

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penebalan mukosa sinus maksilaris ditemukan pada sebagian pasien *suspect* sinusitis dan sebagian besar berkaitan dengan kedekatan anatomi antara sinus maksilaris dan akar gigi posterior rahang atas. Pemeriksaan CBCT berperan penting dalam evaluasi kelainan sinus maksilaris.

5.2 Saran

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Disarankan untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan cakupan populasi yang lebih luas, serta menambahkan data klinis, seperti pemeriksaan intraoral, status gigi posterior, riwayat penyakit sinus, dan gejala klinis pasien. Hal ini bertujuan agar hubungan antara temuan radiografis dan diagnosis klinis dapat dianalisis secara lebih komprehensif.

2. Bagi Tenaga Medis

Pemeriksaan CBCT dapat dipertimbangkan sebagai modalitas penunjang dalam evaluasi sinus maksilaris, khususnya untuk menilai adanya penebalan mukosa, opasifikasi, dan kedekatannya dengan struktur dentoalveolar posterior. Informasi ini penting sebagai dasar pertimbangan perencanaan perawatan gigi posterior atau prosedur bedah, serta untuk mencegah komplikasi akibat keterlibatan sinus.

3. Bagi Institusi

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi data awal dan referensi bagi pengembangan penelitian radiologi kedokteran gigi terkait sinus maksilaris berbasis CBCT. Institusi diharapkan dapat mendukung penelitian lanjutan dengan penyediaan fasilitas CBCT, pelatihan tenaga medis, dan pengumpulan data yang lebih luas sehingga kontribusi penelitian terhadap peningkatan mutu layanan kesehatan dan pendidikan kedokteran gigi semakin optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, J., Gupta, A., Shenoy, N., Sujir, N., & Muralidharan, A. (2023). *Prevalence of incidental maxillary sinus anomalies on CBCT scans: A radiographic study*. *Diagnostics*, 13, 2918. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13182918>
- Cao, Z., & Yuan, J. (2021). *Changes in maxillary sinus mucosal thickening after tooth extraction in advanced periodontal disease: A retrospective study using cone-beam computed tomography*. *BioMed Research International*, 2021, 6688634. <https://doi.org/10.1155/2021/6688634>
- Capelli, M., & Gatti, P. (2016). *Radiological study of maxillary sinus using CBCT: Relationship between mucosal thickening and common anatomic variants in chronic rhinosinusitis*. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 10(11), MC07–MC10. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/22365.8931>
- Dira, A. Z., Huriyati, E., Rustam, E., Djosan, A. H., Endrinaldi, & Intan, S. A. (2025). *Gambaran klinikopatologi polip hidung di Poliklinik THT-KL RSUP Dr. M. Djamil tahun 2019–2021*. *Jurnal Riset Ilmiah*, 2(5), 2365–2380. <https://doi.org/10.62335>
- Fawzan, A. I. F., Assiri, S. A., Althaqafi, R. M. M., Alsufyani, A., & Alghamdi, A. S. A. (2020). *Association of allergic rhinitis with hypothyroidism, asthma, and chronic sinusitis: Clinical and radiological features*. *World Journal of Otorhinolaryngology – Head and Neck Surgery*. <https://doi.org/10.1016/j.wjorl.2020.12.001>
- Fischborn, A. R., Andreis, J. D., Wambier, L. M., Pedroso, C. M., Claudino, M., & Franco, G. C. N. (2023). *Performance of panoramic radiography compared with computed tomography in the evaluation of pathological changes in the maxillary sinuses: A systematic review and meta-analysis*. *Dentomaxillofacial Radiology*, 52, 20230067. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20230067>
- Gunawan, G., Fitria, I., Nismal, H., & Sari, D. P. (2024). *Sinusitis odontogenik akibat perforasi radiks ke sinus maksilaris pada radiografi CBCT: Laporan kasus*. *Jurnal Radiologi Dentomaksilofasial Indonesia*, 8(3), 129–132. <https://doi.org/10.32793/jrdi.v8i3.1302>
- Hardiansyah, R. (2018). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Sinusitis Dengan Tindakan Functional Endoscopic Sinus Surgery (Fess) Di Ruang OK Rumah Sakit A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung Tahun 2020*. *Repository Poltekkes-Tjk*, 53(9), 1689–1699. <http://repository.poltekkes-tjk.ac.id/1614/>
- Iswani, R., Wulandari, R., Firdaus, F., & Lisfrizal, H. (2021). *Perbedaan lebar sinus maksilaris laki-laki dan perempuan dilihat dari radiografi panoramik pada mahasiswa suku Minang Fakultas Kedokteran Gigi Universitas*

