



**EFEKTIFITAS *ORAL HYGIENE* DENGAN KAYU SIWAK
(*SALVADORA PERSICA*) UNTUK MENCEGAH *HALITOSIS* PADA
PASIEN *STROKE* DI RSUD MAYJEN H.A. THALIB
KERINCI - JAMBI**

***EFFECTIVENESS OF ORAL HYGIENE WITH WOOD SIWAK
(SALVADORA PERSICA) TO PREVENT HALITOSIS FOR STROKE
PATIENTS IN THE NEUROLOGY HOSPITAL MAYJEN H.A. TALIB
KERINCI- JAMBI***

Novita Amri^{1*}, Anwar Wardi Warogan², Nana Supriyatna³

¹Mahasiwa Program Magister Keperawatan Fakultas Keperawatan
Muhammadiyah Jakarta

^{2,3}Dosen Program magister Keperawatan Fakultas Keperawatan
Muhammadiyah Jakarta

*Correspondence email address : novitaamri123@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang dan tujuan: *Stroke* merupakan penyakit akibat gangguan peredaran darah otak yang dipengaruhi oleh banyak faktor risiko terdiri dari yang tidak dapat diubah berupa usia dan jenis kelamin dan yang dapat diubah seperti hipertensi, peningkatan kadar gula darah, dislipidemia, dan pekerjaan (Cintya, Yuliarni, Susila, 2012). Kelemahan juga bisa menyebabkan seseorang tidak dapat memenuhi kebutuhan personal hygienenya secara mandiri, sehingga pasien *stroke* beresiko defisit perawatan diri seperti oral hygiene dan salah satu akibatnya adalah *halitosis*. Di negara maju, 8-50% dari orang merasa bahwa mereka memiliki berulang terus-menerus episode malodour oral (*halitosis*). Pasien *stroke* yang mempunyai keterbatasan fisik dalam melakukan oral hygiene sebagian besar mengalami *halitosis*. Berdasarkan teori *self care* dari Dorothea Orem (tahun 1979, dalam Alligood, tahun 2014) mengatakan bahwa pasien mengalami defisit perawatan diri, oleh karena itu butuh bantuan perawat dalam perawatan diri termasuk dalam perawatan *oral hygiene*. Siwak mulai digunakan untuk membersihkan gigi dan mulut sejak 7000 tahun lalu. Menurut Almas K, (1999). Kayu siwak direkomendasikan sebagai alat kebersihan mulut untuk promosi kesehatan di negara berkembang. variable *independen* (bebas) dalam penelitian ini adalah oral hygiene menggunakan kayu siwak. Sedangkan variable *dependennya* (terikat) adalah derajat atau skor *halitosis* yang diukur dengan menggunakan



indikator *Volatile Sulfur Compounds/VSCs* yang menggunakan alat *Tanita Breath Checker*. Metode: Adapun variabel *counfounding* (perancu) yang terdiri atas: usia, hambatan mobilitas fisik. penelitian ini adalah dengan desain quasi eksperimen pre and post without control group. Penelitian yang dilaksanakan adalah dengan memberikan perlakuan pada kelompok intervensi. populasi adalah semua pasien stroke yang dirawat dan menggunakan total sampling. Ekspetasi hasil: Pemakaian siwak efektif untuk mencegah *halitosis* pada pasien *stroke*.

