

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PASTA GIGI ARANG AKTIF (*ACTIVATED CHARCOAL*)
TERHADAP PERUBAHAN WARNA GIGI PADA MASYARAKAT KAMPUNG BELAWAN
BAHAGIA KECAMATAN MEDAN BELAWAN TAHUN 2020**

**DWI NEVY HANDAYANI SIREGAR
JURUSAN KESEHATAN GIGI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN 2020**

ABSTRACT

Tooth discoloration is a condition in which tooth color changes due to various factors, one of which is the accumulation of particles. Discoloration can be divided into 2, extrinsic and intrinsic discoloration. Tooth discoloration can be overcome with a teeth whitening procedure (chemical bleaching) but it is chemical which can give side effects to the teeth. Active charcoal toothpaste is an alternative material for dental bleaching.

This study is an analytical study that was tested by the Wilcoxon Signed Ranks Test. The population of this research is all of Belawan Bahagia Village Society where 30 people are taken as samples through purposive sampling technique, 15 people use ordinary pasta and 15 people use active charcoal paste. The research data was obtained through dental color examination.

Through the research results obtained the following data: there is a significant difference from the active charcoal paste (active charcoal), the value of $p = 0.001$, while the usual paste obtained a value of $p = 1,000$, changes in the whiteness of teeth with an average ratio before and after the use of ordinary paste 3, 6, while the average before and after the use of activated charcoal paste (activated charcoal) from 4.6 to 3.4 with a difference of 1.2.

This study concluded that activated charcoal toothpaste was more effective in changing the color of teeth than ordinary paste.

Keywords : Activated Charcoal Paste, Tooth Discoloration

ABSTRAK

Perubahan warna gigi (*diskolorasi*) adalah suatu keadaan dimana warna gigi mengalami perubahan karena berbagai faktor salah satunya akibat penumpukan partikel. Klasifikasi diskolorasi adalah diskolorasi ekstrinsik dan intrinsik. Dan perubahan warna gigi dapat ditanggulangi dengan prosedur pemutih gigi (*dental bleaching*). Efek samping bahan *dental bleaching* bersifat kimiawi tentunya memiliki dampak pada gigi, antara lain membuat gigi menjadi lebih sensitif, nyeri mukosa serta kerusakan pada pulpa. dan dampak tersebut dapat ditanggulangi dengan membuat alternatif bahan dental bleaching dengan pasta arang aktif (*active charcoal*). Arang aktif adalah suatu karbon yang mempunyai kemampuan daya serap yang baik dan dapat menyerap tar serta tanin pada permukaan gigi.

Penelitian ini bersifat analitik dengan Uji Test *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh Masyarakat Kampung Belawan Bahagia dan sampel berjumlah 30 orang 15 Orang menggunakan pasta biasa dan 15 orang menggunakan pasta arang aktif (*active charcoal*) yang diambil berdasarkan teknik *purposive sampling*. Data diperoleh dengan pemeriksaan warna gigi pada rongga mulut.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pasta arang aktif (*active charcoal*) didapat nilai $p=0,001$. sedangkan pasta biasa biasa didapat nilai $p=1,000$. Jika nilai $p < 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_a penelitian diterima. Perbandingan rata-rata sebelum dan sesudah pemakaian pasta biasa 3,6, sedangkan rata-rata sebelum dan sesudah pemakaian pasta arang aktif (*activated charcoal*) dari 4,6 menjadi 3,4 dengan selisih perbandingan 1,2.

Kesimpulan penelitian ini adalah penggunaan pasta arang aktif (*activated charcoal*) lebih efektif dalam perubahan warna gigi dibandingkan pasta biasa.

Kata Kunci : Pasta Arang aktif (*activated charcoal*), Perubahan Warna Gigi

Latar Belakang

Menurut organisasi kesehatan dunia (WHO) kesehatan adalah suatu keadaan fisik yang lengkap, mental dan kesejahteraan sosial dan bukan hanya tidak adanya penyakit atau kelemahan (WHO, 2014). Upaya kesehatan diselenggarakan dalam bentuk kegiatan dengan pendekatan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif yang dilaksanakan secara terpadu dan menyeluruh secara berkesinambungan. Upaya ditunjukkan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat, baik fisik maupun sosial yang memungkinkan setiap orang mencapai derajat kesehatan yang optimal (Depkes RI, 2009).

