3. Kasus keganasan yang terdata sebanyak 17 kasus (6%) terdata dari metastase kelenjar getah bening sebanyak 12 kasus (5,3%) dan keganasan *papillary carcinoma thyroid* sebanyak 5 kasus (2,14%).

DISKUSI

Evaluasi histopatologi biopsi jaringan masih menjadi standar emas untuk mendiagnosis limfadenopati seperti biopsi eksisi dan core biopsi. Karena keterbatasan peralatan, infrastruktur, dan tenaga medis, tidak semua layanan kesehatan dapat melakukan operasi ini. Selain itu, biopsi atau pembedahan lebih invasif dan mahal. Oleh karena itu, diperlukan pemeriksaan kedua yang lebih sederhana dan

tidak *invasive* pemeriksaan biopsi aspirasi jarum halus merupakan salah satu metodenya dan sangat membantu klinisi dalam pendidagnosaan.¹⁹

Biopsi aspirasi jarum halus adalah tes awal terbaik untuk mendiagnosis massa di leher yang hemat biaya dan waktu relatif singkat. Pemeriksaan yang dilakukan untuk mengevaluasi massa, kista superfisial yang terpalpasi maupun yang tidak terpalpasi pada saat pemeriksaan fisik.¹⁸ Proses diagnosa yang lebih akurat bisa didapat jika biopsi aspirasi dikombinasikan oleh radiologi sehingga pada saat memasukkan jarum lebih terarah pada bagian dalam masa tumor atau benjolan mengingat sebagian benjolan dileher dapat berdiameter sangat kecil.

Peradangan pada kelenjar getah bening leher dapat disebabkan oleh infeksi tuberkulosa maupun infeksi non tuberkulosa. Diagnosa terbanyak pada penelitian ini terlihat dijumpai pada limfadenitis tuberkulosa. Limfadenitis tuberkulosa umumnya muncul pada penderita kronik tuberkulosa yang sudah lama terdiagnosa tuberkulosa ataupun adanya kontak aktif dengan penderita. Peranan biopsi aspirasi dalam membantu pendidagnosaan tuberkulosa dari benjolan dileher sangat signifikan membantu walaupun sebenarnya biopsi aspirasi bukan alat utama pendetek tuberkulosa.

Limfadenitis granulomatous merupakan infeksi yang mudah dijumpai pada benjolan leher.²⁰ Penyebab reaksi radang granulomatous di Indonesia umumnya banyak disebabkan oleh infeksi tuberkulosa. Pada penelitian ini limfadenitis granulomatous tidak dimasukkan ke limfadenitis tuberkulosa karena keterbatasan sel penanda tuberkulosa yang dijumpai pada smear

hapusan sitologi. Adanya alat seperti tes genexpert atau tes Xpert MTB/RIF masih terus dikembangkan dan terus diuji validasinya untuk deteksi tuberkulosa kelenjar getah bening.²¹

Kasus keganasan yang banyak dijumpai pada penelitian ini adalah tumor sekunder yang merupakan metastase ke kelenjar getah bening leher yang seluruh laporan hasilnya mencatumkan saran untuk pemeriksaan nasofaring. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa metastase tumor kepala leher terutama nasofaring banyak muncul di leher namun memiliki prognosis yang kurang baik dan umumnya pada stadium yang tinggi.²²

Angka diagnosa folikular neoplasma pada benjolan tiroid yang menunjukkan lesi pre kanker membutuhkan diagnosa lebih lanjut seperti pemeriksaan radiologi dan konformasi histopatologi untuk bisa menyingkirkan keganasan dari tiroid. Kesulitan diagnosa biopsi aspirasi bajah tiroid dan organ lainnya adalah keterbatasan tusukkan jarum yang bisa diambil dan terkadang sel yang terambil sangat minimal, sehingga jika dijumpai sel atipik yang minimal maka dokter patologi anatomi lebih memilih untuk mendignosa sebagai folikular neoplasma.