Kata Kunci : *Oral Hygiene*, kayu siwak, *Halitosis* dan *stroke*

ABSTRACT

Background and objective: Stroke is a disease caused by circulatory disorders of the brain that is affected by many risk factors consist of an irreversible form of age and gender, and that can be changed such as hypertension, elevated blood sugar, dyslipidemia, and jobs Cintya, Yuliarni, Susila,2012). Weakness can also cause a person can not meet the personal needs hygiene independently, so that stroke patients are at risk of self-care deficits such as oral hygiene, and one result is halitosis. In developed countries, 8-50% of people feel that they have a constantly recurring episodes of oral malodour (halitosis). Stroke patients who have physical limitations in the oral hygiene majority have halitosis. Based on the theory of Dorothea Orem self-care (1979, in Alligood, 2014) says that patient self-care deficit, and therefore need assistance in self-care nurses included in the oral care hygiene. Siwak began to be used to clean the teeth and mouth since 7000 years ago. According to Almas K, (1999). Wood siwak oral hygiene is recommended as a tool for health promotion in developing countries. The independent variables (free) in this study is the use of wood siwak oral hygiene. While the dependent variable (dependent) is the degree or halitosis scores as measured by the indicators Vlatile Sulfur Compounds / VSCs are using a Tanita Breath Checker. The variables counfounding (confounding) consisting of: age, physical mobility constraints. Method: This research is a quasi-experimental design with pre and post without control group. The research conducted is to provide treatment in the intervention group. population is all stroke patients are treated and used total sampling. Expected results:

The use of Siwak is effective to prevent halitosis on stroke patients.

Keyword : *Oral Hygiene, Siwak, Halitosis and stroke*

PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyakit akibat gangguan peredaran darah otak yang dipengaruhi oleh banyak faktor risiko terdiri dari yang tidak dapat diubah berupa usia dan jenis kelamin dan yang dapat diubah seperti hipertensi,

peningkatan kadar gula darah, dislipidemia, dan pekerjaan (Cintya, Yuliarni, Susila,2012). Depresi dijumpai pada sekitar 10-27% penderita *stroke* dan menyebabkan gangguan motivasi dan fungsi-fungsi kognitif (Jeanette R, 2004). Sehingga akibat depresi adalah penurunan



motivasi dalam *personal hygiene*. Beratnya depresi pasca-*stroke* sangat erat hubungannya dengan tingkat gangguan aktivitas hidup sehari-hari. Gejala-gejala *stroke* dapat berupa rasa baal dan kelemahan mendadak di satu sisi tubuh, muka (wajah) serta lengan dan tungkai, kesulitan bicara secara tiba-tiba, gangguan penglihatan satu atau dua mata, rasa pusing dan kehilangan keseimbangan (Jeanette R, 2004). Kelemahan juga bisa menyebabkan seseorang tidak dapat memenuhi kebutuhan *personal hygienenya* secara mandiri, sehingga pasien *stroke* beresiko defisit perawatan diri seperti oral hygiene dan salah satu akibatnya adalah *halitosis*.

Halitosis disebabkan terutama oleh pembusukan bakteri dan generasi senyawa belerang yang mudah menguap. Sembilan puluh persen dari pasien yang menderita *Halitosis* memiliki penyebab oral, seperti kebersihan yang buruk mulut, penyakit periodontal, mantel lidah, impaksi makanan, gigi palsu, restorasi yang rusak, karsinoma mulut, dan infeksi tenggorokan. 10 persen sisanya dari penderita *Halitosis* memiliki penyebab sistemik yang mencakup gagal ginjal atau hati, karsinoma, diabetes atau trimethylaminuria (AI Spielman, P Bivona, BR Rifkin, 1996).

Di negara maju, 8-50% dari orang merasa bahwa mereka memiliki berulang terus-menerus episode malodour oral (*halitosis*). *Halitosis* dapat mempengaruhi orang-orang dari semua usia. Ketika parah atau

berlangsung lama, dapat menurunkan diri kepercayaan diri dan interaksi sosial (Porter&Scully, 2006). *Halitosis* memiliki dampak sosial dan ekonomi yang besar. Bagi sebagian besar pasien yang menderita bau mulut, hal itu menyebabkan rasa malu dan mempengaruhi komunikasi sosial mereka dan kehidupan.

Prevalensi *Halitosis* telah dilaporkan setinggi 50% 0,1 Namun, hanya beberapa pasien mengunjungi dokter gigi untuk mencari bantuan untuk *halitosis* (Ken Yaegaki, 2000). Berdasarkan wawancara penulis dengan perawat di RSUD Mayjen H. A. Thalib Kerinci bahwa penderita *stroke* di Ruang Rawat inap Neurologi 90 % mengalami *halitosis*.