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan tubuh yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya, sebab kesehatan gigi akan mempengaruhi kesehatan tubuh. Peranan rongga mulut sangat besar bagi kesehatan dan kesejahteraan manusia. Secara umum, seseorang dikatakan sehat bukan hanya karena tubuhnya yang sehat melainkan juga sehat rongga mulut dan giginya. Oleh karena itu, kesehatan gigi dan mulut sangat berperan dalam menunjang kesehatan tubuh seseorang (Riyanti, E 2005).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, menunjukkan kondisi kesehatan gigi masyarakat Indonesia cenderung tidak baik. Dari hasil survey kesehatan yang melibatkan 2.132 dokter gigi di dapat 57,6% penduduk Indonesia mengalami masalah gigi dan mulut namun hanya 10,2% yang dapat penanganan medis.

Gigi merupakan jaringan keras di dalam mulut yang menjadi faktor estetika penting yang perlu ditonjolkan terutama warna gigi yang bersih dan warna yang tampak lebih putih akan membuat orang lebih percaya diri dengan penampilannya (Ibiyem, dkk. 2011). Hal tersebut merupakan aspek komunikasi non verbal. Warna gigi putih dan bersih sangat membantu seseorang berani tampil dan berkomunikasi dengan orang lain (Halim, 2006).

Di era globalisasi, estetika adalah salah satu hal yang sangat diperhatikan masyarakat karena dapat mempengaruhi penampilan seseorang salah satunya yaitu warna gigi. Gigi yang mengalami perubahan warna dapat menurunkan kepercayaan diri dan mengurangi keindahan penampilan (Suwakbur, S, 2015). Gigi yang putih sangat menarik untuk dilihat, tetapi tidak banyak orang yang beruntung dengan

memiliki gigi yang sempurna, banyak juga dijumpai penderita yang mengalami perubahan warna gigi.

Perubahan warna gigi (*diskolorasi*) adalah suatu keadaan dimana warna gigi mengalami perubahan karena berbagai faktor salah satunya akibat penumpukan partikel. Klasifikasi diskolorasi adalah diskolorasi ekstrinsik dan intrinsik. Diskolorasi ekstrinsik ini bersifat lokal ditemukan pada permukaan gigi yang disebabkan noda tembakau, teh serta kopi yang melekat pada email gigi, sedangkan diskolorasi intrinsik disebabkan karena akumulasi penumpukan suatu agen aktif yang menghasilkan noda pada gigi yang terdapat pada email dan dentin penyebab lain pada gigi nonvital, misalnya trauma selama ekstripasi pulpa, material restorasi gigi, material perawatan saluran akar.

Perilaku masyarakat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi status kesehatan, termasuk kesehatan gigi dan mulut dalam perubahan warna gigi. Pola kehidupan masyarakat seperti saat ini dalam mengkonsumsi teh dan kopi serta merokok dapat menyebabkan perubahan warna gigi. Kopi dan teh merupakan jenis minuman yang bersifat *chromogenic* atau pemberi warna yang memiliki kandungan tanin yang dapat mempengaruhi pewarnaan pada lapisan terluar gigi, Sedangkan pada rokok adalah tar dari pemakaian tembakau. Tertumpuknya tar dari rokok serta tanin dari kandungan teh dan kopi dan jarang menyikat gigi, serta kurang memperhatikan kesehatan gigi mengakibatkan terjadinya permasalahan pada gigi salah satunya yaitu warna gigi berubah menjadi gelap atau yang lebih dikenal dengan stain. Stain adalah deposit berpigmen pada permukaan gigi yang merupakan masalah estetika dan tidak menyebabkan peradangan

Perubahan warna pada gigi terbanyak disebabkan oleh rokok, jumlah perokok di dunia pada tahun 2009 mencapai 1,1 miliar yang terdiri dari 47% pria, 12% wanita dan 41% anak-anak. Pada Tahun 2007 Indonesia menduduki peringkat kelima untuk konsumen rokok terbesar yaitu sebanyak 239 miliar batang rokok setelah Cina (WHO, 2011).

Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 di Indonesia rata-rata proporsi perokok umur 10 tahun ke atas adalah 24,3%. Proporsi rokok umur 10 tahun ke atas di Provinsi Sumatera Utara sebanyak

22,4% dengan perokok setiap hari 21,8% dan kadang-kadang merokok 4,8%, akan tetapi proporsi perokok terbanyak di Indonesia provinsi Lampung sebanyak 28,1%. Menurut Riskesdas 2018 proporsi merokok berdasarkan karakteristik laki laki 47,3% sedangkan perempuan 1,2%.

