



**Efektivitas Alat Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted* untuk *Disabilitas*
(tunadaksa, tunanetra, dan tunagrahita) pada SLB di Jember terhadap
Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat**

SKRIPSI

Oleh

Arina Rosyida

NIM 151610101071

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS JEMBER

2019



Efektivitas Alat Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted* untuk *Disabilitas* (tunadaksa, tunanetra, dan tunagrahita) pada SLB di Jember terhadap Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter Gigi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

Arina Rosyida

NIM 151610101071

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS JEMBER

2019

PERSEMBAHAN

Dengan segenap kerendahan hati skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang selalu memberikan cinta, kasih, dan rahmatnya hingga saya dapat menimba ilmu di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
2. Orang tua saya Bapak Riyono Taib, Ibu Alm.Luluk Fatkhiyah, dan Ibu Nenok yang sangat mensupport saya dengan penuh cinta;
3. Guru-guru saya sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang telah membimbing dan mendidik saya dalam banyak hal;
4. Almamater tercinta Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTO

حَبِيبٌ نَّ تَعْمَلُو بِمَا لَلهُ وَآتِ جَارَ دَلْعَلْمُ ثُوا وَا أُيْن لَذُوا مِنْكُم مَّنُوا آيْن لَذَا لَلهُ اَفْع يَزُ

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (Al-Mujadillah:11)

تُنْفَرُوا وَلَا وَبَتْرُوا تُعَسِّرُوا وَلَا يَسِّرُوا قَالِ وَسَلَّم عَلَيْهِ اللهُ صَلَّى النَّبِيِّ عَنْ مَالِكِ بْنِ نَسْرِ
(عَلَيْهِ مَاتُ فُق)

Dari Anas RA., dari Nabi saw, ia bersabda : “ permudahlah dan jangan mempersulit, gembirakanlah dan janganlah menakut-nakuti.”
(Mutafaq’laih).

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arina Rosyida

NIM : 151610101071

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Efektivitas Alat Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted* untuk Disabilitas (tunadaksa, tunanetra, dan tunagrahita) pada SLB di Jember terhadap Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 5 Juli 2019

Yang menyatakan

(Arina Rosyida)

NIM 151610101071

SKRIPSI

Efektivitas Alat Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted* untuk *Disabilitas* (tunadaksa, tunanetra, dan tunagrahita) pada SLB di Jember terhadap Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat

Oleh

Arina Rosyida

NIM 151610101071

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Kiswaluyo, M.Kes.

Dosen Pembimbing Pendamping : drg. Surartono Dwiatmoko, M.M.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul " Efektivitas Alat Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted* untuk Disabilitas (tunadaksa, tunanetra, dan tunagrahita) pada SLB di Jember terhadap Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat" telah di uji dan disahkan pada :

hari, tanggal : Jumat, 05 Juli 2019

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Penguji Utama

Penguji Anggota

Prof. Dr. drg. Ristya Widi E.Y., M.Kes.

drg. Roedy Budirahardjo, M.Kes., Sp.KGA.

NIP. 197704052001122001

NIP. 196407132000121001

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

drg. Kiswaluyo, M.Kes.

drg. Surartono Dwiatmoko, M.M.

NIP. 196705171996012001

NIP. 196605031997021001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember,

drg. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., Sp. Pros.

NIP. 196901121996011001

RINGKASAN

Efektivitas Alat Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted* untuk Disabilitas (tunadaksa, tunanetra, dan tunagrahita) pada SLB di Jember terhadap Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat; Arina Rosyida; 151610101071; 2019; 56 Halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Disabilitas merupakan penyandang kecacatan yang memiliki gangguan pada fisik, mental, intelektual, sensorik, dan beberapa motorik. Disabilitas yang memiliki gangguan motorik adalah tunanetra, tunagrahita, dan tunadaksa sehingga mereka membutuhkan alat sikat gigi otomatis wall mounted dalam membersihkan gigi dan mulut. Alat sikat gigi wall mounted merupakan inovasi alat bantu untuk menyikat gigi bagi tunanetra, tunagrahita, dan tunadaksa agar dapat melakukan sikat gigi dengan mandiri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas alat sikat gigi otomatis wall mounted pada anak penyandang disabilitas terutama pada tunanetra, tunagrahita, dan tunadaksa. Metode penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimental (One Group Pretest-Posttest Design). Penyandang disabilitas dilakukan percobaan dengan alat pada SLB di Jember sebanyak 56 orang yang terdiri dari 17 tunanetra, 36 tunagrahita, dan 3 tunadaksa. Hasil penelitian dilakukan uji paired sample t test menunjukkan nilai signifikansi ($p < 0,05$) pada tunanetra dan tunadaksa sedangkan ($p > 0,05$) pada tunadaksa yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tunanetra dan tunagrahita tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tunadaksa. Kesimpulan yang didapat bahwa alat ini dapat membantu membersihkan rongga mulut pada tunanetra dan tunagrahita tetapi kurang membantu membersihkan rongga mulut pada tunadaksa.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Alat Sikat Gigi Otomatis Wall Mounted untuk Disabilitas (tunadaksa, tunanetra, dan tunagrahita) pada SLB di Jember terhadap Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat”, sebagai salah satu syarat penyelesaian program sarjana (S1) Jurusan Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua saya tercinta, Bapak Riyono Taib, Ibu Alm.Luluk Fatkhayah, dan Ibu Nenok yang telah menyayangi dengan tulus, memelihara, mendidik, memberi semangat, dan selalu mengiringku dalam doa selama ini hingga kapanpun;
2. drg. R. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., Sp. Pros., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
3. drg. Kiswaluyo, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran, serta perhatiannya dalam membimbing dan menuntun saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih yang tak terhingga atas kesabaran dan bimbingannya selama ini;
4. drg. Surartono Dwiatmoko, M.M., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan motivasi bagi hidup saya. Terima kasih yang tak terhingga untuk kesabaran dan perhatiannya selama ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
5. Prof. Dr. drg. Ristya Widi Endah Yani, M.Kes., selaku Dosen Penguji Ketua dan drg. Roedy Budirahardjo, M.Kes., Sp.KGA., selaku Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan kritik dan saran serta telah memberikan waktu, perhatian, bimbingan, dan motivasinya hingga skripsi ini dapat terselesaikan;

6. drg. Sulistiyani, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang tak terhingga dalam perjalanan studi penulis selama menjadi mahasiswa;
7. SLB Jember, yaitu SLBN Patrang, SLB TPA Bintoro, dan SLB YPAC yang banyak membantu selama jalannya penelitian;
8. Seluruh dosen dan staf akademik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember atas dukungan, dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
9. Organisasi dan komunitas selama masa kuliah : Dentine FKG Unej, dan Caninus FKG Unej;
10. Teman yang telah membantu proses pembuatan Alat : Fasya, Andika, dan Ifan;
11. Teman satu penelitian saya yang telah saling menguatkan dan memotivasi: Husna Afifah;
12. Teman-teman angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
13. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang turut mendukung dalam doa dan memberikan motivasi.

Penulis juga menerima semua kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk melengkapi dan menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, 5 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kebersihan Mulut	3
2.1.1 Definisi	3
2.1.2 Faktor yang mempengaruhi kebersihan mulut.....	3
2.1.3 Indikator Kebersihan Mulut.....	4
2.2 Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)	7
2.2.1 Definisi.....	7
2.2.2 Macam Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)	7

2.3 Gambaran kebersihan rongga mulut ABK	8
2.4 Tunadaksa	8
2.4.1 Definisi.....	8
2.4.2 Klasifikasi dan Kategori	8
2.5 Kebersihan Gigi dan Mulut pada Tunadaksa.....	10
2.6 Tunanetra	11
2.7 Kebersihan Gigi dan Mulut pada Tunanetra	12
2.8 Tunagrahita	12
2.9 Kebersihan Gigi dan Mulut pada Tunagrahita	13
2.10 Kebiasaan Disabilitas Menyikat gigi	14
2.11 Alat Sikat Gigi	15
2.12 Kerangka Konsep	18
2.13 Hipotesis	18
BAB 3. METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Metode Penelitian.....	19
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.3.1 Waktu Penelitian	19
3.3.2 Tempat Penelitian	19
3.4 Identifikasi Variabel Penelitian	19
3.4.1 Variabel Kebersihan Mulut (<i>Oral Hygiene</i>)	19
3.4.2 Variabel Alat Sikat Gigi Otomatis <i>Wall Mounted</i> ...	20
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian	27
3.5.1 Populasi Penelitian	27
3.5.2 Sampel Penelitian	27
3.6 Alat dan Bahan Penelitian	28
3.6.1 Alat Penelitian	28
3.6.2 Bahan Penelitian	28

3.7 Analisa Data Penelitian	28
3.8 Alur Penelitian	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil Penelitian	30
4.2 Pembahasan	34
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Alat sikat gigi listrik	15
Gambar 2.2 Alat sikat gigi otomatis <i>wall mounted</i>	16
Gambar 2.3 Komponen dalam pada alat sikat gigi otomatis <i>wall mounted</i>	17
Gambar 3.1 Desain layout alat sikat gigi otomatis <i>wall mounted</i>	21
Gambar 3.2 Desain luar alat sikat gigi otomatis <i>wall mounted</i>	22
Gambar 3.3 Desain dalam alat sikat gigi otomatis <i>wall mounted</i>	23
Gambar 3.4 Alat sikat gigi otomatis <i>wall mounted</i> di lihat dari bagian samping kanan	24
Gambar 3.5 Alat sikat gigi otomatis <i>wall mounted</i> di lihat dari bagian depan	25
Gambar 3.6 Alat sikat gigi otomatis <i>wall mounted</i> di lihat dari bagian atas	26
Gambar 3.7 Alat sikat gigi otomatis <i>wall mounted</i> di lihat dari bagian samping kiri	27
Gambar 4.1 Histogram hasil perhitungan rata-rata indeks OHI-S sebelum pemakaian alat sikat gigi otomatis <i>wall mounted</i> dan sesudah pemakaian alat sikat gigi otomatis <i>wall mounted</i> pada masing- masing disabilitas(Tunanetra, Tunagrahita, dan Tunadaksa)	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Rata-rata indeks OHI-S Greene dan Vermillion pada anak disabilitas di SLB Jember	30
Tabel 4.2 Rata-rata indeks OHI-S Greene dan Vermillion pada masing-masing anak disabilitas(tunanetra, tunagrahita, dan tunanetra) di SLB Jember.....	31
Tabel 4.3 Hasil uji normalitas kolmogorov smirnov	33
Tabel 4.4 Hasil uji parametrik paired sample t test	33
Tabel 4.5 Hasil sig. Uji paired sample t test pada tunanetra, tunagrahita, dan tunadaksa	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Ijin Etik	42
B. Ijin Penelitian	43
C. Proses Penelitian	45
D. Inform Consent.....	48
E. Data Penelitian	49
F. Analisis Data	52

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hasil survey pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di SLB Jember didapatkan para disabilitas tidak bisa menyikat gigi secara mandiri. Mereka dalam menyikat gigi membutuhkan bantuan orang lain, kebanyakan di bantu oleh orang tua masing-masing.

Disabilitas merupakan penyandang kecacatan fisik, mental, intelektual, atau sensorik dalam jangka waktu lama di mana interaksi dengan berbagai hambatan dapat menyulitkan partisipasi penuh dan efektif dalam masyarakat berdasarkan kesetaraan dengan yang lainnya (Hamidi, 2016). Orang-orang dengan keterbatasan fisik diistilahkan sebagai tunarungu (tuli), tunadaksa (tubuh), tunagrahita (mental), tunanetra (penglihatan), dan sebagainya (Merdiyasi, 2013).

Tunadaksa adalah mereka yang mengalami kecacatan dalam fisik mereka. (Pratiwi dan Hartosujono, 2014). Kelainan yang mereka miliki sifatnya menetap pada alat gerak, yaitu tulang, sendi, otot (Merdiyasi, 2013). Tunanetra merupakan seseorang yang mengalami gangguan daya penglihatan berupa kebutaan menyeluruh (total) atau sebagian (low vision). Penyebab tunanetra dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah prenatal dan post-natal (Sabilillah dan Kristiani, 2017). Tunagrahita merupakan individu yang mengalami hambatan atau keterlambatan perkembangan mental jauh di bawah rata-rata sehingga mengalami kesulitan untuk belajar, berkomunikasi, dan bersosialisasi. Disabilitas kurang mampu dalam merawat diri secara mandiri dan menjalankan aktivitas kehidupan sehari-hari secara normal seperti menggosok gigi (Ratulangi *et al.*, 2016). Disabilitas menggosok gigi dengan bantuan orang tua dan di sekolah mereka selalu di bantu oleh guru untuk menyikat gigi pada tiap gigi-gigi mereka karena mereka selalu lupa jika tidak diinstruksikan (Othman dan Kamarudin, 2011). Disabilitas mengalami gangguan motorik sehingga dalam menyikat gigi perlu bantuan orang lain. Penelitian sebelumnya mengatakan bahwa sebagian besar para disabilitas dalam menyikat gigi di bantu oleh orang tua atau pengasuh (Campanaro *et al.*, 2014). Faktor yang mempengaruhi kebersihan gigi dan mulut yaitu adanya

penumpukan sisa-sisa makanan (jenis makanan ini dapat berupa makanan yang berserat, berair, atau makanan manis (Purnomowati dan Arianto, 2016)), plak, kalkulus, material alba dan stain pada gigi geligi (Indahwati *et al.*, 2015).

