

**UJI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *NIGELLA SATIVA*  
*OIL* DIBANDINGKAN DENGAN SODIUM DOKUSAT  
SEBAGAI TERAPI IMPAKSI SERUMEN PADA  
ANAK PANTI ASUHAN PUTERI AISYIYAH  
MEDAN SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**Oleh:**

**ANANDYA ANNISA AMRI SIREGAR**

**1908260180**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2023**

**UJI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *NIGELLA SATIVA*  
*OIL* DIBANDINGKAN DENGAN SODIUM DOKUSAT  
SEBAGAI TERAPI IMPAKSI SERUMEN PADA  
ANAK PANTI ASUHAN PUTERI AISYIYAH  
MEDAN SECARA *IN VITRO***

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan  
Sarjana Kedokteran**



**Oleh:**

**ANANDYA ANNISA AMRI SIREGAR**

**1908260180**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Anandya Annisa Amri Siregar

NPM : 1908260180

Judul Skripsi : Uji Efektivitas Penggunaan *Nigella Sativa Oil* Dibandingkan Dengan Sodium Dokusat Sebagai Terapi Impaksi Serumen Pada Anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Medan Secara *In Vitro*

Demikianlah pernyataan saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 10 Februari 2023



Anandya Annisa Amri Siregar



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061) 7363488  
Website: [www.umsu.ac.id](http://www.umsu.ac.id) E-mail: [rektor@umsu.ac.id](mailto:rektor@umsu.ac.id)  
Bankir: Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

NAMA : Anandya Annisa Amri Siregar  
NPM : 1908260180  
PRODI / BAGIAN : Pendidikan Dokter  
JUDUL SKRIPSI : Uji Efektivitas Penggunaan *Nigella sativa Oil*  
Dibandingkan dengan Sodium Dokusat Sebagai  
Terapi Impaksi Serumen pada Anak Panti Asuhan  
Puteri Aisyiyah Medan Secara *In Vitro*

Disetujui Untuk Disampaikan Kepada  
Panitia Ujian

Medan, 10 januari 2023

Pembimbing

(dr. Muhammad Edy Svahputra Nst. M.Ked(ORL-HNS), Sp.THT-KL)

NIDN: 0104068601

Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJLIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/2019/PT/Akred/PT/02019  
Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488  
http://fk.umsu.ac.id | fk@umsu.ac.id | #umsumedan | umsumedan | umsumedan | umsumedan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Anandya Annisa Amri Siregar

NPM : 1908260180

Judul : Uji Efektivitas Penggunaan Nigella sativa Oil Dibandingkan dengan Sodium Dokusat  
Sebagai Terapi Impaksi Serumen pada Anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Medan  
Secara In Vitro

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing,

(dr. Muhammad Edy Syahputra Nasution, M.Ked(ORL-HNS), Sp.THT-KL)  
NIDN: 0104068601

Penguji 1

(dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K))

Penguji 2

(Prof. Dr. dr. Abdul Rachman Saragih, Sp.THT-KL(K))

Mengetahui,

Dekan FK UMSU

(dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL(K))  
NIDN: 0106098201

Ketua Prodi Pendidikan Dokter  
FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)  
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan  
Tanggal : 23 Februari 2023

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakatuh*

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked).

Dalam Menyusun skripsi ini, saya sadar bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, saya tidak akan mampu untuk melakukan dan menyelesaikan penelitian yang saya jalankan. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan membimbing saya dalam proses penelitian, antara lain:

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus penguji satu yang telah berkenan memberikan waktu, ilmu, kritik dan saran yang sangat berarti dalam proses penelitian.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
3. dr. Muhammad Edy Syahputra Nasution, M. Ked(ORL-HNS), Sp.THT-KL selaku dosen pembimbing penelitian yang telah berkenan memberikan waktu, ilmu, dan tenaga yang sangat berarti dalam membimbing saya selama proses penelitian.
4. Prof. Dr. dr. Abdul Rachman Saragih, Sp.THT-KL(K) selaku penguji dua yang telah berkenan memberikan waktu, ilmu, kritik, dan saran yang sangat berarti dalam proses penelitian.
5. Terutama dan teristimewa kedua Orang Tua tercinta, surgaku kepada Mama dr. Sri Damayana Harahap, M.Ked(OG), Sp.OG dan Ayah Faizal Amri Siregar, ST yang telah mendidik, membesarkan, membimbing dengan penuh kasih sayang, serta tiada hentinya memberikan semangat, do'a, dan ridha nya selama penyelesaian Pendidikan Dokter hingga proses penyelesaian skripsi ini.

6. Adik-adik perempuanku tersayang Akayla Maykeisha Amri Siregar dan Aurelza Mireyda Amri Siregar dan adik laki-laki ku tersayang Athalarida Ananta Amri Siregar yang selalu ada dalam suka maupun duka.
7. Oppung (Ir. H. Nukman Harahap), Totok (Alm. Drs. H. Rida Amran Siregar), dan Nenek (Nurbainah Siregar dan Yunetri) serta seluruh keluarga yang terus mendoakan dan memberikan semangat yang tiada hentinya.
8. dr. Ika Nopa Nasution, M.kes dan dr. Munauwarus Sarirah, M.Biomed selaku dosen pembimbing akademik sekaligus orang tua kedua saya selama menimba ilmu dan selalu memberikan nasehat-nasehat yang baik kepada saya.
9. Seluruh dosen yang telah banyak memberikan ilmu yang bermanfaat.
10. Kepada sahabat-sahabat ku Abigail Evelyn Taren Simanjuntak, Ade Putri Raisah Nazara, Aida Muayyada, Hildaini Fatma Tanjung, Azzura Sufina Ginting, Andina Azzahra, Tara Afira Aurunisa, dan Tri Nur Khotimah.
11. Rekan seperjuangan saya dalam penelitian Raja Sun Daffa Kasibu dan Doli Naufal Ritonga.
12. Kak Kusma yang telah membantu dalam urusan surat-menyurat skripsi untuk kelancaran penelitian ini.
13. Serta berbagai pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Saya menyadari bahwa karya tulis ini masih memiliki banyak kekurangan pada berbagai sisi. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, saya berharap agar dapat diberikan kritik dan saran demi perbaikan karya tulis ini dikemudian hari.

Akhir kata saya berharap Allah SWT. Berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi perkembangan ilmu.

Medan, 10 Februari 2023

Anandya Annisa Amri Siregar

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,  
saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Anandya Annisa Amri Siregar

NPM : 1908260180

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas skripsi saya yang berjudul: Uji Efektivitas Penggunaan Nigella sativa Oil Dibandingkan dengan Sodium Dokusat Sebagai Terapi Impaksi Serumen pada Anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Medan Secara In Vitro.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 10 Februari 2023

Yang menyatakan,

Anandya Annisa Amri Siregar  
NPM: 1908260180

## Abstrak

**Pendahuluan :** Impaksi serumen adalah masalah pendengaran yang paling sering mengakibatkan penurunan fungsi pendengaran dan nyeri telinga. Impaksi serumen terbagi atas dua tipe, yaitu tipe kering dan tipe basah. pengobatan dengan menggunakan bahan-bahan alami banyak dilakukan. Salah satunya adalah penggunaan *Nigella sativa Oil*. **Tujuan :** Menganalisis efektivitas penggunaan *Nigella sativa Oil* dibandingkan dengan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30. **Metode :** Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental secara *in vitro* yaitu quasy eksperimen yang dalam pelaksanaannya menggunakan teknik *probability sampling* yaitu *simple random sampling* menggunakan 48 spesimen serumen dengan berat 50 mg. absorbansi serumen dinilai menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Efektivitas larutan diuji dengan menggunakan uji Mann Whitney dan Kruskal Wallis dengan nilai  $\alpha \leq 0.05$ . **Hasil :** Penggunaan larutan *Nigella Sativa Oil* dan penggunaan larutan Sodium Dokusat memiliki efektivitas yang berbeda pada terapi impaksi serumen, adapun perbedaan tersebut dapat dilihat dari nilai mean pada setiap kelompok, dimana larutan *Nigella Sativa Oil* memiliki nilai mean yang lebih tinggi dibandingkan dengan larutasn Sodium Dokusat. **Kesimpulan :** *Nigella sativa Oil* memiliki efektivitas absorbansi yang lebih tinggi daripada sodium dokusat terhadap serumen.

**Kata Kunci:** impaksi serumen; *Nigella Sativa Oil*; Sodium Dokusat

## **Abstract**

**Introduction :** Cerumen impaction is a hearing problem that most often results in decreased hearing function and ear pain. Cerumen impaction is divided into two types, namely the dry type and the wet type. Treatment using natural ingredients is widely practiced. One of them is the use of Nigella sativa Oil. **Purpose:** Analyzing the effectiveness of using Nigella sativa Oil compared to docusate sodium as a treatment for impaction of cerumen in children at the Puteri Aisyiyah Orphanage in Medan City in vitro at 5, 10, 15 and 30 minutes. **Method:** This study was an experimental study in vitro, namely quasy experiments which in its implementation use probability sampling techniques, namely simple random sampling using 48 spesimen of cerumen and each cerumen weight of 50 mg. The absorbance of cerumen was assessed using UV-Vis spectrophotometer. The Solvents effectiveness was tested using Mann Whitney and Kruskall Wallis with  $\alpha$  value  $\leq 0.05$ . **Results:** The use of Nigella Sativa Oil solution and the use of Docusate Sodium solution have different effectiveness in the treatment of impacted cerumen, while the difference can be seen from the mean value in each group, where the Nigella Sativa Oil solution has a higher mean value compared to Docusate Sodium solution. **Conclusion:** The research conducted that Nigella sativa Oil has a higher absorbance effectiveness than docusate sodium on cerumen.

**Keywords:** cerumen impaction; Nigella Sativa Oil; Sodium Docusate

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGSAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan umum.....	3
1.3.2 Tujuan khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Hipotesis Penelitian .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Impaksi Serumen .....	6
2.1.1 Definisi impaksi serumen .....	6
2.1.2 Etiologi dan faktor risiko impaksi serumen .....	6
2.1.3 Diagnosis impaksi serumen .....	7
2.1.4 Tatalaksana impaksi serumen .....	8
2.1.5 Komplikasi impaksi serumen .....	9
2.1.6 Prognosis impaksi serumen .....	10
2.2 Anatomi Telinga Luar .....	10

2.3 Histologi Telinga Luar .....	11
2.4 Fisiologi Pembentukan Serumen .....	12
2.5 Nigella sativa Oil .....	12
2.6 Nigella sativa Oil terhadap Kesehatan Telinga .....	13
2.7 Sodium Dokusat .....	13
2.8 Kerangka Teori .....	15
2.9 Kerangka Konsep .....	16
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 Definisi Operasional .....	17
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	18
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.4 Populasi dan Sampel.....	18
3.4.1 Populasi.....	18
3.4.2 Sampel .....	19
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	19
3.5.1 Alat dan bahan penelitian .....	19
3.5.2 Prosedur kerja .....	21
3.6 Metode Analisis Data.....	21
3.7 Alur Penelitian .....	22
<b>BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
4.1 Hasil Analisis Data .....	23
4.1.1 Analisis Univariat .....	23
4.1.2 Uji Normalitas.....	23
4.1.3 Efektivitas penggunaan <i>Nigella Sativa Oil</i> sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara in vitro pada menit 5, 10, 15, dan 30.....	24
4.1.4 Efektivitas penggunaan Sodium Dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara in vitro pada menit 5, 10, 15, dan 30.....	25
4.1.5 Perbandingan antara penggunaan <i>Nigella Sativa Oil</i> dengan Sodium Dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak	

Panti Asuhan Aisyiyah Kota Medan.....	25
4.2 Pembahasan .....	26
4.2.1 Efektivitas <i>Nigella Sativa Oil</i> sebagai Terapi Impaksi Serumen secara In Vitro.....	26
4.2.2 Efektivitas Sodium Dokusat sebagai Terapi Impaksi Serumen secara In Vitro.....	28
4.2.3 Perbandingan Absorbansi Serumen In Vitro terhadap Intervensi <i>Nigella Sativa Oil</i> dengan Sodium Dokusat .....	29
4.2.4 Keterbatasan Penelitian.....	31
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
5.1 Kesimpulan .....	32
5.2 Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel operasional .....	17
Tabel 3.2 Daftar alat dan bahan penelitian.....	20
Tabel 4.1 Rerata Absorbansi Serum .....	23
Tabel 4.2 Efektivitas Nigella Sativa Oil .....	24
Tabel 4.3 Hasil Uji Lanjut (Post Hoc) .....	24
Tabel 4.4 Efektivitas Sodium Dokusat .....	25
Tabel 4.5 Perbandingan antara Nigella Sativa Oil dengan Sodium Dokusat ..	26

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambaran impaksi serumen dari otoskop .....	8
Gambar 2.2 Anatomi telinga luar .....	10
Gambar 2.3 Histologi telinga luar .....	11
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	15
Gambar 2.5 Kerangka Konsep .....	16
Gambar 3.1 Alur penelitian.....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan dan Informed Consent .....	36
Lampiran 2 Surat Keterangan Ethical Clearence .....	39
Lampiran 3 Lembar Surat Izin Penelitian .....	40
Lampiran 4 Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	42
Lampiran 5 Data Hasil Penelitian .....	43
Lampiran 6 Hasil Analisis Statistik .....	44
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	50
Lampiran 8 Riwayat Hidup.....	52
Lampiran 9 Artikel Penelitian.....	53

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Impaksi serumen merupakan masalah pendengaran yang paling sering mengakibatkan penurunan fungsi pendengaran dan nyeri telinga.<sup>1</sup> Akumulasi serumen yang disebabkan oleh kegagalan mekanisme *self-cleaning* telinga, menjadi alasan paling umum penderita melakukan perawatan medis ke fasilitas kesehatan. Impaksi serumen merupakan alasan tersering pasien datang ke fasilitas kesehatan dan terjadi pada 10% anak-anak, 5% orang dewasa sehat, 57% lansia di panti jompo, dan sepertiga pada orang dengan keterbelakangan mental.<sup>2</sup> Pada tahun 2012, diagnosis impaksi serumen terjadi pada hingga 5% pasien yang datang ke fasilitas kesehatan dan sekitar 50 juta Dollar telah dihabiskan untuk prosedur pengambilan serumen di Amerika Serikat. Selain itu, pada populasi dengan risiko tinggi terjadinya impaksi serumen seperti orang tua dan orang dengan gangguan pertumbuhan, sulit terdiagnosa dan mendapat pengobatan.<sup>3,4</sup>

*World Health Organization* (WHO) pada tahun 2018, menyatakan lebih dari 5% penduduk dunia (466 juta) mengalami gangguan pendengaran, dimana 432 juta diantaranya dewasa dan 34 juta anak-anak.<sup>5</sup> Sekitar 12 juta orang pergi ke fasilitas kesehatan karena masalah pada serumen dan 8 juta diantaranya menjalani prosedur pengangkatan serumen di Amerika Serikat.<sup>3</sup> Diperkirakan 2-6% dari populasi umum di Inggris menderita impaksi serumen pada waktu tertentu.<sup>6</sup> Diperkirakan 6-20% populasi dengan risiko tinggi seperti orang tua dan orang dengan kebutuhan khusus mengalami impaksi serumen dan diperkirakan menghabiskan biaya yang sama seperti Amerika Serikat dalam prosedur pengambilan serumen dikarenakan gaya hidup yang relatif sama antara negara-negara tetangganya di Australia.<sup>4</sup>

Menurut Riset Data Kesehatan (RISKESDAS) tahun 2013, penduduk Indonesia usia lima tahun keatas 2,6% mengalami gangguan pendengaran, 0,09% mengalami ketulian, 18,8% terdapat sumbatan serumen, dan 2,4% terdapat sekret di saluran telinga.<sup>7</sup> Prevalensi terjadinya impaksi serumen di Kalimantan Selatan

sebesar 25,5%. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES RI) tahun 2013, melalui penelitian yang dilakukan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FK UI) di beberapa sekolah di enam kota di Indonesia, prevalensi impaksi serumen pada anak sekolah cukup tinggi, yaitu 30-50%.<sup>7</sup> Pada tahun 2019, dari 262 siswa kelas satu SD di lima sekolah daerah pesisir Semarang Utara, 50,8% diantaranya mengalami impaksi serumen. Diketahui pada saat usia 7 tahun produksi kelenjar sebasa meningkat, seiring pertambahan usia tingkat produksi serumen akan menurun dan kemudian meningkat lagi pada usia lanjut.<sup>8</sup> Sedangkan di Kota Medan, penelitian terkait prevalensi kejadian impaksi serumen masih belum ada.

