

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian tentang hubungan Indeks Massa Tubuh dengan maloklusi menggunakan Handicapping Malocclusion Assessment Index (HMAI) pada anak usia diatas 13 tahun di MTs Mu'alimaat Yogyakarta dilakukan pada bulan Februari 2017. Pengambilan data penelitian dilakukan dengan mencetak rahang serta mengukur tinggi dan berat badan subjek yang berjumlah 37 orang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Mu'alimaat Yogyakarta yang memenuhi kriteria inklusi. Penelitian dilaksanakan dengan instrumen cetakan negatif rahang atas dan bawah subjek, dan lembar pertanyaan bagi subjek.

Tabel 1. Distribusi Subjek berdasarkan usia

Usia (Tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
13-13,9	20	54
14-14,9	16	43,3
15	1	2,7

Berdasarkan tabel diatas usia subjek terbagi menjadi tiga kelompok yaitu usia 13 tahun sebanyak 20 orang, usia 14 tahun sebanyak 16 orang dan usia 15 tahun sebanyak 1 orang.

Tabel 2. Distribusi subjek berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Kategori	Frekuensi	Persentase
Kurang (<18,5)	12	32,4
Normal (18,5- 24,9)	21	56,7
Gemuk (25 – 29,9)	2	5,4
Obesitas (>30)	2	5,4

Berdasarkan tabel 2. , terdapat 12 subjek yang memiliki IMT kurang, terdapat 21 subjek dengan IMT normal, terdapat 2 subjek dengan IMT gemuk dan terdapat 2 subjek dengan IMT obesitas.

Tabel 3. Distribusi subjek berdasarkan keparahan maloklusi dihitung menggunakan Handicapping Malocclusion Assessment Index (HMAI)

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Ringan (0-5)	8	21,6
Sedang (6-15)	18	48,6
Parah (16-30)	9	24,3
Sangat Parah (>30)	2	5,4

Berdasarkan tabel 3. , terdapat 8 subjek yang memiliki maloklusi ringan, 18 subjek dengan maloklusi sedang, 9 subjek dengan maloklusi parah, dan 2 subjek memiliki maloklusi sangat parah.

Perhitungan indeks massa tubuh dan penilaian maloklusi dengan Handicapping Malocclusion Assessment Index selanjutnya diolah menggunakan aplikasi SPSS 15.0 for Windows Evaluation Version. Data yang diperoleh merupakan data ordinal – ordinal karena perhitungan IMT dan penilaian maloklusi telah

dikelompokkan masing masing menjadi 4 kategori. Pengolahan data menggunakan uji korelasi Kendall's tau_b untuk mengetahui hubungan antara IMT dan maloklusi.

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi Menggunakan Kendall's tau-b

No.	Variabel	Nilai Signifikansi	Jumlah populasi
1.	IMT	0.405	37
2.	HMAI	0.405	37

Dari tabel output SPSS uji korelasi menggunakan Kendall's tau-b , didapat hasil Sig. 0,405, angka tersebut >0.05 maka hipotesis 0 diterima dan hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan maloklusi yang diukur menggunakan Handicapping Malocclusion Assessment Index pada siswi usia 13-15 tahun di MTs Mu'alimaat Yogyakarta.

Tabel 5. Distribusi jawaban subjek dari pertanyaan anamnesa tentang etiologi maloklusi

No.	Etiologi Maloklusi	Ya		Tidak	
		N	%	n	%
1.	Penyakit TBC, anemia, hipotiroid, dan gangguan hormone	3	8,1	34	91,9
2.	Rampan karies saat usia 0-6 tahun	22	59,4	15	40,5
3.	Delayed eruption gigi permanen	9	24,3	28	75,7
4.	Persistensi pada usia gigi bercampur	17	45,9	20	54,1
5.	Selalu mencabutkan gigi ke dokter gigi	8	21,6	29	78,4

6.	Riwayat gigi desidui rapat dan berjejal	25	67,5	12	32,5
7.	Orangtua dengan kondisi yang sama	17	45,9	20	54,1
8.	Kebiasaan buruk	24	64,8	13	35,2
9.	Riwayat trauma pada rahang dan sekitarnya	3	8,1	34	91,9
10.	Karies hingga menyebabkan kehilangan	12	32,5	25	67,5