- Baiturrahmah. *Jurnal Ilmu Dentomaxillofasial*, 6(1), 35–38. <https://doi.org/10.15562/jdmfs.v6i1.1094>
- Kuligowski, P., Jaroń, A., Preuss, O., Gabrysz-Trybek, E., Bladowska, J., & Trybek, G. (2021). *Association between odontogenic and maxillary sinus conditions: A retrospective cone-beam computed tomographic study*. *Journal of Clinical Medicine*, 10, 2849. <https://doi.org/10.3390/jcm10132849>
- Martu, C., Martu, M.-A., Maftai, G.-A., Diaconu-Popa, D. A., & Radulescu, L. (2022). *Odontogenic sinusitis: From diagnosis to therapeutic possibilities—A narrative review of current data*. *Diagnostics*, 12, 1600. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12071600>
- Mahasneh, S. A., Al-Hadidi, A., Hassona, Y., Sawair, F. A., Al-Nazer, S., Bakain, Y., & Cunliffe, J. (2022). *Maxillary sinusitis of odontogenic origin: Prevalence among 3D imaging—A retrospective study*. *Applied Sciences*, 12(6), 3057. <https://doi.org/10.3390/app12063057>
- Nugraha, M. F. B., Irfandy, D., & Yenny, S. W. (2022). *Karakteristik Pasien Rinosinusitis Kronik di Poliklinik THT-KL RSUP DR. M. Djamil Padang 2017-2019*. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 2(4), 279–285. <https://doi.org/10.25077/jikesi.v2i4.493>
- Pramanik, F., & Firman, R. N. (2015). *Interpretation of cone beam computed tomography 3-dimension in inserting dental implant at Dental Hospital of Faculty of Dentistry Padjadjaran University*. *Journal of Dentomaxillofacial Science*, 14(1), 50–54. <https://doi.org/10.15562/jdmfs.v14i1.426>
- Psillas, G., Papaioannou, D., Petsali, S., Dimas, G. G., & Constantinidis, J. (2021). *Odontogenic maxillary sinusitis: A comprehensive review*. *Journal of Dental Sciences*, 16, 474–481. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.08.001>
- Ren, L., Zhao, H., Liu, J., Wang, Q., & Pan, Y. (2015). *The significance of maxillary sinus mucosal thickening in patients with periodontal disease*. *International Dental Journal*, 65, 303–310. <https://doi.org/10.1111/idj.12186>
- Sarilita, E., Muhammad, R. M., Nugraha, H. G., Murniati, N., Yusuf, H. Y., Takeshita, Y., & Asaumi, J. (2024). *Anatomical relationship between maxillary posterior teeth and the maxillary sinus in an Indonesian population: a CT scan study*. *BMC Oral Health*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04783-9>
- Somayaji, K., Muliya, V. S., Rao, K. G. M., Malladi, U. K., & Nayak, S. B. (2023). *A literature review of the maxillary sinus with special emphasis on its anatomy and odontogenic diseases related to it*. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, 39, 173. <https://doi.org/10.1186/s43163-023-00536-7>
- Whyte, A., & Boeddinghaus, R. (2019). *The maxillary sinus: Physiology, development and imaging anatomy*. *Dentomaxillofacial Radiology*, 48, 20190205. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20190205>