Impaksi serumen terbagi atas dua tipe, yaitu tipe kering dan tipe basah. Serumen tipe kering memiliki karakteristik yang keras dan rapuh serta berwarna kuning hingga keabuan dan sering terdapat pada individu keturunan Asia. Sedangkan pada serumen tipe basah, memiliki karakteristik yang lengket dan licin serta berwarna kecoklatan dan dapat berubah menjadi gelap apabila terkena udara bebas, sering terdapat pada individu kulit putih dan hitam. Impaksi serumen terjadi karena beberapa faktor, pertama karena adanya perubahan anatomi saluran telinga yang menghambat pengeluaran serumen. Kedua, produksi keratin yang berlebihan menyebabkan munculnya infeksi dan ketulian. Ketiga, pada zaman modern manusia terbiasa makan dengan cepat sehingga kemampuan telinga untuk membersihkan sendiri serumen dengan pergerakan rahang pada saat mengunyah menjadi kurang efektif.<sup>9,10</sup>

Agen serumenolitik sebagai pengobatan impaksi serumen memiliki jenis yang beragam. Terdapat beberapa jenis agen serumenolitik diantaranya, berbahan dasar air, berbahan dasar minyak, dan bukan berbahan dasar air ataupun minyak. Menurut penelitian yang dilakukan pada tahun 2020, dilakukan penelitian pada berbagai jenis agen serumenolitik terhadap serumen, didapati bahwa sodium dokusat memiliki efektivitas tinggi sebagai terapi pengangkatan impaksi serumen.<sup>1,2,4</sup>

Pada masa ini, pengobatan dengan menggunakan bahan-bahan alamai banyak dilakukan. Salah satunya adalah penggunaan *Nigella sativa Oil*. *Nigella*

*sativa Oil* atau minyak jintan hitam merupakan rempah yang sering digunakan sebagai bumbu masakan dan sejak zaman dahulu terkenal sebagai obat tradisional. Kandungan *Nigella sativa Oil*, seperti *thymoquinone* memiliki fungsi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimikrobia, serta imunomodulator.<sup>11</sup> Menurut penelitian yang dilakukan pada tahun 2019, dilakukan penelitian secara *in vitro* terhadap penderita otitis media dan eksterna dengan menggunakan *Nigella sativa Oil*, didapati *Nigella sativa Oil* efektif dan dapat menjadi alternatif pengobatan infeksi telinga karena memberikan efek antimikrobia terhadap beberapa mikroba penyebab infeksi telinga.<sup>12</sup> Pada penelitian lainnya yang dilakukan pada tahun 2016, 14 tikus belanda dengan perforasi membran timpani dibagi menjadi tiga Kelompok perlakuan. Pada Kelompok tikus belanda yang diberikan perlakuan *Nigella sativa Oil* secara topikal maupun oral didapati perbaikan dibandingkan pada kelompok kontrol yang diberikan perlakuan saline secara topikal.<sup>13</sup>

Berdasarkan uraian diatas, prevalensi kejadian impaksi serumen di dunia terutama di Indonesia masih sangat tinggi dan terjadi pada berbagai kalangan. Berbagai penelitian dilakukan untuk mencari terapi yang tepat dalam tatalaksana impaksi serumen. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap efektivitas penggunaan *Nigella sativa Oil* dan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen secara *in vitro* pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah Apakah penggunaan *Nigella sativa Oil* dibandingkan dengan sodium dokusat efektif sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Menganalisis efektivitas penggunaan *Nigella sativa Oil* dibandingkan dengan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.

### 1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui rerata absorbansi serumen yang diberikan larutan *Nigella sativa Oil* dan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.
2. Menganalisis efektivitas penggunaan *Nigella sativa Oil* sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.
3. Menganalisis efektivitas penggunaan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.
4. Menganalisis perbandingan efektivitas penggunaan *Nigella sativa Oil* dengan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Peneliti berharap agar hasil penelitian dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Peneliti  
Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian kesehatan pada umumnya dan terkait penyakit impaksi serumen khususnya.
2. Panti Asuhan Aisyiyah Kota Medan
  - a. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber data yang valid sebagai dasar untuk mengatasi impaksi serumen.
  - b. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk tindakan pencegahan dan meningkatkan upaya promosi kesehatan khususnya kesehatan telinga.
3. Pelayanan Kesehatan  
Meningkatkan penatalaksanaan dalam pengobatan yang efektif terhadap gangguan pendengaran akibat impaksi serumen.

4. Fakultas Kedokteran UMSU

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan acuan FK UMSU dalam upaya peningkatan derajat kesehatan telinga.

**1.5 Hipotesis Penelitian**

**H0:**

Tidak terdapat perbandingan efektivitas penggunaan *Nigella sativa Oil* dengan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.

**Ha:**

Terdapat perbandingan efektivitas penggunaan *Nigella sativa Oil* dengan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Impaksi Serumen**

##### **2.1.1 Definisi impaksi serumen**

Serumen adalah zat hidrofobik, seperti lilin yang memberikan perlindungan mekanis dan mikrobial terhadap lapisan epitel saluran pendengaran eksternal.<sup>14</sup> Menurut pedoman *American Academy of Otolaryngology–Head and Neck Surgery Foundation (AAO-HNSF)*, Impaksi serumen didefinisikan sebagai akumulasi serumen yang menimbulkan gejala atau sesuatu yang dapat mempersulit pemeriksaan pada saluran telinga, membran timpani, atau sistem audiovestibular maupun keduanya.<sup>3,6</sup> Impaksi serumen adalah akumulasi serumen yang menyebabkan gejala, seperti gangguan pendengaran, telinga terasa penuh, otorrhea, tinitus, pusing, serta gejala lainnya. Impaksi serumen merupakan proses pembentukan serumen secara berlebihan yang dipengaruhi oleh bentuk saluran telinga yang sempit dan berliku, viskositas serumen, iritasi berulang karena kebiasaan membersihkan saluran telinga eksterna.<sup>2,9</sup>

Umumnya akumulasi serumen yang terjadi pada impaksi serumen terjadi karena mekanisme *self-cleaning* pada saluran telinga eksterna terganggu.<sup>6</sup> Pada orang tua, serumen cenderung menjadi lebih kering karena atrofi fisiologis kelenjar apokrin diikuti dengan berkurangnya komponen keringat dari serumen. Selain itu, penumpukan serumen yang berlebihan pada orang tua tidak hanya disebabkan oleh serumen tetapi juga penumpukan sisa – sisa epitel.<sup>1,6,14</sup> Pada saluran telinga yang tersempit yaitu saluran telinga tengah, alat pembersih telinga seperti *cotton bud* mendorong serumen masuk lebih jauh ke isthmus yang sempit dan melekat pada gendang telinga. Akibatnya, serumen sulit untuk dipindahkan.<sup>7</sup>

##### **2.1.2 Etiologi dan faktor risiko impaksi serumen**

Serumen terdiri atas dua tipe, yang pertama merupakan serumen tipe kering. Serumen tipe kering memiliki warna kekuningan atau abu-abu dengan bentuk yang rapuh ataupun keras, dominan pada ras di Asia dan Amerika. Tipe

kedua, yaitu serumen tipe basah. Serumen tipe basah memiliki warna warna coklat dengan konsistensi yang licin dan lengket. Warnanya dapat berubah menjadi gelap saat terkena udara bebas. Penelitian menyatakan bahwa serumen dengan tipe kering maupun basah dapat memengaruhi atau melindungi dari terjadinya impaksi serumen serta dapat memengaruhi dalam efektivitas pengambilan serumen.<sup>9,10,14</sup>

Selain ras dan tipe, terdapat faktor – faktor lain yang mempengaruhi terjadinya impaksi serumen, yaitu kebiasaan membersihkan telinga menggunakan benda-benda yang mendorong serumen seperti kapas tip, pin, dan alat bantu dengar cenderung menyebabkan terjadinya impaksi serumen.<sup>15</sup> Kebiasaan mengorek telinga dan atau riwayat infeksi telinga yang diakibatkannya, kelainan pada saluran telinga eksterna, impaksi benda asing, produksi serumen yang berlebihan karena kecemasan, ketakutan dan stres, serta usia merupakan faktor penting yang menyebabkan terjadinya impaksi serumen.<sup>6,16</sup>

Pada penelitian yang dilakukan pada tahun 2019, terhadap 100 sampel impaksi serumen dan 15 sampel serumen normal diambil secara manual dan dikumpulkan kemudian dibagi menjadi 2 kelompok, didapati faktor risiko terbesar adalah penggunaan *cotton bud*.<sup>6</sup> Pada penelitian yang dilakukan pada tahun 2021, terhadap 80 sampel dengan usia 17 – 80 tahun, dengan variabel yang dinilai adalah Pendidikan, usia, jenis kelamin, kebiasaan mengunyah dan kebiasaan memakai *cotton bud*, didapati sumbatan telinga kelompok usia terbanyak 17 sampai 38 tahun (58.8%) jenis kelamin laki-laki 47 (58.8% dan 33 (41.2%) perempuan dengan faktor risiko terbesar adalah kebiasaan mengunyah dan pemakaian *cotton bud*.<sup>9</sup> Penelitian pada tahun 2018, terhadap 110 sampel anak Sekolah Menengah Pertama, didapati terdapat hubungan antara stress dengan terjadinya impaksi serumen.<sup>16</sup>

### **2.1.3 Diagnosis impaksi serumen**

Impaksi serumen didiagnosis dengan visualisasi langsung dengan menggunakan otoskop (gambar 2.1). Pada otoskopi terlihat serumen berwarna kuning kecoklatan hingga hitam yang menyumbat saluran telinga.<sup>3</sup> Apabila akumulasi serumen telah menimbulkan gejala atau telah membutuhkan tindakan Pencegahan pada saluran telinga, maka dapat didiagnosis sebagai impaksi

serumen.<sup>14</sup> Tanda dan gejala yang dapat muncul, seperti timbulnya sensasi rasa penuh pada telinga disertai dengan penurunan pendengaran. Beberapa pasien mengeluhkan vertigo dan tinitus. Keluhan ini semakin memberat bila telinga kemasukan air (sewaktu mandi atau berenang).<sup>2,3</sup>

Penurunan pendengaran akibat impaksi serumen dapat menyebabkan gangguan kognitif reversibel pada orang tua. Beberapa pasien datang dengan tidak bisa mengetahui gejala yang dialami, seperti pada orang dengan demensia atau perkembangan terlambat, orang dengan gangguan perilaku, anak – anak yang sedang demam, mengalami *speech delay*, dan kurangnya perhatian orang tua.<sup>2,8</sup> Pada pasien seperti diatas, serumen harus segera dilakukan penatalaksanaan.



**Gambar 2.1** Gambaran impaksi serumen dari otoskop.<sup>3</sup>

#### **2.1.4 Tatalaksana impaksi serumen**

Beberapa teknik dapat digunakan dalam membersihkan serumen:

a. Irigasi saluran telinga

Tidak boleh dilakukan jika ada perforasi membran timpani. Irigasi telinga paling baik dilakukan pada serumen yang lunak dan berminyak. Irigasi dilakukan dengan *syringe*, dan air yang digunakan harus sesuai dengan suhu tubuh. Cairan irigasi diarahkan sepanjang bagian superior-posterior dinding saluran telinga.

*b. Suction*

Pasien sebaiknya diingatkan kemungkinan terjadinya vertigo yang disebabkan oleh tes kalori, juga antisipasi terhadap rasa mual. Jelaskan bahwa terkadang prosedur ini menyakitkan.

*c. Penggunaan pengait serumen*

Apabila pasien tersebut anak-anak, selama prosedur anak dalam pangkuan orang dewasa. Hindari pemaksaan dalam membersihkan saluran telinga atau keadaan dimana pemeriksa tidak mampu melihat keadaan di saluran telinga. Prosedur yang pelan-pelan dan hati-hati lebih baik daripada prosedur cepat. Bila pasien mampu menoleransi pembersihan, lakukan hingga bersih.<sup>2,14,17</sup>

Jika serumen terlalu keras dan akan menimbulkan rasa sakit jika dibersihkan maka dapat digunakan obat tetes telinga (serumenolitik) untuk melunakkan serumen, terutama pada anak-anak. Sebuah tinjauan sistematis pada tahun 2010, menyatakan bahwa penggunaan pelunak serumen dengan menggunakan agen serumenolitik apapun lebih efektif daripada tidak diberikan pelunak serumen. Tinjauan lain menyatakan, ditemukan penggunaan hanya agen serumenolitik atau sebelum dilakukan irigasi lebih bermanfaat daripada tidak diberikan pengobatan atau dilakukan hanya dilakukan irigasi.<sup>2</sup>

### **2.1.5 Komplikasi impaksi serumen**

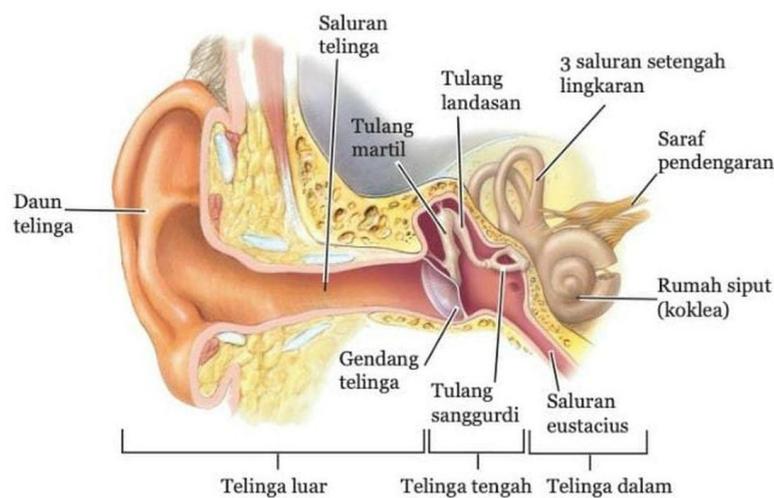
Terdapat beberapa alat yang digunakan untuk menghilangkan serumen yang tidak direkomendasikan oleh dokter. *Cotton bud* merupakan alat yang paling sering digunakan tetapi harus dihindari, penggunaan *cotton bud* dapat memperburuk impaksi serumen atau dapat menyebabkan perforasi membran timpani.<sup>18</sup> Alat penghilang serumen lainnya yang biasa digunakan adalah ear candle. Ear candle merupakan alat seperti tabung yang dilapisi *beeswax*. Cara penggunaannya adalah dengan salah satu ujungnya dimasukkan ke dalam saluran telinga, dan yang ujung lainnya dinyalakan menggunakan api. Penggunaan ear candle secara keliru mengklaim akan memberikan efek seperti cerobong asap, efek ini disebabkan oleh adanya narikinan udara yang berasal dari lilin yang

dinyalakan. Prosedur diatas sangat tidak efektif dan tidak direkomendasikan menurut Badan Pengawan Obat dan Makanan Amerika Serikat.<sup>18</sup>

### 2.1.6 Prognosis impaksi serumen

Setelah dilakukan pengangkatan impaksi serumen, tidak ada pengobatan yang diresepkan. Seluruh pasien diberikan Edukasi untuk tidak menggunakan *cotton bud* agar tidak terjadi iritasi pada saluran telinga luar. Saluran telinga luar seluruh pasien nantinya akan diperiksa kembali setelah satu bulan.<sup>6</sup>

## 2.2 Anatomi Telinga Luar



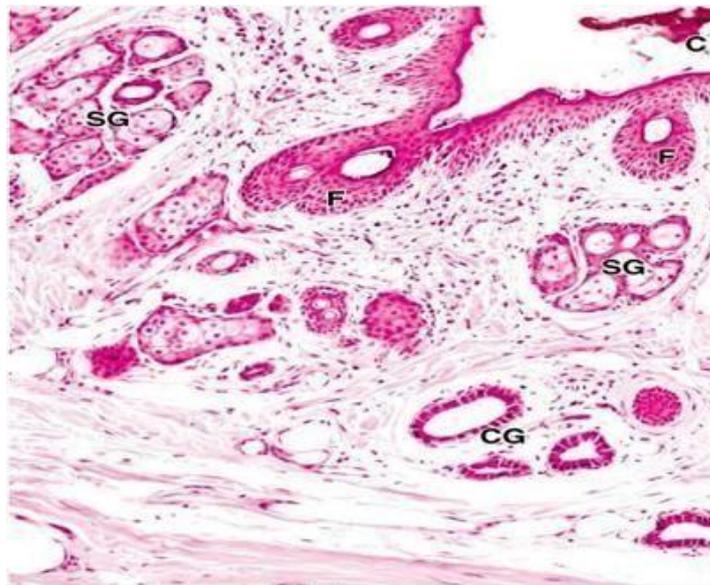
**Gambar 2.2** Anatomi telinga luar.<sup>19-21</sup>

Telinga luar berfungsi menangkap rangsang getaran bunyi atau bunyi dari luar. Telinga luar terdiri dari daun telinga (pinna auricularis), saluran telinga luar (canalis auditorius externus) yang mengandung rambut-rambut halus dan kelenjar sebacea sampai di membran timpani atau gendang telinga (gambar 2.2). Daun telinga terdiri atas tulang rawan elastin dan kulit. Bagian-bagian daun telinga lobula, heliks, anti heliks, tragus, dan antitragus. Saluran telinga atau saluran telinga merupakan saluran yang berbentuk seperti huruf S. Pada 1/3 proksimal memiliki kerangka tulang rawan dan 2/3 distal memiliki kerangka tulang sejati. Saluran telinga mengandung rambut-rambut halus dan kelenjar lilin. Rambut-

rambut halus berfungsi untuk melindungi lorong telinga dari kotoran, debu dan serangga, sementara kelenjar sebacea berfungsi menghasilkan serumen.<sup>19-21</sup>

### 2.3 Histologi Telinga Luar

Kulit yang melapisi kanalis auditori eksternus memiliki epitel squamus kompleks. Pada jaringan submukosa sepertiga lateral kanalis auditori eksternus terdapat folikel rambut, glandula sebacea dan glandula seruminosa (gambar 2.3). Glandula seruminosa merupakan modifikasi dari kelenjar apokrin yang berbentuk tubuler kompleks. Seperti glandula apokrin yang lain, histologi glandula seruminosa berubah ketika produknya sudah disekresikan. Ketika proses sekresi sedang berlangsung, sel sekretori glandula seruminosa yang berbentuk kolumnar berubah menjadi kuboid. Sel mioepitel melapisi bagian luar glandula seruminosa membantu propulsi dari produk glandula ke lumen kanalis auditori eksternus. Di bagian dalam kanalis auditori eksternus terdapat membran tipis yang disebut membran timpani/gendang telinga. Membran ini tersusun dari jaringan ikat. Terdapat migrasi epitel yang bermula dari bagian umbo membran timpani sisi luar ke arah lateral.<sup>22</sup>



**Gambar 2.3** Histologi telinga luar.<sup>22</sup>

Keterangan: C: Serumen; F: Folikel rambut; SG: Glandula Sebacea; CG: Glandula Seruminosa.

