

Tingkat kesesuaian pembacaan struktur normal maksila pada radiografi panoramik: studi observasional

Nadie Fatimatu Zahro^{1*}
Supriyadi Supriyadi²
Aulia Vanadia³

¹Departemen Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi, Indonesia
²Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Gigi, Indonesia
³Program Studi Fakultas Kedokteran Gigi, Indonesia

*Korespondensi
Email | nadie.fkg@unej.ac.id

Submisi | 25 Juni 2023
Revisi | 18 Agustus 2023
Penerimaan | 30 Agustus 2023
Publikasi Online | 31 Agustus 2023
DOI: [10.24198/jkg.v35i2.47848](https://doi.org/10.24198/jkg.v35i2.47848)

p-ISSN [0854-6002](https://doi.org/10.24198/jkg.v35i2.47848)
e-ISSN [2549-6514](https://doi.org/10.24198/jkg.v35i2.47848)

Sitasi | Fatimatu Zahro N, Supriyadi S, Vanadia A. Tingkat kesesuaian pembacaan struktur normal maksila pada radiografi panoramik: studi Observasional. J Ked Gi. 2023;35(2):152-158. DOI: [10.24198/jkg.v35i2.47848](https://doi.org/10.24198/jkg.v35i2.47848)



Copyright: © 2023 oleh Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, diserahkan ke Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran untuk open akses publikasi dibawah syarat dan ketentuan dari Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

ABSTRAK

Pendahuluan: Radiografi panoramik merupakan salah satu radiograf yang banyak digunakan pada praktek kedokteran gigi. Radiografi panoramik menampilkan struktur anatomi yang kompleks sehingga memiliki tantangan tersendiri dalam menginterpretasi khususnya pada gambaran radiografi maksila. Interpretasi atau pembacaan struktur anatomi normal pada radiografi sangat penting dalam ketepatan diagnosis penyakit. Struktur anatomi daerah maksila dekat dengan ruang fasial memiliki kompleksitas tersendiri secara deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian pembacaan struktur normal maksila pada radiografi panoramik. **Metode:** Penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* ini melibatkan 77 mahasiswa profesi semester 3 dan 27 mahasiswa profesi semester 4 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Penelitian dilakukan dengan cara menyebar kuesioner terbuka berupa sebuah radiograf panoramik berisikan struktur normal rongga mulut disertai tanda panah dan nomor pada struktur yang ditentukan untuk disebutkan jawaban yang benar. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. **Hasil:** Kesesuaian pembacaan pada struktur sinus maksila sangat baik sebesar 100%. Kesesuaian pada struktur maksila lainnya dikatakan baik dengan persentase palatum sebesar 80%, cavum nasi sebesar 84%, spina nasalis anterior sebesar 84%, foramen insisif sebesar 82%, dan septum nasal sebesar 83%. **Simpulan:** Tingkat kesesuaian pembacaan struktur maksila yang paling tinggi ialah sinus maksila dan yang terendah ialah palatum. Struktur yang memiliki variasi jawaban tertinggi adalah foramen insisif dan cavum nasi.

Kata kunci

interpretasi, rongga mulut, maksila, radiografi panoramik

Conformity level of maxillary normal structure reading on panoramic radiographs: observational study

ABSTRACT

Introduction: Panoramic radiography is a widely utilized imaging technique in dental practice. It presents a comprehensive view of complex anatomical structures, which presents challenges in interpretation, particularly in the context of maxillary radiographic images. Accurately interpreting typical anatomical structures on radiographs is crucial for precise disease diagnosis. The intricate anatomical features in the maxillary region adjacent to the facial space add to the complexity of the description. This study assesses the accuracy of interpreting typical maxillary anatomical structures on panoramic radiographs. **Methods:** This descriptive observational study employed a cross-sectional approach. It included 77 third-semester professional students and 27 fourth-semester professional students from the Faculty of Dentistry at the University of Jember. The study involved the distribution of open-ended questionnaires, presenting panoramic radiographs depicting typical oral cavity structures, each marked with arrows and corresponding numbers. The obtained data were subject to descriptive analysis. **Results:** The accuracy of interpreting maxillary sinus structures was excellent at 100%. The interpretation accuracy of other maxillary structures was rated as good, with percentages as follows: palate 80%, nasal cavity 84%, anterior nasal spine 84%, incisive foramen 82%, and nasal septum 83%. In conclusion, the reading accuracy was highest for maxillary sinus structures and lowest for the palate. The incisive foramen and cavum nasi displayed the highest variation in answers among the structures.