Perubahan warna gigi (*diskolorasi gigi*) adalah dimana warna gigi mengalami perubahan karena berbagai faktor penyebab baik fisiologik dan patologik atau eksogenus dan endogenus (Grossman, dkk, 1995) dan dapat ditanggulangi dengan prosedur pemutih gigi (*dental bleaching*). *Dental bleaching* adalah suatu cara pemutihan kembali gigi yang berubah warna menjadi lebih putih dengan proses perbaikan secara kimiawi. Bahan-bahan yang digunakan adalah hidrogen peroksida dan karbamid peroksida. Hidrogen peroksida merupakan senyawa kimia jernih, tidak berwarna, berbau, dan tidak mudah terbakar pada umumnya digunakan konsentrasi 30%, hidrogen peroksida dapat menghambat aktivasi enzim pulpa sehingga menyebabkan perubahan permanent pada pulpa. Bahan-bahan *dental bleaching* bersifat kimiawi tentunya memiliki dampak pada gigi, antara lain membuat gigi menjadi lebih sensitif setelah perawatan *dental bleaching*, iritasi mukosa, nyeri, kerusakan pulpa, kerusakan jaringan keras dan mukosa dan resorpsi akar merupakan efek samping dari bahan-bahan kimia pada *dental bleaching*.

Dampak dari bahan *dental bleaching* serta besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan perawatan ini banyak peneliti terkait penemuan bahan *dental bleaching* yang bersifat bahan alami untuk digunakan sebagai bahan pemutih gigi.

Arang aktif adalah karbon yang dihasilkan dari tempurung kelapa, bambu atau serbuk kayu dan telah melalui proses pengaktifan guna meningkatkan daya serapnya, proses pengaktifan tersebut dilakukan dengan cara merendam zat arang dalam bahan kimia tertentu. Arang aktif mempunyai kemampuan daya serap yang baik terhadap anion, kation, dan molekul dalam bentuk senyawa organik dan anorganik, baik berupa bentuk larutan maupun gas. Arang aktif digunakan antara lain dalam sektor kesehatan (penyerapan racun dalam saluran cerna dan obat-obatan).

Proses penyerapan (adsorpsi) inilah peneliti untuk menjadikan bahan pemutih dari arang aktif karena daya serap yang tinggi dari karbon diharapkan dapat menyerap bahan yang melekat pada permukaan gigi yang disebabkan oleh kandungan pada teh, kopi, dan rokok.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Efektifitas penggunaan pasta gigi arang aktif (*activated charcoal*) terhadap perubahan warna gigi pada masyarakat Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan".

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang menjadi rumusan masalah penelitian adalah apakah pasta gigi arang aktif (*activated charcoal*) efektif terhadap perubahan warna gigi pada masyarakat di kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan-Belawan.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perubahan tingkat keputihan gigi sebelum pemakaian pasta gigi arang aktif (*activated charcoal*) dan pasta gigi biasa pada masyarakat di Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan.
2. Untuk mengetahui perubahan tingkat keputihan gigi sesudah pemakaian pada pasta gigi arang aktif (*activated charcoal*) dan pasta gigi biasa dimasyarakat Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan.
3. Untuk mengetahui perubahan tingkat keputihan pada gigi sebelum dan sesudah pemakaian pasta gigi arang aktif (*activated charcoal*) dan pasta gigi biasa dimasyarakat Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan.
4. Untuk mengetahui perbandingan hasil keputihan gigi menggunakan pasta gigi arang (*activated charcoal*) dengan pasta gigi biasa di masyarakat Kampung Belawan Bahagia kecamatan Medan belawan.

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti
Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan, ilmu, pengetahuan dan pengalaman.

2. Bagi Masyarakat
Di harapkan penelitian ini bisa menjadi sumber informasi yg berguna bagi masyarakat tentang alternatif bahan alami perubahan warna gigi serta manfaat arang aktif (*activated charcoal*) sebagai bahan alami perubahan warna gigi menjadi lebih putih.
3. Bagi Poltekkes
Penelitian ini diharapkan bisa jadi bahan bacaan untuk menambah pengetahuan bagi mahasiswa/i Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Kesehatan gigi.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan perbandingan dan referensi penelitian selanjutnya.

Jenis Dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian analitik dengan desain penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimen*) menggunakan rancangan (*Non Equivalent Control Grup*) yaitu untuk membandingkan hasil intervensi. Dalam pengelompokan anggota sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan *purposive sampling*. di dalam desain penelitian dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pre-test* dan *post-test*.