Dari tabel 5. Diketahui bahwa dari 10 pertanyaan yang diajukan kepada 37 subjek, prosentase terbanyak jawaban “ya” adalah riwayat gigi desidui yang rapat dan berjejal sebanyak 67,5% , diikuti terbanyak kedua yaitu kebiasaan buruk sebesar 64,8%, dan terbanyak ketiga yaitu rampan karies pada usia 0-6 tahun sebesar 59,4%. Jawaban subjek dengan prosentase “ya” paling rendah yaitu penyakit TBC, anemia, hipotiroid, dan gangguan hormone serta riwayat trauma pada rahang dan sekitarnya dengan prosentase sama yaitu 8,1%

B. Pembahasan

Hasil dari penelitian yang berjudul Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Maloklusi Menggunakan *Handicapping Malocclusion Assessment Index* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan maloklusi yang diukur menggunakan *Handicapping Malocclusion Assessment Index* pada siswa usia 13-15 tahun di MTs Mu'alimaat Yogyakarta. Seluruh subjek dari penelitian ini berjenis kelamin perempuan dengan usia 13-13,9

tahun sebanyak 54%, usia 14-14,9 tahun sebanyak 43,3%, dan usia 15 tahun sebanyak 2,75%. Kebutuhan nutrisi tubuh berhubungan dengan pertumbuhan, perkembangan serta pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut, dapat dibedakan berdasarkan usia. Pertumbuhan linear maksimum remaja laki-laki dicapai pada usia 15 tahun sedangkan perempuan di usia 13 tahun. Remaja perempuan usia 11-18 membutuhkan 2.200 kalori dalam sehari, namun pada saat menstruasi setiap bulannya kebutuhan asupan zat gizi akan meningkat (Sroda, 2010).

Indeks HMA menilai maloklusi pada satu rahang maupun maloklusi yang terjadi antarrahang. Gigi yang hilang, rotasi gigi, dan gigi berjejal menjadi komponen yang dinilai pada indeks ini. Pada individu yang kehilangan satu atau lebih gigi posterior, tekanan dari gaya pengunyahan tidak seimbang antara kiri dan kanan maupun anterior dan posterior, hal ini dapat menyebabkan terjadinya rotasi gigi, *mesial drifting* pada gigi disekitar daerah gigi yang hilang, ekstrusi gigi antagonis, dan pergeseran *midline*, diet makan sehari-hari, kebiasaan buruk dan genetik juga merupakan faktor dari maloklusi tersebut (Sarig dkk., 2013).

Penilaian maloklusi antar rahang juga dilakukan pada indeks HMA. Malrelasi yang terjadi antar rahang seperti gigitan silang atau *crossbite*, gigitan terbuka atau *openbite*, jarak gigit atau overjet dan tumpang gigit atau *overbite* adalah komponen komponen yang dinilai. Gigitan silang atau *crossbite* banyak terjadi pada salah satu sisi di regio posterior, salah satu penyebabnya yaitu aktivitas otot pengunyahan pada individu yang mengunyah hanya dengan satu sisi sehingga otot masseter pada sisi yang tidak digunakan untuk mengunyah menjadi pasif sehingga menyebabkan kondisi skeletal yang asimetris (Cutroneo dkk., 2016). Gigitan terbuka atau *openbite* yang

banyak terjadi adalah anterior *openbite*, kebiasaan buruk seperti menghisap jari atau kebiasaan meminum susu dengan botol menjadi faktor yang paling berpotensi menyebabkan anterior *crossbite*. Koreksi gigitan terbuka pada regio anterior paling efektif dilakukan pada saat sebelum insisivus lateralis atas erupsi (Machado dkk. , 2013).