Keywords

reading, oral cavity, maxilla, panoramic radiography

PENDAHULUAN

Radiografi merupakan salah satu pemeriksaan penunjang yang dapat membantu dokter gigi dalam menegakkan sebuah diagnosis, menentukan rencana perawatan pada pasien, dan mengevaluasi hasil perawatan sebelumnya. Kesalahan dan ketidaksesuaian interpretasi ahli radiologi merupakan hal yang sering terjadi pada berbagai kasus hingga menimbulkan berbagai konsekuensi klinis yang tidak terduga.¹ Kesesuaian interpretasi perlu dijadikan sasaran penting bagi klinisi sehingga mampu menghindari kesalahan interpretasi dan tindakan pencegahan.

Saat ini beberapa teknik radiografi gigi telah banyak digunakan untuk melengkapi pemeriksaan klinis kedokteran gigi. Salah satu radiografi yang banyak digunakan untuk berbagai bidang spesialis kedokteran gigi adalah radiografi panoramik.² Radiografi panoramik adalah metode radiologi yang memuat lengkung gigi rahang atas dan rahang bawah serta struktur pendukungnya dalam satu gambar.³ Hasil radiografi panoramik memiliki banyak sumber intrinsik kesalahan karena superposisi struktur anatomi yang kompleks, tetapi tetap memiliki beberapa keuntungan lainnya dan menjadi alat pemeriksaan yang penting bagi dokter gigi.⁴ Kompleksitas struktur anatomi yang dihasilkan oleh radiografi panoramik menjadi tantangan tersendiri bagi para klinisi untuk menginterpretasi radiografi tersebut.

Interpretasi merupakan proses untuk mencari semua informasi yang terdapat di dalam radiografi. Salah satu variabel penting dalam interpretasi radiografi panoramik adalah pemahaman klinisi terhadap gambaran radiografi struktur normal.⁵ Pembacaan struktur normal yang tidak tepat dapat mengakibatkan kesalahan dalam interpretasi, berlanjut pada diagnosis dan perawatan yang salah. Perawatan kedokteran gigi seperti perawatan saluran akar dan odontektomi gigi posterior rahang atas memerlukan pengetahuan struktur anatomi normal menggunakan foto panoramik untuk menghindari terjadinya komplikasi.⁶

Penelitian sebelumnya menyatakan beberapa struktur anatomi normal pada radiografi panoramik tidak berhasil diidentifikasi oleh mahasiswa kedokteran gigi. Persentase terendah untuk jawaban benar adalah *prosesus styloideus* dan *sinus maxillaris* yang tidak berhasil terjawab oleh mahasiswa tahun kelima.⁷ Tantangan dalam membaca radiografis struktur maksila salah satunya karena struktur anatomi ruang fasial dari daerah maksila membingungkan dan terlalu kompleks secara deskriptif terutama dari sudut pandang bedah mulut. Maksila terdiri dari tulang berbentuk piramida dan empat prosesus yaitu, alveolar, palatina, zygomatic, dan frontal.⁸ Struktur maksila merupakan daerah sulit untuk dilakukan pengambilan ulang pada proses radiografi.⁴

Syarat interpretasi diantaranya pemahaman klinisi terhadap macam radiografi, sifat dan keterbatasan hitam, putih, dan abu-abu dari gambar radiografi, dan pengetahuan rinci tentang struktur normal dan patologis.⁹ Terdapat beberapa jenis kesalahan interpretasi yang berasal dari klinisi, yaitu kesalahan perseptual dan kesalahan kognitif yaitu terdeteksi kelainan secara visual tetapi tidak dapat memahami makna atau interpretasi gambaran kelainan tersebut.¹⁰ Kesalahan interpretasi dan radiodiagnosis dapat berdampak pada diagnosis dan perawatan yang salah kepada pasien.