Perawatan diri dapat dilakukan dengan berbagai cara, alat, dan bahan. Khusus pada pasien *stroke* yang mengalami *halitosis* yang diutamakan adalah *oral hygiene*. *Oral hygiene* bisa menggunakan obat atau bahan kimia dan tradisional. Untuk mencegah dampak kimiawi pada *oral* ada berbagai bahan atau obat tradisional/ herbal yang telah dilakukan oleh masyarakat. Salah satunya adalah menggunakan kayu siwak. Tanaman siwak ini dipilih karena penggunaan tradisional mereka untuk pengobatan infeksi oral (E. Noumi et al, 2010).

Tanaman menghasilkan sejumlah zat antimikroba dan akar semak *Salvadora*



persica telah terbukti memiliki aktivitas antimikroba. Kayu dari akar *S. persica*, kayu siwak, telah digunakan selama berabad-abad sebagai metode tradisional membersihkan gigi (Sofrata et al, 2011) Sebelum Islam datang, bangsa Arab menggunakan akar dan ranting kayu pohon arak yang hanya tumbuh di daerah Asia Tengah dan Afrika. Namun penggunaan kayu wangi ini hanya sebagai alat kebersihan gigi, sebelum disunahkan. Setelah kedatangan Islam, Rasulullah menetapkan penggunaan siwak sebagai sunah yang sangat dianjurkan. Hal ini menunjukkan bahwa, Rasulullah orang pertama yang mendidik manusia memelihara kesehatan gigi. Sebagaimana Hadist Nabi Muhammad SAW “Siwak merupakan kebersihan bagi mulut dan keridhaan bagi Rabb”. (Hadits shahih riwayat Ahmad, Irwaul Ghalil no 66). Syarhul Mumti’ 1/120 dan Taisir‘Alam1/62] dan hadist berikutnya “*Kalau bukan karena akan memberatkan umatku maka akan kuperintahkan mereka untuk bersiwak setiap akan sholat*”. (hadits riwayat Bukhori dan Muslim, irwaul golil no 70) (Soronji, 2001). Siwak (*Salvadora persica*) telah digunakan oleh masyarakat Muslim sejak berabad-abad dalam sistem tradisional obat. Ini tetap menjadi sumber pendapatan dan diyakini menjadi jenis tanaman sikat gigi muslim (Sher, 2010).

Menurut Almas K, (1999). Kayu siwak direkomendasikan sebagai alat kebersihan mulut untuk promosi kesehatan di negara

berkembang. Siwak (*Salvadora persica*), tanaman yang mengandung berbagai komponen yang sehat, telah digunakan untuk menjaga kebersihan mulut yang baik dan saat ini telah disetujui untuk mencegah kuman di mulut (Mahanani, 2011). Pada tahun 2015 penelitian Almas dkk di pakistan, yang berjudul “*Salvadora Persica Chewing Stick) And Its Role In Oral Health*” dengan hasil penelitiannya bahwa *Salvadora persica* efektif sebagai antimikroba, anti jamur, mengandung antioksidan Berbagai antioksidan termasuk antioksidan enzimatis (misalnya, superoksida dismutase, peroksidase, polyphenoloxidase dan katalase) dan antioksidan nonenzimatis (misalnya, asam askorbat (vitamin C), α -tokoferol (vitamin E), glutathione, karotenoid, dan flavonoid. Ekstrak persica memiliki sifat bakterisida moderat terhadap berbagai mikroorganisme oral. Menariknya, hal itu tidak mempengaruhi dengan cara *Lactobacillus fermentum*, yang biasa digunakan bakteri probiotik. Zat yang terkandung pada siwak yang telah diteliti menunjukkan bahwa siwak sangat efektif mengatasi kuman pada mulut sehingga dapat mencegah halitosis.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan *desain quasi eksperimen pre and post with control group*. Penelitian yang dilaksanakan adalah dengan memberikan perlakuan pada kelompok intervensi. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien



stroke yang dirawat di ruang Neurologi RSUD Mayjen H.A Thalib Kerinci dari bulan April s/d Mei 2017. Sampel minimal yang diambil dari penelitian ini adalah 16 pasien stroke untuk tiap kelompok, sehingga total sampel dalam penelitian ini adalah 32 sampel. Adapun kriteria *Inklusi* adalah klien *stroke* di Ruang Neurologi RSUD Mayjen H.A Thalib Kerinci dan klien yang bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini proses pengambilan dan pengumpulan data diperoleh dengan lembar observasi pengukuran skor *halitosis*. Alat yang digunakan dalam pengukuran skor *halitosis* adalah *tanita breath checker*.

