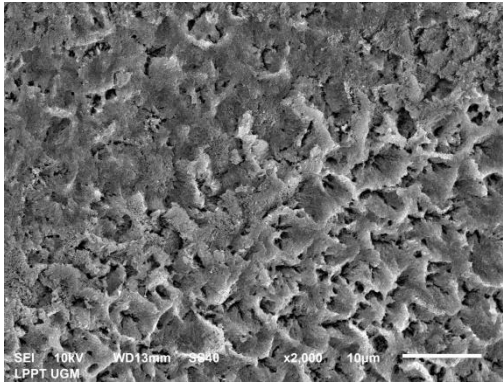


BAB IV

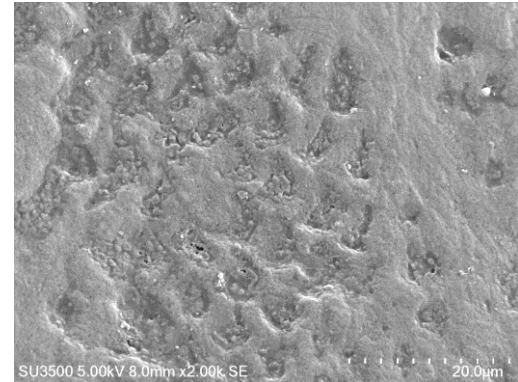
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

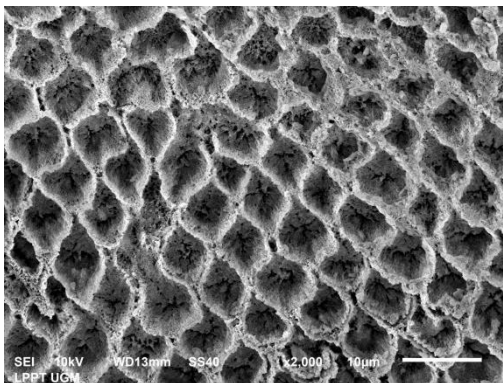
Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh pasta cangkang telur ayam negeri terhadap remineralisasi email gigi yang diamati menggunakan *Scanning Electrone Microscope* (SEM). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah gigi premolar. Sampel ini dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel yang digunakan terlebih dahulu dibersihkan menggunakan pumis sebelum dilakukan pengolesan etsa. Kemudian dilakukan pembilasan meggunakan air untuk menghilangkan kotoran yang melekat lainnya. Setelah itu diaplikasikan pasta cangkang telur ayam negeri pada permukaan bukal lalu didiamkan pada kurun waktu 30 menit setiap hari, selama 8 minggu berturut-turut. Sampel kemudian diamati dengan menggunakan *Scanning Electrone Microscope* (SEM) pada perbesaran 2000x. Berikut adalah hasil gambar dari *Scanning Electrone Microscope* (SEM) :



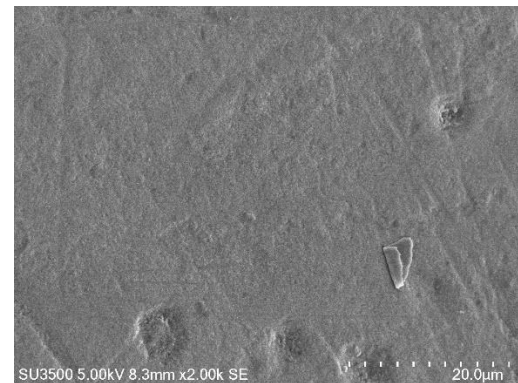
Gambar 1.1
Hasil SEM pada area bukal setelah
pengolesan etsa selama 60 detik.
(Sampel 1)



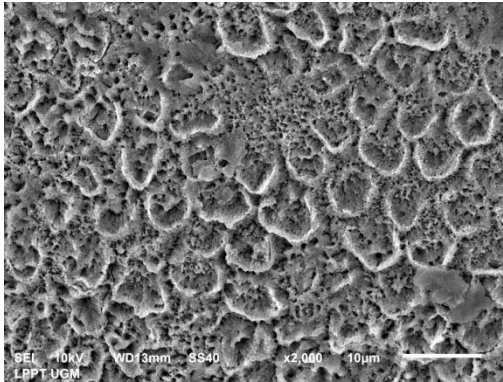
Gambar 2.1
Hasil SEM pada area bukal setelah
pengolesan pasta cangkang telur ayam
negeri selama 8 minggu.
(Sampel 1)



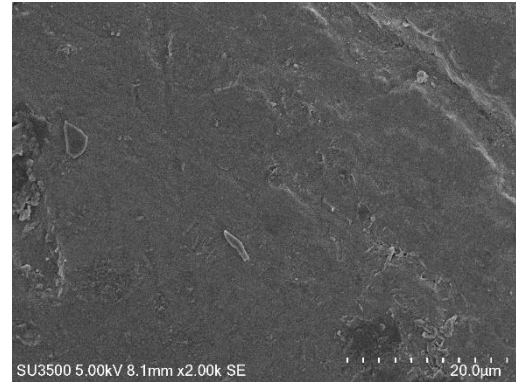
Gambar 1.2
Hasil SEM pada area bukal setelah
pengolesan etsa selama 60 detik.
(Sampel 2)