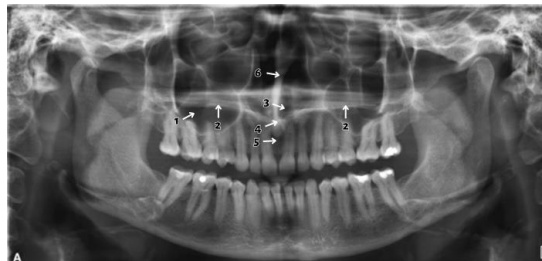
Selain membahayakan pasien, kesalahan interpretasi dapat menyebabkan timbulnya gugatan hukum bagi ahli radiologi.¹¹ Hal ini perlu diperhatikan tidak hanya dikalangan para dokter gigi namun juga pada mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan kedokteran gigi. Pendidikan kedokteran gigi pada dasarnya bertujuan untuk menghasilkan dokter gigi yang profesional dan lulusan harus memiliki pengetahuan dasar, keterampilan, dan nilai-nilai untuk mempraktikkan kedokteran gigi, secara mandiri, pada saat kelulusan.¹²

Terdapat beberapa bidang ilmu kedokteran gigi yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa saat menempuh pendidikan kedokteran gigi. Salah satu bidang tersebut ialah radiologi yang telah selesai ditempuh oleh mahasiswa profesi pada semester 2. Kemampuan mencatat informasi radiologis guna mengevaluasi kondisi medis pasien merupakan kompetensi utama dokter gigi Indonesia yang telah diatur dalam standar pendidikan klinik dokter gigi Indonesia.¹³ Informasi radiologis menghasilkan keterbatasan gambaran radiopak dan radiolusen yang perlu diperhatikan bagi klinisi.¹⁴ Pengetahuan klinisi terhadap struktur normal juga menjadi hal yang mendasar untuk kesesuaian interpretasi.¹⁵ Mahasiswa profesi sebagai calon seorang dokter gigi yang telah selesai menempuh pendidikan radiologi memiliki kemampuan pembacaan struktur normal maksila dengan baik karena menjadi salah satu standar kompetensi kelulusan. Penelitian ini menggunakan kuesioner terbuka sehingga tidak membatasi variasi jawaban yang muncul dari setiap responden. Tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana tingkat kesesuaian pembacaan radiografis struktur normal maksila menggunakan radiograf panoramik.

METODE

Jenis penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Instrumen penelitian berupa kuesioner terbuka dengan sebuah radiograf panoramik berisikan struktur normal rongga mulut yang diperoleh dari buku teks (Gambar 1). Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa profesi semester tiga dan empat Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dengan jumlah 168 mahasiswa. Besar sampel ditentukan berdasarkan tabel Issac & Michael,¹⁶ yaitu sebanyak 114 orang. Pengambilan sampel dengan metode *proportionate stratified random sampling*,¹⁷ karena populasi mempunyai kesenjangan jumlah elemen, sehingga dilakukan alokasi secara proporsional pada setiap kelompok yaitu sebanyak 77 dan 37 sampel. Variabel yang diteliti adalah kesesuaian dalam membaca gambaran radiografi struktur normal maksila.

Pemilihan struktur yang diteliti ditentukan bersama dengan ahli radiografi dan anatomi kedokteran gigi. Struktur tersebut meliputi, sinus maksilaris, palatum, cavum nasi, spina nasalis anterior, foramen insisivus, dan septum nasal. Data diperoleh dan dikumpulkan dengan cara penyebaran kuesioner terbuka yang diberikan secara langsung kepada responden. Data yang terkumpul diolah menggunakan program komputerisasi dan dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis dikelompokkan sesuai dengan karakteristik responden. Hasil jawaban responden di persentase menggunakan rumus dan memasukkan persentase pada indikator skor.



Gambar 1. Instrumen Penelitian: 1. Sinus maksilaris; 2. Palatum; 3. Cavum nasi; 4. Spina nasalis anterior; 5. Foramen insisivus; 6. Septum nasal).¹⁴

HASIL

Penelitian ini dilakukan dengan jumlah sampel sebanyak 114 responden dengan rincian mahasiswa profesi semester 3 sebanyak 77 responden dan mahasiswa profesi semester 4 sebanyak 37 responden.

Tabel 1. Distribusi dan frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki- Laki	25	22
Perempuan	89	78
Total	114	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 78% dan responden laki-laki sebanyak 22%.

Tabel 2. Distribusi dan frekuensi responden berdasarkan semester profesi

Semester profesi	Frekuensi	Persentase (%)
Semester 3	77	68
Semester 4	37	32
Total	114	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa berdasarkan karakteristik semester profesi responden terdiri dari mahasiswa profesi semester 3 sebanyak 68% dan mahasiswa profesi semester 4 sebanyak 32%.

