

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian pengaruh status pH saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi permen hisap propolis *Apis mellifera*, diukur dengan cara membandingkan pH saliva subjek sebelum dan sesudah mengkonsumsi permen hisap propolis *Apis mellifera*.

Tabel 4. Data rata-rata hasil penelitian permen propolis dan blanko

Permen	Sebelum	Sesudah
Propolis	7.3 ± 0.4	7.6 ± 0.4
Blanko	7.1 ± 0.5	7.6 ± 0.6

Berdasarkan hasil yang terdapat pada tabel 4 menunjukkan data hasil rata-rata sebelum dan sesudah menghisap permen propolis *Apis mellifera* dan permen blanko, dimana nilai rata-rata permen hisap propolis *Apis mellifera* lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata permen blanko.

Tabel 5. Hasil uji normalitas menggunakan *Saphiro-Wilk*

JENIS PERMEN	WAKTU KONSUMSI	Saphiro-Wilk P
Blanko	Sebelum	0,573
	Sesudah	0,439
Propolis	Sebelum	0,501
	Sesudah	0,353

Data hasil penelitian yang telah diperoleh kemudian dilakukan uji normalitas menggunakan *Saphiro-Wilk Test* karena jumlah sampel <50 . Data berdistribusi normal jika nilai $p > 0,05$, jika nilai $p < 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas menggunakan *Saphiro-Wilk Test* didapatkan hasil $p > 0,05$ yang artinya data berdistribusi normal.

Tabel 6. Hasil uji Deskriptif menggunakan *Paired Sampel t Test*

Permen	Rerata \pm SD	Std.Error mean	t	df	p
Propolis Pre_Post	-0,44 \pm 0,41	0,07	-5,85	29	,000
Blanko Pre_Post	-0,43 \pm 0,56	0,10	-4,27	29	,000

Analisis data dilanjutkan dengan melakukan analisis parametrik menggunakan *Paired Sampel t Test* untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara sebelum dan sesudah mengkonsumsi permen hisap propolis *Apis mellifera* terhadap status pH saliva. Hasil uji analisis statistic *Paires Sampel t Test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata pengukuran pH saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi permen blanko $-0,43 \pm 0,56$ dan rata-rata nilai pengukuran pH saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi permen propolis $-0,44 \pm 0,41$. Hasil dari uji analisis statistik menunjukkan terdapat selisih mean adalah 0,01 dan nilai probabilitas permen blanko dan permen propolis $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata pH sebelum dan sesudah mengkonsumsi

permen blanko dengan konsumsi permen hisap propolis *Apis mellifera*. Hal ini memperlihatkan pengaruh konsumsi permen hisap propolis terhadap perubahan pH saliva.

B. PEMBAHASAN

Hasil Penelitian menunjukkan ada perbedaan nilai pH saliva yang bermakna sebelum dan sesudah mengkonsumsi permen hisap propolis *Apis mellifera* konsumsi permen blanko. Pemilihan propolis sebagai permen kesehatan gigi dikarenakan kandungan di dalam propolis banyak mengandung senyawa yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh, diantaranya flavonoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yang merupakan salah satu bakteri penyebab terjadinya karies (Sabir, 2005).

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan selama penelitian dalam peningkatan pH saliva setelah mengkonsumsi permen hisap propolis *Apis mellifera*, diantaranya adalah subyek peneliti harus memenuhi semua kriteria inklusi, alat ukur pH saliva, diet makanan, volume dan komposisi permen hisap propolis *Apis mellifera*, waktu atau lamanya konsumsi permen propolis, serta ketelitian dalam mengukur pH saliva.

Menurut Bartels (2010), mukosa mulut menjadi kering, mudah mengalami iritasi dan infeksi. Keadaan ini disebabkan oleh karena tidak adanya daya pelumasan dan proteksi dari saliva. Kekeringan pada mulut menyebabkan fungsi pembersih saliva berkurang, sehingga terjadi radang dari selaput lendir yang disertai keluhan mulut terasa seperti terbakar.

Selain itu, fungsi anti bakteri dari saliva pada penderita xerostomia akan berkurang sehingga menyebabkan timbulnya proses karies gigi. Hal ini sesuai dengan kriteria dalam penelitian, bahwa subyek peneliti yang dipilih tidak menderita penyakit sistemik dan xerostomia.

Perawatan *orthodontik* yang menggunakan alat *orthodontik* cekat bertujuan untuk memperbaiki fungsi gigi geligi dan estetis seseorang, namun hal tersebut berpotensi meningkatkan resiko karies selama atau setelah perawatan. Hal tersebut disebabkan karena adanya kesulitan dalam membersihkan plak dan sisa-sisa makanan akibat adanya perangkat *orthodontik* seperti *bracket*, *ligature* dan *kawat* (Satariah, 2008).