Pusat Data Informasi Nasional (PUSDATIN) Kementerian Sosial tahun 2010, mencatat jumlah penyandang disabilitas di Indonesia berjumlah 11.580.117 orang dengan perincian tunanetra berjumlah 3.474.035, tunadaksa berjumlah 3.010.830 orang, 2.547.626 tunarungu, 1.389.614 tunagrahita, dan 1.158.012 penyandang disabilitas kronis. Jumlah ini di prediksi akan terus meningkat diikuti dengan semakin meningkatnya angka kecelakaan dan berdasarkan data Kementerian Sosial Republik Indonesia tahun 2011 menyatakan bahwa jumlah individu dengan keterbatasan fisik yaitu 2.126.785 (Merdiyasi, 2013).

Peneliti menggunakan disabilitas (tunadaksa, tunanetra, dan tunagrahita) karena mereka kesulitan dalam menyikat gigi bahkan pada anak tunadaksa mereka tidak bisa menyikat gigi secara mandiri, maka peneliti mencoba merancang dan menggunakan alat sikat gigi otomatis yang diharapkan dapat mempermudah disabilitas dalam menyikat gigi tanpa bantuan orang lain. Sikat gigi otomatis *wall mounted*, ini nantinya akan dicobakan pada disabilitas yang berada pada SLB di Jember.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1. Apakah terdapat perbedaan indeks kebersihan mulut pada anak disabilitas SLB saat sebelum dan sesudah menggunakan alat sikat gigi otomatis ?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1. Mengetahui perbedaan indeks kebersihan mulut pada anak disabilitas SLB saat sebelum dan sesudah menggunakan alat sikat gigi otomatis.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1. Dapat memberikan informasi mengenai indeks kebersihan mulut sebelum dan sesudah menggunakan alat.
- 1.4.2. Sebagai dasar penelitian alat sikat gigi otomatis untuk disabilitas sehingga disabilitas bisa dengan mandiri menggosok gigi tanpa bantuan orang lain.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebersihan Mulut (*Oral Hygiene*)

2.1.1 Definisi

Mulut merupakan suatu tempat yang amat ideal bagi perkembangan bakteri, karena temperatur, kelembaban dan makanan yang cukup tersedia di sana. Bakteri inilah yang berpengaruh pada kesehatan gigi dan mulut. Kebersihan gigi dan mulut ditentukan oleh sisa makanan (*food debris*), plak, kalkulus, material alba, dan noda (stain) pada permukaan gigi (Gopdianto *et al.*, 2015).

Kebersihan mulut (*oral hygiene*) merupakan tindakan membersihkan dan menyegarkan mulut, gigi, dan gingiva. Tindakan ini dilakukan untuk mencegah penyakit gigi dan mulut, mencegah penyakit yang penularannya melalui mulut, meningkatkan daya tahan tubuh, dan memperbaiki fungsi mulut untuk meningkatkan nafsu makan (Nidayawati *et al.*, 2013).

2.1.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi kebersihan mulut

a) Sisa-sisa makanan (*food debris*)

Debris merupakan bahan lunak atau keadaan lunak pada gigi yang jika tidak dibersihkan akan menjadi plak (Basuni *et al.*, 2014).

b) Plak

Plak merupakan deposit lunak yang membentuk lapisan biofilm dan melekat pada permukaan gigi dan gusi serta permukaan jaringan keras lainnya dalam rongga mulut (Motto *et al.*, 2017). Plak adalah endapan lunak yang menutupi dan melekat erat pada permukaan gigi, terdiri atas sejenis bahan perekat yang dihuni beraneka ragam bakteri. Plak dapat diartikan sebagai kumpulan massa lunak yang melekat pada permukaan gigi maupun restorasi. Plak juga dianggap sebagai salah satu faktor penyebab lokal dalam berbagai penyakit gigi dan jaringan pendukungnya. Sejumlah mikroba akan segera ditemukan pada permukaan gigi beberapa jam setelah gigi dibersihkan. Proses pembentukan plak gigi terdiri dari dua tahap yaitu : Tahap pertama merupakan tahap pembentukan lapisan acquired pellicle. Tahap kedua merupakan tahap proliferasi bakteri (Hidayati dan Sulastri, 2016).

c) Kalkulus

Kalkulus merupakan suatu masa yang mengalami kalsifikasi yang terbentuk dan melekat erat pada permukaan gigi, misalnya restorasi dan gigi geligi tiruan. Berdasarkan hubungannya terhadap margin gingiva, kalkulus dikelompokkan menjadi supragingiva dan subgingiva. Kalkulus supragingiva adalah kalkulus yang melekat pada permukaan mahkota gigi mulai puncak margin gingiva dan dapat dilihat. Kalkulus ini berwarna putih kekuning-kuningan, konsentrasinya keras seperti batu tanah liat dan mudah dilepaskan dari permukaan gigi dengan skeler. Warna kalkulus dapat dipengaruhi oleh pigmen sisa makanan atau dari merokok. Kalkulus subgingiva adalah kalkulus yang berada di bawah batas margin gingiva, biasanya pada daerah saku gusi dan tidak dapat terlihat pada waktu pemeriksaan (Basuni *et al.*, 2014).

d) Material Alba

Material alba merupakan suatu deposit lunak berwarna kuning atau putih keabu-abuan yang melekat pada permukaan gigi (Putra *et al.*, 2017).

e) Stain Gigi

Stain gigi merupakan deposit berpigmen pada permukaan gigi (Khalisa *et al.*, 2016). Penyebab perubahan pewarnaan gigi (stain) ada faktor ekstrinsik, intrinsik dan pengaruh akibat usia (Fatmasari *et al.*, 2014). Faktor ekstrinsik terjadi pada permukaan luar gigi dan biasanya disebabkan kebiasaan minum-minuman berwarna yang berkepanjangan seperti teh, kopi, atau sirup yang dapat menyebabkan perubahan warna dari coklat sampai hitam (Fatmasari *et al.*, 2014). Perubahan warna gigi pada perokok akibat pemakaian tembakau baik dihisap atau dikunyah dapat menyebabkan tertumpuknya tar pada permukaan gigi. Faktor intrinsik terjadi karena penggunaan obat antibiotik tetracycline pada setengah masa kehamilan. Faktor akibat pengaruh usia karena menipisnya permukaan email sehingga mengakibatkan warna kuning dari dentin di bawahnya menjadi lebih terlihat (Fatmasari *et al.*, 2014).

2.1.3 Indikator Kebersihan Mulut

Pengukuran kebersihan gigi dan mulut merupakan upaya untuk menentukan keadaan kebersihan gigi dan mulut seseorang. Umumnya untuk mengukur

kebersihan gigi dan mulut digunakan suatu indeks. Indeks adalah suatu angka yang menunjukkan keadaan klinis yang di dapat pada waktu dilakukan pemeriksaan, dengan cara mengukur luas dari permukaan gigi yang ditutupi oleh plak maupun kalkulus. Secara klinis tingkat kebersihan mulut di nilai dengan kriteria Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S). Kriteria ini di nilai berdasarkan keadaan endapan lunak atau debris dan karang gigi atau kalkulus (Basuni *et al.*, 2014).

Index kebersihan mulut diketahui dengan mengukur tingkat kebersihan mulut dan dilakukan penilaian (*scoring*). Hasil penelitian dicatat pada lembar pemeriksaan OHI-S. Tingkat kebersihan rongga mulut di nilai dalam suatu kriteria penilaian khusus yaitu Oral Hygiene Indeks Simplified (OHI-S). Kriteria ini di nilai berdasarkan keadaan endapan lunak atau debris dan karang gigi kalkulus. Pemeriksaan pada 6 gigi yaitu gigi 16, 11, 26, 36, 31, dan 46. Pada gigi 16, 11, 26, 31 yang dilihat permukaan bukalnya sedangkan gigi 36 dan 46 permukaan lingualnya. Indeks debris yang dipakai adalah Debris Indeks (D.I) Greene dan Vermillion (1964) dengan kriteria :

0 = tidak ada debris lunak

1 = terdapat selapis debris lunak menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan gigi

2 = terdapat selapis debris lunak menutupi lebih dari 1/3 permukaan gigi tetapi tidak lebih dari 2/3 permukaan gigi

3 = terdapat selapis debris lunak menutupi lebih dari 2/3 permukaan gigi

Kriteria penilaian debris mengikuti ketentuan sebagai berikut.

$$\text{Debris Index} = \frac{\text{Jumlah Penilaian Debris}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

Penilaian debris indeks adalah sebagai berikut:

Kriteria Penilaian	Nilai Debris Index
Baik (good)	0-0,6
Sedang (fair)	0,7-1,8
Buruk (poor)	1,9-3,0

Sedangkan indeks kalkulus yang digunakan adalah Calculus Indeks (C.I) Greene dan Vermillion (1964) yaitu:

0 = tidak ada kalkulus

1 = kalkulus supragingiva menutupi tidak lebih dari $\frac{1}{3}$ permukaan gigi

2 = kalkulus supragingiva menutupi lebih dari $\frac{1}{3}$ permukaan gigi tetapi tidak lebih dari $\frac{2}{3}$ permukaan gigi atau kalkulus subgingival berupa bercak hitam di sekitar leher gigi atau terdapat keduanya

3 = kalkulus supragingiva menutupi lebih dari $\frac{2}{3}$ permukaan gigi atau kalkulus subgingiva berupa cincin hitam di sekitar leher gigi atau terdapat keduanya

Kriteria penilaian kalkulus mengikuti ketentuan sebagai berikut.

$$\text{Calculus Index} = \frac{\text{Jumlah Penilaian Kalkulus}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

Penilaian kalkulus indeks adalah sebagai berikut:

Kriteria Penilaian	Nilai Kalkulus Index
Baik (good)	0-0,6
Sedang (fair)	0,7-1,8
Buruk (poor)	1,9-3,0

Kriteria penilaian OHI-S mengikuti ketentuan sebagai berikut.

$$\text{OHI-S} = \text{Nilai D.I} + \text{Nilai C.I}$$

Kriteria skor OHI-S adalah sebagai berikut:

Kriteria Penilaian	Nilai OHI-S
Baik (good)	0-1,2
Sedang (fair)	1,3-3,0
Buruk (poor)	3,1-6,0

2.2 Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)

2.2.1 Definisi

Anak berkebutuhan khusus merupakan anak yang memiliki keterbatasan mental, fisik dan emosi yang berbeda dengan anak normal. Anak berkebutuhan khusus mengalami gangguan dalam berkembang, baik dari segi fisik maupun mentalnya serta memerlukan pelayanan yang spesifik. Berbeda dengan anak pada umumnya, mereka mengalami hambatan dalam belajar dan perkembangan baik permanen maupun temporer yang disebabkan oleh faktor lingkungan, faktor dalam diri anak sendiri, atau kombinasi keduanya (Indahwati *et al.*, 2015). Undang-undang No. 4 Tahun 1997 Pasal 1 menyebutkan bahwa penyandang disabilitas adalah setiap orang yang memiliki kelainan fisik, dan / atau mental, yang dapat mengganggu atau rintangan dan hambatan baginya untuk melakukan secara selayaknya yang terdiri dari : penyandang disabilitas fisik, penyandang disabilitas mental, penyandang disabilitas fisik dan mental (Setyawati, 2017).

2.2.2 Macam-macam Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)

Anak berkebutuhan khusus (ABK) adalah anak yang berisiko tinggi atau mempunyai kondisi kronis secara fisik, perkembangan, perilaku, atau emosi. Anak berkebutuhan khusus merupakan istilah lain untuk menggantikan kata anak luar biasa (ALB) yang menandakan adanya kelainan khusus dan mempunyai karakteristik yang berbeda antara satu dan lainnya. ABK yang mempunyai gangguan perkembangan antara lain: tunanetra (kehilangan indera penglihatan), tunarungu (keterbatasan pada pendengaran dan berbicara), tunagrahita (retardasi mental), tunadaksa (keterbatasan pada kondisi fisik atau motorik), tunalaras (karakteristik anak yang sering membuat keonaran secara berlebihan), autisme (anak dengan kelainan pada ketidakmampuan berbahasa), hiperaktif (suatu gejala yang diakibatkan oleh faktor kerusakan pada otak, kelainan emosional dan kurang dengar), anak dengan gangguan pada waktu belajar (siswa yang sering kali mempunyai prestasi rendah dalam bidang akademik tertentu seperti membaca, menulis, dan berhitung), serta anak dengan kelainan perkembangan ganda (tunaganda) (Motto *et al.*, 2017).

2.3 Gambaran kebersihan rongga mulut ABK

Individu berkebutuhan khusus memiliki tingkat kesehatan dan kebersihan gigi dan mulut yang lebih rendah dibandingkan dengan individu normal. Tingkat pengetahuan tentang menjaga kesehatan gigi dan mulut yang rendah menyebabkan tingginya angka karies, kalkulus, dan debris (Motto *et al.*, 2017). Karies gigi merupakan suatu penyakit mengenai jaringan keras gigi, yaitu enamel, dentin dan sementum, berupa daerah yang membusuk pada gigi, terjadi akibat proses secara bertahap melarutkan mineral permukaan gigi dan terus berkembang ke bagian dalam gigi. Proses ini terjadi karena aktivitas jasad renik dalam karbohidrat yang dapat diragikan. Proses ini ditandai dengan dimineralisasi jaringan keras dan diikuti kerusakan zat organiknya, sehingga dapat terjadi invasi bakteri lebih jauh ke bagian dalam gigi, yaitu lapisan dentin serta dapat mencapai pulpa (Widayati, 2014).

