

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Penelitian

Penelitian dilakukan selama 35 hari, dimulai dengan 7 hari perlakuan A (penggunaan *tongue scraper* 1x1hari), diikuti dengan 7 hari penetralan (tanpa perlakuan), 7 hari perlakuan B (penggunaan *tongue scraper* 2x1hari), 7 hari penetralan kembali (tanpa perlakuan), dan 7 hari perlakuan C (penggunaan *tongue scraper* 3x1hari). Penelitian ini dilakukan mulai bulan Januari sampai Maret 2012.

Pengambilan sampel dilakukan sebanyak enam kali untuk kemudian masing-masing dilakukan perhitungan terhadap populasi *Streptococcus mutans* menggunakan *tally counter*. Setelah semua data angka kuman berhasil didapatkan, langkah selanjutnya ialah melakukan analisis data yang dimulai dengan uji normalitas. Dari pengujian didapatkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga selanjutnya analisis data dapat dilakukan dengan uji parametrik.

Pengujian secara parametrik tersebut dibagi ke dalam dua bagian utama yaitu pengujian perbandingan antar kelompok sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan uji statistika *paired t-test* dan pengujian antar kelompok dengan menggunakan uji statistika *one-way anova*. Data yang digunakan pada uji statistika *paired t-test* tersebut berupa angka kuman sebelum dan sesudah

perlakuan, sedangkan data yang digunakan pada uji statistika *one-way anova* berupa angka rata-rata selisih angka kuman sebelum dan sesudah perlakuan.

B. Hasil Penelitian

Tabel 4.1. Data pemeriksaan angka kuman *Streptococcus mutans* sebelum dan sesudah perlakuan A

No	Sebelum perlakuan (A1)	Sesudah perlakuan (A2)
1	386	365
2	465	428
3	344	315
4	262	240
5	350	326
6	385	348
7	422	380
8	454	473
9	524	495
10	547	417
\bar{x}	413.9	378.7

Keterangan : kelompok sampel yang menggunakan *tongue scraper* 1 kali sehari

Tabel 4.2. Data pemeriksaan angka kuman *Streptococcus mutans* sebelum dan sesudah perlakuan B

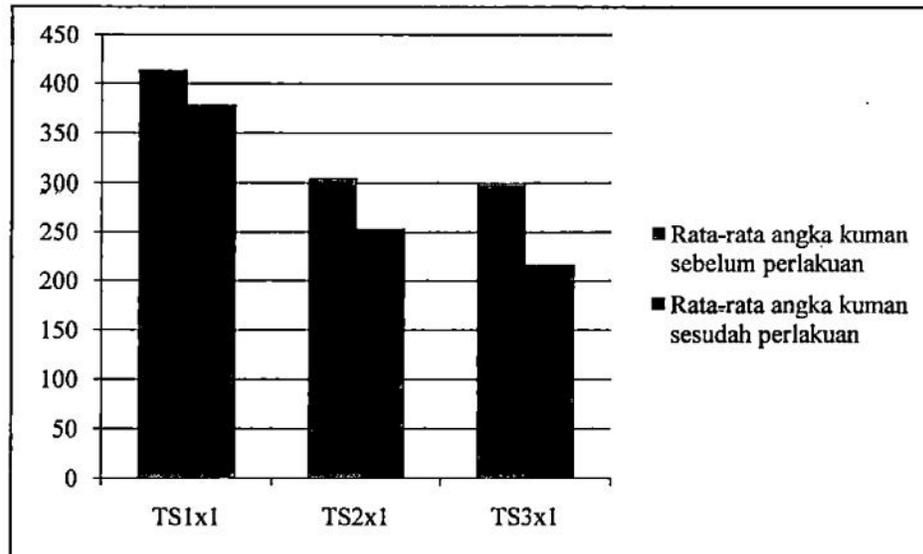
No	Sebelum perlakuan (B1)	Sesudah perlakuan (B2)
1	285	235
2	275	243
3	268	192
4	284	231
5	280	246
6	336	265
7	295	205
8	327	279
9	308	304
10	393	335
\bar{x}	305.1	253.5