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	01	X1	02
Kontrol	03	X2	04

Dengan rumus *desain non equivalent control grup* :

$$X_1 \quad O_1 \quad X_2 \\ X_3 \quad O_2 \quad X_4$$

Keterangan :

- 01 : Warna gigisebelum penggunaan pasta gigi arang aktif
- X1 : Perlakuan menyikat gig dengan pasta arang aktif
- 02 : Warna gigi sesudah penggunaan pasta gigi arang
- 03 : Warna gigi sebelum penggunaan pasta pemutih biasa
- X2: Perlakuan Menyikat gigi dengan pasta gigi biasa.
- 04 : Warna gigi sesudah penggunaan pasta pemutih biasa

Lokasi dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada masyarakat di Kampung Belawan Bahagia kecamatan Medan-Belawan. Waktu penelitian pada bulan Januari s/d April 2020.

Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan karakteristik atau unit kesehatan penelitian yang menjadi objek penelitian (Riduwan, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah 300 orang seluruh masyarakat dengan perilaku kebiasaan merokok, mengkonsumsi teh dan kopi di Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan.

Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2013). Dengan kata lain sampel adalah elemen-elemen populasi yang dipilih berdasarkan kemampuan mewakili. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 30 orang yang menjadi sasaran sampel. Kemudian sampel dibagi menjadi 2 kelompok, 15 orang menggunakan pasta gigi arang aktif (*activated charcoal*) dan 15 orang dengan menggunakan pasta gigi pemutih biasa. Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* yaitu berdasarkan suatu pertimbangan dan berdasarkan ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya, yaitu masyarakat dengan perilaku kebiasaan merokok dan mengkonsumsi teh dan kopi di Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan.

Jenis Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer yaitu tentang pemutih gigi yang diambil dengan teknis pemeriksaan langsung ke responden yang menjadi sampel dan diisi di format pemeriksaan.

2. Data Sekunder

Sedangkan data sekunder adalah data yang di peroleh dari masyarakat yaitu tentang kebiasaan merokok, mengkomsumsi teh dan kopi di Kampung Belawan Bahagia Kecamata Medan Belawan.

Cara pengumpulan data

1. Prosedur penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian adalah sebagai berikut:

Tahap Persiapan :

1. Menentukan lokasi penelitian
2. Melakukan izin penelitian kepada kelurahan Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan.
3. Melakukan survey awal sebelum melakukan penelitian.
4. Menentukan kriteria sampel penelitian, dengan teknik *purposive sampling*
5. Menentukan waktu pelaksanaan penelitian.

Tahap pelaksanaan.

1. Peneliti meminta calon responden untuk melakukan persetujuan dengan memberikan lembar persetujuan menjadi responden untuk ditanda tangani.
2. Setelah responden menandatangani lembar persetujuan, peneliti melakukan pengambilan data *pre-test* dengan memeriksa langsung gigi dengan kartu pengukur warna gigi untuk membandingkan *pre-test* dan *post-test*.
3. Memberikan responden pasta gigi arang dan menerangkan cara pemakaiannya pada responden selama waktu yang ditentukan.
4. Memberikan kepada responden pasta gigi pemutih biasa dan menerangkan cara pemakaian pada gigi responden selama waktu yang ditentukan.
5. Menjelaskan kepada responden tentang cara menyikat gigi, lamanya menyikat gigi, banyaknya jumlah pasta arang dan banyaknya jumlah pasta gigi pemutih biasa.
6. Peneliti melakukan pengambilan data *post-test* setelah pemakaian arang aktif dan pasta pemutih biasa dengan pemeriksaan langsung gigi responden dengan kartu pengukur warna gigi guna untuk memperbandingkan *pre-test* dan *post-test*.

2. Pelaksanaan

Alat :

- a. Formulir pemeriksaan
- b. Sikat gigi
- c. Kartu pengukur warna gigi
- d. Nierbekken

Bahan :

- a. Pasta gigi arang aktif (*activated charcoal*)
- b. Tissue

- c. Air mineral

Cara pemakaiannya :

- a. Sediakan pasta gigi arang aktif (*activated charcoal*),
- b. Lalu beri pasta gigi di atas permukaan sikat gigi
- c. Oleskan pada permukaan gigi atas kanan dan atas kiri, bawah kanan dan bawah kiri (I1,I2,C)
- d. Diamkan selama 2-3 menit.
- e. Lakukan menyikat gigi merata keseluruhan permukaan gigi dengan disikat gigi.
- f. Berkumur-kumur
- g. Lakukan pemeriksaan warna gigi dengan kertas pengukur warna gigi.