Proses pengumpulan data dilakukan selama 3 hari berturut-turut, Pada kelompok intervensi, sebelum dilakukan intervensi oral hygiene dengan kayu siwak, skor *halitosis* responden dikaji terlebih dahulu menggunakan alat *breath checker*. *Tanita breath checker* adalah mesin *portable* mini yang berukuran sebesar pas genggam tangan, ringan dan praktis digunakan tanpa menempelkan alat kekulit sehingga menjaga kenyamanan dan keamanan pasien saat dilakukan pengukuran skor *halitosis*. Kemudian pasien melakukan oral hygiene dengan siwak. Setelah 15 menit diukur skor *halitosis*nya. Sedangkan pada kelompok kontrol dilakukan pengukuran sebelum oral hygiene menggunakan peralatan yang

sudah disediakan rumah sakit, setelah 15 menit diukur skor *halitosis*nya.

Analisa data dilakukan secara univariate, bivariate. menggunakan uji T yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dengan uji *shapiro wilk*. Analisa Multivariat menggunakan uji regresi logisti.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden berdasarkan usia diketahui dari 32 pasien *Stroke* sebagian besar 56,2% berusia > 60 Tahun, berdasarkan jenis kelamin sebagian besar 78,1% laki-laki dan berdasarkan penyakit (hambatan mobilitas fisik) sebagian besar 59,4% mampu *oral hygiene* sendiri.

2. Analisa Univariat

- Kelompok Intervensi
- Kelompok Kontrol

3. Analisa Bivariat

a. rata-rata skor *halitosis* sebelum intervensi adalah 3.28 dan sesudah intervensi adalah 1.89 dengan rata-rata penurunan 1.39 atau 42.38%. Hasil uji T *Dependen* diperoleh P *value* (0.000) < α (0,05) dan $t_{hitung}(11.333) > t_{tabel}(2.131)$ maka H_0 ditolak artinya ada perbedaan skor *halitosis* sebelum dan sesudah intervensi *oral hygiene* dengan kayu siwak (*salvadora persica*).



- b. Rata-rata skor halitosis pada kelompok sebelum adalah 3.35 dan sesudah adalah 3.21 dengan rata-rata penurunan 0.14 atau 4.18%. Hasil uji T *Dependen* diperoleh P value (0.152) > α (0,05) dan $t_{hitung}(1.509) < t_{tabel}(2.131)$ maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan skor halitosis sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol.
- c. Rata-rata skor halitosis sebelum (pretest) pada kelompok Intervensi dengan Kontrol diperoleh P value = 0,732 > α (0,05) maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan rata-rata skor halitosis sebelum (pretest) pada kelompok Intervensi dengan Kelompok kontrol. Hasil uji T *Independen* pada rata-rata skor halitosis sesudah (posttest) pada kelompok Intervensi dengan Kontrol diperoleh P value = 0,000 < α (0,05) maka H_0 ditolak artinya ada perbedaan rata-rata skor halitosis sesudah (posttest) pada kelompok Intervensi dengan Kelompok kontrol.
4. Analisa Multivariat
- Analisa multivariat bertujuan untuk mengetahui model prediksi beberapa variable yang berpengaruh terhadap skor halitosis pada pasien stroke.

Kualitas persamaan model diatas dikatakan layak untuk digunakan karena memiliki nilai Pvalue=0.000

(< 0.05) pada Anova Test. Secara keseluruhan ketiga variable jenis kelamin, Penyakit (Hambatan Mobilitas Fisik) dan Intervensi *oral hygiene* dengan kayu siwak (*salvadora persica*) berperan menjelaskan skor halitosis pada pasien Stroke sebesar 62.5%, sisanya dijelaskan faktor lain.

PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan pembahasan tentang efektivitas *oral hygiene* dengan kayu siwak (*salvadora persica*) untuk mencegah *halitosis* pada pasien *stroke* di RSUD Mayjen HA. Thalib Kerinci.