## 2.4 Fisiologi Pembentukan Serumen

Serumen secara fisiologis dapat dikeluarkan bersama-sama dengan bantuan gerakan rahang pada waktu bicara dan menelan. Serumen dapat berfungsi sebagai proteksi, mengangkut debris epitel, sebagai pelumas kanalis untuk mencegah kekeringan epidermis. Keadaan normal serumen tidak akan tertumpuk di saluran telinga, akan keluar sendiri pada waktu mengunyah, setelah sampai di luar saluran telinga akan menguap oleh panas. Telinga mempunyai mekanisme sendiri untuk mengeluarkan serumen. Pada keadaan normal, serumen akan keluar bersama dengan epitel-epitel kulit saluran telinga yang telah terkelupas. Gerakan serumen keluar ini dibantu oleh gerakan rahang ketika mengunyah. Mekanisme ini akan menjaga agar jumlah serumen di saluran telinga kita dalam keadaan yang seimbang. Tidak terlalu banyak dan mengganggu pendengaran dan juga tidak terlalu sedikit sehingga tetap mampu menangkal benda asing yang masuk.<sup>18</sup>

## 2.5 *Nigella sativa* Oil

*Nigella sativa* merupakan tanaman obat dari famili Ranunculaceae. juga dikenal sebagai jintan hitam atau biji hitam, yang terkenal dengan kegunaan kulinernya, dan secara historis berharga dalam pengobatan tradisional. Jintan hitam berasal dari wilayah yang luas di Mediterania timur, Afrika Utara, anak Benua India, dan Asia Barat Daya, dan dibudidayakan di banyak negara-negara, termasuk Mesir, Iran, Yunani, Suriah, Albania, Turki, Arab Saudi, India, dan Pakistan. *Nigella sativa* merupakan obat yang mujarab dan sering dikemas dengan bentuk yang variatif, seperti minyak esensial, pasta, serbuk, dalam bentuk ekstrak, dan telah diindikasikan sebagai pengobatan tradisional untuk berbagai macam penyakit dan kondisi. penggunaan *Nigella sativa* sebagai obat tradisional dikaitkan dengan fungsinya yang beragam, seperti antioksidan, antiinflamasi imunomodulator, antikanker, neuroprotektif, antimikroba, antihipertensi, kardioprotektif, antidiabetes, gastroprotektif, dan sifat nefroprotektif dan hepatoprotektif. *Nigella sativa* memiliki kandungan utama *thymoquinone (TQ)*, *thymohydroquinone*, *thymol*, *carvacrol*, *nigellidine*, *nigellicine*, dan *α-hederin*, yang sebagian besar bertanggung jawab terhadap efek farmakologis dan manfaat terapeutiknya. *Nigella sativa* telah dievaluasi dalam uji klinis dengan berbagai

kondisi kesehatan seperti, hiperlipidemia, diabetes melitus, hipertensi, asma, alergi, batuk, bronkitis, demam, sakit kepala, infertilitas, *rheumatoid arthritis* dan penyakit pencernaan.<sup>11</sup>

## **2.6 *Nigella sativa* Oil terhadap Kesehatan Telinga**

*Nigella sativa* Oil digunakan pada banyak masalah kesehatan dan digunakan sebagai alternatif pengobatan tradisional telah terbukti efektif melawan berbagai jenis bakteri.<sup>12</sup> Penelitian yang dilakukan pada tahun 2019, terhadap berbagai bakteri penyebab otitis media didapati bahwa *Nigella sativa* Oil efektif memiliki efek anti bakteri terhadap *S. aureus* yang resisten terhadap *methicillin* dan efektif melawan bakteri gram positif (terutama pada *Staphylococcus epidermidis*, koagulasi *staphylococcus* negatif lainnya, dan *Streptococcus pyogen*) daripada bakteri gram negatif (efikasi hanya terdapat pada *P. aeruginosa*). Efikasi *thymoquinone* yang merupakan komponen aktif pada *Nigella sativa* Oil, dilaporkan efektif melawan bakteri *S. epidermidis* dan *S. aureus*.<sup>12</sup> Pada penelitian yang dilakukan tahun 2016, terhadap 14 tikus Belanda yang mengalami miringosklerosis didapati pemberian *Nigella sativa* Oil secara topical ataupun oral memberikan efek menekan peradangan dan menghambat aktifitas fibroblastik pada lamina propria tikus Belanda yang mengalami miringosklerosis.<sup>13</sup>

## **2.7 Sodium Dokusat**

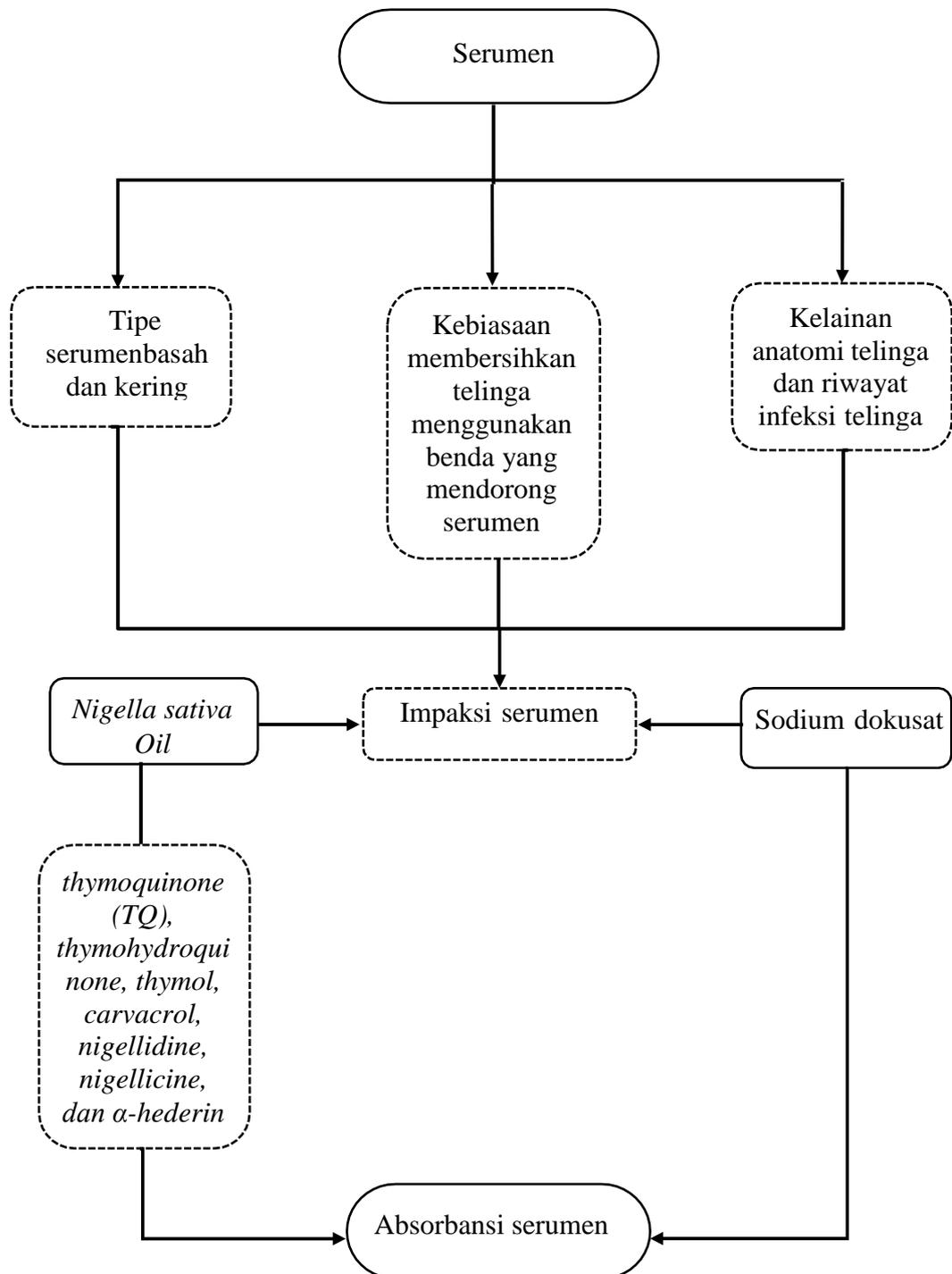
Sodium Dokusat merupakan obat tetes telinga berbahan dasar air. Sodium Dokusat mengandung zat aktif yang fungsi utamanya sebagai pelunak serumen telinga. Dengan melunakkan serumen padat dalam telinga menjadi semi padat sehingga kotoran telinga mudah keluar. Sebagai obat luar, Sodium Dokusat berbahaya jika tertelan. Sodium dokusat dapat menyebabkan iritasi gastrointestinal seperti muntah dan diare karena dinding saluran pencernaan meradang.<sup>23</sup>

Sodium dokusat adalah obat swamedikasi, yaitu obat yang dapat digunakan secara bebas. Obat jenis ini tersedia dalam beberapa pilihan merek dagang dan mudah diperoleh di apotek. Obat ini digunakan sebagai penanganan gangguan pendengaran ringan akibat kepadatan serumen telinga maupun

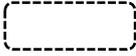
kemasukan benda asing. Pengguna obat ini sering mengalami kemerahan pada permukaan kulit telinga. Belum ditemukan laporan lengkap mengenai efek samping terparah. Cara penggunaan natrium dokusat yaitu dengan cara memiringkan kepala dan meneteskan secukupnya pada saluran telinga selama dua hari berturut – turut.<sup>23</sup>

Sodium dokusat adalah agen serumenolitik yang banyak digunakan dalam pengobatan dan diresepkan oleh dokter di banyak negara termasuk Inggris dan Thailand. Terdapat uji coba terkontrol dengan pengambilan sampel secara acak, ditemukan efektivitas sodium dokusat dalam menghilangkan kotoran telinga hingga 90%.<sup>24</sup>

## 2.8 Kerangka Teori

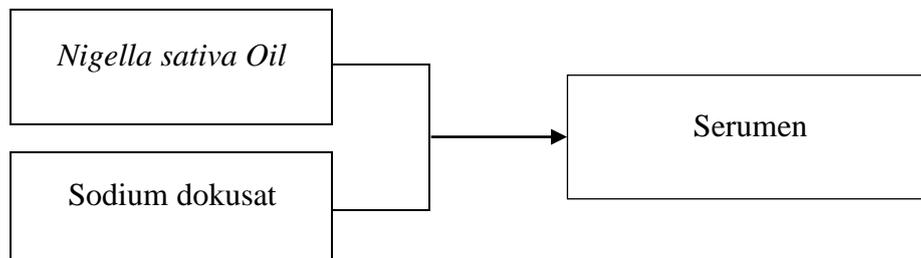


keterangan:

-  : variabel yang tidak diteliti  
 : variabel yang diteliti  
 : berpengaruh  
 : tidak saling mempengaruhi

**Gambar 2.4** Kerangka Teori

## 2.9 Kerangka Konsep



**Gambar 2.5** Kerangka Konsep

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Definisi Operasional

**Tabel 3.1** Variabel operasional

Variabel	Definsi	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Independen: <i>Nigella sativa</i> <i>Oil</i> (Habbasyifa, CV. Syifa Herbal Alami, Bogor, Indonesia)	Tanaman obat Dari famili Ranunculaceae <i>Nigella sativa</i> Oil yang digunakan dalam bentuk minyak dengan kandungan <i>Nigella sativa</i> 100%	Spektrofotome ter UV-Vis	Melewatkan cahaya dengan Panjang gelombang 600 nm	Absorbansi serumen (L/mol.cm)	Nominal
Independen: Sodium dokusat (forumen®, PT.sanbe farma, Bandung, Indonesia)	Obat tetes telinga berbahandasar air dengan fungsi melunakkan serumen padat dalam telinga menjadisemi padat. Digunakan forumen dengan kandungan sodium dokusat 5 mg/ml	Spektrofotome ter UV- Vis	Melewatkan cahaya dengan Panjang gelombang 600 nm	Absorbansi serumen (L/mol.cm)	Nominal
Dependen: Serumen	Zat hidrofobik, seperti lilin yang memberikan perlindungan mekanis dan mikrobial terhadap lapisan epitel saluran pendengaran eksternal	Spektrofotom eter UV- Vis	Melewatkan cahaya dengan panjang gelombang 600 nm terhadap serumen pada menit 5,10, 15, dan 30	Nilai rerata absorbansi (L/mol.cm)	Rasio

### **3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental secara *in vitro* yaitu quasi eksperimen yang dalam pelaksanaannya menggunakan teknik *probability sampling* yaitu *simple random sampling* pada kelompok yang sudah ada.

Rancangan penelitian kegiatan dilakukan dalam tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan hasil penelitian. Pada tahap persiapan dilakukan pencarian literatur-literatur yang shahih dan dapat membantu penelitian dan mendapatkan *Ethical Clearance* dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Selanjutnya dilakukan penyusunan proposal untuk melakukan pelaksanaan penelitian. Pada tahap pelaksanaan akan dimulai sesuai dengan rencana kerja yang sudah disusun dengan sebaik-baiknya dalam tahap persiapan. Tahapan pelaksanaan penelitian di mulai dari pengamatan lokasi dan pengambilan serumen dan perlakuan serumen secara *in vitro* di laboratorium. Tahapan terakhir adalah menganalisis data hasil penelitian, menyusun laporan hasil penelitian dan mempublikasikannya.

### **3.3 Tempat dan Waktu Penelitian**

Pengambilan sampel dilakukan di Panti asuhan puteri Aisyiyah, Jl. Santun No. 17, Medan, Sumatera Utara. Ketua panti asuhan mengisi lembar persetujuan klinis untuk dilakukannya pemeriksaan. Kemudian dilakukan pemeriksaan telinga dan pengambilan sampel serumen dari dalam saluran telinga. Pemeriksaan uji laboratorik secara *in vitro* dilakukan di laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan dan dimulai dari bulan Desember 2022 hingga Januari 2023.

### **3.4 Populasi dan Sampel**

#### **3.4.1 Populasi**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anak Panti asuhan puteri Aisyiyah, Jl. Santun No. 17, Medan, Sumatera Utara yang berjumlah 80 Orang.

### 3.4.2 Sampel

Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus besar sampel untuk penelitian eksperimental. Perhitungan besar sampel menggunakan besar sampel minimal yang bertujuan untuk menguji hipotesa perbedaan dua proporsi kelompok variabel independen, yaitu:

$$n_1 = n_2 = \left[ \frac{Z_\alpha \sqrt{2PQ} + z_\beta \sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}}{P_1 - P_2} \right]^2$$

Keterangan:

$Z_\alpha$  = Nilai distribusi baku (tingkat kesalahan 95% = 1,96)

$Z_\beta$  = Nilai distribusi normal baku (tingkat kesalahan 80% = 0,84)

$P_1$  = Proporsi efek terapi standar 93% = 0,93

$P_2$  = Proporsi efek terapi terkecil 83% = 0,83

$P$  =  $(P_1 - P_2)/2$

$Q$  =  $1 - P$

$Q_1$  =  $1 - P_1$

$Q_2$  =  $1 - P_2$ .

Maka,

$$n_1 = n_2 = \frac{(1,96\sqrt{2 \times 0,05 \times 0,95} + 0,84\sqrt{0,93 \times 0,07} + 0,83\sqrt{0,17})^2}{(0,93 - 0,8)^2}$$

$n_1 = n_2 = 24$  subjek penelitian

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan berdasarkan selang waktu yang telah ditentukan, yaitu menit ke 5, 10, 15, dan 30. Kedua Kelompok sampel akan memiliki data hasil uji pada selang waktu yang sama. Setiap perubahan kelompok sampel pada selang waktu yang sama akan dibandingkan satu sama lain untuk melihat perbandingan efektivitas dari variabel independen terhadap variabel dependen.

#### 3.5.1 Alat dan bahan penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini seluruhnya tersedia di laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Sedangkan untuk bahan- bahan yang digunakan dalam penelitian ini yang berupa serumen diambil dari saluran telinga penderita dan bahan lain tersedia di laboratorium serta sebagian lainnya diperoleh dari luar laboratorium (tabel 3.2).

