

Effect of The Use Of Lime Stone Powder for Dental Extrinsic (Stain) On Smokers

Pengaruh Penggunaan Bubuk Batu Kapur untuk Ekstrinsik Gigi (Noda) Pada Perokok

Dwi Suyatmi^{1a*}, Taadi^{2b}

^{1,2} Department of Dental Health Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia

^a dwi_suyatmi@yahoo.com

^b taadiwidi@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Keywords:

Powder
Limestone
Extrinsic staining (stain)

Kata Kunci:

Bubuk
Batu Kapur
Stain

ABSTRACT / ABSTRAK

The use of tobacco products, tea, coffee, certain mouthwashes and pigments in the food causes the formation of stain. The research aimed to determine the effect of limestone powder to the cleaning of extrinsic tooth staining (stain). This study used a quasi-experimental design with the design of pre-test - Post-test Design (Campbell and Stanley, 1966, cit. Arikunto, 2006), the research done by using the first observation (pre-test) before the intervention. Furthermore, the post-test after the intervention to determine changes. Variables that influence of limestone powder. The variable affected is extrinsic tooth discoloration (stain). The results showed that smokers after intervention stain brush his teeth with limestone powder showed that the t value of 5.77 with a probability of 0.001. This probability is below 0.05 (significant $p < 0.05$), the null hypothesis is rejected, which means there are differences between the mean scores before the intervention brushing teeth stain with limestone powder on one observation after intervention by brushing your teeth with limestone powder on observation 2 and third, the intervention After brushing teeth with limestone powder stain mean score decreased from 8.50 becomes 7.23 and 6.53. Conclusion limestone Powder effectively lower extrinsic tooth staining (stain) when done diligently and carefully.

Penggunaan produk tembakau, teh, kopi, obat kumur tertentu dan pigmen didalam makanan menyebabkan terbentuknya stain. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh powder batu kapur terhadap pembersihan pewarnaan gigi ekstrinsik (*stain*). Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan rancangan *Pre-test - Post-test Design* (Campbell and Stanley, 1966, cit. Arikunto, 2006), yaitu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan observasi pertama (*pre-test*) sebelum intervensi. Selanjutnya dilakukan *post-test* sesudah intervensi untuk mengetahui perubahan. Variabel pengaruh yaitu powder batu kapur. Variabel terpengaruh yaitu perubahan warna gigi Ekstrinsik (*stain*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa stain perokok setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur menunjukkan bahwa nilai t sebesar 5,77 dengan probabilitas 0,001. Probabilitas ini dibawah 0,05 (signifikan $p < 0,05$), maka hipotesis nol ditolak yang berarti terdapat perbedaan rerata skor *stain* sebelum intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur pada *observasi 1* dengan setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur pada *observasi 2* dan *3*, Setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur skor rerata stain menurun dari 8,50 menjadi 7,23 dan 6,53. Kesimpulan Powder batu kapur efektif menurunkan pewarnaan gigi ekstrinsik (*stain*) bila dilakukan dengan telaten dan hati-hati.

***Corresponding Author:**

Dwi Suyatmi
Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
Jln. Kyai Mojo No. 56, Pingit, Yogyakarta, Indonesia.
Email: dwi_suyatmi@yahoo.com

1. PENDAHULUAN

Menurut survei badan kesehatan dunia WHO, tiga dari empat atau sekitar 75 persen pria dan 5 persen perempuan di Indonesia merupakan perokok. Bahaya merokok terhadap kesehatan tubuh telah diteliti dan dibuktikan oleh banyak orang. Efek-efek yang merugikan akibat merokok pun sudah diketahui dengan jelas. Penelitian terbaru juga menunjukkan adanya bahaya dari secondhand-smoke, yaitu asap rokok yang terhirup oleh orang-orang bukan perokok karena berada di sekitar perokok, atau biasa disebut juga dengan perokok pasif¹.