2.4 Tunadaksa

2.4.1 Definisi

Tunadaksa adalah individu yang memiliki gangguan gerak yang disebabkan oleh kelainan *neuro-muskular* dan struktur tulang yang bersifat bawaan, sakit atau akibat kecelakaan, termasuk *celebral palsy*, amputasi, polio, dan lumpuh (Kencana, 2014). Etiologi dari anak tunadaksa dikarenakan faktor genetik dan kerusakan pada sistem saraf (Efendi, 2009). Gangguan pada tunadaksa adalah ringan yaitu memiliki keterbatasan dalam melakukan aktivitas fisik tetap masih dapat ditingkatkan melalui terapi, sedang yaitu memiliki keterbatasan motorik dan mengalami gangguan koordinasi sensorik, berat yaitu memiliki keterbatasan total dalam gerakan fisik dan tidak mampu mengontrol gerakan fisik (Kencana, 2014).

2.4.2 Klasifikasi dan Kategori

Klasifikasi tunadaksa di lihat dari sistem kelainannya yaitu : (Pratiwi dan Hartosujono, 2014)

- (a) Kelainan pada sistem cerebral (*cerebral palsy*) adalah suatu kelainan gerak, postur, atau bentuk tubuh, gangguan koordinasi, dan kadang disertai gangguan psikologis dan sensoris yang disebabkan oleh adanya kerusakan pada masa perkembangan otak (Pratiwi dan Hartosujono, 2014). Ada beberapa faktor yang

dapat menimbulkan kerusakan di dalam otak (*cerebral palsy*), yaitu : (Somantri, 2006)

1. Sebab-sebab yang timbul sebelum kelahiran : faktor kongenital ketidaknormalan sel kelamin pria, pendarahan waktu kehamilan, trauma atau infeksi pada waktu kehamilan, kelahiran prematur, keguguran yang sering dialami ibu, usia ibu yang sudah lanjut pada waktu melahirkan anak (Somantri, 2006).
2. Sebab-sebab yang timbul pada waktu kelahiran : penggunaan alat-alat pada waktu proses kelahiran yang sulit (tang, tabung, vacuum, dan lain-lain) (Somantri, 2006).
3. Sebab-sebab yang timbul setelah kelahiran : penyakit *tuberculosis*, radang selaput otak, radang otak, dan keracunan arsen atau karbon monoksida (Somantri, 2006).

(b) Kelainan pada sistem otot dan rangka (ortopedi) bukan bawaan lahir ada beberapa macam yaitu :

1. Poliomyelitis merupakan infeksi virus yang mungkin menyebabkan kelumpuhan (Somantri, 2006).
2. Herelip merupakan gangguan pada bibir dan mulut (Somantri, 2006).
3. Spina bifida merupakan sebagian dari sumsum tulang belakang tidak tertutup (Somantri, 2006).

(c) Kelainan ortopedi karena bawaan (Pratiwi dan Hartosujono, 2014).

Gangguan pada tunadaksa sendiri dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu ringan, sedang, dan berat. Kategori ringan adalah seseorang yang memiliki keterbatasan dalam melakukan aktivitas fisik namun dapat ditingkatkan melalui terapi. Kategori sedang yaitu seseorang yang memiliki keterbatasan secara motorik dan mengalami gangguan koordinasi sensorik, sedangkan kategori berat adalah mereka yang memiliki keterbatasan penuh dalam melakukan aktivitas fisik dan tidak mampu mengontrol gerakan fisik (Virilia dan Wijaya, 2015). Kondisi rusak atau terganggunya fungsi normal anggota tubuh ini bisa disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor bawaan lahir atau sakit/kecelakaan.

Karakteristik tunadaksa meliputi : (Pratiwi dan Hartosujono, 2014)

1. Karakteristik akademik, penyandang tunadaksa yang mengalami kelainan pada sistem otot dan rangka adalah normal sehingga dapat mengikuti pelajaran sama dengan individu normal, sedangkan penyandang tunadaksa yang mengalami kelainan pada sistem cerebral, tingkat kecerdasannya berentang mulai dari tingkat idiocy sampai dengan gifted (Pratiwi dan Hartosujono, 2014).
2. Karakteristik sosial atau emosional, karakteristik sosial atau emosional penyandang tunadaksa bermula dari konsep diri individu yang merasa dirinya cacat, tidak berguna, dan menjadi beban orang lain yang mengakibatkan mereka malas belajar, bermain dan membentuk perilaku yang salah. Kehadiran individu cacat yang tidak diterima oleh orang tua dan disingkirkan dari masyarakat akan merusak perkembangan pribadi seseorang. Kegiatan jasmani yang tidak dapat dilakukan oleh penyandang tunadaksa dapat mengakibatkan timbulnya masalah emosi, seperti mudah tersinggung, mudah marah, rendah diri, kurang dapat bergaul, pemalu, menyendiri, dan frustrasi (Pratiwi dan Hartosujono, 2014).
3. Karakteristik fisik atau kesehatan, karakteristik fisik atau kesehatan penyandang tunadaksa biasanya selain mengalami cacat tubuh adalah kecenderungan mengalami gangguan lain, seperti sakit gigi, berkurangnya daya pendengaran, penglihatan, dan gangguan bicara. Kelainan tambahan itu banyak ditemukan pada penyandang tunadaksa sistem cerebral (Pratiwi dan Hartosujono, 2014).

2.5 Kebersihan Gigi dan Mulut pada Tunadaksa

Masalah kesehatan gigi dan mulut yang sering dialami anak-anak berkebutuhan khusus : (Kencana, 2014)

1. Gigi berlubang (karies gigi) disebabkan antara lain oleh kelainan bentuk dan struktur gigi (anomali), frekuensi muntah atau *gastroesophageal reflux*, jumlah air ludah kurang, pengobatan yang mengandung gula atau diet khusus yang memerlukan pemberian susu botol yang diperpanjang dan keterbatasan anak ataupun kemauan dari orang-orang sekitar untuk

membantu membersihkan gigi dan mulut secara rutin setiap hari (Kencana, 2014).

2. Penyakit jaringan penyangga gigi (periodontal) seperti gusi berdarah, kegoyangan gigi dan karang gigi. Kondisi ini disebabkan oleh kebersihan mulut yang kurang diperhatikan karena ketidakmampuan menggunakan sikat gigi dengan benar, pola makan yang kurang baik dan efek samping dari obat-obatan yang di konsumsi. Radang pada jaringan periodontal yang parah dapat mengakibatkan anak kehilangan gigi (Kencana, 2014).
3. Maloklusi terjadi karena adanya keterlambatan erupsi gigi, tidak ada benih gigi, gigi berlebih, gangguan fungsi hubungan otot-otot dalam mulut dan periodontal sehingga rahang atas maju, gigitan terbuka dan gigitan silang. Bruxism (ngerot) pada penderita *cerebral palsy* mengakibatkan gigi rahang atas maju ke depan untuk menangani bruxism dapat digunakan bite guard (Kencana, 2014).
4. Bernafas melalui mulut (pernapasan mulut kronik) disebabkan oleh jalan nafas yang lebih sempit sehingga anak berkebutuhan khusus cenderung bernafas melalui mulut. Pernafasan mulut kronis ini menyebabkan ukuran lidah membesar (makroglosia) dan permukaan lidah beralur dalam dan kering sehingga menimbulkan bau mulut (halitosis) dan iritasi pada sudut bibir (*angular cheilitis*). Kondisi ini akan mempengaruhi fungsi bicara dan pengunyahan (Kencana, 2014).
5. Trauma atau benturan sering terjadi pada anak-anak dengan gangguan psikososial dan perilaku karena jatuh ataupun kecelakaan (Kencana, 2014).

2.6 Tunanetra

Tunanetra adalah istilah umum yang digunakan pada seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indera penglihatan. Alat bantu yang digunakan untuk mobilitas bagi tunanetra adalah tongkat khusus dengan warna putih bergaris merah horizontal. Hilang atau berkurangnya fungsi indera penglihatan maka tunanetra berusaha memaksimalkan fungsi indera perabaan, penciuman, pendengaran dan lain sebagainya, sehingga tidak sedikit penyandang

tunanetra yang memiliki kemampuan luar biasa di bidang musik atau ilmu pengetahuan (Sabilillah dan Kristiani, 2017).

Tunanetra merupakan seseorang yang mengalami gangguan daya penglihatan berupa kebutaan menyeluruh (total) atau sebagian (low vision). Penyebab tunanetra dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah prenatal dan post-natal. Prenatal merupakan faktor ketunanetraan yang terjadi pada masa pre-natal dan sangat erat hubungannya dengan masalah keturunan serta pertumbuhan seorang anak dalam kandungan sedangkan post-natal merupakan faktor penyebab ketunanetraan yang terjadi pada masa post-natal, hal ini dapat terjadi sejak atau setelah bayi lahir. Ketunanetraan pada masa post-natal disebabkan oleh ibu hamil yang menderita penyakit gonorrhoe, trachoma dan akibat kecelakaan (Sabilillah dan Kristiani., 2017).

2.7 Kebersihan Gigi dan Mulut pada Tunanetra

Keadaan rongga mulut tunanetra buruk dikarenakan tindakan menyikat gigi yang tidak diawasi, faktor-faktor lain seperti teknik menyikat gigi, keterampilan motorik dan bantuan pendampingan yang masih diabaikan. Kurangnya visualisasi untuk memahami dan menguasai teknik praktek kebersihan gigi dan mulut dikarenakan tunanetra memiliki masalah dalam menerima informasi dan persepsi (Sabilillah dan Kristiani, 2017).

2.8 Tunagrahita

Tunagrahita merupakan individu yang mengalami hambatan atau keterlambatan perkembangan mental jauh di bawah rata-rata sehingga mengalami kesulitan untuk belajar, berkomunikasi, dan bersosialisasi. Berbagai istilah digunakan untuk tunagrahita, di antaranya mental subnormal, defisit mental, defisit kognitif, cacat mental, defisiensi mental. Tunagrahita memiliki kelemahan dalam kemampuan berpikir dan bernalar sehingga tidak mencapai tahap perkembangan kecerdasan yang optimal. Menurut data pokok sekolah luar biasa seluruh Indonesia tahun 2009, jumlah penduduk Indonesia yang menyandang keterbelakangan mental sebanyak 62.011 orang, 60% di antaranya kaum laki-laki dan 40% kaum perempuan (Ratulangi *et al.*,2016).

Anak tunagrahita, seperti Sindroma Down dan Autis ini tersebar di seluruh penjuru tanah air. Ada yang ditempatkan di panti-panti asuhan tapi ada pula yang tinggal bersama keluarga. Tunagrahita ini bisa terjadi pada semua ras/suku dan semua tingkat sosial. Walaupun mereka menderita retardasi mental dan perkembangan fisik yang lamban tapi tidak berarti mereka tidak bisa berbuat apa-apa. Keterampilan mereka masih bisa diajari dan dikembangkan, bahkan bisa berprestasi. Tunagrahita merupakan asal dari kata tuna yang berarti 'merugi' sedangkan grahita yang berarti 'pikiran'. Tunagrahita merupakan kata lain dari Retardasi Mental (Mental Retardation) yang artinya terbelakang mental. Tunagrahita juga memiliki istilah-istilah sebagai berikut : (Yosiani, 2014)

- a. Lemah fikiran (feeble minded).
- b. Terbelakang mental (mentally retarded).
- c. Bodoh atau dungu (idiot).
- d. Cacat mental.
- e. Mental Subnormal, dll.

Anak tunagrahita adalah individu yang secara signifikan memiliki intelegensi dibawah intelegensi normal. Menurut American Association on Mental Deficiency mendefinisikan tunagrahita sebagai suatu kelainan yang fungsi intelektual umumnya di bawah rata-rata, yaitu IQ 84 ke bawah. Biasanya anak-anak tunagrahita akan mengalami kesulitan dalam "Adaptive Behavior" atau penyesuaian perilaku. Anak tunagrahita tidak dapat mencapai kemandirian yang sesuai dengan ukuran (standard) kemandirian dan tanggung jawab sosial anak normal yang lainnya dan juga akan mengalami masalah dalam keterampilan akademik dan berkomunikasi dengan kelompok usia sebaya (Yosiani, 2014).

2.9 Kebersihan Gigi dan Mulut pada Tunagrahita

Kondisi keterbelakangan mental dan kemampuan fisik yang terbatas membuat tunagrahita kurang mampu dalam merawat diri secara mandiri dan menjalankan aktivitas kehidupan sehari-hari secara normal. Tunagrahita yang disertai gangguan motorik memengaruhi perilaku tunagrahita dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut sehingga berdampak pada kondisi kesehatan gigi dan mulut tunagrahita. Kebersihan mulut yang kurang terjaga antara lain dapat

berdampak pada terjadinya inflamasi pada jaringan gingiva yang biasa disebut gingivitis (Ratulangi *et al.*, 2016).