Gambar 3.1 Shade Guide

Pasta gigi pemutih biasa :

- a. Tissue
- b. Pasta gigi pemutih biasa
- c. Air mineral.

3. Tahap akhir

1. Menghitung nilai *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh dari setiap responden.
2. Membanding perubahan warna gigi dari nilai *pre-test* dan *post-test* setiap responden.
3. Melakukan hasil analisa data.
4. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang di dapat dengan teknis analisa data yg digunakan.

Pengolahan data

Data yang telah terkumpul diolah secara SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Proses editing (memeriksa)
Editing adalah upaya untuk memeriksa kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. Dalam melakukan editing ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu: memeriksa kelengkapan data, memeriksa kesinambungan data, memeriksa keseragaman data.
- b. Proses Coding (memberi tanda kode)
Proses coding merupakan kegiatan pemberian kode numeric (angka) pada

data sehingga mempermudah dalam pengolahan data.

- c. Proses Tabulating
Memasukan data yang telah dikumpulkan kedalam bentuk tabel.

Analisa Data

Analisa data dilakukan setelah pengolahan data dari hasil penelitian eksperimen tentang efektivitas penggunaan arang dalam pasta gigi sebagai pemutih gigi pada masyarakat kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan-Belawan. Kemudian data yang telah dikumpulkan dianalisa dengan uji-T berpasangan. Tetapi apabila hasilnya tidak terdistribusi normal, maka dilakukan Uji statistik.

Hasil Penelitian

Data yang telah dikumpulkan adalah hasil penelitian yang dilakukan terhadap Masyarakat Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan. Pengumpulan data yang dilakukan dengan mengukur warna gigi menggunakan kertas ukur pada setiap sampel, gigi yang diukur sebagai sampel hanya gigi anterior saja. Dari penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh data hasil pengukuran warna gigi sebelum dan sesudah pemakaian pasta arang (*activated charcoal*) dan pasta biasa. Setelah seluruh data terkumpul, dibuatlah analisa data dengan cara membuat tabel distribusi frekuensi untuk masing-masing kelompok sampel. Kemudian dilakukan pengolahan data statistic dengan menggunakan Uji statistic Wilcoxon Signed Ranks.

1. Analisa Unavariat

Analisa Univariat pada penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi dan proporsi variabel yang diteliti baik variabel dependent maupun variabel indepent yang meliputi efektivitas penggunaan pasta arang aktif (*activated charcoal*) terhadap perubahan warna gigi pada masyarakat Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan tahun 2020. Berikut ini disajikan distribusi masing masing Variabel.

Tabel 4.1
Distribusi Responden Menurut Penggunaan Pasta Biasa Dan Pasta Arang (*Activated Charcoal*) Pada Masyarakat Kampung belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan tahun 2020

Kategori	(n)	(%)
Menggunakan pasta gigi biasa	15	50%
Menggunakan pasta gigi arang aktif (<i>active charcoal</i>)	15	50%
Total	30	100.0%

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa masyarakat yang menggunakan pasta biasa berjumlah 15 orang (50%) dan yang menggunakan pasta arang (*activated charcoal*) berjumlah 15 orang (50%)

Tabel 4.2
Data Hasil Pengukuran Warna Gigi Sebelum Menggunakan Pasta Biasa Pada Masyarakat Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan Tahun 2020

Warna Gigi	(n)	(%)
2.1	1	6.7
2.4	1	6.7
3	1	6.7
3.1	1	6.7
3.2	1	6.7
3.3	2	13.3
3.6	2	13.3
3.9	1	6.7
4	1	6.7
4.3	2	13.3
4.5	1	6.7
5.4	1	6.7
Total	15	100.0

Dari tabel diatas diketahui jumlah warna gigi setiap responden pada masing masing responden serta persentasenya.

Tabel 4.3

Data Hasil Pengukuran Warna Gigi Sesudah Menggunakan Pasta Biasa Pada Masyarakat Kampung Belawan Bahagia kecamatan Medan Belawan Tahun 2020

Warna Gigi	(n)	(%)
2.1	1	6.7
2.4	1	6.7
3	1	6.7
3.1	1	6.7
3.2	1	6.7
3.3	2	13.3
3.6	2	13.3
3.9	1	6.7
4	1	6.7
4.3	2	13.3
4.5	1	6.7
5.4	1	6.7
Total	15	100.0

Dari tabel diatas diketahui jumlah warna gigi setiap responden pada masing masing responden serta persentasenya.