Perubahan warna yang terjadi pada gigi depan (anterior) sering menimbulkan masalah estetika yang sangat mempengaruhi penampilan seseorang, baik bagi pria maupun bagi wanita muda dengan profesi yang menuntut penampilan prima diantaranya pembawa acara, peragawati maupun artis. Warna gigi yang putih dan bersih sangat membantu seseorang untuk berani tampil dan berkomunikasi dengan orang lain. Perubahan warna gigi dapat mengakibatkan terjadinya kompleks psikologi dan menimbulkan rasa rendah diri. Perubahan warna gigi dapat menimbulkan persoalan estetika yang dapat memberikan dampak psikologi yang cukup besar, terutama apabila terjadi pada permukaan gigi bagian anterior. Seseorang akan merasa lebih muda dan percaya diri bila memiliki gigi yang sehat dan putih. Tuntutan estetika ini yang sering membuat seseorang melakukan perawatan pada giginya. Perubahan warna gigi secara fisik dapat terjadi seiring bertambahnya umur seseorang dan karena penggunaan gigi dalam rongga mulut².

Stain merupakan warna yang menempel diatas permukaan gigi biasanya terjadi karena adanya kebiasaan merokok, mengkonsumsi makan ataupun minuman yang dapat menimbulkan pewarnaan coklat kehitam-hitaman pada permukaan gigi. Noda pada permukaan gigi tersebut disebabkan oleh nikotin dan tar yang terkandung dalam rokok. Noda tersebut tidak bisa dihilangkan hanya dengan menyikat gigi biasa sehingga menjadi masalah untuk penampilan (kepercayaan diri).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis dengan metode wawancara terhadap beberapa pemuda diantaranya mengeluhkan giginya berwarna kehitam hitaman. Mereka juga merasa tidak percaya diri ketika berbicara atau tersenyum, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan menggunakan powder batu kapur sebagai alternatif pembersihan warna gigi hitam akibat pewarnaan gigi ekstrinsik (stain) menjadi lebih putih dan bersih dengan cara alami.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan "Apakah powder batu kapur dapat digunakan sebagai alternatif untuk menghilangkan pewarnaan gigi ekstrinsik (stain) pada gigi?" Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh powder batu kapur terhadap pembersihan pewarnaan gigi ekstrinsik (*stain*). Hipotesis penelitian bahwa "ada pengaruh penggunaan powder batu kapur terhadap pembersihan pewarnaan gigi ekstrinsik (*stain*).

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian *Quasi Experiment* dengan rancangan *Pre-test - Post-test Design* (Campbell and Stanley, 1966, *cit.* Arikunto, 2006), yaitu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan observasi pertama (*pre-test*) sebelum dilakukan intervensi.

Keterangan :

- O1 : Observasi 1 (*Pre-test*) pengukuran warna ekstrinsik (Stain) gigi sebelum dilakukan menggosok gigi dengan powder batu kapur pada minggu pertama.
- O2 : Observasi 2 (*Post-test1*) pengukuran warna ekstrinsik (Stain) gigi setelah dilakukan menggosok gigi dengan powder batu kapur pada minggu pertama

- O3 : Observasi 3 (*Post-test*²) pengukuran warna ekstrinsik (Stain) gigi setelah dilakukan menggosok gigi dengan powder batu kapur pada minggu kedua.
- O4 : Observasi (*pre-test*) pengukuran warna ekstrinsik (Stain) gigi pada kelompok kontrol
- O5 : Observasi (*post-test*) pengukuran warna ekstrinsik (Stain) gigi pada kelompok kontrol
- X1 : perlakuan, dilakukan menggosok gigi dengan powder batu kapur minggu pertama
- X2 : perlakuan, dilakukan menggosok gigi dengan powder batu kapur minggu kedua

Populasi adalah Pemuda karang taruna di Kelurahan Ngargosari Samigaluh Kulonprogo sebanyak 60 orang. Sampel pada penelitian semua pemuda yang memenuhi kriteria tertentu. Besar sampel (n) sesuai dengan perhitungan = 60 responden, terdiri dari 30 responden sebagai kelompok perlakuan, dan 30 responden kelompok kontrol.