1. Karakteristik Responden
 - a. Usia
 - b. Jenis Kelamin
 - c. Penyakit (hambatan mobilitas fisik)
2. Analisa Perbedaan Skor *Halitosis* Pada Kelompok Intervensi
Menurut hasil penelitian ini bahwa *Oral hygiene* dengan menggunakan kayu siwak (*salvadora persica*) efektif mencegah *halitosis* pada pasien karena mengandung beberapa zat anti bacterial, anti pembusukan dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Sehingga penggunaan kayu siwak ini efektif dan praktis digunakan sebagai terapi komplementer yang bisa dilakukan oleh pasien, keluarga dengan berkolaborasi dengan perawat.
3. Analisa Perbedaan Skor *Halitosis* Pada Kelompok Kontrol.



Hasil analisis didapatkan bahwa rata-rata skor *halitosis* pada kelompok kontrol sebelum adalah 3.35 dan sesudah adalah 3.21 dengan rata-rata penurunan 0.14 atau 4.18%. Hasil uji T *Dependen* diperoleh P *value* (0.152) > $\alpha(0,05)$ dan $t_{hitung}(1.509) < t_{tabel}(2.131)$ maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan skor *halitosis* sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol.

4. Keterbatasan Karakteristik

- a. Jumlah pasien yang terbatas membuat peneliti harus rutin setiap hari ke Rumah Sakit untuk mendapatkan responden yang sesuai dengan kriteria *inklusi* dan *eksklusi*
- b. Waktu pelaksanaan intervensi tidak bisa dilakukan dalam waktu yang sama kepada responden disebabkan pasien yang dirawat sedikit dan datang satu persatu, dan jadwal di pagi hari tidak bisa dilakukan intervensi karena pasien masih dalam pemeriksaan dokter, pemeriksaan diagnostik, dan pemeriksaan penunjang lainnya

5. Implikasi Keperawatan

- a. Bagi Pelayanan Keperawatan
Hasil dari penelitian ini menghasilkan bahwa dengan efektifnya kayu siwak sebagai alat dan zat *oral hygiene* untuk mencegah *halitosis*, diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan intervensi mandiri

perawat dalam melatih kemandirian pasien secara bertahap untuk meningkatkan kepercayaan diri pasien dalam pemenuhan kebutuhan dasarnya tanpa sangat ketergantungan dengan orang lain. Penggunaan kayu siwak ini juga dapat digunakan secara langsung tanpa berkumur sehingga dapat digunakan pada pasien yang sadar ataupun tidak sadar, Pasien dengan gangguan menelan dan kelumpuhan pada otot wajah karena penggunaan kayu siwak dapat digunakan secara langsung karena ukurannya kecil dapat menjangkau bagian dalam mulut dan tanpa harus berkumur.

b. Bagi Penelitian Keperawatan

Hasil penelitian dapat dijadikan tambahan informasi bagi penelitian dibidang keperawatan, khususnya penelitian mengenai *oral hygiene* secara alami dalam melatih kemandirian pasien, sehingga dapat dikembangkan lagi menjadi penelitian yang lebih lanjut dengan menambahkan jumlah sampel dan variabel baik secara kualitatif, kuantitatif maupun *mix methods*. Penggunaan kayu siwak juga dapat digunakan oleh semua usia dan pada keadaan pasien sadar ataupun tidak sadar sehingga bagi penelitian selanjutnya dapat meneliti lebih lanjut pada pasien



atau responden dengan jenis penyakit lainnya selain pada pasien *stroke*..

c. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan tambahan informasi bagi peserta didik dibidang Ilmu Keperawatan Dasar Manusia, dengan kemampuan peserta didik melakukan prosedur *oral hygiene* dengan kayu siwak (*salvadora persica*) dalam pemenuhan kebutuhan *personal hygiene* pada pasien, sehingga tindakan ini merupakan bagian penting dalam pemenuhan kebutuhan dasar pasien dan dapat menerapkan teori keperawatan Dorothea Orem untuk melatih dan memotivasi kemandirian pasien secara bertahap. *Oral hygiene* dengan kayu siwak ini juga dapat menerapkan teori Orem baik pada pasien dengan *Wholly compensatory system*, *partialy compensatory*, dan *supportive educative system*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka simpulan yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Dari 32 pasien *stroke* sebagian besar 56,2% berusia > 60 Tahun, berjenis kelamin laki-laki 78,1% dan 59,4% mampu *oral hygiene* sendiri..