2.10 Kebiasaan Disabilitas Menyikat Gigi

Penyandang disabilitas memiliki keterbatasan pada kemampuan adaptif dan kognitif. Kemampuan adaptif yang sering terganggu pada penyandang dengan disabilitas adalah kemampuan mengurus diri secara independen. Disabilitas cenderung tidak mampu menjaga kesehatan mulut karena ketidakmampuannya melakukan pencegahan dini, seperti menyikat gigi, dengan tepat. Keterampilan menyikat gigi adalah kemampuan adaptif individu yang perlu dimiliki oleh setiap orang untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Ketidakmampuan ini disertai dengan perkembangan motorik anak yang tidak sesuai. Kesulitan motorik yang dihadapi biasanya terkait dengan masalah adaptasi dengan lingkungan baru, koordinasi dan kontrol objek. Tanpa adanya pemberian intervensi dini, sulit untuk mengembangkan kemampuan motorik yang mampu dimiliki anak untuk mengurus keperluan dirinya sendiri (Hapsari dan Hartiani, 2018).

Perawatan diri (personal hygiene) dilakukan untuk mempertahankan kesehatan baik secara fisik maupun psikologis, salah satu kegiatan perawatan diri yang dilakukan yaitu menggosok gigi. Kegiatan menyikat gigi merupakan salah satu upaya pencegahan terhadap resiko terkena penyakit gigi dan mulut. Menyikat gigi sebagai cara yang efektif dalam membersihkan plak gigi. Faktor yang mempengaruhi efektivitas membersihkan plak gigi yaitu ketelitian dalam menyikat gigi di tiap permukaan. Ketelitian dalam menggosok gigi diperlukan kemampuan atau keterampilan tangan individu yang baik saat menyikat gigi. Hal ini menjadi suatu permasalahan pada penyandang disabilitas karena sebagian besar kelompok ini memiliki masalah pada kemampuan motorik tangan. Keterbatasan fisik yang dialami oleh anak disabilitas akan mempengaruhi terhambatnya upaya dalam melakukan kegiatan menyikat gigi. Kelompok anak berkebutuhan khusus termasuk kelompok anak yang memiliki resiko tinggi terhadap penyakit gigi dan mulut (Pratiwi dan Sandy, 2017). Orang tua para disabilitas cenderung kurang memperdulikan kebersihan gigi dan mulut mereka (Hapsari dan Hartiani, 2018).

Para disabilitas di bantu oleh orang tua atau pengasuh dalam menyikat gigi mereka (Campanaro *et al.*, 2014).

2.11 Alat Sikat Gigi

2.11.1 Alat Sikat Gigi Listrik (Penelitian Sebelumnya)

Penemuan sikat gigi ini didasarkan pada hasil percobaan Mc. Innes yang membuktikan kemampuan energi akustik dengan frekuensi 200 Hz dapat merusak perlekatan bakteri *Actinomyces Viscosus* pada disk hidroksiapatit. Menurut Khambay dan Walmsley pada dasarnya acoustic microstreaming dihasilkan oleh semua jenis sikat gigi listrik dan keefektifannya dipengaruhi oleh penataan dan kekakuan bulu-bulu sikat, gerakan mekanis sikat serta frekuensi gerakan sikat yang berperan dalam menghasilkan efek akustik. Salah satu sikat gigi listrik yang dipasarkan di Indonesia adalah merek Omron dan masih merupakan barang impor. Melihat beberapa keuntungan dari sikat gigi listrik dan keefektifan energi akustik 200 Hz, diperlukan alternatif sikat gigi listrik yang baru yaitu sikat gigi listrik dengan kecepatan 200 Hz. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan antara efek kecepatan sikat gigi listrik 38 Hz (merek Omron) dengan sikat gigi listrik 200 Hz (modifikasi sikat gigi Omron) terhadap kebersihan plak gigi (Sere, 2008).



Gambar 1. Bagan bagian dalam sikat gigi listrik merek Omron
 A : sumber arus listrik (1 sel baterai, $I = 0,21$ ampere, $V = 1,5$ volt)
 B : motor listrik
 C : mekanika alat (berupa roda gila)
 D : kepala sikat gigi ($f = 38 \pm 2\%$)



Gambar 2. Bagan bagian dalam sikat gigi listrik frekuensi 200 Hz (modifikasi dari sikat gigi I)
 A : sumber arus listrik DC (2 sel baterai, $I = 0,4$ ampere, $V = 3$ volt)
 B : motor listrik
 C : mekanika alat (berupa roda gila)
 D : kepala sikat gigi ($f = 200 \pm 5\%$)

Gambar 2.1 Alat sikat gigi listrik

2.11.2 Alat Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted*

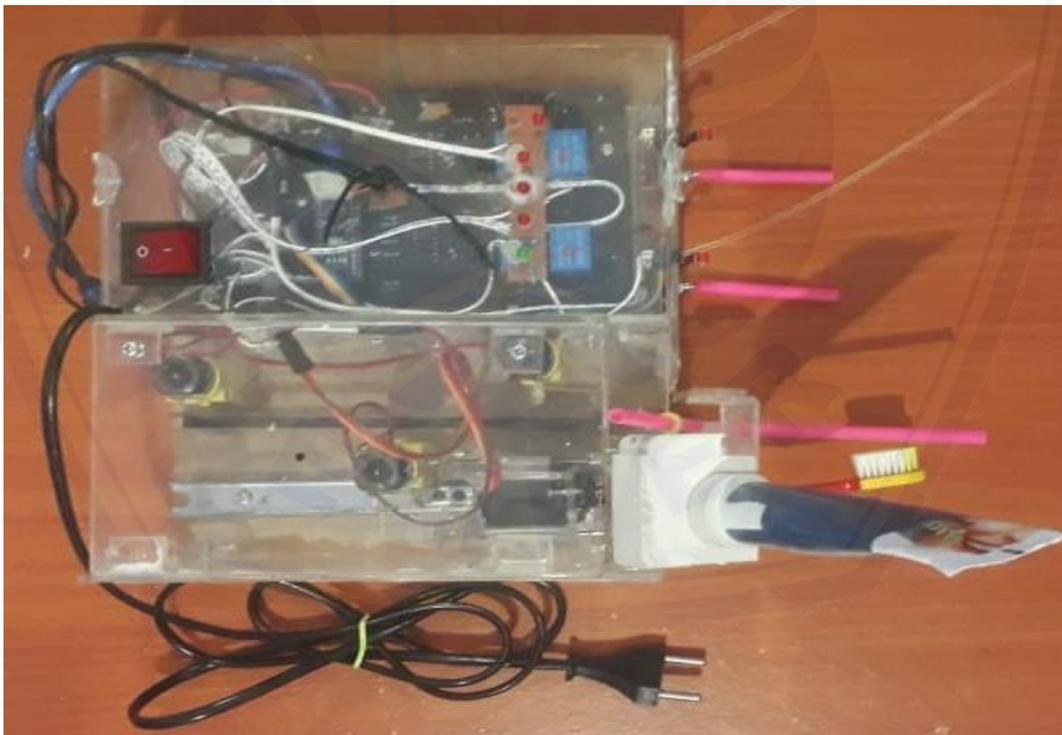
Alat sikat gigi otomatis *wall mounted* merupakan inovasi alat sikat gigi otomatis yang bersumber pada energi listrik untuk membantu penyandang disabilitas dalam membersihkan gigi dan mulut. Alat ini di rancang untuk membantu para penyandang disabilitas dalam menyikat gigi yang bertujuan untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut. Alat ini terdiri dari 5 saklar, yaitu saklar pertama adalah power on/off, tombol 1 untuk mengeluarkan pasta gigi, tombol 2 untuk mengeluarkan sikat gigi yang telah terdapat pasta gigi kemudian tombol 3 untuk pergerakan maju-mundur dan rotasi sikat dalam menyikat gigi selanjutnya tombol 4 untuk mengeluarkan air yang digunakan untuk berkumur. Alat sikat gigi otomatis *wall mounted* ini berukuran tidak terlalu besar seperti pada Gambar 2.1 Alat sikat gigi otomatis *wall mounted*.



Gambar 2.2 Alat sikat gigi otomatis *wall mounted*

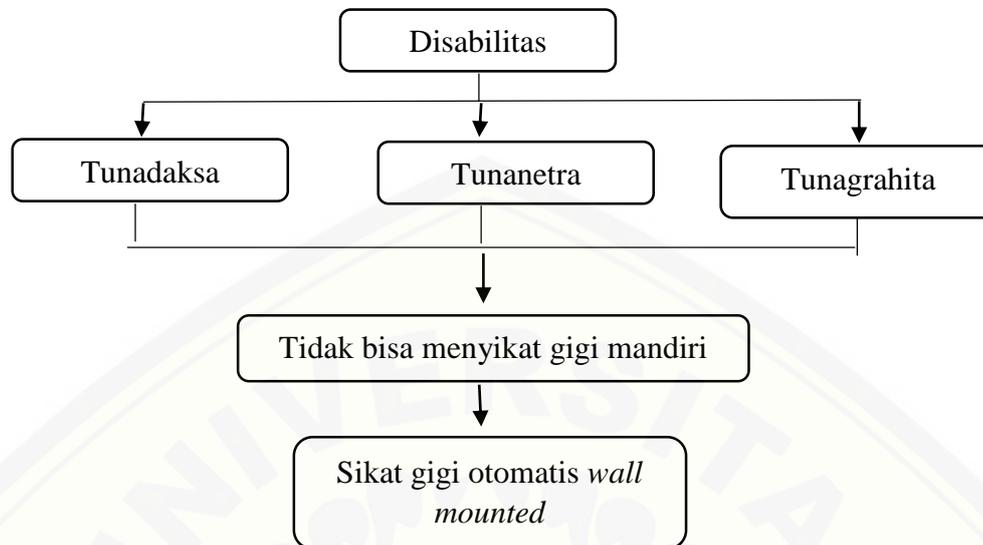
Alat sikat gigi otomatis *wall mounted* memiliki beberapa komponen, yaitu mainboard, dinamo motor DC, servo, roda pulley, dispenser pasta gigi, pompa mini, dan papan penggerak keluaranya sikat gigi. Mainboard merupakan papan sirkuit tempat berbagai komponen saling terhubung dengan kata lain merupakan tempat yang berisi pemrograman suatu alat elektronik (Ambarita, 2017). Dinamo motor

DC adalah motor listrik yang membutuhkan suplai tegangan arus searah atau DC pada kumparan medan untuk diubah menjadi energi mekanik (Ambarita, 2017). Servo adalah sebuah motor DC dengan sistem umpan balik tertutup di mana posisi rotor-nya akan diinformasikan kembali ke rangkaian kontrol yang ada di dalam motor servo (Ambarita, 2017). Roda pulley merupakan sebuah penarik roda untuk pergerakan keluarnya sikat gigi dari dalam alat. Dispenser pasta gigi merupakan alat otomatis yang bila gagang dispenser di dorong akan mengeluarkan pasta gigi. Pompa mini merupakan sebuah pompa air yang berukuran kecil berfungsi untuk memompa air agar keluar pada selang air yang terdapat di alat tersebut. Papan penggerak ini dipasangkan pada alat diharapkan agar proses keluarnya sikat gigi tidak terhambat. Komponen-komponen dalam pada alat sikat gigi otomatis *wall mounted* dapat di lihat pada Gambar 2.2 Komponen dalam pada alat sikat gigi otomatis *wall mounted*.



Gambar 2.3 Komponen dalam pada alat sikat gigi otomatis *wall mounted*

2.12 Kerangka Konsep



Penjelasan Kerangka Konsep

Disabilitas merupakan penyandang kecacatan yang terdiri dari beberapa, yaitu tunadaksa, tunanetra, dan tunagrahita. Tunadaksa memiliki gangguan pada alat gerak, seperti sendi dan tulang. Tunanetra memiliki gangguan pada penglihatan sehingga mereka kurang bisa menerima informasi cara menyikat gigi. Tunagrahita memiliki gangguan keterbelakangan mental yang mengakibatkan motoriknya terganggu sehingga tidak bisa menyikat gigi secara mandiri. Disabilitas khususnya tunadaksa, tunanetra, dan tunagrahita membutuhkan bantuan orang lain untuk menyikat gigi. Peneliti merancang sikat gigi otomatis *wall mounted* agar para disabilitas tersebut dapat menyikat gigi secara mandiri.

2.13 Hipotesis

Alat sikat gigi otomatis *wall mounted* dapat meningkatkan kebersihan gigi dan mulut terhadap penyandang disabilitas.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental yaitu pra eksperimental. Penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* yaitu rancangan eksperimen yang dilakukan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding sehingga besarnya efek dari eksperimen dapat diketahui dengan pasti.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengambilan data secara *cross sectional* yaitu pendekatan yang mencakup semua jenis penelitian yang pengukuran variabel-variabelnya dilakukan hanya satu kali dalam satu periode.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan oktober 2018 – April 2019.

3.3.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SLB yang berada di Jember.