Kriteria Inklusi responden :

- a. Pemuda yang memiliki pewarnaan gigi ekstrinsik (stain)
- b. Tidak memiliki gigi yang crowded

Kriteria eksklusi : sampel dengan gigi crowded

Variabel pengaruh dalam penelitian ini yaitu powder batu kapur dan variabel terpengaruh yaitu perubahan warna gigi Ekstrinsik (stain).

Langkah-langkah yang dilakukan untuk memperoleh data dalam penelitian ini meliputi tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan diantaranya yaitu melakukan perijinan kepada pengurus Karang Taruna, pengurus RT setempat, Bapeda Propinsi DIY, serta Dinas Penanaman Modal dan Perijinan di Kabupaten Kulon Progo. Tahap selanjutnya yaitu menyiapkan sampel sebanyak 60 orang anggota karang taruna, menentukan waktu pelaksanaan penelitian yaitu pada bulan Mei 2016, menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, pengarahan terhadap sampel tentang tata cara pelaksanaan penelitian, menyiapkan lembar pemeriksaan.

Tahap pelaksanaan yaitu cara pembuatan powder : siapkan batu kapur/mengunjungi tempat penggergajian batu kapur di daerah Wonosari Kabupaten Gunungkidul (pengambilan bahan powder batu kapur); penjemuran bahan powder batu kapur sampai kering; masukan dalam ayak (tempat menyaring bahan-bahan yang halus dan kasar); ambil bahan yang halus; dilakukan pemeriksaan ukuran butiran powder batu kapur di laboratorium di Fakultas Universitas Gadjah Mada Yogyakarta untuk mengetahui besaran mikron powder untuk menghindari tingkat abrasi apabila di gunakan; ukuran mikron butiran powder batu kapur ini disesuaikan dengan butiran mikron pumice yang digunakan di kedokteran gigi; bahan powder batu kapur yang telah jadi dilakukan sterilisasi dengan menggunakan oven; dilakukan pengemasan pada botol/wadah powder; melakukan pemeriksaan kepada sampel dengan menggunakan peralatan oral diagnostik untuk mengetahui kondisi gigi sebelum intervensi; instruksikan untuk sikat gigi dengan bahan powder batu kapur yang telah tersedia dengan bimbingan; melakukan pemeriksaan kepada sampel dengan menggunakan peralatan oral diagnostik untuk mengetahui kondisi gigi (warna gigi) dan dicatat pada lembar pemeriksaan. Analisis hasil penelitian dengan menggunakan Uji perbedaan dimaksudkan untuk mengetahui: Perbedaan skor stain sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

3. HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini merupakan penelitian eksperiment semu yang dilaksanakan di warga wilayah kecamatan Kulon Progo Yogyakarta. Subjek penelitian berjumlah 60 perokok. Karakteristik Subjek penelitian dapat didiskripsikan pada tabel 1.

Tabel 1 Distribusi Subjek Berdasarkan Umur

Karakteristik Subjek	Umur				Jumlah Total	
	Dibawah 25 th	%	Diatas 25 th	%	n	%
Jumlah	44	73%	16	26%	60	100%

