

PEDOMAN INTERPRETASI RADIOGRAF LESI-LESI DI RONGGA MULUT

Supriyadi

Laboratorium Radiologi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

ABSTRACT

The interpretation of dental radiograph was be important to support of diagnose a specially was diagnose of oral lessions. The purpose of this paper was to give of dental radiograph interpretation guidens so can to improve the accuracy of diagnose. The guidens of dental radiograph was to enclosed: 1) the meaning and objective of of dental radiograph interpretation, 2) the commonly principle of dental radiograph interpretation, 3) the systematic procedure of dental radiograph interpretation, and 4) the differential diagnose steps of oral lessions

Keywords: *interpretation, dental radiograph, oral lessions*

Korespondensi (correspondence): Laboratorium Radiologi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Jl Kalimantan 37 Jember

Pemeriksaan radiografi merupakan pemeriksaan penunjang yang sangat berguna dalam praktek kedokteran gigi dan merupakan sarana yang dibutuhkan dalam penentuan diagnosa dan perawatan; khususnya untuk penyakit atau kelainan dalam rongga mulut¹. Dalam prakteknya pemeriksaan radiografi dapat dilakukan dengan proyeksi-proyeksi intra oral ataupun ekstra oral, tergantung kebutuhannya.

Ada dua hal penting dalam pemeriksaan radiografi; pertama adalah teknik pembuatan radiograf gigi tersebut dan kedua yang juga tidak kalah penting adalah bagaimana menginterpretasikan secara akurat gambaran lesi atau kelainan yang radiograf tersebut². Kedua hal tersebut saling terkait dan tidak dapat dipisahkan. Khusus mengenai interpretasi lesi-lesi di rongga mulut memiliki tantangan tersendiri bagi dokter gigi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian atau konsistensi dalam membaca radiograf kedokteran gigi hanya antara 60-70%^{3,4}. Hal ini disebabkan interpretasi radiografi lesi/penyakit di rongga mulut mempunyai variasi dan kompleksitas struktur anatomi yang tinggi dan berbeda dibandingkan bagian tubuh yang lain.

Perkembangan lesi di dalam tulang merupakan faktor penting sebagai dasar dalam menginterpretasikan gambaran suatu lesi pada radiograf kedokteran gigi. Perkembangan lesi di dalam tulang akan mengubah struktur tulang tersebut. Perubahan ini akan mempunyai ciri spesifik (tipikal) pada radiograf. Penyakit yang cenderung merusak atau mendeformasi arsitektur trabekula normal dari tulang, akan menghasilkan lesi yang radiolusen pada radiograf, sebaliknya lesi yang menghasilkan material kalsifikasi akan menghasilkan sebagian atau keseluruhan gambaran radiopak. Beberapa penyakit yang mempengaruhi tulang maksila dan mandibula pada awalnya tersusun secara keseluruhan berupa jaringan tunak dan

tampak radiolusen, tetapi pada perkembangannya akhirnya akan terbentuk jaringan keras dan tampak radiopak⁵.

Penyakit-penyakit yang mempengaruhi tulang maksila dan mandibula dapat terjadi murni hanya dalam tulang tersebut, atau juga dapat menyebar ke tulang yang lebih jauh. Dibandingkan dari tulang-tulang yang lain, diagnosis lesi yang melibatkan tulang maksila dan mandibula memiliki tantangan yang jauh lebih besar. Hal ini disebabkan karena lesi di daerah ini juga melibatkan gigi-gigi. Variasi yang besar dari penyakit dapat berhubungan dengan gigi dan bagian-bagian yang membentuk gigi⁵.

Penulisan makalah ini dimaksudkan untuk memberikan tambahan informasi yang diperlukan dalam mendiagnosa dan dalam pengelolaan penyakit gigi dan mulut. Hal ini penting untuk mengingatkan bahwa interpretasi suatu gambaran radiografi hanyalah salah satu komponen dalam proses diagnosis. Gambaran klinis, gambaran mikroskopik dan pemeriksaan lain dari suatu penyakit juga harus menjadi pertimbangan dalam proses diagnosis. Pemeriksaan radiografi juga sangat diperlukan untuk menilai hasil suatu perawatan gigi dan mengevaluasi hasil perawatannya dalam jangka waktu tertentu.