**Tabel 3.2** Daftar alat dan bahan penelitian

Kategori	Nama barang	Spesifikasi alat	Spesifikasi kimia
Alat	Gelas piala ( <i>Beaker Glass</i> )	50 dan 100 ml	-
	Tabung uji	3 ml	-
	Rak tabung	24 tabung	-
	Spatula	18 cm	-
	<i>Plastic clip</i>	1 mm	-
	Tabung reaksi	16 x 100 mm	-
	Timbangan digital	Akurasi 0,0001 gr	-
	Pinset	10 cm	-
	Kapas dan tisu	5 x 10 cm	-
	Sarung tangan	<i>Glove</i>	-
	Pipet tetes	10 ml	-
	<i>Water bath</i>	Kap. 6liter	-
	Pipet otomatis	1 ml	-
	<i>Automatic oven</i>	Max: 250 °C	-
<i>Spektrofotometer UV-Vis</i>	600 nm	-	
Bahan	Nigella Sativa Oil	-	100%
	Sodium dokusat (forumen)	-	5 mg/ml
	Etanol	-	Mr: 46,07 g/mol
	Aquadest	-	<i>Pyrogenic free</i>
	Serumen	-	50 mg/sampel

### 3.5.2 Prosedur kerja

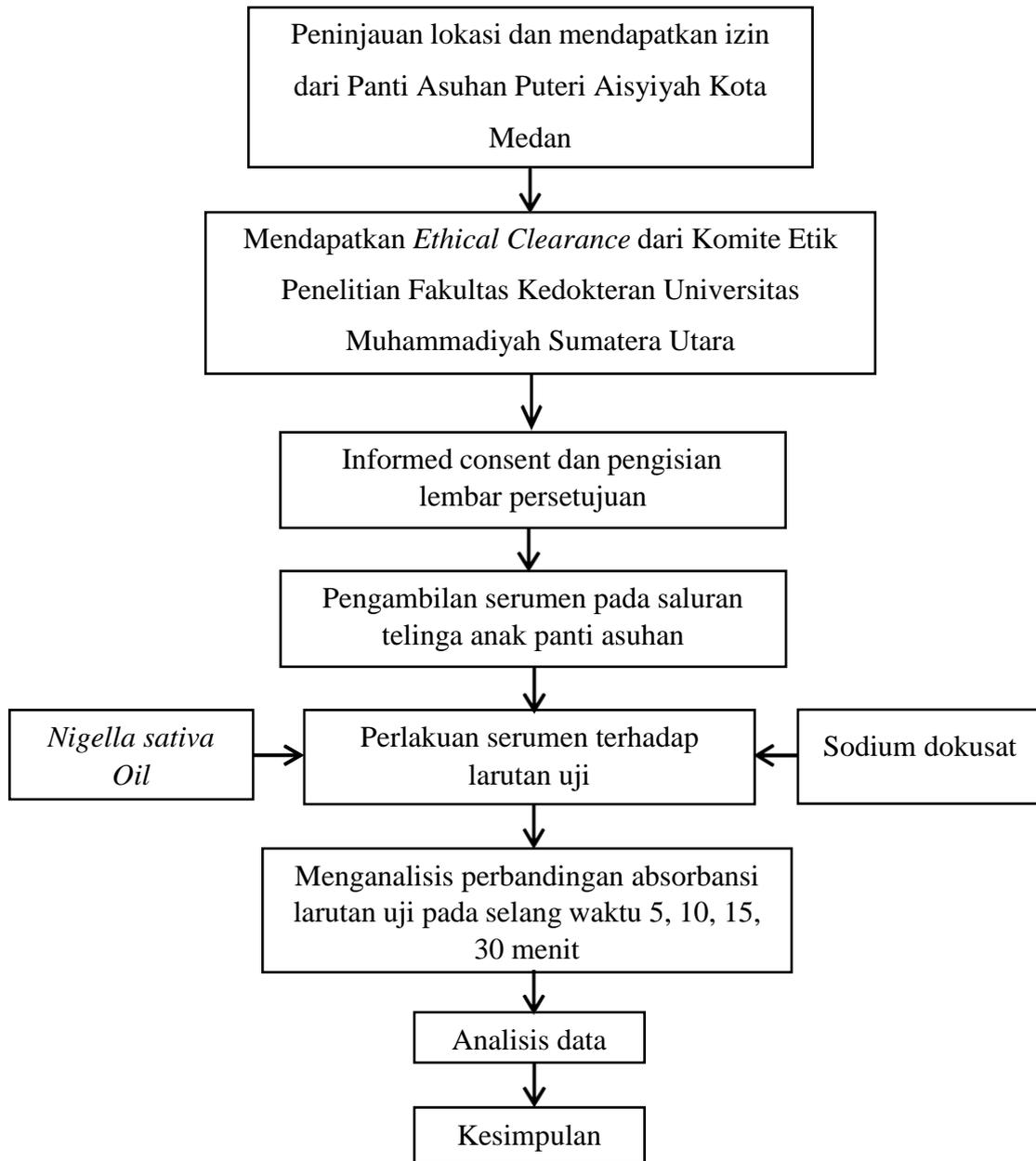
Prosedur kerja yang dilakukan terdiri dari persiapan larutan uji dan pengujian. Larutan uji pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu, larutan uji *Nigella sativa Oil* sodium dokusat dan larutan uji sodium dokusat. Terdapat dua Kelompok perlakuan, masing-masing kelompok berjumlah 24 serumen, jumlah total kedua Kelompok adalah 48 serumen. Pengambilan serumen dilakukan oleh dosen pembimbing yaitu dr. Edy Syahputra Nasution, M.Ked(ORL-HNS), Sp.THT-KL. Setelah diambil, serumen akan ditempatkan di dalam plastik klip. Kemudian serumen yang diambil ditimbang sama besar, yaitu 50 mg dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi dengan ukuran 16 x 100 mm.

Masing-masing larutan diteteskan sebanyak 2 ml ke dalam setiap tabung tes kemudian diinkubasi di dalam waterbath pada suhu 37<sup>0</sup>C pada tiap selang waktu 5, 10, 15, dan 30 menit. Kemudian tabung reaksi diambil dari dalam waterbath, larutan yang berada di dalam tabung di ambil menggunakan pipet tetes dan dimasukkan ke dalam tabung uji dengan kapasitas 3 ml. dilakukan pengulangan kerja menggunakan serumen yang sama pada waktu selanjutnya (menit 10, 15, dan 30). Kelarutan absorbansi serumen akan diukur dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dalam waktu 5, 10, 15, dan 30 menit dengan panjang gelombang 600 nm untuk melihat hasil absorbansi serumen pada selang waktu 5, 10, 15, dan 30 menit.<sup>25-28</sup>

### 3.6 Metode Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka data akan dianalisis secara statistik. Data yang ada akan dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk*. Apabila data berdistribusi normal maka data diuji dengan uji parametrik, yaitu Independen sample T-test dan One Way ANOVA. Apabila data tidak berdistribusi normal maka data diuji dengan uji non parametrik, Mann Whitney dan Kruskall Wallis. Adapun kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas (*p-value*) atau signifikansi (*Asymp. Sig.*) jika nilai signifikansi  $> \alpha = 0.05$ , maka  $H_0$  diterima, sedangkan jika nilai signifikansi  $\leq \alpha = 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak.

### 3.7 Alur Penelitian



**Gambar 3.1** Alur penelitian

## BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Analisis Data

#### 4.1.1 Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan deskripsi perubahan absorbansi serumen pada menit ke-5, ke-10, ke-15, dan ke-30 setelah diberikan larutan *Nigella Sativa Oil* dan larutan Sodium Dokusat.

**Tabel 4.1 Rerata Absorbansi Serumen**

	Rerata Absorbansi Serumen (L/mol.cm)			
	5 menit	10 menit	15 menit	30 menit
<i>Nigella Sativa Oil</i>	0.751	0.775	0.799	0.828
Sodium Dokusat	0.112	0.171	0.160	0.139

Berdasarkan tabel 4.1, rerata absorbansi serumen yang diberikan larutan *Nigella Sativa Oil* menunjukkan peningkatan dari waktu ke waktu. Sedangkan rerata absorbansi serumen yang diberikan larutan sodium dokusat hanya mengalami peningkatan dari menit ke-5 sampai dengan menit ke-10, lalu mengalami penurunan mulai dari menit ke-15 sampai dengan menit ke-30.

#### 4.1.2 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan pengujian selanjutnya apakah menggunakan statistik parametrik atau statistik non parametrik. Berdasarkan uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk*, semua kelompok data pada setiap waktu tidak berdistribusi normal, maka uji perbandingan pada setiap kelompok menggunakan statistik non- parametrik, dalam hal ini adalah *Kruskall Wallis dan Mann Whitney*.

#### 4.1.3 Efektivitas penggunaan *Nigella Sativa Oil* sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.

Pada bagian ini akan dilakukan uji efektivitas penggunaan *Nigella Sativa Oil* menggunakan *Kruskall Wallis*. Berikut merupakan hasil pengujian *Kruskall Wallis*:

**Tabel 4.2 Efektivitas *Nigella Sativa Oil***

	Waktu	Mean ± Standar Deviasi (L/mol.cm)	N	p-value
<i>Nigella Sativa Oil</i>	5 menit	0.751 ± 0.152	24	0.004
	10 menit	0.775 ± 0.146	24	
	15 menit	0.799 ± 0.141	24	
	30 menit	0.828 ± 0.140	24	

Hasil pengujian *Kruskall Wallis* pada Tabel 4.3, menunjukkan penggunaan *Nigella Sativa Oil* efektif sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit ke-5, ke-10, ke-15, dan ke-30.

Berdasarkan hasil *Kruskall Wallis* yang menunjukkan penggunaan *Nigella Sativa Oil* memiliki efektivitas pada menit ke-5, ke-10, ke-15, dan ke-30, maka selanjutnya dilakukan uji lanjut (*post-hoc*) untuk melihat pada menit beberapa larutan *Nigella Sativa* menunjukkan efektivitasnya. Berikut hasil uji lanjut dengan *Mann Whitney*:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Lanjut (*Post Hoc*)**

	Waktu	N	p-value
<i>Nigella Sativa Oil</i>	5 menit	10 menit	0.170
		15 menit	0.019
		30 menit	0.002
	10 menit	15 menit	0.190
		30 menit	0.016
		15 menit	0.197

Berdasarkan uji *post-hoc* pada Tabel 4.4, menunjukkan pada menit ke-5 dan ke-10 tidak didapatkan perbedaan yang signifikan dalam penggunaan *Nigella Sativa Oil*, kemudian absorbansi serumen pada menit ke-15 setelah diberikan

larutan *Nigella Sativa Oil* mengalami efektivitas yang signifikan, begitu juga dengan menit ke-30. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa serumen yang diberikan larutan *Nigella Sativa Oil* memiliki efektivitas yang signifikan mulai dari menit ke-15.

#### **4.1.4 Efektivitas penggunaan Sodium Dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara in vitro pada menit 5, 10, 15, dan 30.**

Pada bagian ini akan dilakukan uji efektivitas penggunaan Sodium Dokusat menggunakan *Kruskall Wallis*. Berikut merupakan hasil pengujian *Kruskall Wallis*:

**Tabel 4.4 Efektivitas Sodium Dokusat**

	<b>Waktu</b>	<b>Mean ± Standar Deviasi (L/mol.cm)</b>	<b>N</b>	<b>p-value</b>
Sodium Dokusat	5 menit	0.112 ± 0.076	24	0.482
	10 menit	0.171 ± 0.173	24	
	15 menit	0.160 ± 0.141	24	
	30 menit	0.139 ± 0.113	24	

Hasil pengujian *Kruskall Wallis* pada Tabel 4.5 menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari  $\alpha$  (0.05). Sehingga hasil uji efektivitas dapat dinyatakan tidak berpengaruh signifikan, artinya penggunaan Sodium Dokusat tidak dapat bekerja dengan efektif sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara in vitro pada menit ke-5, ke-10, ke-15, dan ke-30.

#### **4.1.5 Perbandingan antara penggunaan *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium Dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Aisyiyah Kota Medan**

Pada bagian ini akan diuji perbandingan antara penggunaan *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium Dokusat sebagai terapi impaksi serumen menggunakan uji *Mann Whitney*. Berikut hasil pengujian *Mann Whitney*:

**Tabel 4.5 Perbandingan antara *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium Dokusat**

	Mean ± Standar Deviasi (L/mol.cm)	N	<i>p-value</i>
<i>Nigella Sativa Oil</i>	0.788 ± 0.144	24	0.000
Sodium dokusat	0.145 ± 0.125	24	

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.000 ( $p < 0,05$ ). Sehingga dapat dinyatakan bahwa penggunaan larutan *Nigella Sativa Oil* dan penggunaan larutan Sodium Dokusat memiliki efektivitas yang berbeda pada terapi impaksi serumen, adapun perbedaan tersebut dapat dilihat dari nilai mean pada setiap kelompok, dimana larutan *Nigella Sativa Oil* memiliki nilai mean yang lebih tinggi dibandingkan dengan larutan Sodium Dokusat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *Nigella sativa Oil* memiliki efektivitas absorbansi yang lebih tinggi daripada sodium dokusat terhadap serumen.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Efektivitas *Nigella Sativa Oil* sebagai Terapi Impaksi Serumen secara *In Vitro*

Impaksi serumen didefinisikan sebagai akumulasi serumen yang menimbulkan gejala atau sesuatu yang dapat mempersulit pemeriksaan pada saluran telinga, membran timpani, atau sistem audiovestibular maupun keduanya.<sup>3,6</sup> Impaksi serumen adalah akumulasi serumen yang menyebabkan gejala, seperti gangguan pendengaran, telinga terasa penuh, otorrhea, tinitus, pusing, serta gejala lainnya. Impaksi serumen merupakan proses pembentukan serumen secara berlebihan yang dipengaruhi oleh bentuk saluran telinga yang sempit dan berliku, viskositas serumen, iritasi berulang karena kebiasaan membersihkan saluran telinga eksterna.<sup>2,9</sup>

*Nigella Sativa Oil* digunakan pada banyak masalah kesehatan dan digunakan sebagai alternatif pengobatan tradisional telah terbukti efektif melawan berbagai jenis bakteri.<sup>12</sup> *Nigella sativa* merupakan tanaman obat dari famili Ranunculaceae. juga dikenal sebagai jintan hitam atau biji hitam, yang terkenal dengan kegunaan kulinernya, dan secara historis berharga dalam pengobatan

tradisional. Jintan hitam berasal dari wilayah yang luas di Mediterania timur, Afrika Utara, anak Benua India, dan Asia Barat Daya, dan dibudidayakan di banyak negara-negara, termasuk Mesir, Iran, Yunani, Suriah, Albania, Turki, Arab Saudi, India, dan Pakistan. *Nigella sativa* merupakan obat yang mujarab dan sering dikemas dengan bentuk yang variatif, seperti minyak esensial, pasta, serbuk, dalam bentuk ekstrak, dan telah diindikasikan sebagai pengobatan tradisional untuk berbagai macam penyakit dan kondisi.<sup>11</sup>

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan *Nigella Sativa Oil* dapat bekerja dengan efektif sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit ke-5, ke-10, ke-15, dan ke-30, hal ini dibuktikan dengan pengujian menggunakan *Kruskall Wallis* yang diperoleh angka signifikansi (*p-value*) sebesar 0.004 ( $p < 0.05$ ). Selain itu pada penelitian ini penggunaan *Nigella Sativa Oil* menunjukkan efektivitas terbaik pada menit ke-15 dan menit ke-30. Pada menit ke-15 menunjukkan rerata absorban sebesar 0.799, sedangkan pada menit ke-30 diperoleh rerata absorban 0.828.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian pada tahun 2019, terhadap penderita otitis media dan eksterna dengan menggunakan *Nigella sativa Oil*, pada penelitian tersebut diperoleh *Nigella sativa Oil* efektif dan dapat menjadi alternatif pengobatan infeksi telinga karena memberikan efek antimikrobal terhadap beberapa mikroba penyebab infeksi telinga.<sup>12</sup> Kemudian penelitian yang dilakukan pada tahun 2016, terhadap 14 tikus Belanda, menunjukkan bahwa pemberian *Nigella sativa Oil* secara topical ataupun oral memberikan efek menekan peradangan dan menghambat aktifitas fibroblastik pada lamina propria tikus Belanda yang mengalami miringosklerosis.<sup>13</sup>

Penggunaan *Nigella sativa* memiliki fungsinya yang beragam, seperti antioksidan, antiinflamasi imunomodulator, antikanker, neuroprotektif, antimikroba, antihipertensi, kardioprotektif, antidiabetes, gastroprotektif, dan sifat nefroprotektif dan hepatoprotektif. *Nigella sativa* memiliki kandungan utama *thymoquinone (TQ)*, *thymohydroquinone*, *thymol*, *carvacrol*, *nigellidine*,

*nigellicine*, dan *α-hederin*, yang sebagian besar bertanggung jawab terhadap efek farmakologis dan manfaat terapeutiknya. *Nigella sativa* telah dievaluasi dalam uji klinis dengan berbagai kondisi kesehatan seperti, hiperlipidemia, diabetes melitus, hipertensi, asma, alergi, batuk, bronkitis, demam, sakit kepala, infertilitas, *rheumatoid arthritis* dan penyakit pencernaan.<sup>11</sup>

#### **4.2.2 Efektivitas Sodium Dokusat sebagai Terapi Impaksi Serumen secara In Vitro**

Sodium dokusat merupakan obat tetes telinga berbahan dasar air. Obat jenis ini tersedia dalam beberapa pilihan merek dagang dan mudah diperoleh di apotek. Obat ini digunakan sebagai penanganan gangguan pendengaran ringan akibat kepadatan serumen telinga maupun kemasukan benda asing. Cara penggunaan sodium dokusat yaitu dengan cara memiringkan kepala dan meneteskan secukupnya pada saluran telinga selama dua hari berturut – turut.<sup>23</sup>