Kasus keganasan yang berasal dari tiroid jelas menunjukan hasil sitologi *papillary carcinoma* yang sesuai dengan penelitian sebelumnya sebagai jenis kanker tiroid terbanyak.²³ Keganasan dari kelenjar liur, *soft tissue*, rongga mulut dan sel limfoid mungkin membutuhkan telaah lebih lanjut dan peranan alat bantu lain atau radiologi untuk membantu keakuratan diagnosa biopsi aspirasi leher.²⁴

KESIMPULAN

Hasil Biopsi aspirasi jarum halus benjolan leher dari 234 kasus sejak tahun 2021-2024 menunjukkan benjolan yang paling dijumpai adalah limfadenitis tuberkulosis. Kasus keganasan terbanyak adalah metastase carcinoma dan kasus tumor jinak terbanyak adalah *colloid goiter* yang berasal dari tiroid.

DAFTAR REFERENSI

1. Singh S, Bajoliya S, Sharma S, Mourya R. The first prick counts: evaluating head and neck masses with fine needle aspiration cytology. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. Published online 2025. doi:10.18203/issn.2454-5929.ijohns20252988
2. Virk YK, Rani E, Sharma GL, Suri V, Goyal D, Jindal K. Diagnostic Accuracy of Fine Needle Aspiration Cytology in Neck Swellings. *Int J Contemp Med Res [IJCMR]*. Published online 2019. doi:10.21276/ijcmr.2019.6.5.10
3. Al Olaimat MS, Al Qooz FS, Alzoubi ZR, Alsharaiah EM, Al Murdif AS, Alanazi MO. Efficiency of Fine-Needle Aspiration (FNA) in Relation to Tru-Cut Biopsy of Lateral Neck Swellings. *Cureus*. Published online 2024. doi:10.7759/cureus.64224
4. Chalise S, Hirachand S, Dhakhwa R. Fine Needle Aspiration Cytology of Palpable Head and Neck Masses: A Descriptive Cross-sectional Study. *Nepal Med J*. Published online 2024. doi:10.3126/nmj.v6i1.71022
5. Intan N, Ginano K, Muis M, et al. Kesesuaian Ct Scan Leher Dengan Hasil Biopsi Aspirasi Limfadenopati Leher the Relationship of Neck Ct Scan and the Result of Fine Needle Aspiration Biopsy in Determining Malignantcy of. *Mandala Heal A Sci J*. Published online 2018.
6. Rus M, Popescu MI, Ardelean IA, et al. The role of fine-needle aspiration biopsy in the diagnosis of malignant tumors. *Rom J Morphol Embryol*. Published online 2024. doi:10.47162/RJME.65.1.10