Keterangan : kelompok sampel yang menggunakan *tongue scraper* 2 kali sehari

Tabel 4.3. Data pemeriksaan angka kuman *Streptococcus mutans* sebelum dan sesudah perlakuan C

No	Sebelum perlakuan (C1)	Sesudah perlakuan (C2)
1	285	235
2	275	243
3	268	192
4	284	231
5	280	246
6	336	265
7	295	205
8	327	279
9	308	304
10	393	335
\bar{x}	298.7	216.3

Keterangan : kelompok sampel yang menggunakan *tongue scraper* 3 kali sehari



Gambar 4.1. Grafik perubahan angka kuman sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing kelompok

Keterangan :

TS1x1 : Perlakuan A (Penggunaan *Tongue scraper* 1 kali sehari)

TS2x1 : Perlakuan B (Penggunaan *Tongue scraper* 2 kali sehari)

TS3x1 : Perlakuan C (Penggunaan *Tongue scraper* 3 kali sehari)

Data di atas diolah menggunakan program statistik untuk menunjukkan ada tidaknya signifikansi penurunan angka kuman sebelum dan setelah penggunaan *tongue scraper*. Rata-rata penurunan angka kuman menunjukkan bahwa pada penggunaan *tongue scraper* 3x1hari lebih banyak mengurangi populasi *Streptococcus mutans* dibandingkan dengan penggunaan *tongue scraper* 2x1 hari dan 1x1 hari.

Sebelum dilakukan uji signifikansi, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai p lebih dari 0,05, sehingga data dapat diuji secara parametrik, menggunakan uji paired T-test.

Tabel 4.4. Uji Paired T-test Rata-rata angka kuman sebelum dan sesudah perlakuan pada penelitian

Kelompok	Angka kuman		Signifikansi	CI 95%	
	Rata-rata Sebelum	Rata-rata sesudah		Batas bawah	Batas atas
Penggunaan <i>Tongue scraper</i> 1x sehari	413.9	378.7	0.015	8.48	61.91
Penggunaan <i>Tongue scraper</i> 2x sehari	305.1	253.5	0.000	33.97	69.22
Penggunaan <i>Tongue scraper</i> 3x sehari	298.7	216.3	0.000	53.59	11.20

Berdasarkan table di atas dapat terlihat bahwa pada penggunaan *tongue scraper* 1x1 hari, nilai $p=0,015$ ($<0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat diartikan bahwa terdapat penurunan angka kuman *Streptococcus mutans* yang signifikan pada penggunaan *tongue scraper* 1x1 hari.

Pada penggunaan *tongue scraper* 2x1 hari dan 3x1 hari, nilai $p=0,00$ ($<0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima dan dapat diartikan bahwa terdapat pula penurunan angka kuman *Streptococcus mutans* yang signifikan pada penggunaan *tongue scraper* 2x1 hari dan 3x1 hari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada ketiga kelompok perlakuan terdapat penurunan angka kuman yang bermakna secara statistic ($p<0.05$).

Tabel 4.5. Uji one way anova rata-rata selisih angka kuman antar kelompok sebelum dan sesudah perlakuan.

ANOVA					
Tongue Scraper					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9969,867	2	4984,933	4,518	,020
Within Groups	9790,800	27	1103,363		
Total	9760,667	29			

Tabel 4.6. Tabel Duncan

Tongue Scraper				
Kelompok	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	
Duncan ^a TS 1x1	10	39,0000		
TS 2x1	10	51,6000		
TS 3x1	10		82,4000	
Sig.		,404	1,000	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.

Dari uji one way anova didapatkan nilai p 0.02 (<0.05), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antar ketiga kelompok perlakuan. Dan dari table Duncan terlihat bahwa perlakuan A (penggunaan *tongue scraper* 1x1 hari) dan B (penggunaan *tongue scraper* 2x1 hari) berada pada kolom kelompok yang sama, sehingga tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, sedangkan kelompok perlakuan C (penggunaan *tongue scraper* 3x1 hari) berada pada kolom kelompok yang berbeda, sehingga menunjukkan perbedaan yang nyata.