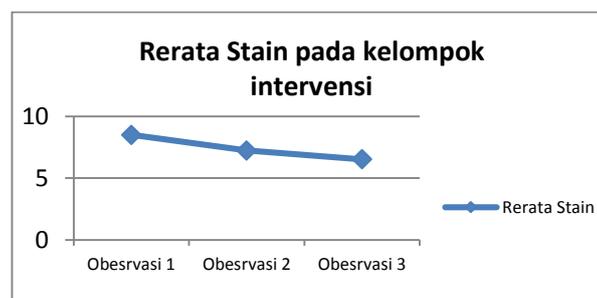
Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik subyek penelitian berdasarkan umur lebih banyak pada umur dibawah 25 th (73%). Hasil pemeriksaan kebersihan gigi dan mulut yang diukur dengan menggunakan skor stain gigi sebelum dan setelah dilakukan pelakuan dengan menggosok gigi menggunakan powder batu kapur. Berdasarkan kategori penurunan stain ini dapat dilihat pada distribusi frekuensi berdasarkan stain gigi dengan kategori pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi perokok berdasarkan stain gigi, pada observasi 1, observasi 2, dan observasi 3 kelompok intervensi.

Intervensi	Jumlah Rerata Stain
Observasi 1	8.50
Observasi 2	7.23
Observasi 3	6.53

Berdasar tabel 2 menunjukkan perokok dengan stain pada gigi sebelum menggosok gigi menggunakan powder batu kapur dengan rerata 8,50. Terjadi penurunan dari observasi 1 ke observasi 2 dengan rerata 7,23 dan terjadi lagi sedikit penurunan stai pada observasi 3 dengan rerata stain 6,53.

Distribusi stain sebelum dan sesudah intervensi ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1. Distribusi stain sebelum dan sesudah intervensi.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik parametrik, dengan menggunakan teknik uji t antar kelompok (*independent t-test*). Penggunaan *t-test* ini harus memenuhi prasyarat data berdistribusi normal dan variansi antar kelompok homogen. Pengujian normalitas data pada penelitian ini dipergunakan *Kolmogorov-Smirnov Z Test*, bahwa hasil uji normalitas diketahui tidak signifikan pada taraf signifikansi 5% ($p > 0,05$), berarti bahwa semua data pada penelitian ini berdistribusi normal, dengan demikian prasyarat normalitas data telah terpenuhi sesuai tabel 3.

Tabel 3. Distribusi normalitas data berdasarkan stain ekstrinsik pada perokok

No	Variabel	Sig (2-tailed)			Keterangan Normal/tidak normal
		Sebelum	Setelah	Setelah	
1	Stain gigi ekstrinsik (intervensi)	0,467	0,324	0,133	Normal
2	Stain gigi ekstrinsik (kontrol)	0,181	-	0,352	Normal

Pengujian homogenitas varians dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi berasal dari varians yang sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan satu sama lain. Tes statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji Anova.

Tabel 4. Distribusi homogenitas data berdasarkan stain gigi ekstrinsik pada perokok.

No	Variabel	Sig (2-tailed)			Keterangan Homogen/tidak Homogen
		Sebelum	Setelah	Setelah	
1	Stain gigi ekstrinsik (intervensi)	0,828	0,727	0,446	Normal
2	Stain gigi ekstrinsik (kontrol)	0,309	-	0,192	Normal

Berdasarkan analisis uji Perbedaan (*Paired Sample t-test*) didapatkan rerata selisih skor dari observasi 1 ke observasi 2, observasi 2, ke observasi 3 dan observasi 1 ke observasi 3, stain disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata selisih dan simpangan baku stain pada perokok

Data yang diuji	thitung	Rerata	P
observasi 1 ke observasi 2	5,77	8.50	0,001*
observasi 2 ke observasi 3	7,16	7.23	0,001*
observasi 1 ke observasi 3	8,46	6.53	0,001*

Tabel 5 menunjukkan bahwa stain perokok setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur dengan hasil uji ini juga menunjukkan bahwa nilai t sebesar 5,77 dengan probabilitas 0,001. Probabilitas ini dibawah 0,05 (signifikan $p < 0,05$), maka hipotesis nol ditolak yang berarti terdapat perbedaan rerata skor stain sebelum intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur pada observasi 1 dengan setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur pada observasi 2. Setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur skor rerata stain menurun dari 8,50 menjadi 7,23 yang berarti ada pengaruh penggunaan powder batu kapur terhadap pembersihan stain ekstrinsik gigi pada perokok.