2. Rata-rata skor halitosis sebelum pada kelompok intervensi 3.28 dan sesudah intervensi 1.89.
3. Rata-rata skor halitosis sebelum pada kelompok kontrol 3.35 dan sesudah 3.21.
4. Tidak ada perbedaan skor halitosis sebelum pada kelompok intervensi dengan kelompok kontrol
5. Ada perbedaan skor halitosis sesudah pada kelompok intervensi dengan kelompok kontrol.
6. Intervensi *oral hygiene* dengan kayu siwak (*salvadora persica*) efektif menurunkan skor halitosis dengan rata-rata penurunan 1.39 atau 42.38%.
7. Ada pengaruh jenis kelamin dan penyakit (hambatan mobilitas fisik) terhadap skor halitosis pada pasien *stroke*.
8. Intervensi *oral hygiene* dengan kayu siwak (*salvadora persica*) yang paling besar pengaruhnya (dominan) terhadap skor halitosis pada pasien *stroke*.

Saran

- a. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa Intervensi *oral hygiene* dengan kayu siwak (*salvadora persica*) efektif dalam pengontrolan halitosis pada pasien *stroke*. Hal ini bisa dijadikan pertimbangan menjadikan intervensi tersebut sebagai salah satu intervensi komplementer yang dapat dilakukan perawat dalam melakukan oral



- hygiene pada pasien hambatan mobilitas fisik
- b. Perlu dilakukan *skrining* untuk mendeteksi halitosis pada pasien stroke sebelum dilakukan intervensi farmakologis maupun non farmakologis.
 - c. Perlu menyusun program kegiatan untuk memberi edukasi atau penyuluhan yang dapat membantu meningkatkan pengetahuan pasien stroke agar mamapu melakukan *Self Care* yang salah satunya yaitu *oral hygiene* mengatasi masalah kesehatan mulut khususnya halitosis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adientya, Gabriella, Fitria Handayani (2012), *Stress pada Kejadian Stroke*.
http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44202444/448-877-1-SM.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1490107105&Signature=Xa8IbUsJMtbUTk4RBIfOqK6Ymw%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DSTRES_PADA_KEJADIAN_STROKE.pdf. Diunduh 23 Februari 2017.
- Adriyati P. (2011). *Pengaruh pemberian larutan ekstrak siwak (Salvadora persica) terhadap pembentukan plak gigi* [skripsi]. Semarang : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro;
- AHA/ASA. (2006). *Primary prevention of ischemic stroke*. <http://stroke.ahajournals.org/cgi/content/full/37/6/1583#FIG1173987> diperoleh tanggal 11 Juli 2017.
- Al Albani, Muhammad Nashirudin (2002). *Mukhtashar Shahih Bukhari, Buku 1*. Pustaka Azzam Anggota IKAPI DKI. Jakarta Selatan.
- Almas K, Al-Zeid Z. *The immediate antimicrobial effect of a toothbrush and miswak on cariogenic bacteria*. The journal of Contemporary Dental Practice. 2004; 5(1): 1-9
- Almas AK, Almas K. (2013). *Miswak (Salvadora Persica Chewing Stick) & Its role in Oral Health; An Update*. <http://jpda.com.pk/volume-22-issue-4/miswak-salvadora-persica-chewing-stick-an-update/>. J Pak Dent Assoc 2013; 22: 000-000. Pakistan
- Almas K. (1993). *Miswak and Its Role in Oral Health*. Research Journal Postgraduate Dentist Middle East 1993; Vol.3: 214-218
- Al-Khateeb T.L., D.M. O'Mullane, H. Whelton, M.I. Sulaiman. (1991) *Periodontal Treatment Needs Among Saudi Arabian Adults and Their Relationship to the Use of the Miswak*. Research Journal. King Abdulaziz