Tabel 4.4

Data Hasil Pengukuran Warna Gigi Sebelum Menggunakan Pasta Arang (*Activated Charcoal*) Pada Masyarakat kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan tahun 2020

Warna Gigi	(n)	(%)
3.1	1	6.7
3.2	1	6.7
3.3	1	6.7
3.4	1	6.7
3.5	1	6.7
3.6	1	6.7
4	2	13.3
4.4	1	6.7
4.6	1	6.7
5	1	6.7
5.9	1	6.7
6	1	6.7
6.2	1	6.7
9.4	1	6.7
Total	15	100.0

Dari tabel diatas diketahui jumlah warna gigi setiap responden pada masing masing responden serta persentasenya.

Tabel 4.5

Data hasil pengukuran warna gigi sesudah menggunakan pasta arang (*activated charcoal*) pada Masyarakat Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan tahun 2020

Warna Gigi	(n)	(%)
2.4	1	6.7
2.5	3	20.0
2.6	3	20.0
2.7	1	6.7
2.8	1	6.7
3	1	6.7
3.5	2	13.3
4.3	1	6.7
5	1	6.7
8.8	1	6.7
Total	15	100.0

Dari tabel diatas diketahui jumlah warna gigi setiap responden pada masing masing responden serta persentasenya

Tabel 4.6

Rata-rata jumlah warna gigi pada Masyarakat Kampung Belawan Bahagia kecamatan Medan Belawan Tahun 2020

Kategori	Mean (Rata-Rata)
Sebelum menggunakan pasta biasa	3,6
Sesudah menggunakan pasta biasa	3,6
Sebelum menggunakan pasta arang (<i>activated charcoal</i>)	4,6
Sesudah menggunakan pasta arang (<i>activated charcoal</i>)	3,4

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa sebelum dan sesudah pemakaian pasta biasa mempunyai rata-rata yang sama yaitu 3,6 sedangkan sebelum pemakaian pasta arang (*activated charcoal*) rata-rata 4,64 dan sesudah pemakaian pasta arang (*activated charcoal*) rata-rata menjadi 3,42.

2. Analisa Bivariat

Analisa Bivariat pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dua variabel yaitu antara variabel dependent dan independent maka digunakanlah analisa bivariat. Pada penelitian ini analisa bivariat yang digunakan adalah Uji Statistik

Wilcoxon Signed Ranks, masing-masing variabel independent dan dependent yang sudah dikategorikan diuji apakah berpengaruh antara sebelum dan sesudah penggunaan pasta biasa dan penggunaan pasta arang (*activated charcoal*) pada Masyarakat Kampung Belawan Bahagia kecamatan Medan Belawan Tahun 2020. Jika nilai $p < 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_a penelitian diterima.

Tabel 4.7
 Hasil Uji Statistik Wilcoxon Signed Ranks Test Efektifitas Penggunaan Arang Aktif (*activated charcoal*) Pada Pasta Gigi Sebagai Bahan Pemutih Gigi Pada Masyarakat Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan Tahun 2020

Waktu Pengukuran Warna Gigi	Z	Asymp. Sig. (2-tailed) p-value
Sesudah menggunakan pasta biasa – sebelum menggunakan pasta biasa	.000 ^b	1.000
Sesudah menggunakan pasta arang – sebelum menggunakan pasta arang	3.412 ^a	.001

Pembahasan

Perubahan warna gigi (*disklorasi*) adalah suatu keadaan dimana warna gigi mengalami perubahan karena berbagai faktor penyebab baik bersifat fisiologik dan patologik atau eksogenus dan endogenus (Grossman, dkk, 1995) salah satunya akibat penumpukan partikel. Perubahan warna dapat digolongkan menjadi dua hal, pertama perubahan warna ekstrinsik karena zat-zat kimia yang menempel pada permukaan email seperti perubahan warna gigi yang tampak kekuningan, coklat, atau kehitaman akibat tar dari tembakau. Selain itu, perubahan warna gigi juga dapat disebabkan oleh tanin dari kopi atau teh. Faktor yang kedua adalah perubahan warna intrinsik karena adanya penumpukan noda di dalam email dan dentin, seperti antibiotik, perawatan saluran akar, gigi yang mati, dan juga bahan tambalan. Warna gigi normal dewasa

adalah kuning keabu-abuan, putih keabu-abuan dan putih kekuning-kuningan.

Perilaku masyarakat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi status kesehatan, termasuk kesehatan gigi dan mulut dalam perubahan warna gigi. Pola perilaku kehidupan masyarakat seperti ini merokok dan konsumsi teh dan kopi dapat menyebabkan perubahan warna gigi dikarenakan bersifat *chromogenic* atau pemberi warna.