Tabel 5 menunjukkan bahwa stain perokok setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur dengan hasil uji ini juga menunjukkan bahwa nilai t sebesar 7,16 dengan probabilitas 0,001. Probabilitas ini dibawah 0,05 (signifikan $p < 0,05$), maka hipotesis nol ditolak yang berarti terdapat perbedaan rerata

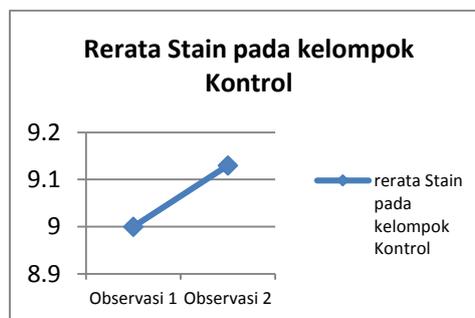
skor stain sebelum intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur pada *observasi 2* dengan setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur pada *observasi 3*. Setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur skor rerata stain menurun dari 7,23 menjadi 6,53 yang berarti ada pengaruh penggunaan powder batu kapur terhadap pembersihan stain ekstrinsik gigi pada perokok.

Tabel 5 menunjukkan bahwa stain perokok setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur dengan hasil uji ini juga menunjukkan bahwa nilai t sebesar 7,16 dengan probabilitas 0,001. Probabilitas ini dibawah 0,05 (signifikan $p < 0,05$), maka hipotesis nol ditolak yang berarti terdapat perbedaan rerata skor stain sebelum intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur pada *observasi 1* dengan setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur pada *observasi 3*. Setelah dilakukan intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur skor rerata stain menurun dari 8,50 menjadi 6,53 yang berarti ada pengaruh penggunaan powder batu kapur terhadap pembersihan stain ekstrinsik gigi pada perokok.

Tabel 6. Distribusi perokok berdasarkan stain gigi, pada observasi 1 dan observasi 2

Kelompok Kontrol	Jumlah Rerata Stain
Observasi 1	9,00
Observasi 2	9,13

Berdasar tabel 6 menunjukkan perokok dengan stain pada gigi pemeriksaan awal dengan rerata 9,00. Terjadi peningkatan dari observasi 1 ke observasi 2 dengan rerata 9,13. Distribusi stain awal pemeriksaan (observasi 1) dan pemeriksaan pada waktu yang ke dua tanpa adanya intervensi (observasi 2) ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:



Berdasarkan analisis uji Perbedaan (*Paired Sample t-test*) didapatkan rerata selisih skor dari observasi 1 ke observasi 2 stain disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Rerata selisih dan simpangan baku stain pada perokok

Data yang diuji	thitung	Rerata	P
observasi 1 ke observasi 2	0,306	9,06	0,762*

Tabel 7 menunjukkan bahwa stain perokok pada pemeriksaan awal (observasi 1) menunjukkan bahwa nilai t sebesar 0,306 dengan probabilitas 0,762. Probabilitas ini

dibawah 0,05 (signifikan $p < 0,05$), maka hipotesis nol diterima yang berarti tidak terdapat perbedaan rerata skor stain pada kelompok kontrol.

Hasil pelatihan yang dilakukan di wilayah kecamatan Samigaluh Kulon Progo berjumlah 60 orang pemuda perokok. Hasil analisis perbedaan amatan ulang (*paired sample t-test*) menunjukkan perbedaan rerata skor stain pada *pre-test* (observasi 1) ke *post-test* 1(observasi 2), *post-test* 1(observasi 2), ke *post-test* 2(observasi 3), *pre-test* (observasi 1) ke *post-test* 2(observasi 3). Perbedaan rerata menunjukkan bahwa terjadi penurunan stain ekstrinsik pada perokok setelah dilakukan menggosok gigi dengan powder batu kapur. Penurunan rerata stain ekstrinsik pada *pre-test* (observasi 1) (8,50) setelah melakukan gosok gigi dengan powder batu kapur rerata pengetahuan *post-test* 1(observasi 2) (7,23), dan pada *post-test* 2(observasi 3) (6,53). Perbedaan tersebut secara statistik bermakna pada taraf signifikan $p=0,000$ ($p < 0,05$).