Semua subyek pada penelitian ini dilakukan perlakuan yang sama yaitu *scaling*, untuk menyamakan kondisi rongga mulut sehingga kualitas dan kuantitas saliva tidak jauh berbeda. Hal ini didukung pernyataan Wanti *et al* (2008), kondisi saliva yang baik dapat mempengaruhi kondisi kesehatan gigi dan mulut yang baik pula. Sebelum dilakukan uji saliva dan perlakuan, subyek diminta untuk mengkonsumsi makanan berkarbohidrat. Menurut Tarigan (1994), makanan berkarbonasi mengandung karbohidrat dan gula yang dimetabolisme menjadi asam oleh mikroorganisme dalam rongga mulut, akan menyebabkan menurunnya pH saliva, selanjutnya akan memudahkan pertumbuhan mikroorganisme dalam rongga mulut.

Mikroorganisme yang biasa berkembang didalam rongga mulut adalah golongan *streptococcus* dan *lactobasillus*. Proses yang terjadi adalah ketika pH saliva turun sampai 5,5 setelah mengkonsumsi minuman

berkarbonasi, maka yang terjadi selanjutnya adalah proses demineralisasi enamel yang selanjutnya menjadi karies gigi. Bakteri yang berperan dalam demineralisasi ini adalah *S. Mutans*. Kemudian disusul berkembangnya *Lactobacillus* dan *actinomyces*. Bakteri ini berkembang di sekitar permukaan enamel, membentuk dental plak dan memulai metabolisme karbohidrat dalam hal ini sukrosa dan fruktosa yang akhirnya menyebabkan pH saliva menjadi rendah yang berlanjut pada demineralisasi enamel (Liesan *et al.*, 1999).

Setelah mengkonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat, di tunggu selama 15 menit karena sesuai dengan kurva Stephan yang menyatakan bahwa pH saliva akan kembali normal memerlukan waktu 30-60 menit (Kidd, 2008). Setelah konsumsi karbohidrat dengan cepat tubuh memfermentasikan glukosa, fruktosa dan sakarosa yang ada di dalam makanan tersebut. Kemudian pH saliva di dalam rongga mulut dalam beberapa menit akan turun sampai nilai yang cukup rendah untuk mendekalsifikasikan email. Sehingga menyebabkan terjadinya proses terdemineralisasi email dan menyebabkan terjadinya karies gigi.

Hasil uji statistik memperlihatkan terdapat perbedaan konsumsi permen hisap propolis *Apis mellifera* dan permen blanko. Hal ini dapat menggambarkan gaya hidup subjek peneliti yang diperiksa, bahwa gaya hidup dan pH saliva subyek didalam penelitian ini relative lebih baik atau normal. Terdapat perbedaan pH saliva sebelum dan sesudah mengkonsumsi permen hisap propolis *Apis mellifera* dan permen blanko.

Nilai rata-rata pH saliva sebelum dan sesudah mengonsumsi permen hisap propolis *Apis mellifera* $0,45 \pm 0,41$ -dan rata-rata nilai pengukuran pH saliva sebelum dan sesudah mengonsumsi permen blanko $-0,44 \pm 0,56$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi permen hisap propolis *apis mellifera* dapat meningkatkan status pH saliva relatif lebih baik.

Propolis seperti lem yang dibentuk oleh lebah madu dari resin tumbuhan yang mempunyai kemampuan sebagai antimikrobia, salah satu kandungan senyawa kimia penting pada propolis adalah senyawa flavonoid. Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri yang membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri. Flavonoid mempunyai mekanisme dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel (Juliantina *et al.*, 2009). Hal ini ditunjang oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lasmayanty (2007) menyimpulkan bahwa ekstrak propolis dapat di jadikan zat antikaries dalam pasta gigi dan ekstrak propolis dapat menurunkan koloni bakteri *streptococcus mutans* berdasarkan metode turbidimetri. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa ekstrak propolis mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida non-Candida albicans* yang berasal dari lesi *pseudomembran oral candidiasis* (Lestari, 2013).

Rasa manis permen sebagai rangsangan kimiawi yang akan mengaktifkan sistem saraf autonom secara langsung melalui saraf pusat,

sehingga akan mengstimulasi kelenjar saliva untuk sekresi (Roukema *et al.*, 1993). Menghisap permen dapat merangsang saliva yang terjadi sewaktu reseptor di rongga mulut memberikan respon terhadap makanan. Ketika reseptor aktif disitulah implus saraf aferen membawa informasi ke batang otak, kemudian batang otak mengirim implus melalui saraf otonom ke kelenjar saliva untuk meningkatkan sekresi saliva (Greenberg *et al.*, 2008).

Berdasarkan pembahasan diatas telah terbukti menjawab hipotesis pada bab sebelumnya yaitu ada perbedaan status pH saliva sebelum dan sesudah konsumsi permen hisap propolis *Apis mellifera* ($p < 0,05$).