Berdasarkan hasil pengolahan data uji korelasi Kendall's tau-b menggunakan program SPSS, didapatkan kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan maloklusi yang diukur menggunakan indeks *Handicapping Malocclusion Assessment* pada siswa usia diatas tahun di MTs Mu'alimaat Yogyakarta. Hal tersebut sesuai dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, bahwa subjek dengan malnutrisi yang ditentukan dari indeks massa tubuh kurang memang mempengaruhi kesehatan gigi dan mulutnya, namun peneliti tidak mendapat hasil yang signifikan bahwa malnutrisi (IMT kurang) mempengaruhi maloklusi (Khan, dkk., 2014). Penelitian lain adalah penelitian yang melihat hubungan antara obesitas dan erupsi dini gigi permanen yang berpotensi menyebabkan maloklusi. Kesimpulan dari penelitian tersebut pun tidak memperlihatkan adanya hubungan yang signifikan antara obesitas dan erupsi dini gigi permanen, dalam jurnal tersebut disebutkan bahwa tidak semua anak dengan obesitas memiliki permasalahan karena erupsi dini gigi permanen, sebagian dari mereka tetap memiliki susunan gigi yang baik karena kesadaran tentang *preventive-orthodonti* (Must, dkk., 2013). Hubungan antara anak yang memiliki berat badan kurang dengan gigi desidui berjejal menunjukkan hasil yang signifikan hanya pada mereka yang tidak menggunakan dot atau botol susu. Menurut penelitian tersebut, penggunaan botol susu pada anak menyebabkan gigi anterior protrusif, sedangkan gigi anterior

yang protrusif menyebabkan adanya *space* (ruang antar gigi) yang berlebih sehingga gigi tidak akan berjejal, melainkan dapat menyebabkan gigi anterior mengalami *openbite* (Thomaz, dkk., 2010). Dari beberapa penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa individu *underweight* ataupun *overweight* tidak selalu mengalami maloklusi, karena etiologi dari maloklusi tidak hanya kurangnya nutrisi yang menyebabkan lambatnya pertumbuhan rahang maupun kelebihan nutrisi yang menyebabkan pertumbuhan terlalu cepat.

Berdasarkan hasil dari jawaban dari pertanyaan anamnesa kepada subjek yang digunakan untuk menggali etiologi-etologi maloklusi, yang memiliki prosentase jawaban dari anamnesa terbanyak yaitu riwayat gigi desidui yang rapat dan berjejal. Adanya ruang pada gigi desidui sangat penting karena dapat memberi ruang lebih bagi gigi permanen yang akan tumbuh, oleh karena itu gigi desidui yang rapat dan tidak memiliki ruang antar gigi atau bahkan gigi desidui yang berjejal menyebabkan kelainan oklusi pada masa gigi permanen (Vinay, dkk., 2011).

Prosentase jawaban terbanyak kedua adalah tentang kebiasaan buruk seperti *bruxism*. *Bruxism* atau kebiasaan mengerot gigi baik saat tidur maupun saat terjaga dapat menyebabkan kerusakan sendi temporomandibula, ngilu pada gigi geligi dan atrisi. *Bruxism* yang terjadi karena aktivitas otot berlebih akan menyebabkan gangguan pada sendi temporomandibula yang secara tidak langsung menyebabkan maloklusi. Gigi yang goyah juga bisa disebabkan karena *bruxism*, hal ini bisa menyebabkan maloklusi. Gigi atrisi dapat menyebabkan hilangnya kunci oklusi yang tercipta dari kontak tonjol-tonjol gigi dan terjadi maloklusi (Kataoka, dkk., 2015). Kebiasaan buruk lainnya adalah kebiasaan menghisap dan menggigit jari. Menghisap

ibu jari dengan intensitas, frekuensi, dan durasi yang tinggi menyebabkan anterior *openbite* (Lopez-Freire, dkk., 2015).

Prosentase jawaban terbanyak ketiga yaitu rampan karies pada masa desidui. Rampan karies yang terjadi pada masa gigi desidui sangat mempengaruhi gigi permanen yang akan tumbuh, hilangnya gigi anterior karena karies dapat menyebabkan bergesernya *midline*. Gigi desidui yang hilang atau dicabut karena karies dapat juga menyebabkan gigi molar pertama permanen sebagai kunci oklusi mengalami erupsi tidak pada tempat yang seharusnya, hal ini menyebabkan gigi-gigi yang erupsi setelahnya bergeser dari tempat yang seharusnya dan terjadi maloklusi. Gigi permanen yang berjejal juga dapat dikarenakan gigi desidui yang rampan karies, karena pada saat proses gigi permanen erupsi, gigi tersebut tidak lagi memiliki *guidance* untuk erupsi karena gigi desidui yang berperan sebagai *guidance* sudah hilang (Luzzi, dkk., 2011).