- Yeung, A. W. K., Hung, K. F., Li, D. T. S., & Leung, Y. Y. (2022). *The use of CBCT in evaluating the health and pathology of the maxillary sinus*. *Diagnostics*, 12(11), 2819. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12112819>
- Zou, C., Ji, H., Cui, J., Qian, B., Chen, Y.-C., Zhang, Q., He, S., Sui, Y., Bai, Y., Zhong, Y., Zhang, X., Ni, T., & Che, Z. (2024). *Preliminary study on AI-assisted diagnosis of bone remodeling in chronic maxillary sinusitis*. *BMC Medical Imaging*, 24, 140. <https://doi.org/10.1186/s12880-024-01316-2>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat Akademik Peneliti

RIWAYAT AKADEMIK PENELITI

Nama : Febreina Azzahra
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir : Tembilahan, 20 Februari 2004
Alamat Lengkap : Jl. H. Abd Gani No.37, RT/RW 002/015 Kelurahan
Tembilahan Kota, Kecamatan Tembilahan,
Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau
Email/Hp : 2210070110051@student.unbrah.ac.id
081261524659

Riwayat Pendidikan

TK : RA Al-Amin lulus tahun 2010
SD : SDN 003 Tembilahan Kota lulus tahun 2016
SMP : MTsN 02 Tembilahan lulus tahun 2019
SMA : SMAN 8 Pekanbaru lulus tahun 2022

Orang Tua

Nama Ayah : H. Dedi Dahlan
Pekerjaan : Wiraswasta
Alamat : Jl. H. Abd Gani No.37, RT/RW 002/015 Kelurahan
Tembilahan Kota, Kecamatan Tembilahan
Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau

Nama Ibu : Hj. Mulyati
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
Alamat : Jl. H. Abd Gani No.37, RT/RW 002/015 Kelurahan
Tembilahan Kota, Kecamatan Tembilahan,
Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau

Lampiran 2. Surat Izin Pre-Penelitian



FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
Universitas Baiturrahman
 Jl. Raya By Pass KM. 14 Sel. Saph - Padang
 Sumatera Barat - Indonesia 25159
 +62 812 6722 2930
 fkg@unbrah.ac.id

Nomor : A-681 /KM/UNBRAH.2/ X / 2025 Padang, 29 Oktober 2025
 Hal : Permohonan Izin Melakukan Pre-Penelitian

Kepada Yth,
 Bapak / Ibu Direktur RSGMP Baiturrahman

di
 Tempat

Dengan hormat,
 Bersama ini kami hadapkan mahasiswa Program Studi S-1 Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahman :

Nama : Febreina Azzahra
 Nomor Mahasiswa : 2210070110051
 Fakultas / Program Studi : Kedokteran Gigi

Agar dapat diizinkan melakukan Pre-Penelitian di :
 Tempat Penelitian : Instalasi Radiologi RSGMP Baiturrahman
 Mulai Penelitian : 29 Oktober 2025 sampai 29 November 2025
 Judul Penelitian : GAMBARAN SINUS MAKSILARIS PADA PASIEN SINUSITIS DILIHAT DARI RADIOGRAFI CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY (CBCT)

Segala biaya selama melakukan Pre-Penelitian sepenuhnya akan ditanggung oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Atas kerjasama dan terkabulnya permohonan ini kami mengucapkan terima kasih.