Tabel 3. Distribusi dan frekuensi jawaban responden tentang sinus maksila pada radiografi panoramik

Jawaban	Frekuensi	Persentase (%)
Sinus maksilaris	114	100
Total	114	100

Tabel 3 menunjukkan hasil penelitian menunjukkan seluruh responden menjawab benar 100% struktur sinus maksila dan tidak ada yang menjawab salah atau tidak ada variasi jawaban yang lain. Berdasarkan skor indikator tingkat kesesuaian pembacaan sinus maksila pada radiografi panoramik oleh responden dikatakan sangat baik.

Tabel 4. Distribusi dan frekuensi jawaban responden tentang palatum pada radiografi panoramik

Jawaban	Frekuensi	Persentase (%)
Palatum	91	80
Os Zygomaticus	15	13
Dinding Sinus	8	7
Total	114	100

Tabel 4 menunjukkan hasil penelitian menunjukkan jumlah responden yang menjawab benar struktur palatum melalui gambaran radiografi sebanyak 80% dan 20% menjawab salah. Jawaban salah terdistribusi pada prosesus zygomaticus sebanyak 13% dan dinding sinus sebanyak 7%. Berdasarkan skor indikator tingkat kesesuaian pembacaan palatum pada radiografi panoramik oleh responden dikatakan baik.

Tabel 5. Distribusi dan frekuensi jawaban responden tentang cavum nasi pada radiografi panoramik

Jawaban	Frekuensi	Persentase (%)
Cavum Nasi	84	74
Fossa Nasal	12	10
Concha Inferior	11	10
Sinus Maksilaris	4	3
Tidak terjawab	3	3
Total	114	100

Tabel 5 menunjukkan hasil penelitian menunjukkan jumlah responden yang menjawab benar struktur cavum nasi melalui gambaran radiografi sebanyak 84 dan 13% responden menjawab salah, serta 3% lainnya tidak mampu menjawab. Jawaban benar responden terdistribusi pada cavum nasi sebanyak 74% dan fossa nasal sebanyak 10%. Jawaban salah responden terdistribusi pada concha inferior sebanyak 10% dan sinus maksilaris sebanyak 3%. Berdasarkan skor indikator tingkat kesesuaian pembacaan cavum nasi pada radiografi panoramik oleh responden dikatakan baik.

Tabel 6. Distribusi dan frekuensi jawaban responden tentang spina nasalis anterior pada radiografi panoramik

Jawaban	Frekuensi	Persentase (%)
Spina Nasalis Anterior	96	84
Septum Nasal	11	11
Tidak Terjawab	7	5
Total	114	100

Tabel 6 menunjukkan hasil penelitian menunjukkan jumlah responden yang menjawab benar struktur spina nasalis anterior melalui gambaran radiografi sebanyak 84 % dan 11% responden menjawab salah, serta 5% lainnya tidak mampu menjawab. Jawaban salah responden terdistribusi pada septum nasal sebanyak 11%. Berdasarkan skor indikator tingkat kesesuaian pembacaan spina nasalis anterior pada radiografi panoramik oleh responden dikatakan baik.

Tabel 7. Distribusi dan frekuensi jawaban responden tentang foramen insisif pada radiografi panoramik

Jawaban	Frekuensi	Persentase (%)
Foramen insisif	88	77
Papila insisif	12	11
Foramen nasopalatinus	6	5
Spina nasalis anterior	2	2
Tidak terjawab	6	5
Total	114	100

Tabel 7 menunjukkan hasil penelitian menunjukkan jumlah responden yang menjawab benar struktur foramen insisif melalui gambaran radiografi sebanyak 82% dan 13% responden menjawab salah, serta 5% lainnya tidak mampu menjawab. Jawaban benar responden terdistribusi pada foramen insisif sebanyak 77% dan foramen *nasopalatinus* sebanyak 5%. Jawaban salah responden terdistribusi pada papila insisif sebanyak 11% dan spina nasalis anterior sebanyak 2%. Berdasarkan skor indikator tingkat kesesuaian pembacaan foramen insisif pada radiografi panoramik oleh responden dikatakan baik.