- University, Jeddah, Saudi Arabi 1991; Vol.8: 323-328.
- Aizatnur, Ahmad (2007). *Kayu Sugi (Siwak): Satu Pembuktian Sainifik*. <https://studentusu.wordpress.com/2008/05/03/kayu-sugi-siwak-satu-pembuktian-sainifik/>. Diunduh 5 Januari 2017
- Alhamda, Syukra (2011). *Status Kebersihan Gigi dan Mulut dengan Status Karies Gigi (Kajian pada Murid Kelompok Umur 12 Tahun di Sekolah Dasar Negeri Kota Bukittinggi)*. <https://journal.ugm.ac.id/bkm/article/view/3411>. Vol 27 No.2 Diunduh 23 Desember 2016
- Alligood.M.R & Tomey (2014). *Nursing Theory. Utilization and Application*. Missouri. Inc
- Anggraeni, D.M., & Saryono. (2013). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam Bidang Kesehatan*. Nuha Medika, Yogyakarta.
- Aryetta, C. A. (2016). *Prevalensi Halitosis pada Pasien yang Berkunjung Ke RSGM USU*. Tahun 2015.
- AI Spielman, P Bivona, BR Rifkin(1996). *Halitosis, A Comman Oral Problem* The New York State Dental Journal [1996, 62(10):36-42]. Diunduh tanggal 2 Maret 2017.
- Armstrong, Brenda L. , RDH, MDH, Michelle L. Sensat, and Jill L. Stoltenberg (2010). Halitosis: A Review of Current Literature *Journal of Dental Hygiene, Spring 2010 vol. 84 no. 2 65-74*. <http://jdh.adha.org/content/84/2/65.short>. diunduh tanggal 6 Februari 2017.
- Asrizal, Febrivan Wahyu (2015). *Stroke Iskemia*. Case Report Session. <http://docshare01.docshare.tips/files/28443/284433190.pdf>. Diunduh tanggal 8 Maret 2017
- A Zalewska, M Zatoński, A Jabłonka-Strom (2012). *Halitosis--a common medical and social problem*. A review on pathology, diagnosis and treatment. Europe PMC. <http://europepmc.org/abstract/med/23082699>. Diunduh tanggal 23 Maret 2017.
- Bollen, Curd ML and Thomas Beikler (2012). *Halitosis: the multidisciplinary approach*. <http://www.nature.com/ijos/journal/v4/n2/abs/ijos201239a.html> diunduh tanggal 2 Februari 2017.
- Bramanti, dkk (2014). *Efektifitas siwak (Salvadora persica) dan pasta gigi siwak terhadap akumulasi plak gigi pada anak-anak*. Departemen Ilmu Kedokteran Gigi Anak



- Cassiano Kuchenbecker Rösing, Walter Loesche (2011). *Halitosis: an overview of epidemiology, etiology and clinical management*. Braz. oral res. vol.25 no.5 São Paulo Sept./ Oct. 2011. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-83242011000500015&script=sci_arttext. Diunduh tanggal 23 Maret 2017.
- Cintya, Yuliarni, Susila (2012). *Gambaran Faktor Risiko dan Tipe Stroke pada Pasien Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUD Kabupaten Solok Selatan Periode 1 Januari 2010 - 31 Juni* Jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/119. Diunduh tanggal 18 Februari 2017.
- Dahlan, M.Sopiyudin (2011). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Edisi 5. Penerbit Salemba Medika. Jakarta.
- Dharma, K. K (2011). *Metodologi penelitian keperawatan panduan melaksanakan dan menerapkan hasil penelitian*. Jakarta. Trans Info Media
- Dharmautama, Moh., Angela Thomas Koyama, Astri Kusumawati (2008). *Tingkat keparahan halitosis pada manula pemakai gigitiruan*. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Makassar Dentofasial, V 108 ol.7, No.2, Oktober 2008:107-111 diunduh 1 Maret 2017
- El Rahman HF, Skaug N, Francis GW. *In vitro antimicrobial effects of crude miswak extract on oral pathogens*. Saudi Dent J. 2002;14:26-32.