Hasil penelitian yang telah dilakukan dengan analisis univariat menunjukkan rerata absorbansi bahwa penggunaan Sodium Dokusat memiliki efektivitas pada menit ke-5 (0.112), ke-10 (0.171), ke-15 (0.160), dan ke-30 (0.139) terhadap intervensi serumen in vitro, hal ini dibuktikan dengan pengujian menggunakan *Kruskall Wallis* yang diperoleh angka signifikansi (p-value) sebesar  $p=0.428$ . Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan Sodium Dokusat tidak berpengaruh signifikan. Kemudian berdasarkan uji perbandingan antara penggunaan *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium dokusat menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan hasil yang berbeda signifikan, dimana *Nigella sativa Oil* memiliki efektivitas absorbansi yang lebih tinggi daripada sodium dokusat terhadap serumen.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian pada tahun 2020, yang memaparkan hasil penelitian sodium dokusat adalah agen serumenolitik yang banyak digunakan dalam pengobatan dan diresepkan oleh dokter di banyak negara termasuk Inggris dan Thailand. Terdapat uji coba terkontrol dengan pengambilan sampel secara acak, ditemukan efektivitas sodium dokusat dalam menghilangkan kotoran telinga hingga 90% dan memiliki peran aktif dalam terapi impaksi

serumen.<sup>9</sup> Menurut penelitian yang dilakukan pada tahun 2020, dilakukan penelitian pada berbagai jenis agen serumenolitik terhadap serumen, didapati bahwa sodium dokusat memiliki efektivitas tinggi sebagai terapi pengangkatan impaksi serumen.<sup>1,2,4</sup>

Pada sodium dokusat terdapat beberapa zat aktif. Fungsi dari zat aktif tersebut bisa digunakan sebagai pelunak serumen telinga. Proses pelunakan serumen yang terdapat di dalam telinga akan memudahkan kotoran telinga untuk keluar, karena zat didalam telinga akan berubah menjadi semi padat. Jika sodium dokusat tertelan tentu akan mengalami efek samping dan telah teruji keefektifannya bisa menyebabkan dinding-dinding pencernaan di dalam tubuh mengalami peradangan. Hal tersebut dikarenakan Sodium dokusat merupakan obat luar dan tidak disarankan untuk dikonsumsi.<sup>23</sup>

#### **4.2.3 Perbandingan Absorbansi Serumen In Vitro terhadap Intervensi *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium Dokusat**

Hasil uji perbandingan antara penggunaan *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium dokusat menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan hasil yang berbeda signifikan, dimana *Nigella sativa Oil* memiliki efektivitas absorbansi yang lebih tinggi daripada sodium dokusat terhadap serumen, hal ini dibuktikan dengan pengujian menggunakan Mann Whitney yang diperoleh angka signifikansi (p-value) sebesar  $p=0.000$ . Serumenolitik *Nigella Sativa Oil* memiliki efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan sodium dokusat terhadap absorbansi serumen secara in vitro.

Berdasarkan rerata absorbansi serumen pada penelitian ini, perbandingan hasil menunjukkan *Nigella Sativa Oil* memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan Sodium Dokusat, terlihat pada menit ke-5, 10, 15, dan 30 memiliki hasil rerata berbeda jauh diantara kedua intervensi yang dimana pada kontak paling efektif berada pada menit ke-30 dengan hasil *Nigella Sativa Oil* memiliki nilai 0.828) sedangkan Sodium Dokusat memiliki nilai yaitu 0.139.

Hasil yang didapatkan membuktikan bahwasannya semakin lama waktu

intervensi serumenolitik *Nigella Sativa Oil* dengan serumen in vitro maka semakin besar absorbansi larutan terhadap serumen, sedangkan Sodium Dokusat terdapat nilai absorbansi yang berbeda jauh dengan *Nigella Sativa Oil*, Hal ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang mendapatkan intervensi serumen in vitro pada menit ke-30 dengan serumenolitik *water-based* yaitu *phenol glycerol* 10% (0.2362) dan sodium dokusat (0.2198) berbanding jauh dengan serumenolitik *oil-based* yaitu minyak zaitun (0.0866) dan minyak kelapa (0.0382) dengan menggunakan alat spektrofotometer spectronic 21.<sup>29</sup>

Penelitian ini sejalan dengan penelitian pada tahun 2019, yang memaparkan bahwa dalam proses pengobatan pasien yang mengalami infeksi telinga dapat menggunakan obat yang berbahan dasar *Nigella Sativa Oil*. Hal tersebut dikarenakan *Nigella Sativa Oil* terbukti secara klinis dalam proses pengobatan melawan strain bakteri.<sup>12</sup> Penelitian lain memaparkan *Nigella Sativa Oil* merupakan sumber senyawa aktif biologis yang berkontribusi pada sifat anti mikroba dan telah teruji bisa digunakan sebagai terapi impaksi serumen.<sup>13</sup> Studi yang lebih baru menemukan bahwa Serumen (Kotoran Telinga) memiliki efek bakterisidal pada strain bakteri tertentu yang terdiri dari 60% keratin dan asam lemak jenuh. Serumen *Nigella Sativa Oil* terbukti dapat mengatasi permasalahan tersebut.<sup>30</sup>

Kemampuan *Nigella Sativa Oil* sebagai antibakteri dikarenakan zat aktif yang dikandungnya yaitu *thymoquinone*, *thymol* dan *tanin*. *Thymoquinone* diduga mampu membentuk kompleks ireversibel dengan asam amino nukleofilik pada protein bakteri sehingga menyebabkan inaktivasi protein. Kemudian *thymol* yang terkandung dalam minyak jintan hitam memiliki aktivitas farmakologis. Mekanisme senyawa fenolik sebagai zat antimikroba adalah dengan cara meracuni protoplasma, merusak dinding sel, dan memperoleh protein sel mikroba. Sedangkan tanin memiliki gugus galolil dan gugus pirogallol yang bereaksi dengan protein membran bakteri yang mengakibatkan rusaknya membran sitoplasma bakteri Gram negatif seperti *S. typhi*, sehingga fungsi membran sebagai barrier permeabilitas selektif, transpor aktif, dan mengatur komposisi internal sel yang

rusak, hal tersebut mengakibatkan makromolekul dan ion keluar dari sel, kemudian sel rusak dan mengalami kematian.<sup>31,32,33</sup>

Penelitian lain terkait sodium dokusat dilakukan pada tahun 2020, yang memaparkan bahwa sodium dokusat efektif dalam terapi impaksi serumen. Hal tersebut berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Berbedanya perbedaan tersebut diduga karena pada penelitian sebelumnya terdapat beberapa senyawa lain yang direaksikan dengan sodium dokusat, seperti karbogliserin 10%, dimana fungsi utama dari karbogliserin ini ialah sebagai melunakkan kotoran telinga yang terkumpul di dalam telinga pada seorang individu.<sup>34</sup>

Kemampuan sodium dokusat yang memiliki beberapa zat aktif bisa digunakan sebagai pelunak serumen telinga. Proses pelunakan serumen yang terdapat di dalam telinga akan memudahkan kotoran telinga untuk keluar, karena zat didalam telinga akan berubah menjadi semi padat. Jika sodium dokusat tertelan tentu akan mengalami efek samping dan telah teruji keefektifannya bisa menyebabkan dinding-dinding pencernaan di dalam tubuh mengalami proses peradangan.<sup>23</sup>

#### **4.2.4 Keterbatasan Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Kandungan kedua larutan yang digunakan memiliki satuan yang berbeda. Pada *Nigella Sativa Oil* mengandung *Nigella sativa* 100%, sedangkan pada sodium dokusat tiap mililiter larutan sodium dokusat mengandung 5 miligram sodium dokusat.
2. Tidak dilakukan identifikasi tingkat kekerasan serumen pada saat dilakukannya intervensi terhadap larutan yang digunakan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat peningkatan rerata absorbansi serumen yang diberikan *Nigella Sativa Oil* dan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.
2. Terdapat perbedaan perbandingan penggunaan *Nigella Sativa Oil* dan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian ini, maka terdapat beberapa saran yang diajukan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang sangat bermakna bagi institusi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara untuk kepentingan penelitian selanjutnya.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan melakukan perbandingan menggunakan beberapa larutan untuk menunjukkan absorbansi serumen yang memiliki efektivitas rendah hingga tinggi.
3. Pada penelitian selanjutnya diharapkan melakukan pengenceran larutan *Nigella Sativa Oil* agar didapati konsentrasi *Nigella Sativa Oil* yang sama dengan sodium dokusat.
4. Pada penelitian selanjutnya diharapkan melakukan uji banding klinis penggunaan *Nigella Sativa Oil* terhadap telinga manusia sebagai terapi impaksi serumen.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Meyer F, Preuß R, Angelow A, Chenot JF, Meyer E, Kiel S. Cerumen Impaction Removal in General Practices: A Comparison of Approved Standard Products. *J Prim Care Community Heal.* 2020;11. doi:10.1177/2150132720973829
2. Michaudet C, Malaty J. Cerumen impaction: Diagnosis and management. *Am Fam Physician.* 2018;98(8):525-529.
3. Schwartz SR, Magit AE, Rosenfeld RM, et al. Clinical Practice Guideline (Update): Earwax (Cerumen Impaction) Executive Summary. *Otolaryngol -Head Neck Surg (United States).*2017;156(1):14-29. doi:10.1177/0194599816678832
4. Tynan T, Griffin A, Whitfield BCS. An ex vivo comparison of over-the-counter cerumenolytics for ear wax. *Aust J Otolaryngol.* 2020;3(November). doi:10.21037/ajo-20-50
5. P2PTM Kemenkes RI. Pentingnya Peduli Kesehatan Pendengaran Sejak Dini. p2ptm.kemkes.go.id. <https://p2ptm.kemkes.go.id/tag/pentingnya-peduli-kesehatan-pendengaran-sejak-dini>. Published 2021. Accessed November 1, 2022.
6. Zhang S, Jin M, Zhou G, Zhang Y. Cerumen impaction was composed of abnormal exfoliation of keratinocytes that was correlated with infection. *Am J Otolaryngol - Head Neck Med Surg.* 2020;41(2):102340. doi:10.1016/j.amjoto.2019.102340
7. Mustofa FL, Oktobiannobel J, Wibawa FS, Megawati S. Hubungan Antara Penggunaan Cotton Bud Dengan Gangguan Pendengaran Terhadap Pasien Serumen Obsturan Di RS Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung. *MAHESA Malahayati Heal Student J.* 2021;1(3):222-229. doi:10.33024/mahesa.v1i3.3941
8. Najwati H, Saraswati LD, Muyassaroh. Factors associated with cerumen impaction in the coastal elementary schools (Case study in 1st grade of five elementary schools, Bandarharjo health center's work area, in North Semarang). *Indian J Public Heal Res Dev.* 2019;10(3):893-898. doi:10.5958/0976-5506.2019.00615.6
9. Widuri A. The Influence of Chewing Habits on the Degree of Impacted Cerumen. *Mutiara Med J Kedokt dan Kesehat.* 2021;21(1):1-6. doi:10.18196/mmjkk.v21i1.9576
10. Fullington D, Song J, Gilles A, et al. Evaluation of the safety and efficacy of a novel product for the removal of impacted human cerumen. *BMC Ear, Nose Throat Disord.* 2017;17(1):1-10. doi:10.1186/s12901-017-0038-8

11. Hannan MA, Rahman MA, Sohag AAM, et al. Black cumin (*Nigella sativa* L.): A comprehensive review on phytochemistry, health benefits, molecular pharmacology, and safety. *Nutrients*. 2021;13(6). doi:10.3390/nu13061784
12. Kocoglu E, Tayyar Kalcioğlu M, Uzun L, et al. In vitro investigation of the antibacterial activity of *Nigella sativa* oil on some of the most commonly isolated bacteria in otitis media and externa. *Eurasian J Med*. 2019;51(3):247-256. doi:10.5152/eurasianjmed.2019.18386
13. Kokten N, Egilmez OK, Dogan Ekici AI, Kalcioğlu MT, Tekin M, Yesilada E. The effect of *Nigella sativa* oil on prevention of myringosclerosis in a Guinea pig model. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2016;88:52-57. doi:10.1016/j.ijporl.2016.06.050
14. Horton GA, Simpson MTW, Beyea MM, Beyea JA. Cerumen Management: An Updated Clinical Review and Evidence-Based Approach for Primary Care Physicians. *J Prim Care Community Heal*. 2020;11. doi:10.1177/2150132720904181
15. Burton MJ, Doree C. Ear drops for the removal of ear wax. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;2018(7). doi:10.1002/14651858.CD004326.pub3
16. Jannah FK, Saraswati LD, Muyassaroh, Udiyono A. Gambaran Faktor Predisposisi Impaksi Serumen pada Siswa SMP di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo. *J Kesehatan Masy*. 2018;6:2356-3346. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>.
17. Guest JF, Greener MJ, Robinson AC, Smith AF. Impacted cerumen: Composition, production, epidemiology and management. *QJM - Mon J Assoc Physicians*. 2004;97(8):477-488. doi:10.1093/qjmed/hch082
18. Sevy JO SA. Cerumen Impaction Removal. 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448155/#!po=4.54545>. Published 2021.
19. Thomas R Gest P. human ear - Anatomy of the human ear . *Británica* . 2019:1-12. <https://www.britannica.com/science/ear/Anatomy-of-the-human-ear>.
20. Mozaffari M, Nash R, Tucker AS. Anatomy and Development of the Mammalian External Auditory Canal: Implications for Understanding Canal Disease and Deformity. *Front Cell Dev Biol*. 2021;8(January):1-11. doi:10.3389/fcell.2020.617354
21. Sundar PS, Chowdhury C, Kamarthi S. Evaluation of human ear anatomy and functionality by axiomatic design. *Biomimetics*. 2021;6(2):1-14. doi:10.3390/biomimetics6020031
22. Mescher AL. Junqueira' s Basic Histology Text & Atlas. *Mc Graw Hill*. 2017;(January): xiii + 626.

23. Ibrar I, Yadav S, Altaee A, et al. Sodium docusate as a cleaning agent for forward osmosis membranes fouled by landfill leachate wastewater. *Chemosphere*. 2022;308(P2):136237. doi:10.1016/j.chemosphere.2022.136237
24. Piromchai P, Laohakittikul C, Khunnawongkrit S, Srirompotong S. Cerumenolytic Efficacy of 2.5% Sodium Bicarbonate Versus Docusate Sodium: A Randomized, Controlled Trial. *Otol Neurotol*. 2020;41(7):e842-e847. doi:10.1097/MAO.0000000000002672
25. Knebl J, Harty B, Anderson CE, Dean WD, Griffin J. In vitro comparison of three earwax removal formulations for the disintegration of earwax. *F1000Research*. 2016;5(May):2784. doi:10.12688/f1000research.10279.1
26. Saxby C, Williams R, Hickey S. Finding the most effective cerumenolytic. *J Laryngol Otol*. 2013;127(11):1067-1070. doi:10.1017/S0022215113002375
27. Jimenez N, Garcia ML, Galan J, et al.: Development of a liquid enzyme-based ceruminolytic product. *J Pharm Sci*. 2008; 97(11): 4970–4982.
28. Fraser JG: The efficacy of wax solvents: in vitro studies and a clinical trial. *J Laryngol Otol*. 1970; 84(10): 1055–1064.
29. Syahrijuita, Rahardjo S, Nani I, Djufri, Djamin R. The comparison of various solution effectivity on the dilution of cerumen obturan in vitro. *Jurnal kedokteran yarsi 17*. 2009 (cited 2023 Jan 27):212-217: Available from: <https://academicjournal.yarsi.ac.id/index.php/jurnal-fkyarsi/article/view/216>
30. AL-RUBAYE, A. A. H., & HABEEB, A. N. (2020). The Antibacterial action against some human pathogenic bacteria by therapeutic plants. *International Journal of Pharmaceutical Research*, 12(2).
31. Sabira S, et al. 2015. *Nigella sativa*: Monograph. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. Pakistan. Halaman: 103-105.
32. Deena AS Hussain. 2016. *Nigella sativa* is an Effective Herbal Remedy for Every Diseases except Death. Shaheed M. Ali Medical College. Bangladesh. Halaman: 2
33. Tembhurne, et al. 2014. A Review on Therapeutic Potential of *Nigella sativa* (kalonji) Seeds. *Journal of Medicinal Plants Research*. India.
34. Dharmaratne, G. S. (2020). The Comparison of Various Solution Effectivity on the Dilution of Cerumen Obturans in Vitro. *International Journal of Science and Society*, 2(3), 159-164.