Penulisan makalah ini disusun sedemikian rupa sehingga diharapkan akan lebih mudah dipahami. Pada bagian pertama akan membahas mengenai pengertian dan tujuan interpretasi, kemudian akan dilanjutkan dengan prinsip umum interpretasi radiograf kedokteran gigi, *systematic procedure* dalam interpretasi radiografi gigi dan langkah-langkah membuat differensial diagnosis radiografi lesi rongga mulut

I. Pengertian dan Tujuan Interpretasi Radiografi Kedokteran Gigi

Interpretasi radiograf gigi dapat dipandang sebagai proses untuk membuka

atau mencari semua informasi yang ada dalam radiograf gigi tersebut. Tujuan utama interpretasi radiograf gigi adalah: 1) Mengidentifikasi ada atau tidak adanya penyakit, 2) mencari atau memberi informasi mengenai awal dan perluasan penyakit, dan 3) memungkinkan dibuatkannya difrensial diagnosis. Untuk mencapai tujuan ini interpretasi radiograf gigi harus dilakukan dengan benar ⁶.

II. Prinsip Umum Interpretasi Radiograf Kedokteran Gigi

Interpretasi radiograf kedokteran gigi secara umum hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip berikut ini ^{2,6,7,8,9}:

1. Interpretasi radiograf hanya dilakukan pada radiograf dengan *characteristic image* yang baik, baik *visual characteristic* (*detail, contrast dan density*) maupun *geometric characteristic* (*magnification/unsharpness, distortion*)
Seorang interpreter jangan sekali-kali melakukan interpretasi pada radiograf dengan kualitas yang kurang baik karena akan mempengaruhi keakuratan radiodiagnosisnya
2. Sebuah radiograf gigi seharusnya dapat memberikan penilaian yang adekuat terhadap area yang terlibat. Oleh karena itu jika suatu radiograf periapikal tidak dapat menggambarkan keseluruhan batas-batas lesi, maka diperlukan proyeksi radiograf yang lain, misalnya proyeksi oklusal, panoramik atau pemeriksaan ekstraoral lainnya.
3. Kadang-kadang diperlukan suatu pemeriksaan radiografi pembandingan, misalnya:
 - a. Pemeriksaan radiografi kontralateralnya (sisi simetrisnya)
Pemeriksaan radiografi kontralateralnya sangat penting untuk memastikan apakah gambaran radiografi kasus yang ditangani tersebut sesuatu yang normal ataukah patologis
 - b. Pemeriksaan radiografi dengan angulasi (sudut penyinaran) yang berbeda
Pemeriksaan radiografi dengan angulasi yang berbeda dimaksudkan untuk mengidentifikasi lokasi lesi; apakah berada lebih ke bukal atau ke palatal/lingual. Pemeriksaan ini juga penting untuk memperjelas suatu objek target yang dengan angulasi standar sering terjadi superimpose.
 - c. Perbandingan dengan pemeriksaan radiografi sebelumnya
Pemeriksaan radiografi sebelumnya ini sangat penting untuk mengetahui kecepatan perkembangan dan

pertumbuhan lesi. Pemeriksaan radiografi sebelumnya juga penting untuk mengetahui tingkat penyembuhan suatu perawatan dan kemungkinan ditemukannya adanya penyakit baru.

4. Pembacaan radiograf seharusnya dilakukan pada *optimum viewing condition* (*viewing screen* harus terang, ruangan agak gelap, suasana tenang, area sekitar radiograf ditutup dengan sesuatu yang gelap disekitarnya sehingga cahaya dari viuwver hanya melewati radiograf, menggunakan kaca pembesar dan radiograf harus kering)
5. Seorang klinisi harus memahami:
 - a. Gambaran radiografi struktur normal (*normal anatomic variation*)
Pemahaman mengenai gambaran radiografi struktur normal dan variasinya ini sangat penting agar pembaca dapat menilai gambaran radiografi yang tidak normal.
 - b. Memahami tentang dasar dan keterbatasan radiograf gigi
Khususnya pada radiograf kedokteran gigi konvensional, harus disadari betul oleh pembaca atau interpreter bahwa radiograf tersebut hanyalah merupakan gambaran 2 dimensi dari obyek yang 3 dimensi. Gambaran radiografi juga terbentuk dari variasi gambaran *black/gelap, white/terang* dan *grey* yang saling superimpose.
 - c. Memahami tentang teknik/proses radiografi
Seorang interpreter juga harus mengetahui dan menyadari bahwa proses radiografi kadang akan memberikan suatu artifak pada radiograf. Hal ini jangan sampai oleh seorang klinisi/interpreter tidak diketahui dan dianggap sebagai sebuah kelainan atau penyakit.
6. Pemeriksaan radiografi dilakukan dengan mengikuti *systematic procedure*
Penggunaan *systematic procedure* dalam interpretasi radiografi gigi dimaksudkan agar interpretasi dapat logis, teratur dan terarah. *Systematic procedure* juga dimaksudkan agar tidak ada satupun informasi yang hilang atau terlewatkan dalam proses interpretasi. *Systematic procedure* ini begitu penting karena keakuratan penegakkan diagnosis radiografi sangat ditentukan oleh kemampuan dalam menggunakan *systematic procedure*.

