

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian tentang pengaruh pemakaian alat ortodontik lepasan terhadap derajat keasaman saliva dilakukan di RSGM Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pengambilan data dilakukan pada bulan Maret - Mei 2018 dengan pengambilan sampel saliva pada 40 subjek yang terdiri dari 20 subjek pemakai alat ortodontik lepasan dan 20 subjek kontrol. Berdasarkan data subjek, didapatkan karakteristik data dasar berdasarkan usia dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data dasar usia subjek

Kelompok	Usia Subjek			
	Min	Max	Rerata	N
Pemakai alat ortodontik lepasan	20	28	22,57	20
Kontrol	21	22	21,5	20

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa usia minimal pada kelompok pemakai alat ortodontik lepasan adalah 20 tahun dan pada kelompok kontrol adalah 21 tahun, sedangkan usia maksimal pada kelompok pemakai alat ortodontik lepasan adalah 28 tahun dan pada kelompok kontrol adalah 22 tahun. Nilai rerata usia subjek pada kelompok

pemakai alat ortodontik lepasan dan kelompok kontrol adalah 22,57 tahun dan 21,5 tahun.

Selain itu didapatkan karakteristik data dasar berdasarkan jenis kelamin yang dideskripsikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data dasar jenis kelamin subjek

Kelompok	N	Jenis Kelamin	
		Laki-laki	Perempuan
Pemakai alat ortodontik lepasan	20	2	18
Kontrol	20	2	18

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa jenis kelamin laki-laki pada kelompok pemakai alat ortodontik lepasan dan kelompok kontrol adalah 2 subjek, sedangkan jenis kelamin perempuan pada kelompok pemakai alat ortodontik lepasan dan kelompok kontrol adalah 18 subjek.

Hasil pengukuran rerata dan simpangan baku data derajat keasaman saliva pada subjek pemakai alat ortodontik lepasan dan kontrol dideskripsikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil rerata dan simpangan baku nilai derajat keasaman saliva

Kelompok	N	Rerata derajat keasaman ($\bar{x} \pm SD$)
Pemakai alat ortodontik lepasan	20	7.905 \pm 0.2395
Kontrol	20	7.350 \pm 0.2782

Dari Tabel 3 terlihat nilai rerata derajat keasaman saliva pada kelompok pemakai alat ortodontik lepasan yaitu 7,905, lebih tinggi daripada nilai rerata derajat keasaman saliva pada kelompok kontrol yaitu 7,350.

Uji normalitas data dilakukan pada penelitian ini untuk mengetahui penyebaran data nilai derajat keasaman saliva pada kedua kelompok pemakai alat ortodontik lepasan dan kontrol. Penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan uji Shapiro-Wilk karena sampel berjumlah kurang dari 50 yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji normalitas pada kedua kedua kelompok

Kelompok	Hasil Uji Normalitas
Pemakai alat ortodontik lepasan	0.720
Kontrol	0.074

Hasil data derajat keasaman saliva menunjukkan nilai signifikansi pada masing-masing kelompok yaitu $p = 0,720$ dan $p = 0,074$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data derajat keasaman saliva terdistribusi normal ($p > 0,05$) sehingga dapat dilakukan analisis statistik menggunakan uji parametrik yaitu *independent sample t-test*. *Independent sample t-test* digunakan pada penelitian ini untuk mengetahui perbedaan derajat keasaman saliva pada pemakai alat ortodontik lepasan dan bukan pemakai alat ortodontik lepasan.

Tabel 5. Hasil uji statistik independent sample t-test pada kedua kelompok

Derajat keasaman saliva	<i>Sig (2-tailed)</i>
	0.00

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa hasil analisis menggunakan *independent sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi pada derajat keasaman saliva yaitu 0,00. Hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada derajat keasaman saliva antara kelompok pemakai alat ortodontik lepasan dan kelompok kontrol sebesar 0,00 ($p < 0,05$). Hasil tersebut dapat diinterpretasikan bahwa pemakaian alat ortodontik lepasan mempengaruhi kenaikan derajat keasaman saliva.

B. Pembahasan

Penelitian dilakukan pada 20 subjek pemakai alat ortodontik lepasan dan 20 subjek kontrol yang telah memenuhi kriteria inklusi di RSGM Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Hasil penelitian menunjukkan adanya kenaikan derajat keasaman saliva pada kelompok pemakai alat ortodontik lepasan. Menurut hasil analisis *independent sample t-test* terdapat perbedaan derajat keasaman saliva yang signifikan antara kelompok pemakai dan kelompok kontrol yaitu 0,00 ($p < 0,05$).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemakaian alat ortodontik lepasan dapat mempengaruhi kenaikan derajat keasaman saliva. Hal ini

sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Peros, dkk. (2011) bahwa perubahan lingkungan intraoral beserta rangsangan mekanis dari pemakaian alat ortodontik dapat mempengaruhi perubahan fisiologis tubuh dan memicu terjadinya sekresi dan derajat keasaman saliva yang lebih dari normal. Hasil penelitian serupa juga dikemukakan oleh Chang, dkk. (1999) yang menyimpulkan bahwa derajat keasaman saliva dan kapasitas bufer pada pemakai alat ortodontik meningkat setelah 3 bulan, sedangkan Lara-Carillo, dkk. (2010) menyebutkan bahwa perubahan derajat keasaman saliva berubah pada satu bulan pemakaian.