## **LAMPIRAN 1 Lembar Penjelasan dan *Informed Consent***

### **Lembar Penjelasan Kepada Orang Tua/Wali Subjek Penelitian NASKAH**

#### **PENJELASAN DAN PERSETUJUAN KEPADA ORANG TUA/WALI**

Assalamualaikum Wr. Wb Dengan Hormat,

Perkenalkan nama saya Anandya Annisa Amri Siregar, sedang menjalankan program studi S1 di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya sedang melakukan penelitian yang berjudul “Uji Efektivitas Penggunaan *Nigella sativa Oil* Dibandingkan dengan Sodium Dokusat Sebagai Terapi Impaksi Serumen pada Anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Medan Secara *In Vitro*”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas penggunaan *Nigella sativa Oil* dan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro*. Maka pada penelitian ini sebagian dari responden akan diminta untuk dilakukan pemeriksaan. Pemeriksaan dilakukan dengan cara mengumpulkan kotoran telinga anak yang dilakukan oleh dokter Spesialis THT sekaligus sebagai pendamping penelitian. Kotoran telinga yang sudah diambil akan disimpan dan dibawa ke laboratorium untuk diberi perlakuan dengan larutan uji yang telah ditentukan. Partisipasi bersifat sukarela tanpa adanya paksaan. Setiap data yang ada dalam penelitian ini akan dirahasiakan dan digunakan untuk kepentingan penelitian. Untuk penelitian ini tidak dikenakan biaya apapun, apabila membutuhkan penjelasan lebih lanjut silahkan menghubungi saya:

Nama : Anandya Annisa Amri Siregar

Alamat : Jln. Bajak 2, Villa Gading Mas 2, Blok EE3

No HP : 0823 0458 6473

Terimakasih saya ucapkan kepada yang telah ikut berpartisipasi pada penelitian ini. Keikutsertaan dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan.

Medan, 2023

Peneliti,

Anandya Annisa Amri siregar

**LEMBAR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (PSP)  
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : .....

Umur : ..... tahun, L/P

Alamat : .....

dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya telah memberikan

**PERSETUJUAN**

untuk dilakukan pemeriksaan serumen terhadap anak saya:

Nama : .....

Umur : ..... tahun, L/P

Alamat Rumah : .....

yang tujuan, sifat, dan perlunya pemeriksaan tersebut di atas, serta risiko yang dapat ditimbulkannya telah cukup dijelaskan oleh dokter dan telah saya mengerti sepenuhnya.

Demikian pernyataan persetujuan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan saya bersedia mengikuti penelitian ini dan bila suatu saat saya mengundurkan diri dari penelitian ini saya tidak akan dituntut apa pun.

..... 2023

Yang memberikan penjelasan

Yang membuat pernyataan persetujuan

(.....)

(.....)

## Lampiran 2 Surat Keterangan *Ethical Clearence*



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK**  
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL  
"ETHICAL APPROVAL"  
No : 963KEPK/FKUMSU/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :  
*The Research protocol proposed by*

Peneliti Utama : Anandya Annisa Amri Siregar  
*Principal in investigator*

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
*Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara*

Dengan Judul  
*Title*

**"UJI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN NIGELLA SATIVA OIL DIBANDINGKAN DENGAN SODIUM DOKUSAT SEBAGAI TERAPI IMPAKSI SERUMEN PADA ANAK PANTI ASUHAN PUTERI AISYIYAH MEDAN SECARA IN VITRO"**  
**"THE IN VITRO EFFECTIVENESS TEST OF USING NIGELLA SATIVA OIL COMPARED TO SODIUM DOCUSATE AS SERUMEN IMPACTION THERAPY IN CHILDREN OF AISYIYAH MEDAN ORPHANAGE"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah  
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan  
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 09 Januari 2023 sampai dengan tanggal 09 Januari 2024  
*The declaration of ethics applies during the periode January 09, 2023 until January 09, 2024*



Medan 09 Januari 2023  
Dr. Dr. Nufriady, MKT

## Lampiran 3 Lembar Surat Izin Penelitian



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. 061 - 7350163, 7333162, Fax. 061 - 7363488  
 Website : [www.fk.umsu.ac.id](http://www.fk.umsu.ac.id) E-mail : [fk@umsu.ac.id](mailto:fk@umsu.ac.id)

---

Nomor : 127/II.3.AU/UMSU-08/F/2023  
 Lamp. : -  
 Hal : **Mohon Izin Penelitian**

Medan, 19 Jumadil Akhir 1444 H  
 12 Januari 2023 M

Kepada : Yth. **Kepala Panti Asuhan Aisyiyah Medan**  
 di  
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) Medan, maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi, data dan fasilitas seperlunya kepada mahasiswa kami yang akan mengadakan penelitian sebagai berikut :

N a m a : Anandya Annisa Amri Siregar  
 NPM : 1908260180  
 Semester : VII ( Tujuh )  
 Fakultas : Kedokteran  
 Jurusan : Pendidikan Dokter  
 Judul : Uji Efektivitas Penggunaan Negella sativa Oil DiBandingkan Dengan Sodium Dokusate Sebagai Terapi Ipaksi Serumen PAda Anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Medan Secara In Vitro

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih. Semoga amal kebaikan kita diridhai oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb





**dr. Siti Mashiana Siregar, Sp.THT-KL(K)**  
 NIDN : 0106098201

Tembusan :

1. Wakil Rektor 1 UMSU
2. Ketua Skripsi FK UMSU
3. Pertinggal








**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila mengutip surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019

Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488

<http://fk.umsu.ac.id>

[fk@umsu.ac.id](mailto:fk@umsu.ac.id)

[umsumedan](#)

[umsumedan](#)

[umsumedan](#)

[umsumedan](#)

Nomor : 167/II.3.AU/UMSU-08/F/2023

Lampiran : -

Perihal : **Peminjaman Tempat Penelitian**

Medan, 24 Jumadil Akhir 1444 H

17 Januari 2023 M

Kepada Yth.  
**Kepala Bagian Biokimia**  
**Fakultas Kedokteran UMSU**  
di-  
Tempat

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Sehubungan dengan surat permohonan peminjaman tempat untuk melakukan penelitian pada Laboratorium di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yaitu :

Nama : **Anandya Annisa Amri Siregar**  
NPM : **1908260180**  
Judul Penelitian : **Uji Efektivitas Penggunaan Negella Sativa Oil Dibandingkan Dengan Sodium Dokusat Sebagai Terapi Ipaksi Serumen Pada Anak Panti Asuhan Puteri Aisyiah Medan Secara In Vitro**

maka kami memberikan izin kepada yang bersangkutan, untuk melakukan penelitian di Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Selama proses pemakaian laboratorium, jika terdapat pemakaian alat yang rusak maka akan menjadi tanggung jawab peneliti dan pemakaian Bahan Habis Pakai (BHP) ditanggung oleh peneliti. Peneliti wajib mengikuti peraturan yang berlaku di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*



  
Dekan,  
**dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K)**  
NIDN: 0106098201

Tembusan Yth :  
1. *Ad hoc* KTI Mahasiswa FK UMSU  
2. Peringgal



## Lampiran 4 surat keterangan selesai penelitian



## PANTI ASUHAN PUTERI AISYIYAH KOTA MEDAN

JL. SANTUN NO. 17 TELADAN MEDAN 20218 - TELP. (061) 7863466  
S.K. MENSOS RI No. A/6-325/69

Medan, 22 Januari 2023

Nomor : Istimewa  
Lampiran : Surat Keterangan Selesai Penelitian  
Kepada Yth  
Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Di  
Tempat,

Assalamualaikum wr wb.

Dengan hormat, kami pimpinan Yayasan Panti Asuhan Puteri 'Aisyiyah Kota Medan dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : Anandya Annisa Amri Siregar  
NPM : 1908260180  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Dokter  
Judul : Uji Efektivitas Penggunaan *Nigella sativa* Oil Dibandingkan dengan Sodium Dokusat Sebagai Terapi Impaksi Serumen pada Anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Medan Secara *In Vitro*

Adalah benar telah melaksanakan riset/penelitian di Panti Asuhan Puteri 'Aisyiyah Kota Medan.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum wr wb.

Medan, 22 Januari 2023

Pimpinan Panti Asuhan Puteri Daerah 'Aisyiyah  
Kota Medan

Ketua

  
(Hj. Zulbaidah, BA)  
NKTm: 773452

### Lampiran 5 Data Hasil Penelitian

Nigella sativa oil	menit 5	menit 10	menit 15	menit 30
	0.649	0.708	0.689	0.749
	0.653	0.654	0.684	0.796
	0.625	0.679	0.702	0.7
	0.621	0.693	0.769	0.806
	0.681	0.731	0.689	0.937
	0.747	0.858	0.802	0.692
	1.143	1.168	1.194	1.243
	1.249	1.251	1.253	1.243
	0.643	0.687	0.703	0.726
	0.651	0.689	0.694	0.701
	0.627	0.655	0.805	0.812
	0.731	0.764	0.796	0.801
	0.701	0.698	0.736	0.753
	0.682	0.697	0.705	0.716
	0.739	0.744	0.801	0.813
	0.797	0.801	0.812	0.828
	0.687	0.7	0.736	0.773
	0.823	0.82	0.839	0.865
	0.801	0.813	0.844	0.839
	0.764	0.767	0.786	0.797
	0.698	0.701	0.718	0.804
	0.8	0.796	0.813	0.829
	0.811	0.826	0.834	0.857
	0.697	0.704	0.776	0.783
sodium dokusat	menit 5	menit 10	menit 15	menit 30
	0.216	0.85	0.664	0.534
	0.02	0.069	0.065	0.07
	0.162	0.186	0.1	0.088
	0.227	0.213	0.067	0.123
	0.145	0.115	0.133	0.068
	0.058	0.112	0.086	0.056
	0.057	0.439	0.406	0.089
	0.027	0.089	0.046	0.006
	0.063	0.068	0.074	0.07
	0.045	0.056	0.074	0.068
	0.126	0.147	0.153	0.164
	0.154	0.159	0.213	0.198
	0.236	0.267	0.275	0.277
	0.034	0.047	0.058	0.062
	0.126	0.154	0.159	0.162
	0.156	0.163	0.167	0.16
	0.096	0.126	0.13	0.128
	0.023	0.034	0.068	0.078
	0.063	0.072	0.077	0.08
	0.047	0.054	0.059	0.064
	0.023	0.036	0.054	0.058
	0.211	0.263	0.276	0.28
	0.243	0.257	0.264	0.269
	0.126	0.137	0.167	0.184

## Lampiran 6 Hasil Analisis Statistik

### LAMPIRAN OUTPUT SPSS

#### ExploreWaktu

##### Descriptives

	Waktu	Mean	Std. Error
Nigella Sativa Oil	5 menit	.75083	.030986
	10 menit	.77517	.029823
	15 menit	.79917	.028849
	30 menit	.82763	.028672
Sodium Dokusat	5 menit	.11183	.015439
	10 menit	.17138	.035294
	15 menit	.15979	.028816
	30 menit	.13900	.023075

##### Tests of Normality

	Shapiro-Wilk			
	Waktu	Statistic	df	Sig.
Nigella Sativa Oil	5 menit	.712	24	.000
	10 menit	.680	24	.000
	15 menit	.671	24	.000
	30 menit	.702	24	.000
Sodium Dokusat	5 menit	.901	24	.022
	10 menit	.678	24	.000
	15 menit	.736	24	.000
	30 menit	.785	24	.000

## NPar Tests Kruskal-Wallis Test

### Ranks

	Waktu	N	Mean Rank
Nigella Sativa Oil	5 menit	24	34.65
	10 menit	24	43.77
	15 menit	24	53.27
	30 menit	24	62.31
	Total	96	
Sodium Dokusat	5 menit	24	40.48
	10 menit	24	51.92
	15 menit	24	52.04
	30 menit	24	49.56
	Total	96	

### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Nigella Sativa Oil	Sodium Dokusat
Kruskal-Wallis H	13.236	2.774
df	3	3
Asymp. Sig.	.004	.428

- a. Kruskal Wallis Test  
b. Grouping Variable: Waktu

## NPar Tests Mann-Whitney Test

	Waktu	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nigella Sativa Oil	5 menit	24	21.73	521.50
	10 menit	24	27.27	654.50
	Total	48		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

Nigella Sativa Oil

Mann-Whitney U	221.500
Wilcoxon W	521.500
Z	-1.371
Asymp. Sig. (2-tailed)	.170

a. Grouping Variable: Waktu

**NPar Tests  
Mann-Whitney Test**

	Ranks			
	Waktu	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nigella Sativa Oil	5 menit	24	19.77	474.50
	15 menit	24	29.23	701.50
	Total	48		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

Nigella Sativa Oil

Mann-Whitney U	174.500
Wilcoxon W	474.500
Z	-2.341
Asymp. Sig. (2-tailed)	.019

a. Grouping Variable: Waktu

**NPar Tests  
Mann-Whitney Test**

	Ranks			
	Waktu	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nigella Sativa Oil	5 menit	24	18.15	435.50
	30 menit	24	30.85	740.50
	Total	48		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

Nigella Sativa Oil

Mann-Whitney U	135.500
Wilcoxon W	435.500
Z	-3.145
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. Grouping Variable: Waktu

**NPar Tests  
Mann-Whitney Test**

	Ranks			
	Waktu	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nigella Sativa Oil	10 menit	24	21.85	524.50
	15 menit	24	27.15	651.50
	Total	48		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

Nigella Sativa Oil

Mann-Whitney U	224.500
Wilcoxon W	524.500
Z	-1.310
Asymp. Sig. (2-tailed)	.190

a. Grouping Variable: Waktu

**NPar Tests  
Mann-Whitney Test**

	Ranks			
	Waktu	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nigella Sativa Oil	10 menit	24	19.65	471.50
	30 menit	24	29.35	704.50
	Total	48		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

Nigella Sativa Oil

Mann-Whitney U	171.500
Wilcoxon W	471.500
Z	-2.403
Asymp. Sig. (2-tailed)	.016

a. Grouping Variable: Waktu

**NPar Tests****Mann-Whitney Test**

	Ranks			
	Waktu	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nigella Sativa Oil	15 menit	24	21.90	525.50
	30 menit	24	27.10	650.50
	Total	48		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

Nigella Sativa Oil

Mann-Whitney U	225.500
Wilcoxon W	525.500
Z	-1.289
Asymp. Sig. (2-tailed)	.197

a. Grouping Variable: Waktu

**NPar Tests****Mann-Whitney Test**

	Ranks			
	Intervensi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Serumen	Nigella Sativa Oil	24	36.50	876.00
	Sodium Dokusat	24	12.50	300.00
	Total	48		

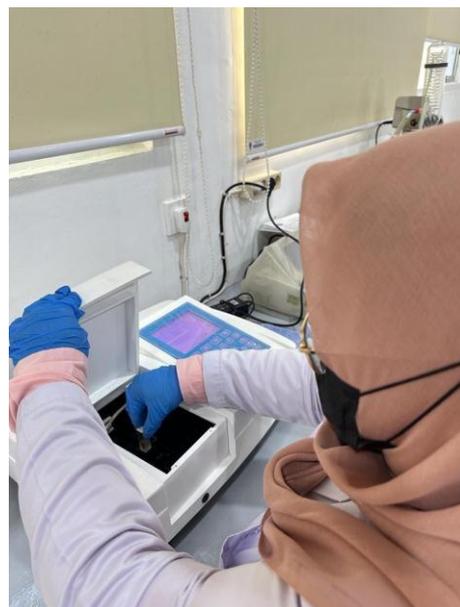
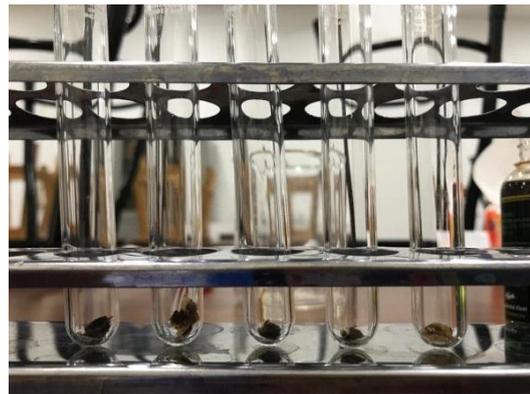
**Test Statistics<sup>a</sup>**

Serumen

Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	300.000
Z	-5.939
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Intervensi

Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian





**UJI EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *NIGELLA SATIVA OIL* DIBANDINGKAN  
DENGAN SODIUM DOKUSAT SEBAGAI TERAPI IMPAKSI SERUMEN  
PADA ANAK PANTI ASUHAN PUTERI AISYIYAH MEDAN SECARA  
*IN VITRO***

**Anandya Annisa Amri Siregar<sup>1</sup>, Muhammad Edy Syahputra Nasution<sup>2</sup>, Siti  
Masliana Siregar<sup>3</sup>, Abdul Rachman Saragih<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Penyakit Telinga Hidung Tenggorokan, Universitas Muhammadiyah  
Sumatera Utara, Indonesia

E-mail: anandyaas@gmail.com

**Abstrak**

**Pendahuluan :** Impaksi serumen adalah masalah pendengaran yang paling sering megakibatkan penurunan fungsi pendengaran dan nyeri telinga. Impaksi serumen terbagi atas dua tipe, yaitu tipe kering dan tipe basah. pengobatan dengan menggunakan bahan-bahan alami banyak dilakukan. Salah satunya adalah penggunaan *Nigella sativa Oil*. **Tujuan :** Menganalisis efektivitas penggunaan *Nigella sativa Oil* dibandingkan dengan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30. **Metode :** Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental secara *in vitro* yaitu quasy eksperimen yang dalam pelaksanaannya menggunakan teknik *probability sampling* yaitu *simple random sampling* menggunakan 48 spesimen serumen dengan berat 50 mg. absorbansi serumen dinilai menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Efektivitas larutan diuji dengan menggunakan uji Mann Whitney dan Kruskall Wallis dengan nilai  $\alpha \leq 0.05$ . **Hasil :** Penggunaan larutan *Nigella Sativa Oil* dan penggunaan larutan Sodium Dokusat memiliki efektivitas yang berbeda pada terapi impaksi serumen, adapun perbedaan tersebut dapat dilihat dari nilai mean pada setiap kelompok, dimana larutan *Nigella Sativa Oil* memiliki nilai mean yang lebih tinggi dibandingkan dengan larutan Sodium Dokusat. **Kesimpulan :** *Nigella sativa Oil* memiliki efektivitas absorbansi yang lebih tinggi daripada sodium dokusat terhadap serumen.