III. Systematic Procedure dalam Interpretasi Radiografi Gigi

Dalam rangka untuk mendapatkan hasil interpretasi yang akurat, hendaknya seorang interpreter atau dokter gigi mengikuti prosedur atau langkah-langkah yang sistematis dibawah ini^{5,9,10} :

a. Penilaian Lokasi Lesi

1. Adakah lesi tersebut terdapat pada maksila atau mandibula atau pada kedua rahang?
2. Adakah lesi tersebut pada regio anterior atau posterior dari tulang rahang?; dan pada bagian apa lesi tersebut berada?
3. Adakah lesi tersebut melewati midline dari tulang rahang?
4. Adakah lesi tersebut unilateral atau bilateral?
5. Adakah lesi tersebut hanya pada satu tempat saja / terpusat (focal) atau menyebar pada beberapa tempat (several site / diffuse)?
6. Adakah lesi tersebut berhubungan dengan permukaan akar gigi?
7. Adakah lesi tersebut berhubungan apek dari gigi (periapikal)?
8. Adakah lesi tersebut berhubungan dengan mahkota dari gigi yang tidak erupsi (Perikoronar)?

9. Adakah lesi tersebut diatas atau dibawah kanalis mandibula?

b. Penilaian Ukuran Lesi

Secara konvensional ukuran lesi diukur dalam 2 cara, yaitu:

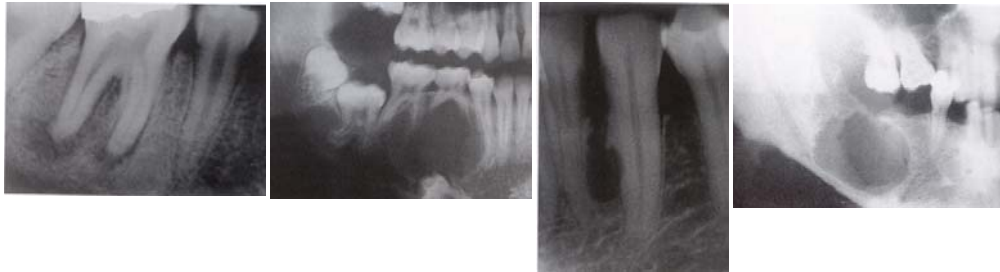
1. Mengukur dimensinya dalam mm/ cm
2. Menggambarkan batas-batasnya dalam 2 atau beberapa dimensi (panjangnya, lebarnya dsb), misalnya; lesi meluas dari.....sampai.....

c. Penilaian Margin Lesi (outline of edge)

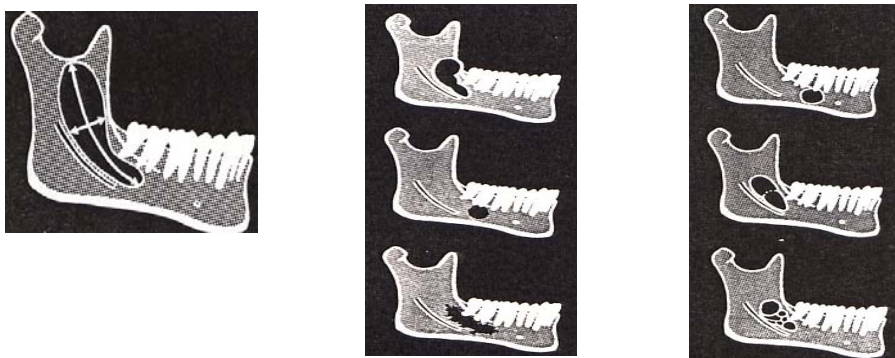
1. Apakah tepi lesi tersebut *circumscribed (well defined)* atau *poorly circumscribed (ill-defined/ poorly defined)*?
2. Apakah tepi lesi tersebut tampak *corticated (well, moderately, poorly, not)* , *sclerotic* atau *punched-out*?
3. Apakah tepi lesi tersebut berbentuk *regular, irregular* atau *scalloped*?