3.4 Identifikasi Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Kebersihan Mulut (*Oral Hygiene*)

a. Definisi Operasional Variabel

Kebersihan mulut merupakan keadaan tidak adanya debris, plak, dan kalkulus pada gigi.

b. Alat ukur

Alat ukur yang digunakan yaitu dengan menggunakan indeks OHI-S.

c. Metode Pengukuran

Tingkat kebersihan mulut dinilai dengan kriteria Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S). Kriteria ini dinilai berdasarkan keadaan endapan lunak atau debris dan karang gigi atau kalkulus. Pemeriksaan pada 6 gigi yaitu gigi 16, 11, 26, 36, 31, dan 46. Pada gigi 16, 11, 26, 31 yang dilihat permukaan bukalnya sedangkan gigi 36 dan 46 permukaan lingualnya. Indeks debris yang dipakai adalah Debris Indeks (D.I) Greene dan Vermillion (1964) dengan kriteria :

0 = tidak ada debris lunak

1 = terdapat selapis debris lunak menutupi tidak lebih dari $\frac{1}{3}$ permukaan gigi

2 = terdapat selapis debris lunak menutupi lebih dari $\frac{1}{3}$ permukaan gigi tetapi tidak lebih dari $\frac{2}{3}$ permukaan gigi

3 = terdapat selapis debris lunak menutupi lebih dari $\frac{2}{3}$ permukaan gigi

Sedangkan indeks kalkulus yang digunakan adalah Calculus Indeks (C.I) Greene dan Vermillion (1964) yaitu:

0 = tidak ada kalkulus

1 = kalkulus supragingiva menutupi tidak lebih dari $\frac{1}{3}$ permukaan gigi

2 = kalkulus supragingiva menutupi lebih dari $\frac{1}{3}$ permukaan gigi tetapi tidak lebih dari $\frac{2}{3}$ permukaan gigi atau kalkulus subgingival berupa bercak hitam di sekitar leher gigi atau terdapat keduanya

3 = kalkulus supragingiva menutupi lebih dari $\frac{2}{3}$ permukaan gigi atau kalkulus subgingiva berupa cincin hitam di sekitar leher gigi atau terdapat keduanya

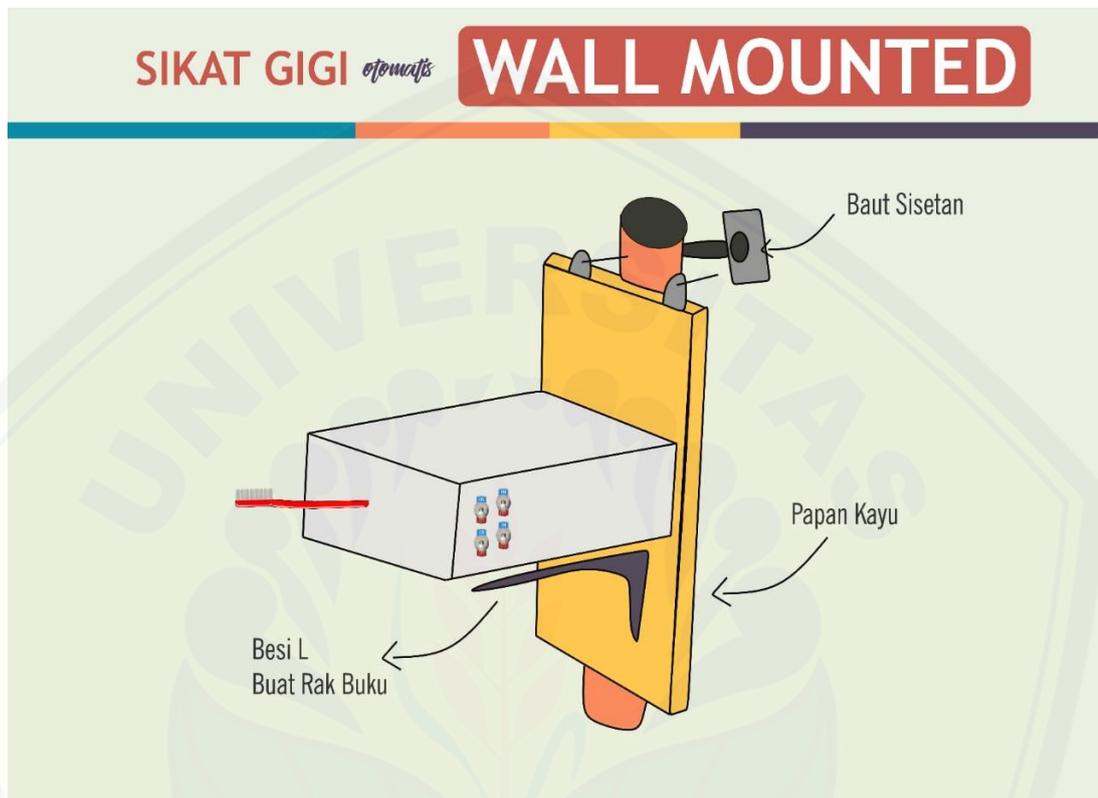
3.4.2 Variabel Alat Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted*

Alat sikat gigi otomatis *wall mounted* ini merupakan inovasi alat sikat gigi yang ditujukan untuk tuna daksa yang tidak bisa menggunakan organ tangannya dengan baik.

a) Prosedure kerja alat sikat gigi otomatis *wall mounted*

Berikut prosedur kerja alat :

- a. Alat dihidupkan terlebih dahulu.
- b. Tarik tombol 1 untuk mengeluarkan pasta gigi ke sikat gigi.
- c. Kemudian tarik tombol 2 untuk mengeluarkan sikat gigi.
- d. Selanjutnya tarik tombol 3 untuk menggerakkan sikat gigi dan memutar arah sikat gigi ke arah atas, kanan, kiri, dan gerakan memutar dari kanan ke kiri kemudian mengalirkan air sekali.
- e. Tarik tombol 4 untuk memompa air dan mengalirkan air tersebut.
- f. Jika alat tidak bisa menyala, maka diamkan selama 24 jam. Apabila masih tetap tidak bisa menyala, maka diperbaiki di penyervisan terdekat.



Gambar 3.1 Desain layout alat sikat gigi otomatis *wall mounted*



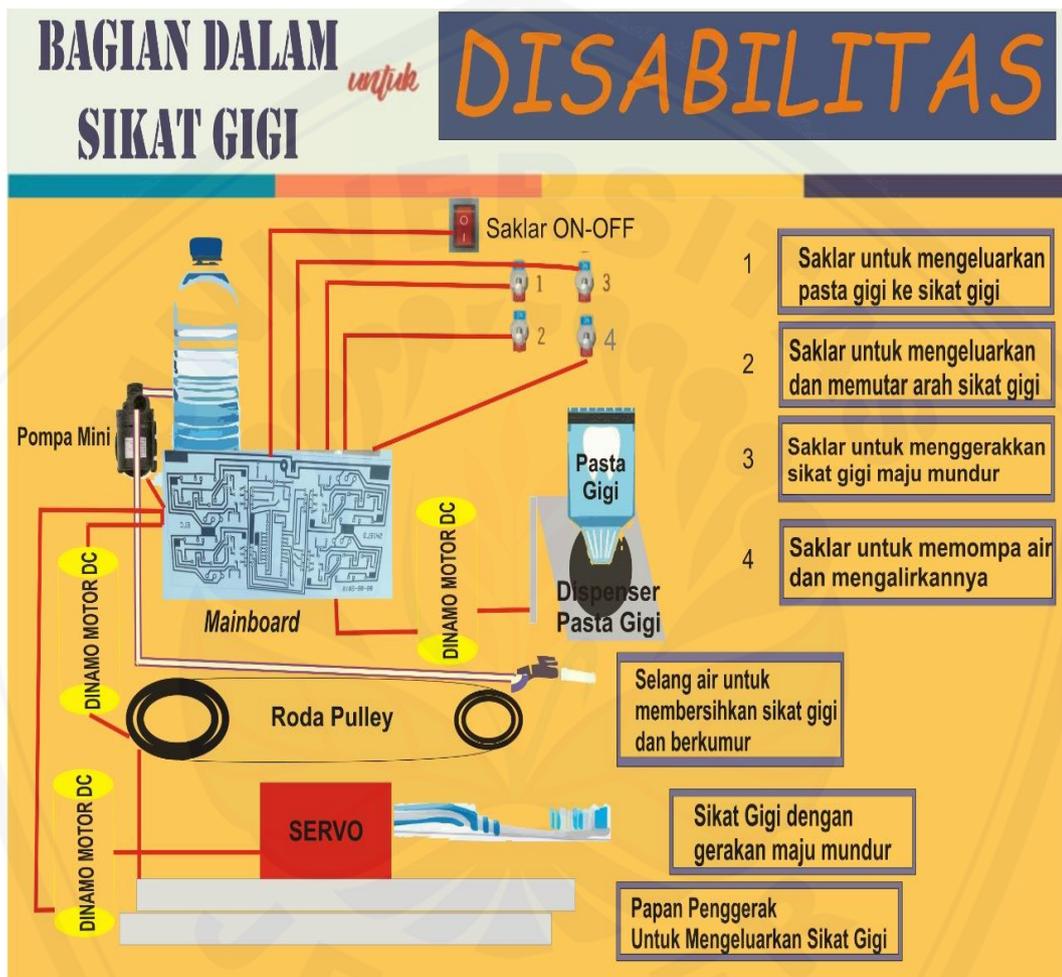
Gambar 3.2 Desain luar alat sikat gigi otomatis *wall mounted*

b) Bagian dalam alat sikat gigi otomatis *wall mounted*

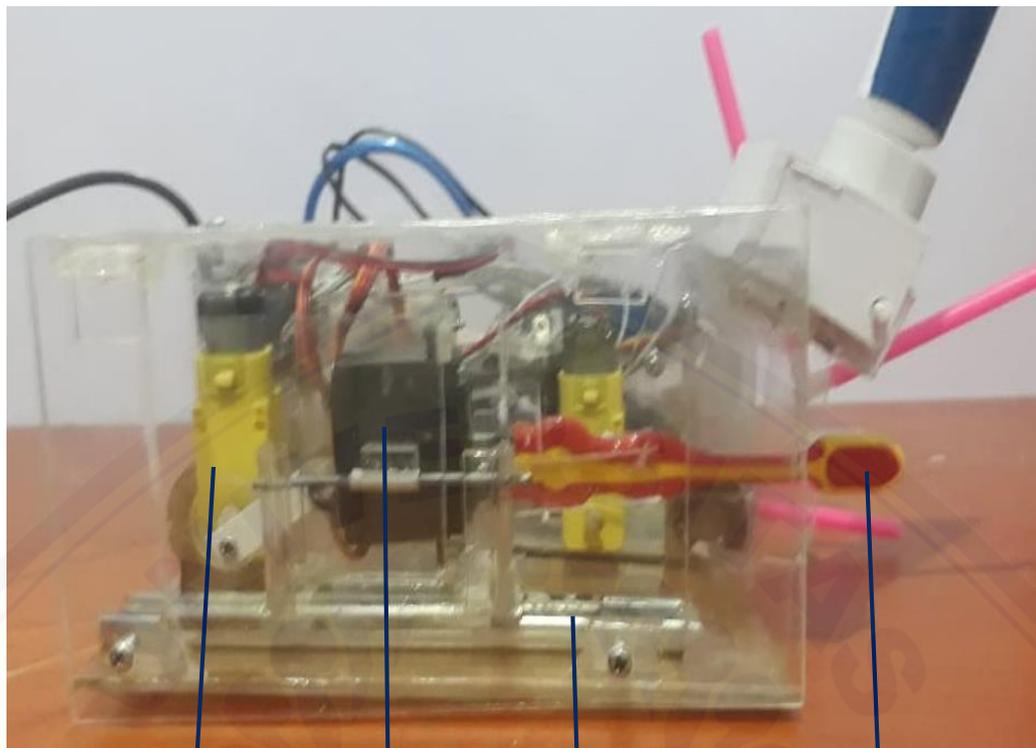
Untuk bagian dalam alat sikat gigi otomatis *wall mounted* tersebut terdiri dari :

- Terdapat 4 saklar pengontrol untuk masing-masing tombol.
- Terdapat slider untuk menggerakkan sikat gigi.
- Terdapat papan penggerak untuk menggerakkan keluar sikat gigi dan saluran air.

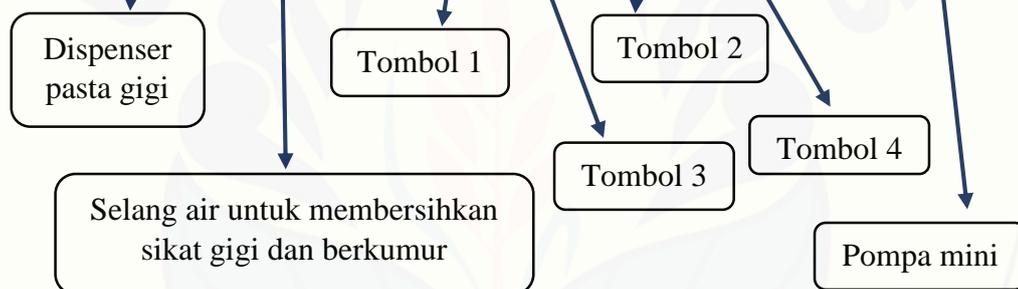
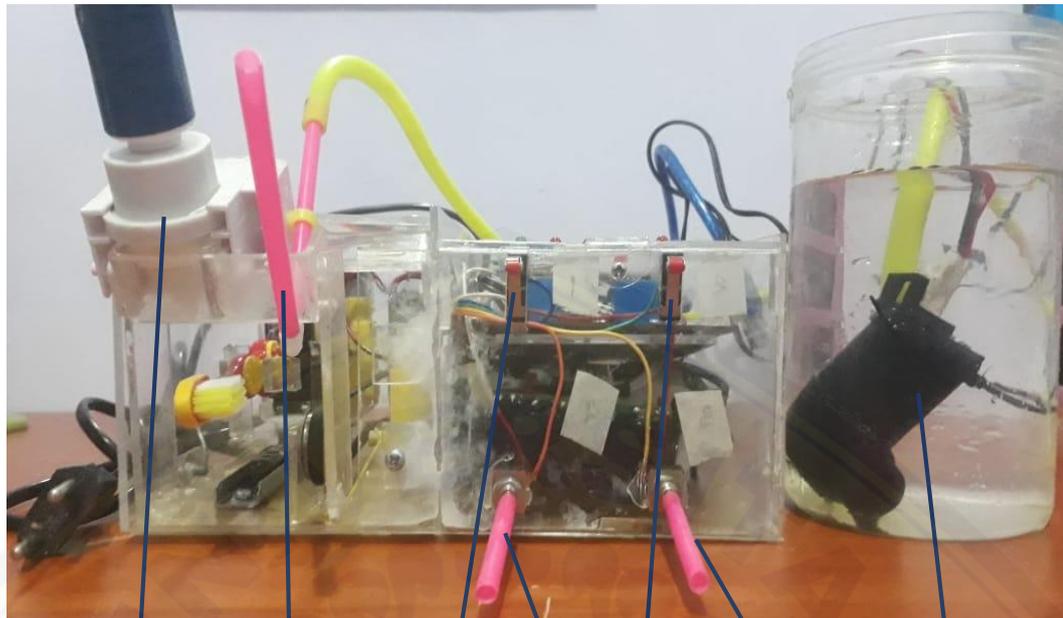
- d. Terdapat pompa air (pompa aquarium) untuk mengeluarkan air yang digunakan berkumur dan membersihkan sikat gigi.
- e. Terdapat mainboard (sirkuit pusat pengendali) sebagai pusat pengendali agar alat sikat gigi otomatis ini bisa bekerja.



