

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dibidang kedokteran gigi mengalami kemajuan dalam bidang radiografi. Terdapat beberapa jenis radiografi yang umumnya di gunakan salah satunya radiografi panoramik atau dikenal juga *orthopantomography* (OPG) atau nama lainnya panoramik tomografi.

Radiografi panoramik dapat menyajikan sebuah gambar yang di dalamnya terdapat gambaran lengkap dari maksila, mandibula, gigi, (*Temporo Mandibular Joint*) TMJ dan sinus maksilaris (Pasler dkk.,2007). Radiografi panoramik memiliki keuntungan dengan gambaran 2D, dengan harga terjangkau tetapi juga memiliki kerugian dosis yang sangat tinggi, tingkat keakuratan yang kurang baik (Yunus, 2007).

Radiografi didalam kedokteran sangat dibutuhkan untuk melihat gambaran keadaan jaringan keras berupa tulang maksiofasial mandibula dan maksila. Keadaan tulang dapat di nilai dari kualitas tulang dengan ditentukan oleh morfometri (Compston, 2006). Kualitas tulang adalah jumlah kepadatan jaringan yang dapat dilihat menggunakan radiografi (White dan Pharoah, 2009) dan dapat dinilai melalui pengukuran yang disebut indeks radiomorfometri, ada beberapa macam indeks radiometri antara lain indeks radiomorfometri yang diukur pada setiap radiografi yakni Indeks Antegonial, Indeks Metal, Indeks Gonial, Indeks Panoramik mandibula dan Indeks Mandibula kortikal (Kguchi *et.al*, 2013).

Menurut (Ghost, 2009) ketebalan tulang dapat diketuai salah satunya dengan Indeks Gonial. Indeks gonial adalah indeks ketebalan pada kortikal mandibula, Hasil pengukuran tersebut di dapatkan dari garis sudut bisektris antara garis singgung perbatasan posterior dan bagian bawah mandibula (Bras *et al.* 2013). Indeks gonial secara klinis digunakan mendeteksi osteopenia, osteoporosis, penurunan tulang pada penderita penyakit Diabetes Meleitus (Okano 1990), ukuran besar lebar gonial untuk perawatan orthodonsia yang dapat mengetahui kelainan dentalskeletal, dan untuk menentukan interegrasi tulang dalam mencapai perawatan implant gigi dengan mengukur kualitas tulang akan mendapatkan stabilitas yang baik pada pemasangan implan (Akeel, Rf 2002). Dalam penelitian yang telah di lakukan sebelumnya untuk melihat kualitas tulang dengan menggunakan radiografi periapikal dan panoramik, belum ada laporan mengenai pemakaian seperti CT-Scan, CBCT 3D dalam melakukan pemeriksaan kualitas tulang (Yunus & Murtala 2010).

Perkembangan terkini dibidang kedokteran gigi pada saat ini mengalami kemajuan terutama dalam bidang radiografi. Pada tahun 1987, F mengenalkan radiografi yang pertama usulkan *Cone-Beam Computed Tomography* yang dapat menampilkan gambar bentuk 3D pada layar komputer (Rasad, 2009). Teknik pengambilan gambar dengan menggunakan sinar yang caranya sinar mengelilingi objek dengan sekali putaran. CBCT 3D telah mempunyai kelebihan keakuratan hasil lebih jelas dan radiasinya lebih rendah. CBCT 3D juga memiliki kekurangan dengan harga yang lebih mahal dan bayangan artifak (Iain macleod, 2008).

Islam telah mengajarkan bahwa kesempurnaan ajaran agama Islam dimana jauh sebelum adanya kedokteran agama islam telah mengajarkan hal tersebut yang tentunya mempunyai manfaat yang lebih. Jadi dengan melaksanakan apa yang telah diajarkan dalam Islam secara tidak disadari memberikan manfaat untuk tubuh kita (Jamaluddin dan Mubasyir, 2006).

Agama Islam telah meletakkan dasar mengenai hal ini. Allah *subhana wa taala* berfirman,

لَهُ مُعَقَّبَاتٌ مِنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ بَقْوِمَ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا أَمْرَهُمْ ۚ إِنَّهُمْ سَاءَ أَقْوَامٌ فَلَنْ مَّرَدَّ لَهُ ۚ وَمَا لَهُمْ مِنْ وَدُنِهِ مِنْ وَآلٍ

”Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia “ (Q.S. Ar-Ra’ad ayat 11).

Berdasarkan pada latar belakang di atas, peneliti akan melakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan nilai radiomorfometri *Indeks Gonial* (GI) tulang mandibula menggunakan panoramik dan CBCT 3D. Tempat penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Sultan Agung Semarang dikarenakan terdapat alat radiografi panoramik dan CBCT 3D dan sampel menggunakan mandibula kering yang berasal dari laboratorium anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbandingan nilai radiomorfometri Indeks Gonial, tulang mandibula menggunakan panoramik dan CBCT 3D ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui perbandingan nilai radiomorfometri Indeks Gonial tulang mandibula menggunakan radiografi panoramik dan CBCT 3D.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui nilai radiomorfometri Indeks Gonial, tulang mandibula menggunakan radiografi panoramik.
- b. Mengetahui nilai radiomorfometri Indeks Gonial, tulang mandibula menggunakan radiografi CBCT 3D.

1.4. Orisinilitas Penelitian

Tabel 1. 1. Orisinilitas Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
Bosky <i>et al.</i> (2013)	Evaluation of panoramic Radiographs as a Screening Tool of Osteoporosis in Post Menopausal Women: A Cross Sectional Study	Pada penelitian ini belum menggunakan radiografi CBCT 3D
Saikiran <i>et al.</i> (2013)	Can Gonial Measurements Predict Gender? A Prospective Analysis Using Digital Panoramic Radiographs	Pada penelitian ini menggunakan radiografi panoramik
Barthla <i>et al.</i> (2014)	Influence of age on the radiomorphometric indices of the gonial region of mandible in North- Indian population	Pada penelitian ini menggunakan radimorfometrik pada gonial mandibula
Moh, Yusuf (2017)	Perbedaan nilai indeks kualitas tulang mandibula kering antara radiograf panoramik digital dan CBCT 3D.	Pada penelitian ini pengukuran kualitas tulang tidak memakai gonial indeks melainkan dengan cara radimorfometrik yang lain.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Dari penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai perbandingan radiomorfometri Indeks Gonial, tulang mandibula menggunakan radiografi panoramik dan radiografi CBCT 3D.

1.5.2. Manfaat Praktis

- a. Memberi informasi bagi para dokter gigi mengenai perbandingan nilai radiomorfometri indeks Gonial pada radiografi panoramik dan CBCT 3D sehingga dapat digunakan dalam mendiagnosis dan merencanakan perawatan dibidang kedokteran gigi.