Tabel 8. Distribusi dan frekuensi jawaban responden tentang septum nasal pada radiografi panoramik

Jawaban	Frekuensi	Persentase (%)
spina nasalis anterior	95	83
septum nasal	12	11
tidak terjawab	7	6
Total	114	100

Tabel 8 menunjukkan hasil penelitian menunjukkan jumlah responden yang menjawab benar struktur septum nasal melalui gambaran radiografi sebanyak 83% dan 11% responden menjawab salah, serta 6% lainnya tidak mampu menjawab. Jawaban salah responden terdistribusi pada sutura palatina sebanyak 11%. Berdasarkan skor indikator tingkat kesesuaian pembacaan septum nasal pada radiografi panoramik oleh responden dikatakan baik.

PEMBAHASAN

Hasil pembacaan sebuah radiograf merupakan hasil proses psikofisiologis dan kognitif yang kompleks sehingga menghasilkan keragaman yang luas.¹⁰ Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesesuaian pembacaan sinus maksila sangat baik. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dikatakan bahwa sinus maksilaris merupakan salah satu struktur yang cukup tinggi diketahui oleh responden karena densitasnya mudah dibedakan dengan struktur lain.¹⁵ Ketiga dinding sinus maksila dibatasi oleh dinding superior membentuk dasar orbita, dinding anterior memanjang di atas premolar, dan dinding posterior menonjol di atas gigi molar dan tuberositas rahang atas.⁸

Tingkat kesesuaian pembacaan struktur palatum berdasarkan indikator skor dikatakan baik. Hal tersebut sesuai dengan penelitian oleh Ilguy *et al.*,⁷ dan Sangi *et al.*,¹⁵ Penelitian tersebut menunjukkan bahwa palatum merupakan salah satu struktur yang memiliki persentase tinggi untuk diketahui mahasiswa karena memiliki densitas yang baik untuk dibedakan dengan struktur yang lain.

Variasi jawaban berupa proses zygomaticus disebabkan karena posisi yang berdekatan dan densitas radiopak yang dihasilkan pada struktur palatum dan zygomaticus yang sama yaitu radiopak. Proses zygomaticus pada radiograf tampak sebagai perpanjangan dari maksila lateral permukaan yang muncul di daerah apeks molar pertama dan kedua.¹⁴ Hal tersebut memiliki lokasi yang sama dengan hasil ideal palatum durum yang terlihat di atas apeks gigi rahang atas pada radiografi panoramik.⁹

Variasi jawaban berupa dinding sinus maksilaris sesuai dengan teori sebelumnya bahwa anterior palatum pada daerah maksila posterior dapat disalahartikan dengan dinding sinus superior. Kelainan palatum, dasar rongga hidung atau palatum durum dapat meluas ke posterior dan bertumpang tindh di atas sinus maksilaris.¹⁴ Hal tersebut harus diperhatikan oleh para klinisi dalam menginterpretasikan kedua struktur tersebut.

Tingkat kesesuaian pembacaan struktur cavum nasi berdasarkan indikator skor dikatakan baik. Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil interpretasi yang baik untuk struktur anatomi cavum nasi.⁷ Hal ini dimungkinkan karena hasil radiografi cavum nasi tampak nyata sebagai sebuah ruang radiolusen yang terletak diantara garis radiopak memanjang secara bilateral yang disebut septum nasal.¹⁴ Variasi jawaban fossa nasal dikatakan benar karena *cavum nasi* juga dikenal sebagai fossa nasal, merupakan bagian dari saluran pernapasan bagian atas.¹⁸

Variasi jawaban berupa *concha inferior* dapat dikatakan salah persepsi dikarenakan lokasinya yang sama. *Concha inferior* merupakan tulang yang melekat pada dinding lateral cavum nasi dan hasil radiografi sering divisualisasikan memanjang pada cavum nasi.¹⁴ Terdapat perbedaan pada radiograf antara kedua struktur tersebut yaitu cavum nasi terlihat radiolusen sedangkan *concha inferior* nasal terlihat massa radiopak yang bulat atau lonjong.¹⁹ Hal ini dapat dijadikan pengetahuan bagi klinisi dalam membedakan kedua struktur tersebut.