**Kata Kunci:** impaksi serumen; *Nigella Sativa Oil*; Sodium Dokusat

**Abstract**

**Introduction :** Cerumen impaction is a hearing problem that most often results in decreased hearing function and ear pain. Cerumen impaction is divided into two types, namely the dry type and the wet type. Treatment using natural ingredients is widely practiced. One of them is the use of *Nigella sativa Oil*. **Purpose:** Analyzing the effectiveness of using *Nigella sativa Oil* compared to docusate sodium as a treatment for impaction of cerumen in children at the Puteri Aisyiyah Orphanage in Medan City *in vitro* at 5, 10, 15 and 30 minutes. **Method:** This study was an experimental study *in vitro*, namely quasy experiments which in its implementation use probability sampling techniques, namely *simple random sampling* using 48 spesimen of cerumen and each cerumen weight of 50 mg. The absorbance of cerumen was assessed using UV-Vis spectrophotometer. The Solvents effectiveness was tested using Mann Whitney and Kruskall Wallis with  $\alpha$  value  $\leq 0.05$ . **Results:** The use of *Nigella Sativa Oil* solution

and the use of Docusate Sodium solution have different effectiveness in the treatment of impacted cerumen, while the difference can be seen from the mean value in each group, where the Nigella Sativa Oil solution has a higher mean value compared to Docusate Sodium solution. **Conclusion:** The research conducted that Nigella sativa Oil has a higher absorbance effectiveness than docusate sodium on cerumen.

**Keywords:** cerumen impaction; Nigella Sativa Oil; Sodium Docusate

## PENDAHULUAN

Masalah pendengaran yang paling sering megakibatkan penurunan fungsi pendengaran dan nyeri telinga dapat disebut dengan impaksi serumen.<sup>1</sup> Akumulasi serumen yang disebabkan oleh kegagalan mekanisme *self-cleaning* telinga, menjadi alasan paling umum penderita melakukan perawatan medis ke fasilitas kesehatan. Impaksi serumen merupakan alasan tersering pasien datang ke fasilitas kesehatan dan terjadi pada 10% anak-anak, 5% orang dewasa sehat, 57% lansia di panti jompo, dan sepertiga pada orang dengan keterbelakangan mental.<sup>2</sup> Pada tahun 2012, diagnosis impaksi serumen terjadi pada hingga 5% pasien yang datang ke fasilitas kesehatan dan sekitar 50 juta Dollar telah dihabiskan untuk prosedur pengambilan serumen di Amerika Serikat. Selain itu, pada populasi dengan risiko tinggi terjadinya impaksi serumen seperti orang tua dan orang dengan gangguan pertumbuhan, sulit terdiagnosa dan mendapat pengobatan.<sup>3,4</sup>

Data WHO (2018) menyatakan lebih dari 5% penduduk dunia (466 juta) mengalami gangguan pendengaran, dimana 432 juta diantaranya dewasa dan 34 juta anak-anak.<sup>5</sup> Sekitar 12 juta orang pergi ke fasilitas kesehatan karena masalah pada serumen dan 8 juta diantaranya menjalani prosedur pengangkatan serumen di Amerika Serikat.<sup>3</sup> Diperkirakan 2- 6% dari populasi umum di Inggris menderita impaksi serumen pada waktu tertentu.<sup>6</sup> Diperkirakan 6-20% populasi dengan risiko tinggi seperti orang tua dan orang dengan kebutuhan khusus mengalami

impaksi serumen dan diperkirakan menghabiskan biaya yang sama seperti Amerika Serikat dalam prosedur pengambilan serumen dikarenakan gaya hidup yang relatif sama antara negara-negara tetangganya di Australia.<sup>4</sup>

RISKESDAS (2013) menjelaskan penduduk Indonesia usia lima tahun keatas 2,6% mengalami gangguan pendengaran, 0,09% mengalami ketulian, 18,8% terdapat sumbatan serumen, dan 2,4% terdapat sekret di saluran telinga.<sup>7</sup> Prevalensi terjadinya impaksi serumen di Kalimantan Selatan sebesar 25,5%. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES RI) tahun 2013, melalui penelitian yang dilakukan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FK UI) di beberapa sekolah di enam kota di Indonesia, prevalensi impaksi serumen pada anak sekolah cukup tinggi, yaitu 30- 50%.<sup>7</sup> Pada tahun 2019, dari 262 siswa kelas satu SD di lima sekolah daerah pesisir Semarang Utara, 50,8% diantaranya mengalami impaksi serumen. Diketahui pada saat usia 7 tahun produksi kelenjar sebasa meningkat, seiring pertambahan usia tingkat produksi serumen akan menurun dan kemudian meningkat lagi pada usia lanjut.<sup>8</sup> Sedangkan di Kota Medan, penelitian terkait prevalensi kejadian impaksi serumen masih belum ada.

Impaksi serumen terbagi atas dua tipe, yaitu tipe kering dan tipe basah. Serumen tipe kering memiliki karakteristik yang keras dan rapuh serta berwarna kuning hingga keabuan dan sering terdapat pada individu keturunan Asia. Sedangkan pada serumen tipe

basah, memiliki karakteristik yang lengket dan licin serta berwarna kecoklatan dan dapat berubah menjadi gelap apabila terkena udara bebas, sering terdapat pada individu kulit putih dan hitam. Impaksi serumen terjadi karena beberapa faktor, pertama karena adanya perubahan anatomi saluran telinga yang menghambat pengeluaran serumen. Kedua, produksi keratin yang berlebihan menyebabkan munculnya infeksi dan ketulian. Ketiga, pada zaman modern manusia terbiasa makan dengan cepat sehingga kemampuan telinga untuk membersihkan sendiri serumen dengan pergerakan rahang pada saat mengunyah menjadi kurang efektif.<sup>9,10</sup> Terdapat beberapa jenis agen serumenolitik diantaranya, berbahan dasar air, berbahan dasar minyak, dan bukan berbahan dasar air ataupun minyak. Menurut penelitian yang dilakukan pada tahun 2020, dilakukan penelitian pada berbagai jenis agen serumenolitik terhadap serumen, didapati bahwa sodium dokusat memiliki efektivitas tinggi sebagai terapi pengangkatan impaksi serumen.<sup>1,2,4</sup>

Saat ini, pengobatan dengan menggunakan bahan-bahan alami banyak dilakukan. Salah satunya adalah penggunaan *Nigella sativa Oil*. *Nigella sativa Oil* atau minyak jintan hitam merupakan rempah yang sering digunakan sebagai bumbu masakan dan sejak zaman dahulu terkenal sebagai obat tradisional. Kandungan *Nigella sativa Oil*, seperti *thymoquinone* memiliki fungsi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimikrobal, serta imunomodulator.<sup>11</sup> Menurut penelitian yang dilakukan pada tahun 2019, dilakukan penelitian secara *in vitro* terhadap penderita otitis media dan eksterna dengan menggunakan *Nigella sativa Oil*, didapati *Nigella sativa Oil* efektif dan dapat menjadi alternatif pengobatan infeksi telinga karena

memberikan efek antimikrobal terhadap beberapa mikroba penyebab infeksi telinga.<sup>12</sup> Pada penelitian lainnya yang dilakukan pada tahun 2016, 14 tikus belanda dengan perforasi membran timpani dibagi menjadi tiga Kelompok perlakuan. Pada Kelompok tikus belanda yang diberikan perlakuan *Nigella sativa Oil* secara topikal maupun oral didapati perbaikan dibandingkan pada kelompok kontrol yang diberikan perlakuan saline secara topikal.<sup>13</sup>

Pada uraian tersebut, prevalensi kejadian impaksi serumen di dunia terutama di Indonesia masih sangat tinggi dan terjadi pada berbagai kalangan. Berbagai penelitian dilakukan untuk mencari terapi yang tepat dalam tatalaksana impaksi serumen. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap efektivitas penggunaan *Nigella sativa Oil* dan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen secara *in vitro* pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis efektivitas penggunaan *Nigella sativa Oil* dan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental secara *in vitro* yaitu quasy eksperimen yang dalam pelaksanaannya menggunakan teknik *probability sampling* yaitu *simple random sampling* pada kelompok yang sudah ada. Mendapatkan *Ethical Clearance* No. 936KEPK/FKUMSU/2022 dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh anak Panti asuhan puteri

Aisyiyah, Jl. Santun No. 17, Medan, Sumatera Utara yang berjumlah 80 Orang. Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus besar sampel untuk penelitian eksperimental. Perhitungan besar sampel menggunakan besar sampel minimal yang bertujuan untuk menguji hipotesis perbedaan dua proporsi kelompok variabel independen, sehingga didapatkan nilai  $n_1=n_2$  adalah 24 subjek penelitian. Sampel diambil di Panti asuhan puteri Aisyiyah, Jl. Santun No. 17, Medan, Sumatera Utara. Pemeriksaan uji laboratorik secara *in vitro* dilakukan di laboratorium Biokimia, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan dan dimulai dari bulan Desember 2022 hingga Januari 2023. Data yang ada dilakukan uji normalitas, yaitu Shapiro Wilk. Dari hasil uji normalitas dilakukan pengujian menggunakan uji non parametrik, yaitu Kruskal Wallis dan Mann Whitney dengan  $\alpha \leq 0.05$ .

### Prosedur Kerja

Prosedur kerja yang dilakukan terdiri dari persiapan larutan uji dan pengujian. Larutan uji pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu, larutan uji *Nigella sativa Oil* sodium dokusat dan larutan uji sodium dokusat. Terdapat dua Kelompok perlakuan, masing-masing kelompok berjumlah 24 serumen, jumlah total kedua Kelompok adalah 48 serumen. serumen yang diambil ditimbang sama besar, yaitu 50 mg dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi dengan ukuran 16 x 100 mm.

Masing-masing larutan diteteskan sebanyak 2 ml ke dalam setiap tabung tes kemudian diinkubasi di dalam waterbath pada suhu 37°C pada tiap selang waktu 5, 10, 15, dan 30 menit. Kemudian tabung reaksi diambil dari dalam waterbath, larutan yang berada di dalam tabung di ambil

menggunakan pipet tetes dan dimasukkan ke dalam tabung uji dengan kapasitas 3 ml. dilakukan pengulangan kerja menggunakan serumen yang sama pada waktu selanjutnya (menit 10, 15, dan 30). Kelarutan absorbansi serumen akan diukur dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dalam waktu 5, 10, 15, dan 30 menit dengan panjang gelombang 600 nm untuk melihat hasil absorbansi serumen pada selang waktu 5, 10, 15, dan 30 menit.

## HASIL PENELITIAN

### Analisis Univariat

Tabel 1 yang memaparkan terkait rerata absorbansi serumen pada menit ke 5, 10, 15, dan 30.

Tabel 1. Rerata Absorbansi Serumen

Pelarut	Waktu			
	5 menit	10 menit	15 menit	30 menit
<i>Nigella Sativa Oil</i>	0,751	0,775	0,799	0,828
Sodium Dokusat	0,112	0,171	0,160	0,139

Pada tabel 1 di atas dapat diketahui rerata absorbansi serumen yang diberikan larutan *Nigella Sativa Oil* yang menunjukkan peningkatan dari waktu ke waktu. Sedangkan rerata absorbansi serumen yang diberikan larutan Sodium Dokusat hanya mengalami peningkatan dari menit ke-5 sampai dengan menit ke-10, lalu mengalami penurunan mulai dari menit ke-10 sampai dengan menit ke-15 dan menit ke-30.

### Efektivitas penggunaan *Nigella Sativa Oil* sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30

Pada bagian ini dilakukan uji efektivitas penggunaan *Nigella Sativa*

*Oil* menggunakan *Kruskall Wallis*. Berikut merupakan hasil pengujian *Kruskall Wallis*:

Tabel 2. Efektivitas *Nigella Sativa Oil*

	Waktu	Mean ±	N	p-value
		Standar Deviasi (L/mol.cm)		
<i>Nigella Sativa Oil</i>	5 menit	0.751 ± 0.152	24	0.004
	10 menit	0.775 ± 0.146	24	
	15 menit	0.799 ± 0.141	24	
	30 menit	0.828 ± 0.140	24	

Hasil pengujian *Kruskall Wallis* pada Tabel 2, menunjukkan penggunaan *Nigella Sativa Oil* efektif sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara in vitro pada menit ke-5, ke-10, ke-15, dan ke-30.

Berdasarkan hasil *Kruskall Wallis* yang menunjukkan penggunaan *Nigella Sativa Oil* memiliki efektivitas pada menit ke-5, ke-10, ke-15, dan ke-30, maka selanjutnya dilakukan uji lanjut (*post-hoc*) untuk melihat pada menit keberapa larutan *Nigella Sativa* menunjukkan efektivitasnya. Berikut hasil uji lanjut dengan *Mann Whitney*.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut

	Waktu		N	p-value
<i>Nigella Sativa Oil</i>	5 menit	10 menit	24	0.170
		15 menit	24	0.019
		30 menit	24	0.002
	10 menit	15 menit	24	0.190
		30 menit	24	0.016
		15 menit	30 menit	24

Pada Tabel 3 menunjukkan pada menit ke-5 dan ke-10 tidak didapatkan perbedaan yang signifikan dalam penggunaan *Nigella Sativa Oil*, kemudian absorbansi serumen pada menit ke-15 setelah diberikan larutan *Nigella Sativa Oil* mengalami efektivitas yang signifikan, begitu juga dengan menit ke-30. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa serumen yang diberikan larutan *Nigella Sativa Oil* memiliki efektivitas yang signifikan mulaidari menit ke-15.

#### **Efektivitas penggunaan Sodium Dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara in vitro pada menit 5, 10, 15, dan 30**

Pada bagian ini dilakukan uji efektivitas penggunaan Sodium Dokusat menggunakan *Kruskall Wallis*. Berikut merupakan hasil pengujian *Kruskall Wallis*.

Tabel 4. Efektivitas Sodium Dokusat

	Waktu	Mean ±	N	p-value
		Standar Deviasi (L/mol.cm)		
Sodium Dokusat	5 menit	0.112 ± 0.076	24	0.482
	10 menit	0.171 ± 0.173	24	
	15 menit	0.160 ± 0.141	24	
	30 menit	0.139 ± 0.113	24	

Hasil pengujian *Kruskall Wallis* pada Tabel 4 menunjukkan hasil uji efektivitas dapat dinyatakan tidak berpengaruh signifikan. Penggunaan Sodium Dokusat tidak dapat bekerja dengan efektif sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara in vitro pada menit ke-5, ke-10, ke-15, dan ke-30.

### Perbandingan antara Penggunaan *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium Dokusat sebagai Terapi Impaksi Serumen pada Anak Panti Asuhan Aisyiyah Kota Medan

Pada bagian ini akan diuji perbandingan antara penggunaan *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium Dokusat sebagai terapi impaksi serumen menggunakan uji *Mann Whitney*. Berikut hasil pengujian *Mann Whitney*.

Tabel 5. Perbandingan antara *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium Dokusat

	Mean ± Standar Deviasi (L/mol.cm)	N	<i>p-value</i>
<i>Nigella Sativa Oil</i>	0.788 ± 0.144	24	0.000
Sodium dokusat	0.145 ± 0.125	24	

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa penggunaan larutan *Nigella Sativa Oil* dan penggunaan larutan Sodium Dokusat memiliki efektivitas yang berbeda pada terapi impaksi serumen, adapun perbedaan tersebut dapat dilihat dari nilai mean pada setiap kelompok, dimana larutan *Nigella Sativa Oil* memiliki nilai mean yang lebih tinggi dibandingkan dengan larutan Sodium Dokusat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *Nigella sativa Oil* memiliki efektivitas absorpsi yang lebih tinggi daripada sodium dokusat terhadap serumen.