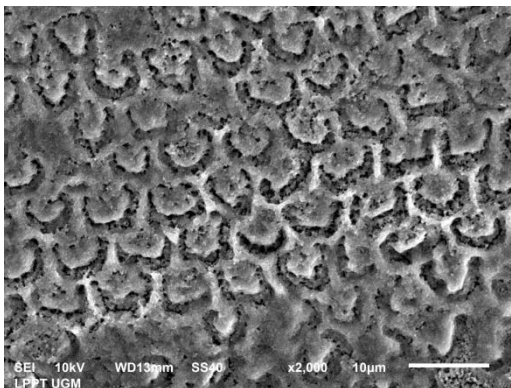
Gambar 2.2
Hasil SEM pada area bukal setelah
pengolesan pasta cangkang telur ayam
negeri selama 8 minggu.
(Sampel 2)



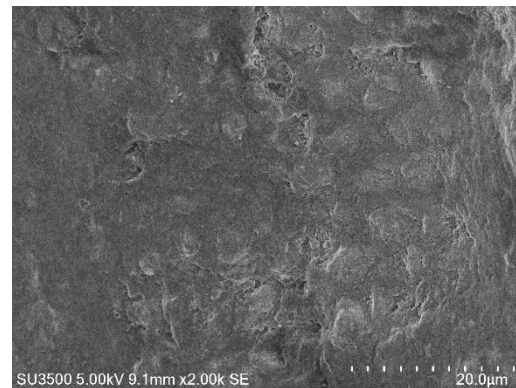
Gambar 1.3
Hasil SEM pada area bukal setelah
pengolesan etsa selama 60 detik.
(Sampel 3)



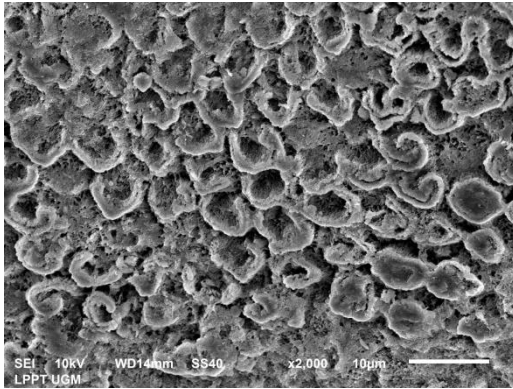
Gambar 2.3
Hasil SEM pada area bukal setelah
pengolesan pasta cangkang telur ayam
negeri selama 8 minggu.
(Sampel 3)



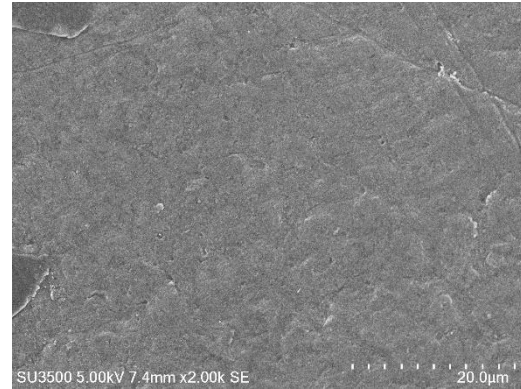
Gambar 1.4
Hasil SEM pada area bukal setelah
pengolesan etsa selama 60 detik.
(Sampel 4)



Gambar 2.4
Hasil SEM pada area bukal setelah
pengolesan pasta cangkang telur ayam
negeri selama 8 minggu.
(Sampel 4)



Gambar 1.5
Hasil SEM pada area bukal setelah pengolesan etsa selama 60 detik.
(Sampel 5)



Gambar 2.5
Hasil SEM pada area bukal setelah pengolesan pasta cangkang telur ayam negeri selama 8 minggu.
(Sampel 5)

Pada **Gambar 1.1** telah dilakukan perlakuan dengan mengoleskan etsa selama 60 detik. Terlihat area permukaan email kasar dan tidak terlalu terlihat prisma email yang jelas. Pada **Gambar 1.2** telah dilakukan perlakuan dengan mengoleskan etsa selama 60 detik. Terlihat tampak jelas bentuk *key hole* atau disebut lubang kunci yang merupakan prisma email. Pada **Gambar 1.3** telah dilakukan perlakuan dengan mengoleskan etsa selama 60 detik. Terlihat pada area permukaan email berupa *honeycomb* atau sarang lebah. Pada **Gambar 1.4** telah dilakukan perlakuan dengan mengoleskan etsa selama 60 detik. Terlihat pada area permukaan email berupa *honeycomb*. Pada **Gambar 1.5** telah dilakukan perlakuan dengan mengoleskan etsa selama 60 detik. Terlihat pada area permukaan email berupa *cobblestone* atau disebut batu bulat.

