

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sendi temporomandibula adalah sendi yang paling kompleks di dalam tubuh, karena sendi temporomandibula memungkinkan gerakan engsel (*ginglymoid*) dan gerakan meluncur (*arthrodial*). Sendi temporomandibula merupakan artikulasi antara rahang atas dan bawah. Sendi ini berperan penting dalam pergerakan membuka dan menutup mulut, mengunyah serta gerakan ke lateral berdasarkan gerakan rotasi dan translasi (Okeson, 2019; Robin J, 2014; Scheid & Weiss, 2012).

Sendi temporomandibula secara umum dibentuk oleh fossa tulang temporal, kondilus mandibula, dan dipisahkan dengan diskus artikularis. Kepala kondilus adalah bagian dari mandibula yang berartikulasi dengan temporal. Pemahaman bentuk kepala kondilus perlu diketahui untuk membantu diagnosis. Bentuk kepala kondilus mandibula berdasarkan penampang superior yaitu *convex*, *round*, *flat*, dan *angled*. Kepala kondilus dapat mengalami perubahan hingga mencapai 91% dan menjadi patologis disebabkan oleh proses *remodelling* secara terus menerus seiring dengan bertambahnya usia sehingga mempengaruhi volume dan bentuknya. Perubahan ini menyebabkan kelainan pada sendi temporomandibula dan menimbulkan gejala sakit, timbulnya bunyi di sekitar sendi, pola bukaan mulut yang menyimpang, keterbatasan pembukaan mulut, dan rahang terkunci. Kelainan pada sendi temporomandibula disebut dengan *Temporomandibular Disorder/ TMD* (Okeson, 2019; Syed *et al.*, 2016; Dos A.P *et al.*, 2012).

Berdasarkan data *National Institute of Dental and Craniofacial Research* tahun 2018, TMD diderita oleh 5–12% populasi di dunia, sebanyak 50–67% kasustersebut mendapatkan perawatan, dan 15% kasus lainnya berkembang menjadi TMD kronis. Menurut penelitian Sandhya di *Government College of Dentistry India* pada 390 pasien tahun 2018 dengan kelompok usia 12–18 tahun, sekitar 18,75% laki-laki dan 12,28% perempuan yang mengalami TMD dan pada kelompok usia 19–30 tahun, sekitar 30,32% wanita dan 19,23% pria. Menurut penelitian Marpaung dkk, dari 1800 subjek di Jakarta terdapat prevalensi TMD 23,4% pada anak-anak usia 7–12 tahun dan 36,9% pada remaja usia 13–18 tahun. TMD dibagi menjadi tiga faktor penyebab yaitu, faktor predisposisi, faktor inisiasi, dan faktor perpetuasi. Etiologi TMD dapat berasal dari trauma, maloklusi, *bruxism*, kehilangan gigi, *orthognathic surgery*, perawatan ortodonti, fraktur mandibula, dan rehabilitasi prostodonti yang tidak tepat (Rokaya dkk, 2018; Marpaung, 2018; Sandhya, 2018).

Perawatan TMD memerlukan diagnosis yang tepat dan tidak hanya berdasarkan gambaran nyeri pada pasien, tetapi juga dengan pemeriksaan klinis. Selain pemeriksaan klinis, untuk mendukung diagnosis diperlukan pemeriksaan penunjang radiografi. Empat teknik radiografi dasar yang sering digunakan di klinik untuk mengevaluasi sendi temporo-mandibula adalah radiografi panoramik, transkranial, *transpharyngeal*, dan transmaksilari. Kekurangan hasil teknik radiografi dasar yaitu hanya dapat dilihat dalam dua dimensi (2D) dengan gambaran yang sering tampak distorsi, tumpang tindih, dan diperlukan pengambilan beberapa teknik untuk mendapatkan gambaran

anatomi dari arah yang berbeda sehingga dosis radiasi cukup tinggi. (*The American Academy of Orofacial Pain*, 2018; Okeson, 2013; Sam B, 2007).

Perkembangan ilmu dan teknologi radiografi terkini adalah teknik radiografi digital yang ditemukan pada tahun 1970 oleh Hounsfield, kemudian pada tahun 1995 *Cone Beam Computed Tomography* 3D (CBCT 3D) *maxillofacial* dibuat di Italia oleh Attilio Tacconi dan Piero Mozzo. CBCT 3D adalah teknik pengambilan gambar dengan mekanisme berupa sinar mengelilingi objek yang berbasis komputer atau *Computed Tomography* (CT). Teknologi CBCT 3D dapat mengatasi masalah pada radiografi sebelumnya seperti kelengkapan detail jaringan keras, dosis radiasi yang besar, dan dapat menampilkan struktur anatomi dalam satu kali pengambilan gambar. Teknologi CBCT 3D memiliki tampilan standar yaitu aksial, koronal, dan sagital (William C, 2018).

Penggunaan alat CBCT 3D dalam bidang kedokteran gigi dapat diaplikasikan pada pemeriksaan kelainan oromaksilofasial, sendi temporomandibula, kasus gigi impaksi, bedah ortognatik, trauma pada rahang atas dan bawah, dan pemasangan implan. Dalam pemeriksaan sendi temporomandibula radiografi dapat membantu diagnosis dan rencana perawatan. Gambaran CBCT 3D pada sendi temporomandibula dapat menampilkan struktur anatomi, volume, dan kelainan sendi temporomandibula pada jaringan keras. Kelebihan CBCT 3D yaitu mempunyai keakuratan hasil lebih jelas dengan tampilan radiogram dalam format tiga dimensi dengan distorsi yang minimal dan radiasi yang lebih kecil karena hanya dengan satu kali pengambilan. Kekurangan CBCT 3D adalah tidak bisa menggambarkan jaringan lunak. (Okeson, 2019; Ian macleod, 2008; Palomo, 2008).

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana interpretasi kelainan sendi temporomandibula dengan menggunakan CBCT 3D?

1.3 Tujuan Penulisan

Memberikan informasi tentang interpretasi kelainan sendi temporomandibula menggunakan CBCT 3D.

1.4 Manfaat Penulisan

1.4.1 Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan penulis tentang interpretasi kelainan sendi temporomandibula menggunakan CBCT 3D dan mengetahui kegunaan CBCT 3D dalam kedokteran gigi.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Menjadikan hasil penulisan ini sebagai referensi dan menambah wawasan mengenai interpretasi kelainan sendi temporomandibula menggunakan CBCT 3D.

1.4.3 Bagi Dokter Gigi

CBCT 3D dapat menjadi pertimbangan pemeriksaan penunjang yang digunakan untuk membantu diagnosis kelainan sendi temporomandibula.