Suatu benda yang ditempatkan pada rongga mulut dapat memicu perubahan fisiologis pada kelenjar saliva sehingga dapat memicu sekresi saliva dan dengan demikian akan berdampak pula terhadap kenaikan derajat keasaman saliva (Amerongen, 1991). Tubuh merespon alat ortodontik lepasan sebagai benda asing di dalam rongga mulut yang dapat menstimulasi sekresi saliva. Peningkatan pada laju aliran saliva setelah pemakaian alat ortodontik berperan sebagai perlindungan karena adanya benda asing pada rongga mulut sehingga mempengaruhi stimulasi dan menyebabkan peningkatan laju aliran saliva (Carillo, dkk., 2011).

Selain itu, pemakaian alat ortodontik dapat menyebabkan tekanan yang berlebih terhadap rongga mulut sehingga merangsang sekresi dari kelenjar ludah secara berlebih dan meningkatkan proses stimulasi secara mekanis di dalam rongga mulut (Amerongen, 1991). Tekanan oleh alat ortodontik lepasan ini dapat berasal dari plat yang berkontak dengan palatum. Apabila reseptor tekanan dan reseptor kemoreseptor di rongga

mulut merespons pusat saliva, maka terjadi refleks saliva sederhana atau tidak terkondisi. Pusat saliva mengirimkan impuls melalui saraf otonom ekstrinsik ke kelenjar ludah untuk mensekresi saliva tanpa adanya makanan di rongga mulut (rangsangan oral) karena manipulasi ini mengaktifkan reseptor tekanan di rongga mulut (Sherwood, 2010).

Derajat keasaman saliva sangat bervariasi antara individu satu dengan individu lainnya. Dari penelitian ini didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa nilai rerata derajat keasaman saliva pada kelompok pemakai alat ortodontik lepasan lebih dari normal. Pada kelompok pemakai alat ortodontik lepasan didapatkan rerata derajat keasaman saliva yaitu 7,905, sedangkan pada kelompok bukan pemakai alat ortodontik lepasan didapatkan derajat keasaman saliva 7,305. Kondisi tersebut berbanding lurus dengan kenaikan laju aliran saliva karena pada dasarnya laju aliran saliva mempengaruhi derajat keasaman saliva secara langsung (Indriana, 2011). Sekresi saliva disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain usia, *Body Mass Index*, skor plak pada rongga mulut, perubahan hormonal dan penyakit sistemik.

Derajat keasaman saliva dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain irama siang dan malam, diet dan kecepatan sekresi. Sesaat setelah tidur dan keadaan istirahat, derajat keasaman saliva akan tinggi namun cenderung cepat turun. Begitu pula sesaat setelah makan dan pada malam hari, derajat keasaman saliva akan naik dan cepat turun. Diet dapat mempengaruhi perubahan derajat keasaman saliva. Diet sayur-sayuran akan menaikkan derajat keasaman saliva, sedangkan diet karbohidrat akan

menurunkan derajat keasaman saliva. Hal tersebut disebabkan karena diet karbohidrat akan menaikkan metabolisme produksi asam oleh bakteri. Selain itu, derajat keasaman saliva akan meningkat apabila terjadi peningkatan laju aliran saliva karena berkaitan dengan ion bikarbonat yang meningkat (Guyton & Hall, 2011).

Penelitian ini hanya melihat pengaruh pemakaian alat ortodontik lepasan terhadap derajat keasaman saliva dengan membandingkan nilai derajat keasaman saliva antara pemakai alat ortodontik lepasan dengan bukan pemakai alat ortodontik lepasan. Selain menyebabkan perubahan derajat keasaman saliva, pemakaian alat ortodontik lepasan juga dapat menyebabkan peningkatan akumulasi plak dan akumulasi bakteri (Peros, dkk., 2011). Konsentrasi kalsium pada saliva akan meningkat seiring dengan meningkatnya laju aliran saliva, sehingga pembentukan kalkulus yang didahului oleh terbentuknya plak akan semakin mudah. Kalkulus tersebut semakin lama akan menyebabkan penyakit periodontal (Kuswandani, 2016).