Pada **Gambar 2.1** telah dilakukan perlakuan dengan mengoleskan cangkang telur ayam dengan durasi 30 menit setiap hari, selama 8 minggu bahwa

tampak pada perbesaran 2000x dengan SEM terlihat prisma email serta permukaan yang sudah tertutup tetapi masih kasar. Pada **Gambar 2.2** telah dilakukan perlakuan dengan mengoleskan cangkang telur ayam dengan durasi 30 menit setiap hari, selama 8 minggu bahwa tampak pada perbesaran 2000x dengan SEM terlihat pada permukaan bukal halus, sehingga prisma email sudah tidak tampak. Pada **Gambar 2.3** telah dilakukan perlakuan dengan mengoleskan cangkang telur ayam dengan durasi 30 menit setiap hari, selama 8 minggu bahwa tampak pada perbesaran 2000x dengan SEM terlihat halus pada area bukal, namun pada beberapa sisi masih tampak kasar. **Gambar 2.4** telah dilakukan perlakuan dengan mengoleskan cangkang telur ayam dengan durasi 30 menit setiap hari, selama 8 minggu bahwa tampak pada perbesaran 2000x dengan SEM terlihat area bukal sudah tertutup pada prisma email, tetapi masih kasar. **Gambar 2.5** telah dilakukan perlakuan dengan mengoleskan cangkang telur ayam dengan durasi 30 menit setiap hari, selama 8 minggu bahwa tampak pada perbesaran 2000x dengan SEM terlihat prisma email sudah tertutup, tetapi ada beberapa sisi yang kasar.

B. Pembahasan

Email yang berasal dari lapisan epitel ektodermal adalah lapisan terluar gigi yang hanya menyelubungi mahkota gigi, dan merupakan struktur terkeras dari tubuh (Dash, 2008). Secara mikroskopik, email terdiri dari prisma-prisma email yang saling berkaitan dan tersusun rapih. Di antara prisma-prisma terdapat substansi interprisma yang juga tersusun rapih, berisikan kristal hidroksi apatit yang akan larut oleh pengetsaan, sehingga permukaan email yang telah teretsa akan berbentuk rongga-rongga seperti sarang lebah.

Konsentrasi asam fosfat yang sering digunakan berkisar 30%-40% karena dapat menghasilkan permukaan email yang lebih retensif, tetapi konsentrasi yang paling banyak tersedia di pasaran adalah 37% (Sintawati, dkk., 2008). Asam fosfat yang digunakan pada penelitian ini berbentuk gel, karena bentuk gel akan mudah dikendalikan pada saat aplikasi (McCabe JF, 1990).

Alasan penggunaan gigi premolar pada penelitian ini karena memudahkan dalam mendapatkan sampel karena gigi tersebut sering diekstraksi untuk keperluan perawatan orthodonti. Pemilihan permukaan bukal sebagai daerah yang diuji adalah untuk mendapatkan luas permukaan uji yang cukup memadai (Sintawati, dkk., 2008).

Pada penelitian ini, bahan yang digunakan adalah cangkang telur yang disintesis menjadi pasta hidroksiapatit. Kadar kalsium dan fosfat yang tinggi yang dapat membantu dalam menghambat demineralisasi dan meningkatkan proses remineralisasi gigi. Pasta cangkang telur mengandung sekitar 40%

hidroksiapatit yang merupakan senyawa yang tersusun atas kalsium dan fosfat. Bahan-bahan inilah yang dapat membantu proses remineralisasi (Coceska E., dkk., 2015).

Manfaat cangkang telur dalam kehidupan sudah banyak diteliti dan dibuktikan oleh pakar ilmiah, mulai dari bidang pertanian, kesenian hingga bidang kesehatan. Dalam bidang kesehatan khususnya, hasil sintesis cangkang telur dapat dijadikan sebagai bahan biomaterial untuk sintesis tulang dan gigi, karena cangkang telur kaya akan kalsium karbonat yang dapat disintesis menjadi kalsium hidroksiapatit (Nurlaela A., dkk., 2014).

Kemampuan dari bahan pasta yang mengandung kalsium fosfat tidak hanya untuk menstabilkan kalsium dan fosfat sebagai *ion bioavailable*, tetapi juga untuk melokalisasi ion kalsium dan fosfat di permukaan gigi. Ini didukung oleh bentuk *amorphous* sehingga kalsium dan fosfat bebas dapat menghasilkan gradien konsentrasi efektif untuk terjadinya remineralisasi. Bergabungnya kalsium dengan fluor ini akan menghasilkan struktur yang lebih baik untuk membantu dalam proses remineralisasi enamel (Diana, dkk., 2005).