d. Penilaian Bentuk Lesi

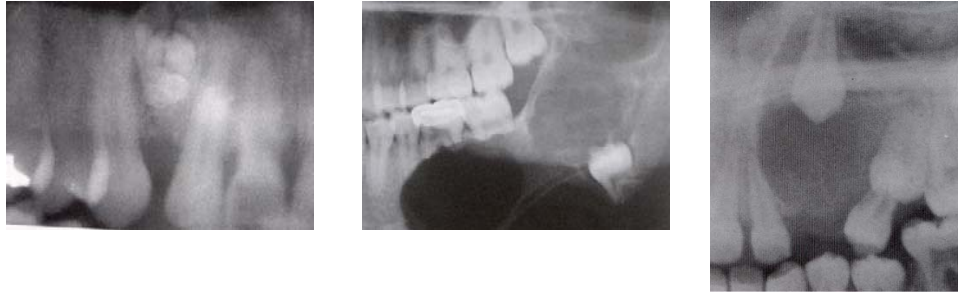
1. Apakah lesi tersebut berbentuk bulat, oval atau irregular?
2. Apakah lesi tersebut monolokuler atau multilokuler?; adakah lesi tersebut menunjukkan pola gambaran *honeycomb* atau *soap bubble* ?



Gambar 1. Radiograf gigi yang menunjukkan lokasi lesi (A.di periapikal; B.di peikoronar; C. Di periodontal; D. Didalam rahang yang tidak berhubungan dengan gigi)



Gambar 2. A. Ilustrasi radiografik ukuran lesi; B. Ilustrasi radiografik *lesion margin (outline of edge)*; C. Ilustrasi radiografik bentuk dari lesi



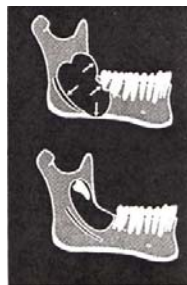
Gambar 3. Radiograf gigi yang menunjukkan komposisi lesi (A.Radiopak; B.Radiolusen; C. Campuran radiopak-radiolusen)

e. Penilaian Komposisi Lesi (*radiodensity*)

1. Apakah lesi tersebut radiolusen, radiopak, atau campuran radiolusen-radiopak?
2. Jika lesi tersebut radiolusen, adakah lesi tersebut menunjukkan pola gambaran *honeycomb* atau *soap bubble*?
3. Jika lesi tersebut radiopak, adakah lesi tersebut menunjukkan pola gambaran *cotton wool*, *ground glass*, atau *orange peel*?

f. Penilaian Efek Lesi Terhadap Jaringan Sekitar

1. Apakah lesi tersebut mendesak (*expanding*) ataukah mengerosi (*eroding*) tulang kortikal terdekat? Jika lesi mengiritasi kortek, adakah ditemukan fraktur yang patologik?
2. Apakah lesi tersebut menginvasi (*invading*) kanalis mandibula?
3. Apakah lesi tersebut menginvasi (*invading*) sinus maksilaris?
4. Apakah lesi tersebut sampai menyebabkan gigi yang terdekat berpindah (*displacing*)?
5. Apakah lesi tersebut mengerosi akar gigi? jika mengerosi, apakah polanya reguler atau irreguler?



Gambar 4. Ilustrasi radiografik efek lesi pada jaringan terdekat

g. Penilaian Potensi Biologik Lesi

Adakah lesi menunjukkan bukti radiografik adanya pertumbuhan yang terbatas (*benigna neoplasms*), ataukah pertumbuhan yang agresif (*maligna neoplasms*)?