### PEMBAHASAN

#### Efektivitas *Nigella Sativa Oil* sebagai Terapi Impaksi Serumen secara In Vitro

*Nigella sativa Oil* digunakan pada banyak masalah kesehatan dan digunakan sebagai alternatif pengobatan tradisional telah terbukti efektif melawan berbagai jenis bakteri.<sup>12</sup> *Nigella sativa* merupakan tanaman obat dari famili

Ranunculaceae. juga dikenal sebagai jintan hitam atau biji hitam, yang terkenal dengan kegunaannya kuliner, dan secara historis berharga dalam pengobatan tradisional. Jintan hitam berasal dari wilayah yang luas di Mediterania timur, Afrika Utara, anak Benua India, dan Asia Barat Daya, dan dibudidayakan di banyak negara-negara, termasuk Mesir, Iran, Yunani, Suriah, Albania, Turki, Arab Saudi, India, dan Pakistan. *Nigella sativa* merupakan obat yang mujarab dan sering dikemas dengan bentuk yang variatif, seperti minyak esensial, pasta, serbuk, dalam bentuk ekstrak, dan telah diindikasikan sebagai pengobatan tradisional untuk berbagai macam penyakit dan kondisi.<sup>11</sup>

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan *Nigella Sativa Oil* dapat bekerja dengan efektif sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara in vitro pada menit ke-5, ke-10, ke-15, dan ke-30, hal ini dibuktikan dengan pengujian menggunakan *Kruskall Wallis* yang diperoleh angka signifikansi (*p-value*) sebesar 0.004 ( $p < 0.05$ ). Selain itu pada penelitian ini penggunaan *Nigella Sativa Oil* menunjukkan efektivitas terbaik pada menit ke-15 dan menit ke-30. Pada menit ke-15 menunjukkan rerata absorpsi sebesar 0.799, sedangkan pada menit ke-30 diperoleh rerata absorpsi 0.828.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kocoglu., *et al* (2019) terhadap penderita otitis media dan eksterna dengan menggunakan *Nigella sativa Oil*, pada penelitian tersebut diperoleh *Nigella sativa Oil* efektif dan dapat menjadi alternatif pengobatan infeksi telinga karena memberikan efek antimikroba terhadap beberapa mikroba penyebab infeksi telinga.<sup>12</sup> Kemudian

penelitian yang dilakukan pada tahun 2016 terhadap 14 tikus Belanda, menunjukkan bahwa pemberian *Nigella sativa Oil* secara topical ataupun oral memberikan efek menekan peradangan dan menghambat aktifitas fibroblastik pada lamina propria tikus Belanda yang mengalami miringosklerosis.<sup>13</sup>

Penggunaan *Nigella sativa* memiliki fungsinya yang beragam, seperti antioksidan, antiinflamasi imunomodulator, antikanker, neuroprotektif, antimikroba, antihipertensi, kardioprotektif, antidiabetes, gastroprotektif, dan sifat nefroprotektif dan hepatoprotektif. *Nigella sativa* memiliki kandungan utama *thymoquinone (TQ)*, *thymohydroquinone*, *thymol*, *carvacrol*, *nigellidine*, *nigellicine*, dan *α-hederin*, yang sebagian besar bertanggung jawab terhadap efek farmakologis dan manfaat terapeutiknya. *Nigella sativa* telah dievaluasi dalam uji klinis dengan berbagai kondisi kesehatan seperti, hiperlipidemia, diabetes melitus, hipertensi, asma, alergi, batuk, bronkitis, demam, sakit kepala, infertilitas, *rheumatoid arthritis* dan penyakit pencernaan.<sup>11</sup>

Akan tetapi pada penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahrjuita (2011) yang memaparkan bahan dasar dari *oil* adalah lemak. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa penggunaan spektrofotometer secara *in vitro* dengan menggunakan bahan berbasis lemak/*oil* ternyata kurang efektif dalam kelarutan *cerumen*. Pada sebagian masyarakat, pemberian serumenolitik bisa mengurangi keluhan telinga tersumbat akibat serumen. Penggunaan *oil* dianggap kurang efektif dikarenakan fungsi minyak yang cenderung sebagai pelembut dan tidak mengakibatkan disintegrasi dari bolus serumen.<sup>14</sup>

### Efektivitas Sodium Dokusat sebagai Terapi Impaksi Serumen secara In Vitro

Sodium Dokusat merupakan obat tetes telinga berbahan dasar air. Obat jenis ini tersedia dalam beberapa pilihan merek dagang dan mudah diperoleh di apotek. Obat ini digunakan sebagai penanganan gangguan pendengaran ringan akibat kepadatan serumen telinga maupun kemasukan benda asing. Cara penggunaan natrium dokusat yaitu dengan cara memiringkan kepala dan meneteskan secukupnya pada saluran telinga selama dua hari berturut – turut.<sup>15</sup>

Hasil penelitian yang telah dilakukan dengan analisis univariat menunjukkan rerata absorbansi bahwa penggunaan Sodium Dokusat memiliki efektivitas pada menit ke-5 (0.112), ke-10 (0.171), ke-15 (0.160), dan ke-30 (0.139) terhadap intervensi serumen *in vitro*, hal ini dibuktikan dengan pengujian menggunakan *Kruskall Wallis* yang diperoleh angka signifikansi (*p-value*) sebesar  $p=0.428$ . Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan Sodium Dokusat tidak berpengaruh signifikan. Kemudian berdasarkan uji perbandingan antara penggunaan *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium dokusat menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan hasil yang berbeda signifikan, dimana *Nigella sativa Oil* memiliki efektivitas absorbansi yang lebih tinggi daripada sodium dokusat terhadap serumen.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Pirochai et. al. (2020) yang memaparkan hasil penelitian sodium dokusat adalah agen serumenolitik yang banyak digunakan dalam pengobatan dan diresepkan oleh dokter di banyak negara termasuk Inggris dan Thailand. Terdapat uji coba terkontrol dengan pengambilan sampel secara acak, ditemukan efektivitas sodium dokusat dalam menghilangkan

kotoran telinga hingga 90% dan memiliki peran aktif dalam terapi impaksi serumen.<sup>16</sup> Menurut penelitian yang dilakukan pada tahun 2020, dilakukan penelitian pada berbagai jenis agen serumenolitik terhadap serumen, didapati bahwa sodium dokusat memiliki efektivitas tinggi sebagai terapi pengangkatan impaksi serumen.<sup>1,2,4</sup>

Pada Sodium Dokusat terdapat beberapa zat aktif. Fungsi dari zat aktif tersebut bisa digunakan sebagai pelunak serumen telinga. Proses pelunakan serumen yang terdapat di dalam telinga akan memudahkan kotoran telinga untuk keluar, karena zat didalam telinga akan berubah menjadi semi padat. Jika Sodium Dokusat tertelan tentu akan mengalami efek samping dan telah teruji keefektifannya bisa menyebabkan dinding-dinding pencernaan di dalam tubuh mengalami peradangan. Hal tersebut dikarenakan Sodium Dokusat merupakan obat luar dan tidak disarankan untuk dikonsumsi.<sup>15</sup>

#### **Perbandingan Absorbansi Serumen In Vitro terhadap Intervensi *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium Dokusat**

Hasil uji perbandingan antara penggunaan *Nigella Sativa Oil* dengan Sodium dokusat menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan hasil yang berbeda signifikan, dimana *Nigella sativa Oil* memiliki efektivitas absorbansi yang lebih tinggi daripada sodium dokusat terhadap serumen, hal ini dibuktikan dengan pengujian menggunakan Mann Whitney yang diperoleh angka signifikansi (p-value) sebesar  $p=0.000$ . Serumenolitik *Nigella Sativa Oil* memiliki efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan sodium dokusat terhadap absorbansi serumen secara in vitro.

Berdasarkan rerata absorbansi serumen pada penelitian ini, perbandingan hasil menunjukkan *Nigella*

*Sativa Oil* memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan Sodium Dokusat, terlihat pada menit ke-5, 10, 15, dan 30 memiliki hasil rerata berbeda jauh diantara kedua intervensi yang dimana pada kontak paling efektif berada pada menit ke-30 dengan hasil *Nigella Sativa Oil* memiliki nilai 0.828) sedangkan Sodium Dokusat memiliki nilai yaitu 0.139.

Hasil yang didapatkan membuktikan bahwasannya semakin lama waktu intervensi serumenolitik *Nigella Sativa Oil* dengan serumen in vitro maka semakin besar disintegrasi fragmen serumen yang akan terabsorbansi, sedangkan Sodium Dokusat terdapat nilai absorbansi yang berbeda jauh dengan *Nigella Sativa Oil*, Hal ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang mendapatkan intervensi serumen in vitro pada menit ke-30 dengan serumenolitik *water-based* yaitu *phenol glycerol* 10% (0.2362) dan sodium dokusat (0.2198) berbanding jauh dengan serumenolitik *oil-based* yaitu minyak zaitun (0.0866) dan minyak kelapa (0.0382) dengan menggunakan alat spectrofotometer spectronic 21.<sup>17</sup>

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kocuglu et al (2019) yang memaparkan bahwa dalam proses pengobatan pasien yang mengalami infeksi telinga dapat menggunakan obat yang berbahan dasar *Nigella Sativa Oil*. Hal tersebut dikarenakan *Nigella Sativa Oil* terbukti secara klinis dalam proses pengobatan melawan strain bakteri.<sup>12</sup> Penelitian lain memaparkan *Nigella Sativa Oil* merupakan sumber senyawa aktif biologis yang berkontribusi pada sifat anti miktoba dan telah teruji bisa digunakan sebagai terapi impaksi serumen.<sup>13</sup> Studi yang lebih baru menemukan bahwa Serumen (Kotoran Telinga) memiliki efek bakterisidal pada

strain bakteri tertentu yang terdiri dari 60% keratin dan asam lemak jenuh. Serumen *Nigella Sativa Oil* terbukti dapat mengatasi permasalahan tersebut.<sup>18</sup>

Kemampuan *Nigella sativa Oil* sebagai antibakteri dikarenakan zat aktif yang dikandungnya yaitu *thymoquinone*, *thymol* dan *tanin*. *Thymoquinone* diduga mampu membentuk kompleks ireversibel dengan asam amino nukleofilik pada protein bakteri sehingga menyebabkan inaktivasi protein. Kemudian *thymol* yang terkandung dalam minyak jintan hitam memiliki aktivitas farmakologis. Mekanisme senyawa fenolik sebagai zat antimikroba adalah dengan cara meracuni protoplasma, merusak dinding sel, dan memperoleh protein sel mikroba. Sedangkan tanin memiliki gugus galol dan gugus pirogalol yang bereaksi dengan protein membran bakteri yang mengakibatkan rusaknya membran sitoplasma bakteri Gram negatif seperti *S. typhi*, sehingga fungsi membran sebagai barier permeabilitas selektif, transpor aktif, dan mengatur komposisi internal sel yang rusak, hal tersebut mengakibatkan makromolekul dan ion keluar dari sel, kemudian sel rusak dan mengalami kematian.<sup>19,20,21</sup>

Penelitian lain terkait Sodium Dokusat dilakukan oleh Dharmaratne (2020) yang memaparkan bahwa Sodium Dokusat efektif dalam terapi impaksi serumen. Hal tersebut berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Berbedanya perbedaan tersebut diduga karena pada penelitian sebelumnya terdapat beberapa senyawa lain yang direaksikan dengan Sodium Dokusat, seperti karbogliserin 10%, dimana fungsi utama dari karbogliserin ini ialah sebagai melunakkan kotoran telinga yang terkumpul di dalam telinga pada seorang individu.<sup>17</sup>

Kemampuan Sodium Dokusat

yang memiliki beberapa zat aktif bisa digunakan sebagai pelunak serumen telinga. Proses pelunakan serumen yang terdapat di dalam telinga akan memudahkan kotoran telinga untuk keluar, karena zat didalam telinga akan berubah menjadi semi padat. Jika Sodium Dokusat tertelan tentu akan mengalami efek samping dan telah teruji keefektifannya bisa menyebabkan dinding-dinding pencernaan di dalam tubuh mengalami proses peradangan.<sup>15</sup>

### **Keterbatasan Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan, yaitu kandungan kedua larutan yang digunakan memiliki satuan yang berbeda. Pada *Nigella Sativa Oil* mengandung *Nigella sativa* 100%, sedangkan pada sodium dokusat tiap mililiter larutan sodium dokusat mengandung 5 miligram sodium dokusat. Tidak dilakukan identifikasi tingkat kekerasan serumen pada saat dilakukannya intervensi terhadap larutan yang digunakan.

### **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan adalah terdapat perbedaan perbandingan penggunaan *Nigella Sativa Oil* dan sodium dokusat dan terdapat peningkatan rerata absorbansi serumen yang diberikan *Nigella Sativa Oil* dan sodium dokusat sebagai terapi impaksi serumen pada anak Panti Asuhan Puteri Aisyiyah Kota Medan secara *in vitro* pada menit 5, 10, 15, dan 30.

### **REFERENSI**

1. Meyer F, Preuß R, Angelow A, Chenot JF, Meyer E, Kiel S. Cerumen Impaction Removal in General Practices: A Comparison of Approved Standard Products. *J Prim Care Community Heal.* 2020;11(1):1-5. doi:10.1177/2150132720973829

2. Michaudet C, Malaty J. Cerumen impaction: Diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2018;98(8):525-529.  
<https://www.aafp.org/dam/brand/aafp/pubs/aafp/issues/2018/1015/p525.pdf>
3. Schwartz SR, Magit AE, Rosenfeld RM, et al. Clinical Practice Guideline (Update). *Otolaryngol - Head Neck Surg (United States)*. 2017;156(1S):S1-S29.  
doi:10.1177/0194599816671491
4. Tynan T, Griffin A, Whitfield BCS. An ex vivo comparison of over-the-counter cerumenolytics for ear wax. *Aust J Otolaryngol*. 2020;3(1):33-42.  
doi:10.21037/ajo-20-50
5. Indonesia PKR. Pentingnya Peduli Kesehatan Pendengaran Sejak Dini - Direktorat P2PTM. Published online 2022.  
<https://p2ptm.kemkes.go.id/tag/pentingnya-peduli-kesehatan-pendengaran-sejak-dini>
6. Zhang S, Jin M, Zhou G, Zhang Y. Cerumen impaction was composed of abnormal exfoliation of keratinocytes that was correlated with infection - ScienceDirect. *Am J Otolaryngol - Head Neck Med Surg*. 2020;41(2):102340.  
doi:10.1016/j.amjoto.2019.102340
7. Mustofa FL, Oktobiannobel J, Wibawa FS, Megawati S. Hubungan Antara Penggunaan Cotton Bud Dengan Gangguan Pendengaran Terhadap Pasien Serumen Obsturan Di RS Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung. *MAHESA Malahayati Heal Student J*. 2021;1(3):222-229.  
doi:10.33024/mahesa.v1i3.3941
8. Najwati H, Saraswati LD, Muyassaroh. Factors associated with cerumen impaction in the coastal elementary schools (Case study in 1st grade of five elementary schools, Bandarharjo health center's work area, in North Semarang). *Indian J Public Heal Res Dev*. 2019;10(3):893-898.  
doi:10.5958/0976-5506.2019.00615.6
9. Widuri A. The Influence of Chewing Habits on the Degree of Impacted Cerumen. *Mutiara Med J Kedokt dan Kesehat*. 2021;21(1):1-6.  
doi:10.18196/mmjkk.v21i1.9576
10. Fullington D, Song J, Gilles A, et al. Evaluation of the safety and efficacy of a novel product for the removal of impacted human cerumen. *BMC Ear, Nose Throat Disord*. 2017;17(1):1-10.  
doi:10.1186/s12901-017-0038-8
11. Hannan A, Rahman A, Sohag AAM, et al. Black Cumin (*Nigella sativa* L.): A Comprehensive Review on Phytochemistry, Health Benefits, Molecular Pharmacology, and Safety. *Nutrients*. 2021;13(6):1-60.  
doi:10.3390/nu13061784
12. Kocoglu E, Tayyar Kalcioglu M, Uzun L, et al. In vitro investigation of the antibacterial activity of *Nigella sativa* oil on some of the most commonly isolated bacteria in otitis media and externa. *Eurasian J Med*. 2019;51(3):247-256.  
doi:10.5152/eurasianjmed.2019.18386
13. Kokten N, Egilmez OK, Dogan Ekici AI, Kalcioglu MT, Tekin M, Yesilada E. The effect of *Nigella sativa* oil on prevention of myringosclerosis in a Guinea pig model. *Int J Pediatr*

- Otorhinolaryngol.* 2016;88(9):52-57.  
doi:10.1016/j.ijporl.2016.06.050
14. S S, Rahardjo SP, Djufri NI, Djamin R. Perbandingan efektivitas beberapa pelarut terhadap serumen obturans secara in vitro di Makassar. *Oto Rhino Laryngol Indones.* 2012;42(1):217-221.  
doi:10.32637/orli.v42i1.35
  15. Ibrar I, Yadav S, Altaee A, et al. Sodium docusate as a cleaning agent for forward osmosis membranes fouled by landfill leachate wastewater. *Chemosphere.* 2022;308(P2):136237.  
doi:10.1016/j.chemosphere.2022.136237
  16. Piromchai P, Laohakittikul C, Khunnawongkrit S, Srirompotong S. Cerumenolytic Efficacy of 2.5% Sodium Bicarbonate Versus Docusate Sodium: A Randomized, Controlled Trial. *Otol Neurotol.* 2020;41(7):842-847.  
doi:10.1097/MAO.0000000000002672
  17. Dharmaratne GS. The Comparison of Various Solution Effectivity on the Dilution of Cerumen Obturans in Vitro. *Int J Sci Soc.* 2020;2(3):159-164.  
doi:10.54783/ijssoc.v2i3.145
  18. Al-rubaye AAH, Habeeb AN. The Antibacterial action against some human pathogenic bacteria by therapeutic plants. *Int J Pharm Res.* 2020;12(2):3047-3087.  
doi:10.31838/ijpr/2020.12.02.415
  19. Sultana S, Asif HM, Akhtar N, Iqbal A, Nazar H, Rehman RU. *Nigella sativa*: Monograph. *J Pharmacogn Phytochem.* 2015;4(4):103-106.  
<http://www.sjmms.net/text.asp?2015/3/1/1/149647>
  20. Hussain DA, Hussain MM. *Nigella sativa* ( black seed ) is an effective herbal remedy for every disease except death – a Prophetic statement which modern scientists confirm unanimously: A review. *Adv Med Plant Res.* 2016;4(2):27-57.
  21. Tembhurne S V, Feroz S, More BH, Sakarkar DM. A review on therapeutic potential of *Nigella sativa* ( kalonji ) seeds. *J Med Plants Res.* 2014;8(3):167-177.  
doi:10.5897/JMPR10.737