Variasi jawaban berupa sinus maksilaris bisa terjadi salah persepsi responden dikarenakan lokasi kedua struktur yang sangat berdekatan. Dasar sinus maksilaris dan cavum nasi terletak pada lokasi yang sama pada usia pubertas namun pada individu yang lebih tua dasar sinus maksilaris dapat meluas akibatnya pada radiografi periapikal terlihat dasar sinus dan cavum nasi terlihat bersilangan membentuk "Y" terbalik.¹⁴ Variasi jawaban ini muncul juga dapat disebabkan karena kesamaan hasil pada radiografi panoramik bahwa cavum nasi dan sinus maksilaris terlihat sebagai daerah yang radiolusen.¹⁹

Tingkat kesesuaian pembacaan struktur *spina nasalis anterior* berdasarkan indikator skor dikatakan baik. Sejalan dengan penelitian Maeda *et al.*²⁰ *spina nasalis anterior* pada radiografi panoramik dengan membagi wilayah landmark anatomi menjadi 28 wilayah berhasil dijawab benar oleh 72% responden. *Spina nasalis anterior* pada radiografi panoramik merupakan salah satu struktur yang mampu diinterpretasikan baik oleh mahasiswa karena memiliki densitas yang dapat dibedakan dengan struktur lainnya.⁷ Variasi jawaban berupa *nasal septum* dikarenakan lokasi antara nasal septum dan *spina nasalis anterior* yang berdekatan. *Spina nasalis anterior* dan septum nasal pada radiograf tampak berada diantara kedua rongga hidung dan hidung.²¹ *Spina nasalis anterior* terletak tepat di bawah persimpangan ujung inferior septum nasal. Beberapa responden mengira kedua struktur ini sama namun ternyata *spina nasalis anterior* merupakan struktur yang tepat berada di ujung septum nasal.⁸

Tingkat kesesuaian pembacaan struktur foramen insisif berdasarkan indikator skor dikatakan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Alsufyani *et al.*²² bahwa foramen insisif salah satu struktur yang berhasil dijawab benar dengan skor tinggi oleh mahasiswa dengan memanfaatkan virtual reality (VR) dalam interpretasi anatomi radiografi gigi. Radiografi foramen insisif terlihat sebagai radiolusen yang terbatas tegas dan terletak pada sepertiga tengah dan apikal akar gigi insisivus sentral rahang atas.²³ Variasi jawaban foramen *nasopalatinus* merupakan jawaban yang benar karena merupakan sebutan lain dari foramen insisif. Foramen insisif dapat disebut juga sebagai foramen anterior palatina dan foramen *nasopalatinus*.²¹ Variasi jawaban papila insisif dapat terjadi karena persepsi lokasi kedua struktur tersebut yang sama. Secara klinis foramen insisif tidak terlihat dikarenakan tertutup oleh papila insisif.²⁴ Teknik radiografi yang tepat untuk mengevaluasi bentuk dan variasi dari foramen insisif adalah radiografi periapikal.¹⁴ Variasi jawaban *spina nasalis anterior* dikarenakan lokasi yang sangat berdekatan antara kedua struktur tersebut. Lokasi yang berdekatan antara kedua struktur tidak dapat dibenarkan menjadi penyebab terjadinya kesalahan interpretasi. Foramen insisif dan *spina nasalis anterior*

menghasilkan gambaran yang berbeda pada radiograf. Hasil radiografi foramen insisif tampak gambaran radiolusen, sedangkan spina nasalis anterior tampak gambaran radioopak.^{9,23}

Tingkat kesesuaian pembacaan struktur septum nasal berdasarkan indikator skor dikatakan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Ilguy *et al*⁷ bahwa septum nasal salah satu struktur yang berhasil dijawab benar oleh sebagian besar responden. Radiografi septum nasal terlihat memiliki batas yang tegas radiopasitas linier memanjang secara superior dari hidung anterior tulang belakang dan membagi fossa hidung.⁹ Variasi jawaban sutura palatina merupakan hal yang dapat terjadi akibat salah interpretasi karena kedua struktur tersebut tampak sebuah garis radioopak yang memanjang pada daerah maksila pada hasil radiograf. Pada gambaran radiografis septum nasal dapat terjadi *superimposed over* hingga terjadi tumpang tindih dengan sutura palatina.²¹ Hal tersebut dapat mengakibatkan sebuah kesalahan interpretasi antara septum nasal dan sutura palatina. Untuk mengevaluasi struktur sutura palatina dengan baik dapat dilakukan pemeriksaan *Cone Beam Computed Tomography* (CBCT).¹⁴