- *Benigna neoplasms* dalam tulang biasanya *encapsulated* dan menunjukkan pembesaran yang lambat (*slowly expansile*), mempunyai tepi yang sirkumskrib baik kortikasi maupun sklerotik. Neoplasma ini cenderung tumbuh ke sekeliling atau menekan (*displacing*) struktur anatomi terdekat.
- *Maligna neoplasms* menunjukkan invasi dan pertumbuhan yang cepat, maka neoplasma ini mempunyai tepi yang *poorly circumscribed*, cenderung merusak atau mengerosi struktur anatomi terdekat.

h. Penilaian Kapan Lesi Muncul (*Time Present*)

Penilaian mengenai kapan lesi tersebut muncul (JIKA MUNGKIN). Hal ini penting untuk mengenai sifat dari lesi tersebut. Lesi yang berkembang lambat cenderung benigna, tetapi jika pertumbuhan lesi cepat dan agresif biasanya maligna. Penilaian kapan lesi muncul dapat dalam hitungan hari, minggu atau tahun

i. Pertimbangan gambaran radiografi jaringan berikut sebagai indikator penting pada interpretasi radiografi kedokteran gigi

1. Kondisi ruang membrana periodonsium
Perhatikan apakah ada pelebaran atau penipisan dari ruang membrana periodonsium dan pada bagian mana pelebaran atau penipisan tersebut terjadi. Pelebaran atau penipisan ruang membrana periodonsium di periapikal gigi menunjukkan bahwa peradangan telah menembus apikal gigi namun belum menyebar ke tulang alveolar. Pada kondisi ini dapat terjadi pada kondisi gigi yang masih vital atau sudah nekrosis.

2. Kontinuitas lamina dura
Perhatikan apakah laminan dura yang mengelilingi gigi masih *intack* atau sudah terputus di tempat-tempat tertentu. Terputusnya lamina dura di bagian periapikal gigi menunjukkan bahwa infeksi atau peradangan telah menyebar ke jaringan sekitar gigi dan sumber infeksinya kemungkinan besar berasal dari pulpa gigi. Sementara kalau lamina dura terputus bukan di periapikal, kita harus menduga bahwa

sumber infeksi bukan dari pulpa gigi. Pada kondisi ini umumnya vitalitas gigi atau sudah nekrosis, namun apabila lokasi lesi bukan di periapikal, kondisi gigi bisa saja masih vital.

3. Kondisi trabekula tulang sekitar
Perhatikan apakah ada peningkatan kepadatan atau sebaliknya terjadi pelonggaran pada trabekula tulang rahang. Terjadinya kepadatan tulang (radiopak) menunjukkan adanya respon osteoblastik terhadap penyakit/kelainan yang terjadi, sedangkan terjadinya pelonggaran trabekula tulang (radiolusen) menunjukkan adanya respon osteoklastik

j. Pertimbangan pemeriksaan klinis dan Subyektif

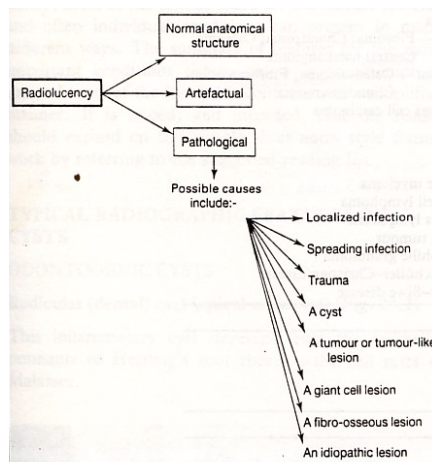
Semua informasi radiografik yang telah diperoleh akan semakin bermanfaat dalam menentukan radiodiagnosis kalau juga dihubungkan dengan hasil pemeriksaan klinis dan subyektif, seperti:

1. Vitalitas gigi
2. Kondisi klinis jaringan rongga mulut
3. Symptom neurologis
4. Penyakit sistemik, dan
5. Data demografi pasien, seperti: usia, jenis kelamin, suku/ras dan lain-lain

IV. DIFFERENSIAL DIAGNOSIS RADIOGRAFI LESI RONGGA MULUT

a. Skema Penentuan Differensial Diagnosis Radiografi Lesi Rongga mulut

Pedoman langkah-langkah sebagai metode pendekatan dalam menetapkan differensial diagnosis dari gambaran radiografi lesi rongga mulut, digambarkan dalam skema sebagai berikut 6:



b. Tahap Penentuan Differensial Diagnosis Radiografi Lesi Rongga Mulut

TAHAP 1

Khusus apabila data radiograf yang diinterpretasikan tersebut adalah radiograf periapikal atau oklusal, maka tentukan terlebih dahulu apakah radiograf tersebut rahang atas atau rahang bawah melalui ciri-ciri anatomi normalnya. Selanjutnya tentukan radiograf tersebut regio kanan atau kiri melalui *film orientation*. Selanjutnya, secara sistematis identifikasi gambaran radiografi tersebut yaitu:

1. Lokasi lesi
2. Ukuran lesi
3. Bentuk dari lesi
4. Tepi lesi
5. Efeknya pada jaringan terdekat/sekitar
6. Radiodensity lesi
7. Potensi biologis lesi
8. Kapan munculnya lesi

TAHAP 2

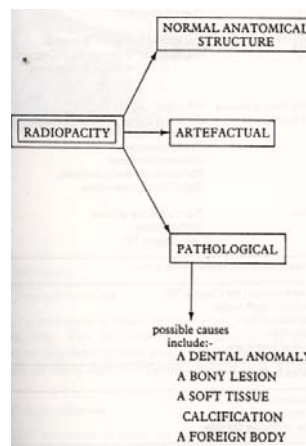
Putuskan apakah gambaran radiografi tersebut:

1. A normal anatomical feature
2. Artefactual, or
3. Pathological

TAHAP 3

Jika gambaran radiografi tersebut suatu keadaan *pathological*, tentukan lesi tersebut termasuk dalam katagori penyakit yang mana; apakah:

1. Infection localized to apical tissue
2. Infection spreading within the jaw
3. Traumatic lesion
4. Cysts
5. Tumours or tumour-like lesion
6. Giant cell lesion
7. Fibro-osseous lesion
8. Idiopathic lesion



Gambar 5. Pedoman langkah-langkah menetapkan diagnosis radiografi lesi rongga mulut

TAHAP 4

Pertimbangkan penyakit-penyakit yang mempunyai gambaran radiografi yang mirip dari masing-masing katagori penyakit tersebut.

TAHAP 5

1. Bandingkan gambaran radiografi yang belum diketahui tersebut dengan tipikal gambaran radiografi masing-masing penyakit.
2. Kemudian buatlah skema yang konstruktif : diurutkan dari lesi-lesi yang mungkin, sehingga akhirnya akan dapat ditentukan *radographicl differensial diagnosis*. Untuk hal ini seorang klinisi membutuhkan pengetahuan mengenai tipikal gambaran radiografi dari variasi-variasi penyakit/lesi yang mungkin.
3. Buatlah *The radographicl differensial diagnosis is a lis of disease*. Penyakit yang paling mungkin harus ditempatkan pada urutan pertama, kemudian yang kedua, dan seterusnya

KESIMPULAN

Interpretasi radiograf kedokteran gigi khususnya interpretasi lesi-lesi di rongga mulut seharusnya menggunakan pedoman yang telah ada sehingga akan didapatkan hasil interpretasi radiograf yang akurat sehingga dapat meningkatkan keakuratan diagnosa penyakit di rongga mulut

DAFTAR PUSTAKA

1. American Dental Association, *The use of Dental radiograph*, 2006;137.

2. Margono G, Radiografi Intra Oral : teknik, prosesing, Interpretasi radiogram, Jakarta: EGC. 1998.
3. Grossman, L. I., Ollet, S., dan Del Rio, C. E. Ilmu Endodontik dalam Praktik. (Edisi 11). Jakarta : EGC. 1995.
4. Supriyadi & Fatmawati, D. W. A. Keakuratan Dokter Gigi dalam Membaca Radiograf Gigi. Majalah Kedokteran Gigi Edisi Khusus Temu Ilmiah Nasional III 6-8 Agustus 2003
5. Newland J.R, Oral Hard Tissue Diseases; A Reference Manual for Radiographic Diagnosis, Hudson, Ohio:Lexi-Comp Inc. 2003.
6. Whaites, E., Cawson, Essentials of Dental Radiography and Radiology. London: Churchill Livingstone. 1992.
7. Miles D.A, Van Dis M.L, Jensen C.W, Ferretti A.B, Radiographic Imaging for dental Auxiliaries. Edisi 2. Philadelphia etc: W.B Saunders Co. 1993.
8. Firman RN, Interpretasi Gambaran Radiopak pada Rahang dengan Foto Panoramik dan Periapikal, Bandung: Bagian Radiologi FKG UNPAD. 2011.
9. Supriyadi, dkk. Diktat Kuliah: Diagnosis Radiografi Kedokteran Gigi. Jember: Laboratorium Radiologi Kedokteran Gigi Universitas Jember. 2009.
10. Langlais R.P, Kasle M.J, Latihan Membaca foto Rongga Mulut (Terjemahan). Jakarta: Hipokrates. 1992.