Wakil Dekan I,
 drg. Valendriyani Ningrum, MPH.PdD

Tembusan Yth.
 1. Dekan FKG Unbrah
 2. Pertiinggal

fkg.unbrah.ac.id 

Lampiran 3. *Ethical Clearance*



**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**
Universitas Baiturrahmah

Jl. Raya By Pass KPL 14 Sei Sapih - Padang,
Sumatera Barat Indonesia 25159

+62 812-4975-9949 kep@fkg.unbrah.ac.id



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.A.083/KEPKFKGUNBRAH/XII/2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Febreina Azzahra
Principal In Investigator

Nama Institusi : Universitas Baiturrahmah
Name of the Institution

Dengan judul:
Title
"Gambaran Penebalan Mukosa Sinus Maksilaris pada Pasien Suspect Sinusitis Berdasarkan Radiografi Cone-Beam Computed Tomography (CBCT)"
"Image of Thickening of The Maxillary Sinus Mucosa in a Patient Suspected of Sinusitis Based on Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) Radiography"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 02 Desember 2025 sampai dengan tanggal 02 Desember 2026.

This declaration of ethics applies during the period December 02, 2025 until December 02, 2026.



December 02, 2025
Chairperson,



Dr.drg. Yanita Alamsyah, M.Kes

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian



FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
Universitas Baiturrahmah
Jl. Raya By Pass KM. 14 Sel. Seleh - Padang
Sumatera Barat - Indonesia 25159
+62 812 6722 2930
fkg@unbrah.ac.id



Nomor : A. 379/KM/UNBRAH.21.XII / 2025 Padang, **2 Desember 2025**
Hal : Permohonan Izin Melakukan Penelitian

Kepada Yth,
Bapak / Ibu Direktur RSGMP Baiturrahmah

di
Tempat

Dengan hormat,
Bersama ini kami hadapkan mahasiswa Program Studi S-1 Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah :

Nama : Febreina Azzahra
Nomor Mahasiswa : 2210070110051
Fakultas / Program Studi : Kedokteran Gigi

Agar dapat diizinkan melakukan Penelitian di :
Tempat Penelitian : Instalasi Radiologi RSGMP Baiturrahmah
Mulai Penelitian : **2 Desember 2025** sampai **2 Januari 2026**
Judul Penelitian : **Gambaran Penebalan Mukosa Sinus Maksilaris pada Pasien Suspect Sinusitis Berdasarkan Radiografi Cone-Beam Computed Tomography (CBCT)**

Segala biaya selama melakukan Penelitian sepenuhnya akan ditanggung oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Atas kerjasama dan terakbulnya permohonan ini kami mengucapkan terima kasih.


Wakil Dekan I,
Valendhyani Ningrum, MPH, PhD

Tembusan Yth,
1. Dekan FKG Unbrah
2. Pertinggal

fkg.unbrah.ac.id 

Lampiran 5. Surat Keterangan



RSGMP BAITURRAHMAH
Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan Baiturrahmah

Jl. Raya By Pass KM 14 Sei Sapih - Padang,
Sumatera Barat Indonesia 25159
+62 811 126 9191
RSGM@unbrah.ac.id

SURAT KETERANGAN NO: A.213/AK-DIR/RSGM/XI/2025

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. drg. Edrizal, Sp. Ort
Jabatan : Direktur RSGM Baiturrahmah

Menerangkan :