Pada aspek penurunan skor stain setelah dilakukan menggosok gigi dengan powder batu kapur tersebut mempengaruhi perubahan stain pada perokok. Perubahan ini terjadi karena dalam proses menggosok gigi terjadi gesekan antara powder batu kapur yang digunakan untuk menghilangkan stain dengan kondisi stain itu sendiri.

Hasil penelitian ini dapat dilihat antara sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggosok gigi menggunakan powder batu kapur pada 30 responden yang mengalami perubahan penurunan rata-rata stain dalam rongga mulutnya. Hal tersebut terbukti bahwa menggosok gigi menggunakan powder batu kapur adalah salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk mengurangi stain pada gigi walaupun tidak banyak mengalami perubahan yang besar pada (stain) yang menempel pada gigi.

Hal ini disebabkan karena stain yang mengeras. Stain yang terlalu lama dibiarkan pada gigi tanpa pernah menghilangkan pada petugas kesehatan gigi dan dengan adanya kebiasaan merokok yang dilakukan setiap hari selama hidupnya yang dapat mengakibatkan stain menebal dan mengeras sehingga stain susah di hilangkan.

Bahan abrasi yang ada pada powder batu kapur mengikis stain pada gigi, hal ini sesuai teori yang menyatakan abrasi adalah suatu proses untuk pelepasan suatu bahan yang dikenakan pada permukaan suatu bahan oleh bahan yang lain dengan penggosokan, pencungkulan, pemahatan, pengasahan atau dengan cakra mekanis lainnya secara berulang ulang oleh suatu gesekan bahkan bahan abrasif merupakan bahan untuk meratakan, menghaluskan dan mengkilapkan. Sedangkan polishing (pemolesan) adalah proses pengabrasian permukaan yang akan mengurangi goresan sampai akhirnya permukaan menjadi mengkilap³.

Bahan abrasif yang digunakan oleh peneliti telah memenuhi syarat besar serta ukuran mikron bahan abrasif standar. Telah dilakukan pemeriksaan pada laboratorium di Fakultas Geologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Disimpulkan bahwa menggosok gigi menggunakan powder batu kapur ini mampu menurunkan pewarnaan gigi ekstrinsik (*stain*) walaupun tidak maksimal. Jadi hipotesis yang menyatakan menggosok gigi menggunakan powder batu kapur dapat menurunkan pewarnaan gigi ekstrinsik (*stain*) dapat diterima.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan yaitu stain yang ada pada perokok sebelum dan sesudah mendapat intervensi menggosok gigi dengan powder batu kapur, dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan pewarnaan gigi ekstrinsik (*stain*) karena menggosok gigi menggunakan powder batu kapur, powder batu kapur efektif menurunkan pewarnaan gigi ekstrinsik (*stain*) bila dilakukan dengan telaten dan hati-hati, terdapat perbedaan pewarnaan gigi ekstrinsik (*stain*) antara sebelum dan setelah menggosok gigi dengan powder batu kapur.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO,1991. <http://iskandarnet.wordpress.com/2008/01/29/> diakses 13 juni 2013.
2. Halim, H.S. (2006). *Perawatan Disklorisasi Gigi dengan Teknik Bleaching*. Jakarta: Universitas Trisakti.
3. Noverasari, B.S, 2013, *Bahan Abrasif dan Polising*, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara.
4. Megananda, 2012, *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*.EGC. Jakarta