Penelitian ini mengukur tingkat kesesuaian pembacaan struktur normal maksila secara umum sehingga perlu dikembangkan penelitian lebih lanjut untuk meneliti pengaruh faktor yang menentukan tingkat kesesuaian pembacaan struktur normal pada radiografi. Keterbatasan penelitian ini yaitu sampel pada penelitian ini hanya berasal dari kalangan mahasiswa Universitas Jember. Selanjutnya diperlukan cakupan sampel yang lebih luas dan bervariasi sehingga hasil yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi yang sebenarnya.

SIMPULAN

Tingkat kesesuaian pembacaan sinus maksila pada radiografi panoramik sangat baik dengan persentase 100%. Tingkat kesesuaian struktur maksila lainnya dikatakan baik dengan masing-masing persentase yaitu, palatum sebesar 80%, cavum nasi sebesar 84%, spina nasalis anterior sebesar 84%, foramen insisif sebesar 82%, dan septum nasal sebesar 83%. Tingkat kesesuaian pembacaan struktur maksila yang paling tinggi ialah sinus maksila dan yang terendah ialah palatum. Struktur yang memiliki variasi jawaban tertinggi adalah foramen insisif dan cavum nasi.

Ucapan terimakasih: Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah membantu memfasilitasi penelitian ini.

Kontribusi Penulis: Kontribusi peneliti "Konseptualisasi, N.F., S., dan A.V.; metodologi, A.V.; perangkat lunak, A.V.; validasi, N.F., S., dan A.V.; analisis formal, A.V.; investigasi, N.F., dan S.; sumber daya, A.V.; kurasi data, A.V.; penulisan penyusunan draft awal, N.F., S., dan A.V.; penulisan tinjauan dan penyuntingan, N.F., dan S.; visualisasi, A.V.; supervisi, S.; administrasi proyek, N.F.; perolehan pendanaan, A.V. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan."

Pendanaan: Penelitian ini tidak menerima dana dari pihak luar

Persetujuan Etik: Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan deklarasi Helsinki, dan telah disetujui oleh atau Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember (No.1683/UN25.8/KEPK/DL/2022 dan tanggal pengesahan 21 September 2022)."

Pernyataan Persetujuan (Informed Consent Statement): Pernyataan persetujuan diperoleh dari semua subjek yang terlibat dalam penelitian ini

Pernyataan Ketersediaan Data: Ketersediaan data penelitian dapat menghubungi penulis melalui email auliavanadia@gmail.com