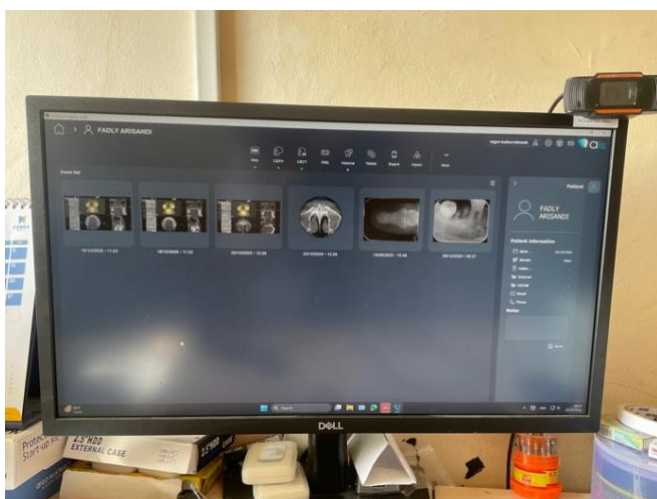
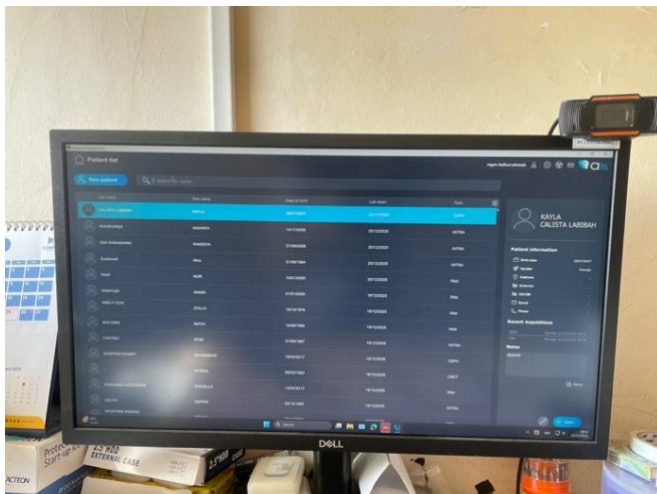
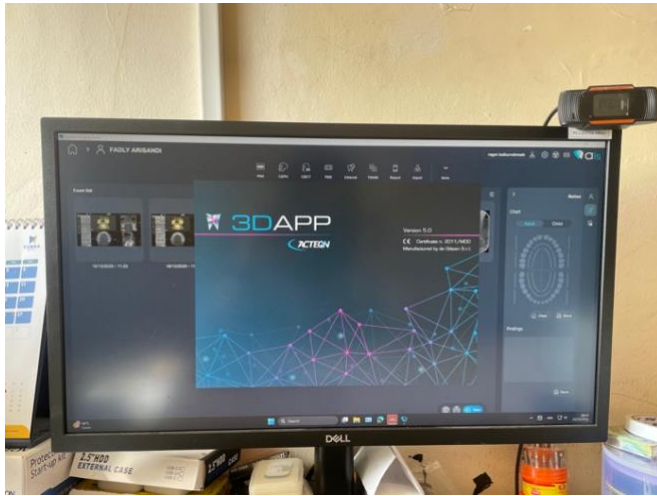
Nama : Febreina Azzahra
NPM : 2210070110051

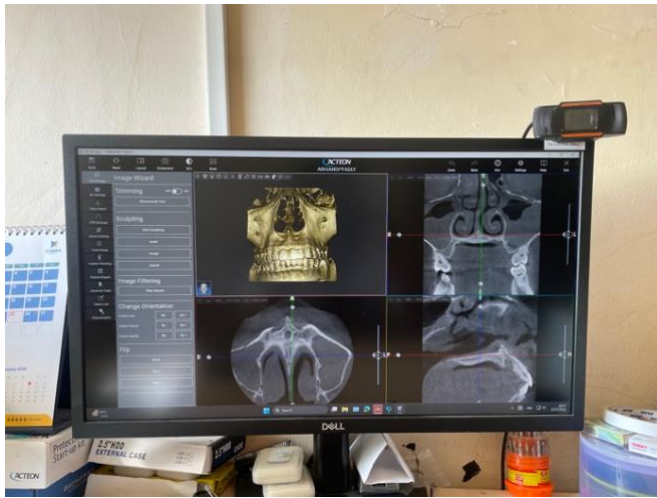
Bahwa nama-nama yang tersebut diatas benar telah melakukan penelitian di RSGM Baiturrahmah dengan judul "Gambaran Penebalan Mukosa Sinus Maksilaris pada Pasien Suspect Sinusitis Berdasarkan Radiografi Cone-Beam Computed Tomography (CBCT).
Demikianlah keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 10 Desember 2025
Direktur,

Dr. drg. Edrizal, Sp. Ort

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian





Lampiran 7. Data Radiografi *Cone-Beam Computed Tomography* (CBCT)