Riwayat trauma pada rahang dan sekitarnya serta penyakit seperti TBC, anemia, gangguan hormon, dan Hipotiroidisme menjadi pertanyaan anamnesa yang mendapatkan prosentase paling sedikit yaitu 8,1%. Trauma pada rahang dan gigi yang terjadi pada anak-anak sangat berpengaruh pada perkembangan dentoskeletal pada masing-masing individu. Selain menyebabkan gangguan estetika dan kurangnya kepercayaan diri anak, trauma pada rahang dan gigi dapat menyebabkan perubahan pada rahang maupun gigi, seperti berubahnya wajah menjadi asimetris, bahkan dapat mengakibatkan kerusakan pada sendi temporomandibula. Trauma gigi yang sering terjadi adalah trauma gigi anterior atas, karena gigi anterior atas letaknya paling memungkinkan untuk terkena benturan. Gigi yang mengalami trauma dapat menjadi

ekstrusi, intrusi, rotasi, bahkan fraktur. Dari beberapa hal diatas, *dental injury* dapat menyebabkan maloklusi (Aldrigui, dkk., 2011). Penyakit anemia dialami oleh 3 dari 37 subjek atau sama seperti riwayat trauma yaitu 8,1%. Sebagian besar penelitian yang telah dilakukan meneliti hubungan *thalassemia* dengan maloklusi. *Thalassemia* adalah penyakit kelainan darah yang diakibatkan oleh faktor genetik dan menyebabkan protein yang ada dalam sel darah merah (hemoglobin) tidak berfungsi dengan baik. Zat besi yang diperoleh dari asupan makanan selanjutnya digunakan oleh sum sum tulang belakang untuk menghasilkan hemoglobin. Sedangkan anemia adalah kurangnya kandungan hemoglobin dalam darah. *Thalassemia* mayor seperti anemia kronis, hiperparatiroidisme, dan defisiensi somatomedin dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan pematangan skeletal. Anterior *openbite*, gigi berjejal, protrusif gigi anterior, gigi renggang, dan kelainan pada ukuran gigi dan rahang adalah kasus- kasus maloklusi yang sering terjadi karna faktor tersebut (Gupta, dkk., 2016)

Penyebab lain maloklusi adalah genetik atau keturunan, pada hasil penghitungan pertanyaan, diperoleh jawaban dari anamnesa sebesar 32,5% dari keseluruhan subjek 37 orang. Pada lembar pertanyaan dituliskan “Apakah orang tua dan atau keluarga anda memiliki kondisi gigi geligi yang sama dengan anda?” . Moreno Uribe dan Miller, (2015) menjelaskan bahwa kondisi maloklusi gigi geligi yang terjadi pada individu sama seperti anggota keluarga yang lain seperti orang tua, bukan hanya karena keturunan saja namun juga karena pola kebiasaan dan lingkungan yang sama. Maloklusi terjadi karena keturunan dapat berupa ukuran gigi dan rahang karena faktor fenotip dan genotip yang diturunkan dari perkawinan parental suatu filial. Pola kebiasaan, lingkungan, dan keadaan ekonomi sebuah keluarga juga dapat

menyebabkan maloklusi yang sama dalam keluarga tersebut. Cara menggosok gigi yang salah, konsumsi makanan yang kurang bergizi, kebiasaan menghisap ibu jari yang dibiarkan, lingkungan dengan kadar fluor tinggi, dan kurangnya edukasi tentang gigi dan mulut juga dapat menyebabkan kondisi maloklusi yang seragam pada sebuah keluarga.

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam menggali penyebab maloklusi selain malnutrisi yang dibahas dalam penelitian ini. Peneliti telah memberikan sepuluh pertanyaan yang bertujuan untuk menggali riwayat gigi geligi subjek, kondisi gigi geligi keluarga subjek, penyakit yang mempengaruhi pertumbuhan, dan ada atau tidaknya trauma yang pernah dialami subjek. Dengan memberikan pertanyaan tersebut kepada subjek peneliti akan dapat menggali etiologi lain dari maloklusi, namun kenyataan saat dilapangan beberapa subjek lupa akan kondisi gigi geliginya ketika balita.