C. Pembahasan

Penelitian dilakukan selama 35 hari, dengan 7 hari perlakuan A (penggunaan *tongue scraper* 1x1hari), 7 hari penetralan (tanpa perlakuan), 7 hari perlakuan B (penggunaan *tongue scraper* 2x1hari), 7 hari penetralan kembali (tanpa perlakuan), dan 7 hari perlakuan C (penggunaan *tongue scraper* 3x1hari). Penelitian ini dilakukan mulai bulan Januari sampai Maret 2012.

Pengambilan sampel dilakukan sebanyak enam kali untuk kemudian masing-masing dilakukan perhitungan terhadap populasi *Streptococcus*

mutans menggunakan *tally counter*. Setelah semua data angka kuman berhasil didapatkan, langkah selanjutnya ialah melakukan analisis data yang dimulai dengan uji normalitas. Dari pengujian didapatkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga selanjutnya analisis data dapat dilakukan dengan uji parametrik.

Pengujian secara parametrik tersebut dibagi ke dalam dua bagian utama yaitu pengujian perbandingan antar kelompok sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan uji statistika *paired t-test* dan pengujian antar kelompok dengan menggunakan uji statistika *one-way anova*. Data yang digunakan pada uji statistika *paired t-test* tersebut berupa angka kuman sebelum dan sesudah perlakuan, sedangkan data yang digunakan pada uji statistika *one-way anova* berupa angka rata-rata selisih angka kuman sebelum dan sesudah perlakuan.

Pada tabel 4.1, 4.2, dan 4.3 terlihat bahwa jumlah angka kuman *Streptococcus mutans* bervariasi pada rongga mulut tiap sampel penelitian. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu :

a. Makanan yang dikonsumsi probandus

Makanan yang mengandung zat-zat tertentu seperti asam amino, peptida, protein gliko protein, dan vitamin mempengaruhi keberadaan dan kematian bakteri. Makanan berkarbohidrat yang tidak dapat dimetabolisme menjadi asam oleh mulut dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, sedangkan karbohidrat yang dapat

dimetabolisme dengan baik justru kan memacu pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

b. Suhu dan pH

Bakteri *Streptococcus mutans* di rongga mulut manusia hidup dan berkembang biak pada suhu 35-36°C dan pada pH netral (± 7). Keadaan-keadaan tertentu seperti penyakit periodontal dapat meningkatkan suhu dan mengubah pH dan mempengaruhi jumlah *Streptococcus mutans* di rongga mulut.

c. Lain-lain

Faktor-faktor di atas merupakan sebagian dari faktor yang dapat mempengaruhi jumlah bakteri di rongga mulut. Namun terdapat pula faktor-faktor lain seperti, obat-obatan yang dikonsumsi, daya tahan tubuh, serta faktor genetik dan hormonal dari probandus.

Pada tabel 4.4, terlihat bahwa rata-rata selisih angka kuman pada kelompok A sebesar 35.2. Pada kelompok B sebesar 51.6 dan pada kelompok C sebesar 82.4. Jika diurutkan berdasarkan besarnya selisih atau penurunan angka kuman, maka kelompok C menempati urutan pertama (menurun 27,59%), diikuti oleh kelompok B (menurun 16,91%) dan kelompok A (menurun 8,56%) menempati urutan terakhir.

Hal ini dapat terjadi karena sebagian besar bakteri *Streptococcus mutans* berada di permukaan lidah, dan lidah merupakan habitat yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri tersebut. Sehingga

semakin sering lidah dibersihkan menggunakan *tongue scraper* maka semakin besar pula penurunan angka kuman yang terjadi.

Sehingga dapat digarisbawahi bahwa terdapat hubungan langsung antara penurunan angka kuman *Streptococcus mutans* dengan frekuensi penggunaan *tongue scraper* pada rongga mulut