Perubahan warna pada perokok akibat pemakaian tembakau dapat menyebabkan tertumpuknya tar dari nikotin pada permukaan gigi. Noda tersebut dapat dilihat pada bagian servikal dan bagian lingual gigi mulai dari warna coklat muda, coklat kekuningan sampai hitam. Penumpukan tar dan tanin ini dapat mengganggu estetika dan memudahkan terbentuknya stain serta kalkulus pada gigi. Kadang-kadang dapat terjadi perubahan warna gigi yang lebih dalam karena dapat masuk melalui retak-retak kecil pada email sehingga noda-noda tersebut lebih sulit dibersihkan.

Perubahan warna gigi yang terjadi dapat ditanggulangi dengan prosedur *Dental Bleaching*. *Dental Bleaching* suatu cara pemutihan kembali pada warna gigi yang berubah menjadi lebih putih dengan proses secara kimiawi. Bahan-bahan yang digunakan adalah hidrogen peroksida dan karbamid peroksida memiliki dampak pada gigi, antara lain membuat gigi menjadi lebih sensitif, iritasi mukosa, nyeri, dan kerusakan pada pulpa. Banyaknya penderita yang sensitif terhadap bahan *bleaching* dan besarnya biaya yang dikeluarkan untuk melakukan perawatan ini membuat para peneliti mencari bahan alternatif yang lebih aman dan murah untuk digunakan sebagai bahan pemutih gigi.

Menurut *Journal Of American Dental Association* (JADA) tahun 2017 menunjukkan bahwa kandungan arang aktif (*activated charcoal*) bersifat mampu memutihkan gigi. Bahan ini dapat menghilangkan noda yang menempel pada gigi karena daya serapnya yang tinggi akan tetapi arang aktif juga memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu dapat mengikis enamel pada gigi dalam penggunaan jangka panjang.

Dalam makalah (Saragih, L, E, 2010) Arang Bambu dikenal memiliki daya serap yang tinggi, jika diaplikasikan pada rongga mulut, bahan ini akan membersihkan

bakteri, toksin, dan infeksi yang menyebabkan gusi berdarah, serta akumulasi plak. Arang akan menyerap Nikotin dan Tanin, yaitu salah satu bahan aditif yang membuat rasa ketergantungan pada senyawa tersebut. Arang tidak membuat permukaan gigi menjadi hitam, justru arang bersifat adsorpsi yang artinya dapat menyerap plak hitam pada gigi, Nikotin, Tanin, Toksin, Bakteri dan arang juga tidak dapat melekat pada rongga mulut dan air liur.

Dari hasil pengukuran warna gigi pada Masyarakat Kampung Pajak Baru Kelurahan Belawan-Bahagia telah didapatkan bahwa pada setiap perokok dan pengonsumsi teh atau kopi mengalami perubahan warna gigi mulai dari warna coklat muda, coklat kekuningan dan hitam. Noda tersebut dapat dilihat dari servikal.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data menggunakan Uji Wilcoxon Signed Ranks Test setelah pemakaian pasta biasa diperoleh bahwa $p < 0,05$ didapat nilai $p = 1,000$ sehingga tidak efektif untuk memutih gigi sedangkan setelah pemakaian pasta arang aktif (*Activated Charcoal*) diperoleh hasil bahwa $p < 0,05$ didapat nilai $p = 0,001$ sehingga efektif sebagai bahan alami pemutih gigi pada Masyarakat Kampung Pajak Baru Kelurahan Belawan Bahagia dengan pemakaian selama 7 hari yaitu dilakukan 2 kali sehari pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur.

Arang adalah suatu bahan padat berpori yang dihasilkan melalui proses karbonisasi dengan bahan-bahan yang mengandung karbon. Arang yang hitam, ringan, mudah hancur terdiri dari 85%-98% karbon, sisanya adalah abu atau bahan kimia lainnya. Untuk mendapatkan daya serap tinggi dibutuhkan arang aktif. Arang aktif adalah suatu karbon yang mempunyai kemampuan daya serap yang baik dan dapat menyerap tar serta tanin pada permukaan gigi.

Adsorpsi, menurut Martin (1961), adsorpsi adalah proses penyerapan zat, zat yang dapat menyerap disebut adsorben. Adsorpsi terjadi pada permukaan zat padat yang disebabkan oleh adanya gaya tarik-menarik atom atau molekul pada permukaan zat padat karena tidak jenuhnya permukaan zat tersebut. Arang aktif (*Activated Charcoal*) dapat digunakan dalam berbagai bidang.