Gambar 3.3 Desain dalam alat sikat gigi otomatis *wall mounted*



Gambar 3.4 Alat sikat gigi otomatis *wall mounted* di lihat dari bagian samping kanan



Keterangan :

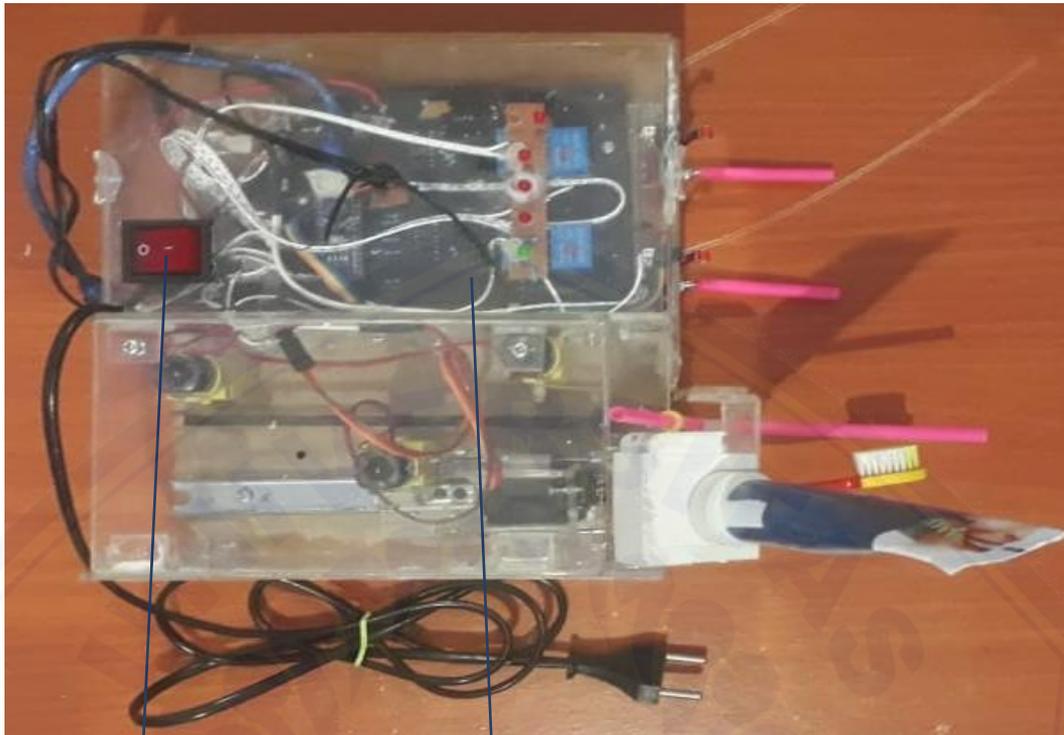
Tombol 1 : tombol untuk mengeluarkan pasta gigi ke sikat gigi

Tombol 2 : tombol untuk mengeluarkan dan memutar arah sikat gigi

Tombol 3 : tombol untuk menggerakkan sikat gigi maju mundur

Tombol 4 : tombol untuk memompa air dan mengalirkannya

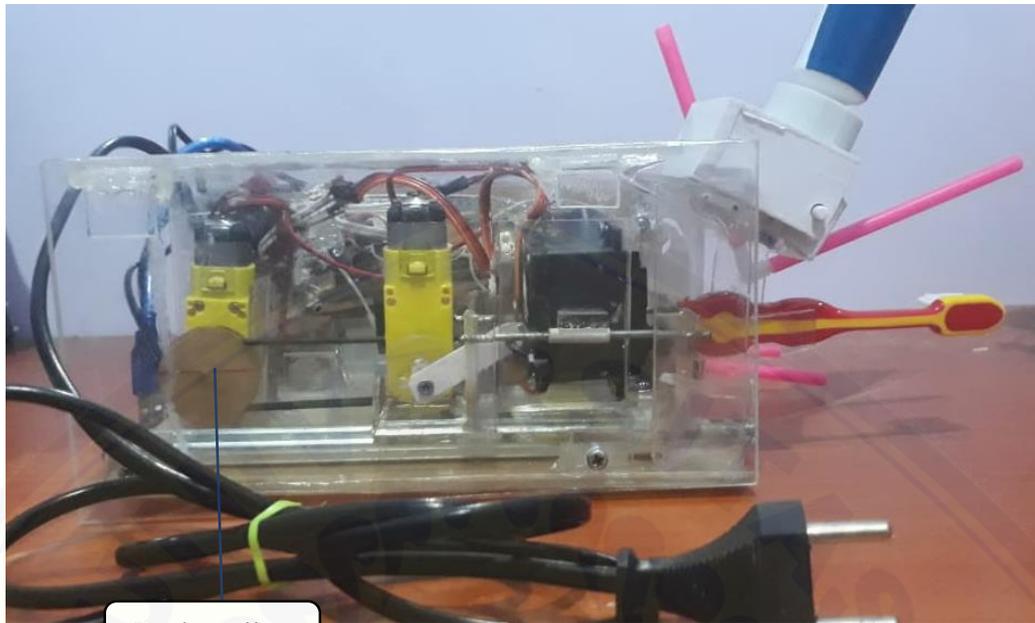
Gambar 3.5 Alat sikat gigi otomatis *wall mounted* di lihat dari bagian depan



Saklar ON/OFF

Mainboard

Gambar 3.6 Alat sikat gigi otomatis *wall mounted* di lihat dari bagian atas



Roda pulley

Gambar 3.7 Alat sikat gigi otomatis *wall mounted* di lihat dari bagian samping kiri

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

3.5.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah siswa SLB di Jember sebanyak 56 siswa.

3.5.2 Sampel Penelitian

a. Besar Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah anak-anak penderita tunadaksa, tunanetra, tunagrahita pada SLB di Jember sebanyak 56 siswa.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah secara *total sampling* yaitu suatu pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memakai seluruh populasi dalam pelaksanaan penelitian. *Total sampling* ini dilakukan jika jumlah populasi relatif kecil.

3.6 Alat dan Bahan Penelitian

3.6.1 Alat Penelitian :

- a. Kaca mulut
- b. Pinset KG
- c. senter
- d. Probe WHO
- e. Nierbeken
- f. Depend glass
- g. Baki
- h. Tempat sampah
- i. Alat sikat gigi otomatis *wall mounted*

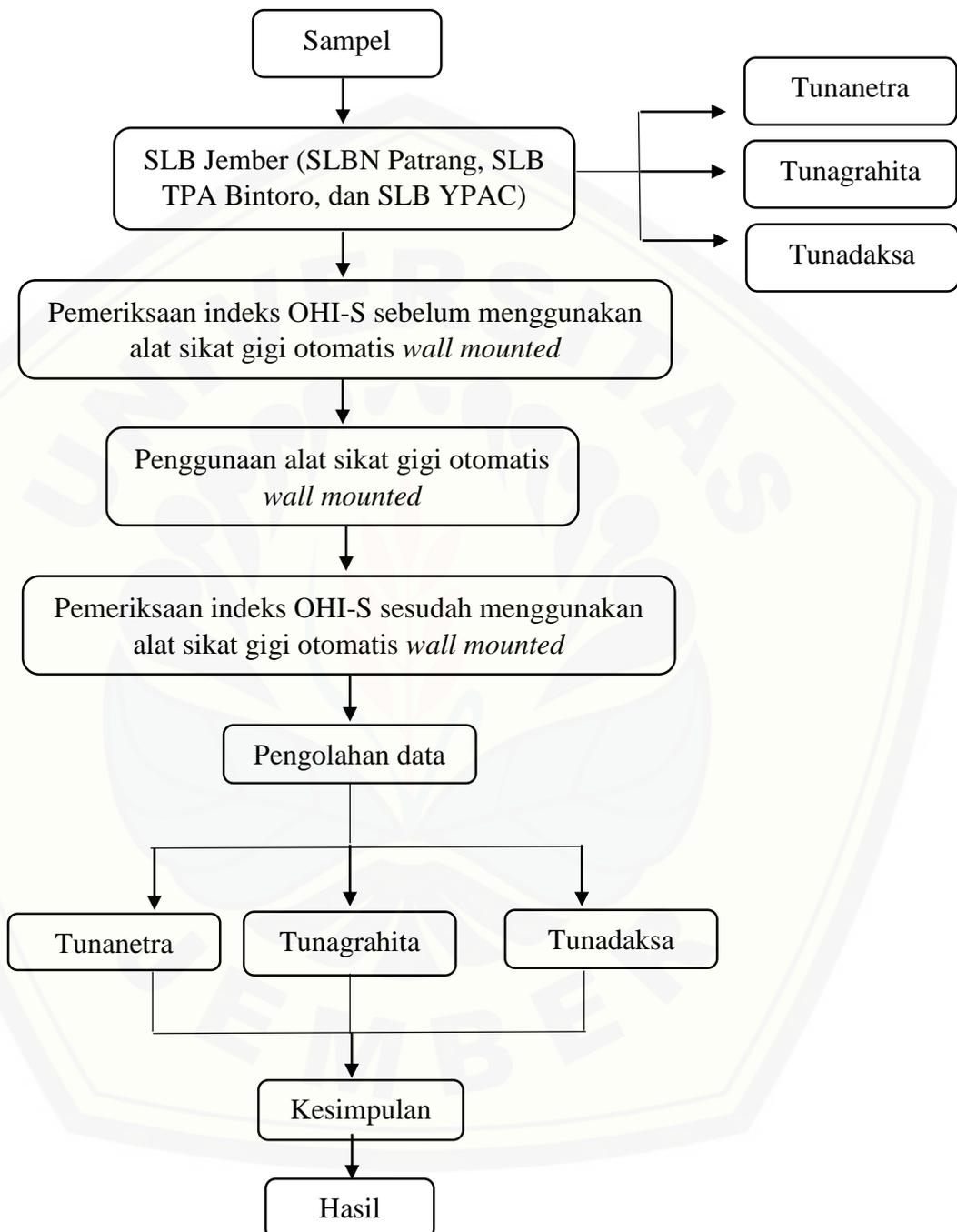
3.6.2 Bahan Penelitian :

- a. Cotton roll
- b. Tampon
- c. Air mineral
- d. Alkohol
- e. Handscoon
- f. Masker
- g. *Disclosing Agent*

3.7 Analisa Data Penelitian

Data yang diperoleh dilakukan tabulasi terlebih dahulu, kemudian dilakukan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov smirnov* ($p > 0,05$) dan uji homogenitas *levene* ($p > 0,05$) yang bertujuan untuk menunjukkan data tersebut normal dan homogen lalu diujikan dengan uji statistik parametrik yaitu *Paired Sample T Test*.