7. Nanda R, Dutta G, Gharei RM, Mishra J. Utility of Fine Needle Aspiration Cytology on Evaluation of Lymphadenopathy. *J Indian Med Assoc.* Published online 2023. doi:10.7759/cureus.11990
8. Widiyastuti E, Ismawati I, Rachmawati M. Gambaran Klinis dan Histopatologis Pasien Limfadenopati Granulomatosa yang Berobat di Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung. *J Integr Kesehat Sains.* Published online 2024. doi:10.29313/jiks.v6i1.13370
9. Ismah Z, Sintia A, Nurjanah D, et al. The Hubungan Pekerjaan Yang Beresiko Terinfeksi Tb : Analisis Data Pasien Di Uptd Rs Khusus Paru Pemprovsu 2020 - Agustus 2024. *PREPOTIF J Kesehat Masy.* Published online 2024. doi:10.31004/prepotif.v8i3.37365
10. Kumbi H, Ali MM, Abate A. Performance of fine needle aspiration cytology and Ziehl-Neelsen staining technique in the diagnosis of tuberculosis lymphadenitis. *BMC Infect Dis.* Published online 2024. doi:10.1186/s12879-024-09554-z
11. Nasution DAD. Gambaran Karakteristik Anak Penderita TB Paru Usia 0 – 17 Tahun Di Rumah Sakit Umum Haji Medan. *Skripsi, Univ Muhammadiyah Sumatera Utara.* Published online 2019.
12. Koesdinar AR, Purbaningsih W, Muchtar I. Granuloma pada Limfadenitis Tb : Kajian Pustaka. *Bandung Conf Ser Med Sci.* Published online 2022.
13. Mog S, Nath B, Debbarma B. Clinicopathological Pattern of Head and Neck malignancy in Tripura-An institutional study. *Int J Med Pharm Res.* Published online 2025.
14. Putra F, Kurniawati Y, Hasmiwati H, Khambri D, Nurhayati N, Intan SA. Gambaran Klinikopatologi Kanker Tiroid di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2018 - 2020. *J Ilmu Kesehat Indones.* Published online 2025. doi:10.25077/jikesi.v6i2.1401
15. Adham M, Aryanti G. Management of Recurrent Regional Nasopharyngeal Carcinoma. In: *Proceedings of the 2nd Global Health and Innovation in Conjunction with 6th ORL Head and Neck Oncology Conference (ORLHN 2021).* ; 2022. doi:10.2991/ahsr.k.220206.034
16. Ota I, Kitahara T. Cancer of unknown primary in the head and neck: Diagnosis and treatment. *Auris Nasus Larynx.* Published online 2021. doi:10.1016/j.anl.2020.08.014
17. Kuo CY, Shih CP, Cheng LH, et al. Head and neck lymphomas: Review of 151 cases. *J Med Sci.* Published online 2020. doi:10.4103/jmedsci.jmedsci_241_19
18. Ahn D, Lee GJ, Sohn JH. Time and Cost of Ultrasound-Guided Fine-Needle Aspiration Biopsy/Core-Needle Biopsy for Primary Laryngohypopharyngeal Squamous Cell Carcinoma. *Otolaryngol - Head Neck Surg (United States).* Published online 2021. doi:10.1177/0194599820945953
19. Lieu D. FNA 2.0: Value of cytopathologist-performed ultrasound-guided core-needle biopsy. *Semin Diagn Pathol.* Published online 2022. doi:10.1053/j.semmp.2022.06.011
20. Fasyah Rizki Putri, Kharisma Y, Rachmawati M. Karakteristik Klinis pada Pasien Limfadenitis Granulomatus Non-Tuberkulosis di RS Muhammadiyah Bandung. *Bandung Conf Ser Med Sci.* Published online 2024. doi:10.29313/bcsms.v4i1.12531
21. Dai L, Peng L, Fang T, Shao Y, Cai L. Diagnostic performance analysis of Xpert MTB/RIF in lymph node tuberculosis: A retrospective study. *Diagn Microbiol Infect Dis.* Published online 2024. doi:10.1016/j.diagmicrobio.2024.116385
22. Yin X, Lv L, Pan X Bin. Prognosis of Extracapsular Spread of Cervical Lymph Node Metastases in Nasopharyngeal Carcinoma. *Front Oncol.* Published online 2020. doi:10.3389/fonc.2020.523956
23. Viator Nadeak, Raden Yohana, Kiki Rizki. Risk Factors For Regional Lymph Node Metastasis In Papillary Thyroid Carcinoma. *Zo Kedokt Progr Stud Pendidik Dr Univ Batam.* Published online 2025. doi:10.37776/zked.v15i2.1752

24. Nguyen TTH, Lai TH, Le VK. Ultrasonographic Characteristics And Comparing With Fine-Needle Aspiration Cytology Results Of Subacute Granulomatous (De Quervain's) Thyroiditis Cases. *Vietnamese J Radiol Nucl Med*. Published online 2024. doi:10.55046/vjrm.4.1316.2024