Simpulan

Dari hasil penelitian mengenai Efektivitas Penggunaan Pasta Arang Aktif (*Activated Charcoal*) terhadap Perubahan Warna Gigi di Masyarakat Kampung Belawan Bahagia Kecamatan Medan Belawan Tahun 2020, dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari hasil penelitian didapat nilai rata-rata sebelum pemakaian pasta biasa yaitu 3,6 dan sesudah pemakaian pasta biasa yaitu 3,6 .
2. Sedangkan untuk nilai rata-rata sebelum pemakaian pasta arang aktif (*activated charcoal*) yaitu 4,6 dan sesudah pemakaian pasta arang aktif (*activated charcoal*) yaitu 3,4 .
3. Dari hasil pengolahan data didapat nilai rata-rata sebelum dan sesudah pemakaian pasta biasa tidak mengalami penurunan nilai rata-rata, jadi tidak mengalami perubahan warna pada gigi. Sedangkan nilai rata-rata sebelum dan sesudah pemakaian pasta arang aktif (*activated charcoal*) mengalami penurunan, memiliki nilai selisih yaitu 1,2. Yang sama-sama dilakukan selama 7 hari yaitu 2 kali dalam sehari pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur.
4. Dapat disimpulkan bahwa sebelum menggunakan pasta biasa dan sesudah menggunakan pasta biasa dimana *p-value* lebih dari batas kritis yaitu $p < 0,05$ didapat nilai $p = 1,000$ sedangkan sebelum menggunakan pasta arang (*activated charcoal*) dan sesudah menggunakan pasta arang (*activated charcoal*) dimana *p-value* kurang dari batas kritis yaitu $p < 0,05$ didapat nilai $p = 0,001$ sehingga keputusan hipotesis adalah menerima H_0 atau berarti terdapat perbedaan bermakna antara sebelum pemakaian pasta arang (*activated charcoal*) dan sesudah pemakaian pasta arang (*activated charcoal*).

Saran

1. Bagi Masyarakat Kampung Pajak Baru Kelurahan Belawan Bahagia untuk tetap menjaga kesehatan gigi dan mulut dan mengurangi konsumsi rokok serta teh dan kopi dikarenakan dapat menyebabkan perubahan warna pada gigi serta kesehatan lainnya.
2. Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut

mengenai tingkat konsentrasi dan keasaman yang efektif dari pasta gigi arang aktif (*activated charcoal*) yang dapat diaplikasikan secara langsung dalam rongga mulut untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, 2013. *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, Bandung Alfabeta.
- Goldstein, D. : E. Mulyati :2011. *Pengaruh Perbedaan Resin Komposit dan Konsentrasi Bahan Hydrogen Peroksida pada Perubahan Kekerasan Permukaan Resin Komposit Setelah Prosedur In Office Blaching*.
- Grossman, L. I., Oliet, S., dan Rio, C.E. 2010. *Ilmu Endodontik Dalam Praktik Edisi Kesebelasan ALIH Bahasa oleh Rafiah Abyono. 1995*. Jakarta: EGC.
- Kusumasari, N. 2012. *Pengaruh Larutan Kuman Ekstrak Siwak (Salvadora Persia) Terhadap Ph Saliva Semarang*. Fakultas Dipenogoro.
- Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. 2015. *Panduan Penyusunan Karya Tugas Ilmiah*. Medan.
- Riduwan. 2010. *Metodologi dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung alfabet.
- Riset Kesehatan RI. 2018. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Republik Indonesia*, Jakarta.
- Riyanti, E. 2005. *Pengenalan dan Perawatan Kesehatan Gigi dan Anak Sejak Dini*. Jurnal Kedokteran Gigi Anak. Bandung.
- World Health Organization. 2013. *Regional Office for South-East Asia State India*: WHO.
- Ascheim, K., & Dale., 2001. *Esthetic Dentistry: A Clinical Approach to Techniques and Materials*. United States of America: Mosby, Inc.
- Saragih, L, E, 2010 Arang bambu sebagai formula pembersih gigi. <http://eryleonardo.saragih.blogspot.com/> 2010.
- Notoatmojo, S.S, 2010. *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta Rineka cipta
- Walton dan Torabinejad, 2009. *Prinsip dan praktek ilmu endodonsia*, Jakarta.
- Riset e –jurnal : Journal of American dental associatin (Jada)*