Konflik Kepentingan: Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dan penyanggah dana tidak memiliki peran dalam desain penelitian; pengumpulan, analisis, atau interpretasi data; penulisan naskah; atau dalam keputusan untuk mempublikasikan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Onder O, Yarasar Y, Azizova A, Durhan G, Onur MR, Ariyurek OM. Errors, discrepancies and underlying bias in radiology with case examples: a pictorial review. *Insights Imaging*. 2021;12(1):51. DOI: [10.1186/s13244-021-00986-8](https://doi.org/10.1186/s13244-021-00986-8)
- Román JCM, Fretes VR, Adorno CG, Silva RG, Noguera JLV, Legal-Ayala H, et al. Panoramic dental radiography image enhancement using multiscale mathematical morphology. *Sensors*. 2021;21(9):3110. DOI: [10.3390/s21093110](https://doi.org/10.3390/s21093110)
- Arslan ZB, Demir H, Yıldız DB, Yaşar F. Diagnostic accuracy of panoramic radiography and ultrasonography in detecting periapical lesions using periapical radiography as a gold standard. *Dentomax Rad*. 2020;49(6):20190290. DOI: [10.1259/DMFR.20190290](https://doi.org/10.1259/DMFR.20190290)
- Gross H, Nilsson M, Hellén-Halme K. Detectability of normal anatomy in digital panoramic radiographs. *Swedish Dent J*. 2014;38(4):179–85.
- Widyaningrum R, Faisal A, Mitraryana M, Mudjosemedi M, Agustina D. Oral cancer imaging: the principles of interpretation on dental radiograph, CT, CBCT, MRI, and USG. *Maj Kedok Gi Indo*. 2018;4(1):1-14. DOI: [10.22146/maikedgiind.22050](https://doi.org/10.22146/maikedgiind.22050)
- Rahayu S. Odontektomi, Tatalaksana Gigi Bungsu Impaksi. *E-J WIDYA Kes Lingk*. 2014;1(2):81–9.
- Ilguy D, Ilguy M, Dolekoglul ZS, Ersan N, Fisekcioglu E. Evaluation of radiological anatomy knowledge among dental students. *Yeditepe Dent J*. 2017;13(3):31-6. DOI: [10.5505/yeditepe.2017.49140](https://doi.org/10.5505/yeditepe.2017.49140)
- Carter LC. Soft tissue calcifications and ossifications. *Oral Radiology*. 2014. p. 524–41. DOI: [10.1590/0100-3984.2019.0100](https://doi.org/10.1590/0100-3984.2019.0100)
- Whaites E, Drage N. *Essentials of Dental Radiography and Radiology*. 6th ed. London: Elsevier.; 2021. p. 1–1185.
- Bruno MA, Walker EA, Abujudeh HH. Understanding and confronting our mistakes: the epidemiology of error in radiology and strategies for error reduction. *Radiographics*. 2015;35(6):1668–76. DOI: [10.1148/rq.2015150023](https://doi.org/10.1148/rq.2015150023)
- Waite S, Scott J, Gale B, Fuchs T, Kolla S, Reede D. Interpretive error in radiology. *Am J Roentgen*. 2017;208(4):739–49. DOI: [10.2214/AJR.16.16963](https://doi.org/10.2214/AJR.16.16963)
- Commission on Dental Accreditation. *Accreditation Standards for Dental Education Programs*. Chicago; IL. 2021. p. 606-2678
- Dasuki. Kompetensi tambahan dokter gigi dalam peraturan perundang-undangan di Indonesia. *J Huk Etika Kes*. 2021;1(2):145-58. DOI:

- [10.30649/jhek.v1i2.21](#)
14. Mallaya S, Lam E. White and Pharoah's Oral Radiology E-Book: Principles and Interpretation. 8th ed. St.Louis Missouri: Elsevier; 2019. p. 137–187.
 15. Sangi SH, Shinta AP, dan Sekar P. Perbedaan pengetahuan struktur anatomi normal radiograf panoramik antara mahasiswa preklinik dan klinik. Sriwijaya University Institutional Repository. 2022;7(1):73-80.
 16. Wahyudi T S. Statistika Ekonomi: Konsep, Teori, dan Penerapan. Malang: UB Press; 2017. H. 10.
 17. Firmansyah D, Dede. Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi penelitian: Literature review. J Ilm Pendid Holis. 2022;1(2):85-114. DOI: [10.55927/jiph.v1i2.937](#)
 18. Tobing J. Rinitis Akibat Kerja. J Ikraith-Humaniora. 2022;6(1):121-140. DOI: [10.37817/ikraith-humaniora.v6i1](#)
 19. Boel, T. Dental Radiografi Prinsip Dan Teknik. Edisi Revisi. Medan: USU Press.; 2019. h. 96-101
 20. Maeda N, Hosoki H, Yoshida M, Suito H, Honda E. Dental students' levels of understanding normal panoramic anatomy. J Dent Sci. 2018 Dec;13(4):374-377. <https://doi.org/10.1016%2Fj.ijds.2018.08.002>
 21. Karjodkar FR. Essential of Oral & Maxillofacial Radiology. 2st ed. London: Jaype Brothers Medical Publisher; 2014. p. 201
 22. Alsufyani N, Sarah A, Sarah M, Raseel A, Mayson A, Areej B, Maram A, Abdulrahman A, Meshari A, Asma'a F. Virtual reality simulation of panoramic radiographic anatomy for dental students. J Dent Educ. 2023;87:1200–1209. DOI: [10.1002/jdd.13240](#)
 23. Ongole R, Praveen BN. Textbook of Oral Medicine, Oral Diagnosis dan Oral Radiology. 2nd ed. New Delhi: Elsevier; 2018. p. 198-456
 24. Annisa A, Arni I D. Manajemen Black Triangle dalam Kedokteran Gigi Estetik: Literature Review. J Ked Gi Univ Baiturrahmah. Spesial Edition. 2018; 8(2):193-201. DOI: [10.33854/jbd.v8i2.888](#)