3.8 Alur Penelitian



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa alat sikat gigi otomatis *wall mounted* efektif pada anak penyandang tunanetra dan anak penyandang tunagrahita dalam membersihkan gigi dan mulut mereka tetapi alat ini kurang efektif membersihkan gigi dan mulut pada anak penyandang tunadaksa.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut pada alat sikat gigi otomatis *wall mounted* agar dapat lebih efektif dalam meningkatkan indeks OHI-S pada penyandang tunadaksa sedang dan berat.
2. Perlu dilakukan penyempurnaan perakitan alat sikat gigi otomatis *wall mounted* agar biaya lebih murah, lebih tidak mudah trouble dan dapat didistribusikan ke masyarakat luas.
3. Alat ini masih tidak ergonomis.
4. Alat ini akan lebih baik jika daya memakai baterai Li-Ion (baterai yang sering digunakan pada gadget portable), tanpa menggunakan energi listrik secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarita, R. 2017. Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Mainboard Komputer. *Indonesian Journal on Information System*. 2(1) : 10-17.
- Basuni., Cholil., dan D. K. T. Putri. 2014. Gambaran Indeks Kebersihan Mulut Berdasarkan Tingkat Pendidikan Masyarakat di Desa Guntung Ujung Kabupaten Banjar. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. 2(1) : 18-23.
- Campanaro, M., C. E. Huebner, dan B. E. Davis. 2014. Facilitators and barriers to twice daily tooth brushing among children with special health care needs. *Spec Care Dentist*.34(4) : 185-192.
- Efendi, M . 2009. *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Fatmasari, D., R. Hendari., dan I. H. Y. Siregar. 2014. Influence of Soaking 30% and 50% Baking Soda (*Sodium Bicarbonate*) Solution for 5, 10, dan 15 Days toward Tooth Dicolorisation. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 1(1) : 14-19.
- Gopdianto, R., A. J. M. Rattu., dan N. W. Mariati. 2015. Status Kebersihan Mulut dan Perilaku Menyikat Gigi Anak SD Negeri 1 Malalayang. *Jurnal e-GiGi(eG)*. 3(1) : 130-138.
- Hamidi, J. 2016. Perlindungan Hukum terhadap Disabilitas dalam Memenuhi Hak Mendapatkan Pendidikan dan Pekerjaan. *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*. 23(4) : 653-657.
- Hapsari, C. K., dan F. Hartiani. 2018. Penerapan Prinsip Modifikasi Perilaku untuk Meningkatkan Kemampuan Menyikat Gigi pada Anak dengan Disabilitas Intelektual Berat. *Jurnal Psikologi*. 17(2) : 119-130.
- Hidayati, S., dan S. Sulastri. 2016. Pengaruh Mengunyah Buah Pepaya dan Nanas terhadap Skor Plak pada Siswa Kelas IV dan V Sekolah Dasar Muhammadiyah Trini Trihanggo Gamping Sleman. *Jurnal Gigi dan Mulut*. 3(1) : 59-64.

- Indahwati, V., M. F. J. Mantik., dan P. N. Gunawan. 2015. Perbandingan Status Kebersihan Gigi dan Mulut pada Anak Berkebutuhan Khusus SLB-B dan SLB-C Kota Tomohon. *Jurnal e-GiGi(eG)*. 3(2) : 361-366.
- Kencana, I. G. S. 2014. Peranan Perawat Gigi dalam Pemeliharaan Kesehatan Gigi dan Mulut pada Anak Berkebutuhan Khusus (*Disabled Children*). *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2(2) : 260-265.
- Khalisa, E., R. Adhani., dan S. Arifin. 2016. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Pembentukan Stain (Noda Gigi) pada Pasien di Poli Gigi RSUD Ratu Zalecha Martapura. *Jurnal Kedokteran Gigi*. 1(1) : 27-31.
- Motto, C J.,C. N. Mintjelungan, dan S. H. R. Ticoalu. 2017. Gambaran Kebersihan Gigi dan Mulut pada Siswa Berkebutuhan Khusus di SLB YPAC Manado. *Jurnal e-GiGi(eG)*. 5(1) : 106-111.
- Merdiasi, D. 2013. Gambaran Tuna Daksa yang Bekerja. *Jurnal NOETIC Psychology*. 3(2) : 163-184.
- Nidyawati, N., D. A. Wicaksono., dan J. S. Soewantoro. 2013. Gambaran Tingkat Pengetahuan dan Kebersihan Mulut pada Masyarakat Lanjut Usia di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur. *Jurnal Biomedik*. 5(1) : S169-S174.
- Othman,a., dan f.n.kamarudin. 2011. Disability Learning Tool : Brushing-Teeth Using Music for Autism. *Malaysia : Proceedings of Edulearn11 Conference*.ISBN : 978-84-615-0441-1.
- Pratiwi, I., dan Hartosujono. 2014. Resiliensi pada Penyandang Tuna Daksa Non Bawaan. *Jurnal SPIRITS*. 5(1) : 48-54.
- Pratiwi, L., dan A. Sandy. 2017. Peran Orang Tuan terhadap Keterampilan Menyikat Gigi dan Mulut pada Anak Disabilitas Intelektual. *Jurnal Teknosains*. 7(1) : 53-58.

- Purnomowati, RR. R. D., dan Arianto. 2016. Perbedaan Semangka dan Mentimun terhadap Indeks Debris pada Siswa Siswi SMA Tri Sukses Natar Lampung Selatan. *Jurnal Analisis Kesehatan*. 5(1) : 511-515.
- Putra, F. S., C. N. Mintjelaskan., dan Juliatri. 2017. Efektivitas Pasta Gigi Herbal dan Non-Herbal terhadap Penurunan Plak Gigi Anak Usia 12-14 Tahun. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 5(2) : 152-158.
- Ratulangi, M. H. R., V. N. S. Wowor., dan C. N. Mintjelaskan. 2016. Status Ginggiva Siswa Tunagrahita di Sekolah Luar Biasa Santa Anna Tomohon. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 4(2) : 202-207.
- Sabilillah, M. F., dan A. Kristiani. 2017. Hubungan *Oral Hygiene* dengan Keterampilan Menggosok Gigi pada Anak Tunanetra. *E-Journal*. 2(2) : 23-28.
- Sere, T. A. 2008. Perbedaan Efek Kecepatan Sikat Gigi Listrik terhadap Kebersihan Plak Gigi . *Jurnal PDGI*. 58(1) : 26-30.
- Setyawati, M. 2017. Daya Juang menghadapi Diskriminasi Kerja pada Penyandang Tunadaksa. *Ejournal psikologi*. 5(1) : 56-67.
- Somantri, S. 2006. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung : PT. Refika Aditama.
- Tuhuteru, D. R., B. S. Lampus., dan V. N. S. Wowor. 2014. Status Kebersihan Gigi dan Mulut Pasien Poliklinik Gigi Puskesmas Paniki Bawah Manado. *Jurnal e-GiGi (eG)*. 2(2) : 38-42.
- Virlia, S., dan A. Wijaya. 2015. *Penerimaan Diri pada Penyandang Tunadaksa*. Jakarta : Universitas Bunda Mulia. Fakultas Psikologi.
- Widayati, N. 2014. Faktor yang Berhubungan dengan Karies Gigi pada Anak Usia 4-6 Tahun. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2(2) : 196-205.
- Yosiani, N. 2014. Relasi Karakteristik Anak Tunagrahita dengan Pola Tata Ruang Belajar di Sekolah Luar Biasa. *E-Journal Graduate Unpar*. 1(2) : 111-124.

LAMPIRAN

Lampiran A. Ijin Etik

	<p>KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS JEMBER (THE ETHICAL COMMITTEE OF MEDICAL RESEARCH FACULTY OF DENTISTRY UNIVERSITAS JEMBER)</p>
<p>ETHIC COMMITTEE APPROVAL</p>	
<p><u>No. 181/UN25.8/KEPK/DL/2018</u></p>	
Title of research protocol	: "Effectiveness <i>Wall Mounted</i> Automatical Toothbrush for <i>Disability</i> (Quadriplegic, Visually Impaired, and Mentally Retarded) in SLB Jember on Oral Hygiene Index Before and After The Use of Tools"
Document approved	: Research Protocol
Principal investigator	: Arina Rosyida
Member of research	: -
Responsible Physician	: Arina Rosyida
Date of approval	: September 23 rd , 2018
Place of research	: SLB Jember
<p>The Research Ethic Committee Faculty of Dentistry Universitas Jember states that the above protocol meets the ethical principle outlined and therefore can be carried out.</p>	
<p>Jember, September 25th, 2018</p>	
<p>Dean of Faculty of Dentistry Universitas Jember</p>  <p>(Dr. R. Rahardyan P. M. Kes, Sp. Pros)</p>	<p>Chairperson of Research Ethics Committee Faculty of Dentistry Universitas Jember</p>  <p>(Praktisi Gigi, Dr. Ayu Ratna Dewanti, M.Si)</p>

LAMPIRAN B. Ijin Penelitian



**PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jalan Letjen S Parman No. 89 ■ 337853 Jember

Kepada
Yth. Sdr. Kepala SDLB Jember
di -
J E M B E R

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 072/2611/415/2018

Tentang

PENELITIAN

- Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 7 Tahun 2014 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011;
 2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember
- Memperhatikan :
- Surat Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember tanggal 24 Oktober 2018 Nomor : 4127/UN25.8.TL/2018 perihal Penelitian

MEREKOMENDASIKAN

- Nama / NIM. : Arina Rosyida / 151610101071
- Instansi : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
- Alamat : Jl. Mastrip 2/29b Jember
- Keperluan : Mengadakan penelitian untuk penyusunan skripsi yang berjudul :
"Efektivitas Alat Sikat Gigi Otomatis Wall Mounted untuk Disabilitas (tunadaksa, tuna netra, dan tuna grahita) di SDLB Jember Terhadap Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat"
- Lokasi : SDLB Jember
- Waktu Kegiatan : Nopember s/d Desember 2018

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember
Tanggal : 05-11-2018

An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER
Kabid. Kajian Strategis dan Politis

ACHMAD D. S. S. S.
Penyina
NIP. 196907121996021001

- Tembusan :
- Yth. Sdr. : 1. Dekan Fak. Kedokteran Gigi Univ. Jember;
2. Yang Bersangkutan.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
Jl. Kalimantan No. 37 Jember ☎(0331) 333536, Fak. 331991

Nomor : A/27/UN25.8.TL/2018
Perihal : Ijin Penelitian

24 OCT 2018

Kepada Yth
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Di
Jember

Dalam rangka pengumpulan data penelitian guna penyusunan skripsi maka, dengan hormat kami mohon bantuan dan kesediaannya untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa kami dibawah ini :

- 1 Nama : Arina Rosyida
- 2 NIM : 151610101071
- 3 Semester/Tahun : 2017/2018
- 4 Fakultas : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
- 5 Alamat : Jl. Mastrip 2 No.29b Jember
- 6 Judul Penelitian : Efektivitas Alat Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted* untuk Disabilitas (tunadaksa, tuna netra, dan tuna grahita) di SDLB D YPAC Jember terhadap Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat
- 7 Lokasi Penelitian : SDLB D YPAC Jember
- 8 Data/alat yang di pinjam : -
- 9 Waktu : Oktober 2018 s/d selesai
- 10 Tujuan Penelitian : Untuk Menganalisis Efektivitas Alat Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted* terhadap Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat
- 11 Dosen Pembimbing : 1. drg. Kiswaluyo, M.Kes.
: 2. drg. Surartono, M.Kes.

Demikian atas perkenan dan kerja sama yang baik disampaikan terimakasih



an Dekan
Wakil Dekan I,

Dr.drg.IDA Susilawati,M.Kes

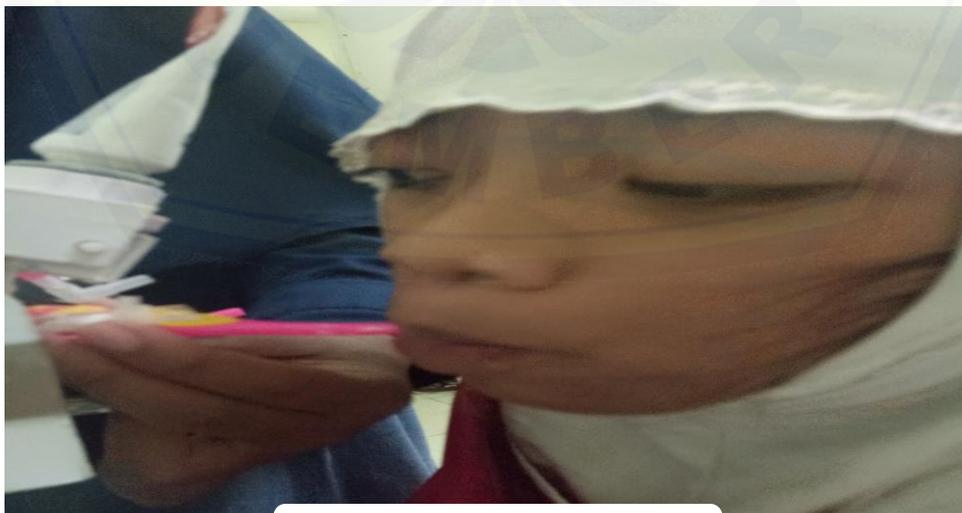
Lampiran C. Proses Penelitian



Pemakaian alat pada tunagrahita



Pemakaian alat pada tunanetra



Pemakaian alat pada tunadaksa



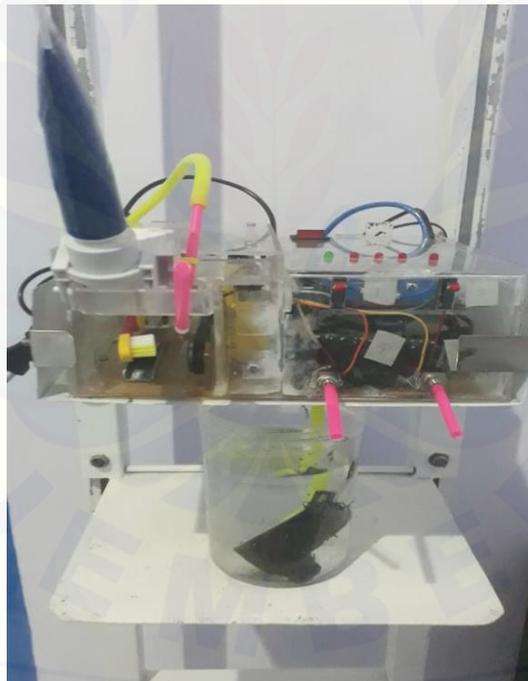
Disclosing agent tablet & solution



Pengaplikasian disclosing agent



Pemeriksaan OHI pada penyandang disabilitas



Pemasangan alat pada saat penggunaan

Lampiran D. Inform Consent

LEMBAR PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:
 Nama : Arina Rosyida
 Sekolah/Prodi : SDMB
 NIS : 2018
 Usia : 18 tahun
 Jenis Kelamin : P
 Telepon : 0832 430 02699
 Alamat : Jember
 *suami yang tidak ada

Menyatakan bersedia untuk menjadi subyek penelitian dari:
 Nama : Arina Rosyida
 NIM : 11010101071
 Fakultas : Kedokteran Gigi Universitas Jember
 Alamat : Jalan Mastrip 2 no.29b Jember

Dengan judul penelitian adalah "Efektivitas Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted* terhadap Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan", dimana prosedur pelaksanaan penelitian untuk pengambilan sampel ini tidak akan menimbulkan resiko dan ketidaknyamanan subyek yang bersangkutan.

Saya telah membaca atau dibacakan prosedur penelitian yang terlampir dan telah diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas dan diberi jawaban yang jelas. Surat persetujuan ini saya tulis dengan sebenar-benarnya tanpa suatu paksaan dari pihak manapun. Dengan ini saya menyatakan sukarela dan sanggup menjadi subyek dalam penelitian ini.

Jember, 9-10-2018

Yang menyatakan,

 Ahmad Marwi

*Tulis nama terang

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON SUBYEK

Saya, Arina Rosyida dari Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember akan melakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas Sikat Gigi Otomatis *Wall Mounted* untuk Disabilitas (tunadaksa, tunanetra, dan tunagrahita) di SDLB Jember terhadap Indeks Kebersihan Mulut Sebelum dan Sesudah Penggunaan"

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan perbandingan kebersihan gigi dan mulut pada disabilitas sebelum dan sesudah pemakaian alat.

A. Kesukarelaan untuk ikut penelitian

Anda bebas memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa ada paksaan. Apabila anda sudah memutuskan untuk ikut, Anda juga bebas untuk mengundurkan diri/berubah pikiran setiap saat tanpa dikenai denda atau sanksi apapun.

B. Prosedur penelitian

Apabila Anda bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, anda diminta menandatangani lembar persetujuan ini rangkap dua, satu untuk anda simpan dan satu untuk peneliti. Prosedur selanjutnya adalah:

1. Menjalani pemeriksaan oleh mahasiswa untuk memeriksa kebersihan gigi dan mulut subyek.
2. Pada hari yang ditentukan anda akan menjalani prosedur menyikat gigi dengan menggunakan sikat gigi otomatis *wall mounted*.

C. Manfaat

Anda tidak mendapatkan keuntungan dan kerugian secara langsung. Oleh karena itu, peneliti mengganti dengan kompensasi.

D. Kerahasiaan

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas subyek penelitian akan dirahasiakan dan hanya akan diketahui oleh peneliti dan pembimbing penelitian. Hasil penelitian akan dipublikasikan tanpa identitas subyek penelitian.

E. Pembiayaan

Semua biaya yang terkait penelitian akan ditanggung oleh peneliti.

F. Informasi tambahan

Anda diberi kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Apabila sewaktu-waktu terjadi efek samping atau membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Anda dapat menghubungi:

Peneliti Utama : Arina Rosyida
 Telepon : 0895339720817
 Alamat : Jalan Mastrip 2 no.29b Jember
 Dosen Pembimbing : drg. Kiswalyo, M.Kes
 drg. Surariono Dwiatmoko, M.M

PERSETUJUAN KEIKUTSERTAAN DALAM PENELITIAN

Semua penjelasan tersebut telah disampaikan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh peneliti/dokter. Saya mengerti apabila memerlukan penjelasan, saya dapat menanyakan kepada peneliti Arina Rosyida.

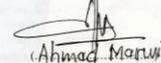
Dengan menandatangani formalir ini, saya menyatakan setuju untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Jember, 2018

Pasien/subjek

Wali Murid


 Arina Rosyida


 Ahmad Marwi

Lampiran E. Data Penelitian

E.1 Lembar data penelitian

FORMULIR PENELITIAN SKRIPSI

NAMA LENGKAP :

JENIS KELAMIN :

11	B:	B :	26
16	B :		

18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

$$\text{Calculus Index} = \frac{\text{Jumlah Penilaian Kalkulus}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

$$\text{Debris Index} = \frac{\text{Jumlah Penilaian Debris}}{\text{Jumlah gigi yang diperiksa}}$$

46	L:	B:	31
	L:	L:	36

F: FASIAL ; L: LINGUAL ; M: MESIAL ; D: DISTAL ; B: bukal

Kode	Kriteria Indeks debris/kalkulus Gigi	
0	Tidak ada debris/kalkulus pada gingiva	subgingival berupa bercak hitam di sekitar leher gigi atau terdapat keduanya
1	Kalkulus/ debris supragingiva menutupi tidak lebih dari 1/3 permukaan gigi	Kalkulus/ debris supragingiva menutupi lebih dari 1/3 permukaan gigi atau kalkulus subgingiva berupa cincin hitam di sekitar leher gigi atau terdapat keduanya
2	Kalkulus/ debris supragingiva menutupi lebih dari 1/3 permukaan gigi tetapi tidak lebih dari 1/2 permukaan gigi atau kalkulus	

$$\text{OHI-S} = \text{Nilai D.I} + \text{Nilai C.I}$$

Kriteria skor OHI-S adalah sebagai berikut :

Baik (good), apabila nilai berada diantara 0-1,2;

Sedang (fair), apabila nilai berada diantara 1,3-3,0;

Buruk (poor), apabila nilai berada diantara 3,1-6,0.

E.2 Data indeks OHI-S hasil penelitian

Nama (L / P)	Pre Perlakuan	Post Perlakuan	Ketunaan
Putri (P)	4,83	3,2	Tunanetra
Asia (P)	3,67	3	Tunanetra
Husni (L)	1,8	1,67	Tunanetra
Robi (L)	4,34	3,17	Tunanetra
Nabila (P)	4,6	4	Tunanetra
Aprilia (P)	3,8	3,13	Tunanetra
Imah (P)	2,8	1,5	Tunanetra
Totok (L)	4,5	3	Tunanetra
Agus (L)	4,5	2,67	Tunanetra
Royhan (L)	2,8	1,6	Tunanetra
Vigo (L)	3,5	2,5	Tunanetra
Naufal (L)	4,17	2,34	Tunanetra
Basori (L)	6,33	3,997	Tunanetra
Rahmat (L)	3,34	2,34	Tunanetra
Dila (P)	3,67	3,67	Tunanetra
Rafi (L)	3,66	2,53	Tunanetra
Bintang (L)	4,17	3,53	Tunanetra
Alif (L)	4,3	3,13	Tunagrahita
Fuad (L)	3,97	2,5	Tunagrahita
Puri (L)	4,8	2,8	Tunagrahita
Setya (L)	3,8	1,6	Tunagrahita
Bari (L)	3,97	2,3	Tunagrahita
Deni (L)	4,3	1,997	Tunagrahita
Rafi (L)	4,33	1,17	Tunagrahita
Syahrul (L)	4,8	3	Tunagrahita
Mila (P)	4,47	2,8	Tunagrahita
Syaro (P)	3,3	2,5	Tunagrahita
Fira (P)	4,67	3,5	Tunagrahita
Inez (P)	3,67	2,34	Tunagrahita
Nazril (L)	4,5	2,7	Tunagrahita
Ajeng (P)	4,13	2,66	Tunagrahita
Alfin (L)	4,97	3	Tunagrahita
Dinda (P)	5,17	3,9	Tunagrahita
Akbar (L)	4	2,67	Tunagrahita
Tio (L)	2,67	2,67	Tunagrahita
Resti (P)	4,67	3,67	Tunagrahita
Nabila (P)	5,33	4	Tunagrahita
Wahid (L)	4,8	3,3	Tunagrahita
Putra (L)	3,67	3,13	Tunagrahita
Wiwit (L)	4,3	4,3	Tunagrahita
Satria (L)	3,5	2,17	Tunagrahita
Fania (P)	3,5	2,37	Tunagrahita

A.Dani (L)	4,8	2,47	Tunagrahita
Ferdi (L)	4,5	2,33	Tunagrahita
Haikal (L)	5,2	3,87	Tunagrahita
Nindy (P)	4,17	2,83	Tunagrahita
Cintami (P)	3,34	1,67	Tunagrahita
Robin (L)	3,17	2,5	Tunagrahita
Otis (L)	4,4	3,67	Tunagrahita
Arik (L)	5	4	Tunagrahita
Hasan (L)	4,17	3,5	Tunagrahita
Marcel (L)	3,5	3,3	Tunagrahita
Kayla (P)	6	5	Tunagrahita
Arya (P)	4,67	3,34	Tunadaksa
Tata (P)	4,67	4,3	Tunadaksa
Ella (P)	2,167	1,83	Tunadaksa

Lampiran F. Analisa Data**F.1 Deskripsi rata-rata dan standar deviasi****Descriptives**

		Statistic	Std. Error	
Pre	Mean	4,1140	,11322	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,8872	
		Upper Bound	4,3408	
	5% Trimmed Mean	4,1209		
	Median	4,1700		
	Variance	,731		
	Std. Deviation	,85482		
	Minimum	1,80		
	Maximum	6,33		
	Range	4,53		
	Interquartile Range	1,09		
	Skewness	-,240	,316	
	Kurtosis	,737	,623	
	Post	Mean	2,8878	,10727
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	2,6729	
		Upper Bound	3,1027	
5% Trimmed Mean		2,8776		
Median		2,8000		
Variance		,656		
Std. Deviation		,80991		
Minimum		1,17		
Maximum		5,00		
Range		3,83		
Interquartile Range		1,16		
Skewness		,173	,316	
Kurtosis		-,233	,623	

**Deskripsi rata-rata pada masing-masing disabilitas (Tunanetra,
Tunagrahita, dan Tunadaksa) dan standar deviasi**

Descriptives

			Statistic	Std. Error	
skor ohis	1,00	Mean	3,9106	,24097	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,3998	
			Upper Bound	4,4214	
		5% Trimmed Mean	3,8934		
		Median	3,8000		
		Variance	,987		
		Std. Deviation	,99355		
		Minimum	1,80		
		Maximum	6,33		
		Range	4,53		
		Interquartile Range	1,08		
		Skewness	,242	,550	
		Kurtosis	1,812	1,063	
			2,00	Mean	2,8147
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			2,4152	
	Upper Bound			3,2142	
5% Trimmed Mean	2,8219				
Median	3,0000				
Variance	,604				
Std. Deviation	,77709				
Minimum	1,50				
Maximum	4,00				
Range	2,50				
Interquartile Range	1,03				
Skewness	-,206			,550	
Kurtosis	-,711			1,063	
	3,00			Mean	4,1885
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,9315	
			Upper Bound	4,4455	
		5% Trimmed Mean	4,2046		
		Median	4,3000		
		Variance	,629		

	Std. Deviation		,79282	
	Minimum		2,17	
	Maximum		6,00	
	Range		3,83	
	Interquartile Range		1,13	
	Skewness		-,399	,378
	Kurtosis		,359	,741
4,00	Mean		2,9082	,13438
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2,6362	
		Upper Bound	3,1802	
	5% Trimmed Mean		2,8959	
	Median		2,8000	
	Variance		,704	
	Std. Deviation		,83919	
	Minimum		1,17	
	Maximum		5,00	
	Range		3,83	
	Interquartile Range		1,16	
	Skewness		,316	,378
	Kurtosis		-,122	,741
5,00	Mean		3,8367	,83333
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,2511	
		Upper Bound	7,4222	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		4,6700	
	Variance		2,083	
	Std. Deviation		1,44338	
	Minimum		2,17	
	Maximum		4,67	
	Range		2,50	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		-1,732	1,225
	Kurtosis		.	.
6,00	Mean		3,1567	,71890
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,0635	
		Upper Bound	6,2498	
	5% Trimmed Mean		.	

Median	3,3400	
Variance	1,550	
Std. Deviation	1,24516	
Minimum	1,83	
Maximum	4,30	
Range	2,47	
Interquartile Range	.	
Skewness	-,648	1,225
Kurtosis	.	.

F.2 Uji normalitas menggunakan *kolmogorov smirnov*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pre	post
N		56	56
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4,1398	2,9042
	Std. Deviation	,83989	,80764
Most Extreme Differences	Absolute	,086	,066
	Positive	,081	,064
	Negative	-,086	-,066
Test Statistic		,086	,066
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

F.3 Uji parametrik menggunakan Paired Sample T Test

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	pre - post	1,23559	,66428	,08877	1,05769	1,41348	13,919	55	,000

F.4 Uji parametrik masing-masing disabilitas menggunakan uji Paired Sample T Test

a) Hasil perbandingan dari tunanetra

		Paired Samples Test							
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pre - post	1,09606	,61669	,14957	,77899	1,41313	7,328	16	,000

b) Hasil perbandingan dari tunagrahita

		Paired Samples Test							
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pre - post	1,34786	,67261	,11210	1,12028	1,57544	12,023	35	,000

c) Hasil perbandingan dari tunadaksa

		Paired Samples Test							
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pre - post	,67900	,56402	,32564	-,72211	2,08011	2,085	2	,172