

TESIS

**EFEKTIVITAS *IN-OFFICE DENTAL BLEACHING* DENGAN SINAR DAN
TANPA SINAR TERHADAP PERUBAHAN WARNA DAN
SENSITIVITAS GIGI : SUATU TINJAUAN SISTEMATIS**

*The Effectiveness Of In-Office Dental Bleaching With Light And Without Light On
Color Changes And Tooth Sensitivity : A Systematic Review*



OLEH:

**SERLITA WAHYU UTAMI
J025181005**

PEMBIMBING:

Drg. NURHAYATY NATSIR, PhD, Sp.KG (K)

Drg. CHRISTINE A.ROVANI, Sp.KG(K)

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER GIGI SPESIALIS PROGRAM
STUDI KONSERVASI GIGI FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

TESIS

**EFEKTIVITAS *IN-OFFICE DENTAL BLEACHING* DENGAN SINAR DAN
TANPA SINAR TERHADAP PERUBAHAN WARNA DAN
SENSITIVITAS GIGI : SUATU TINJAUAN SISTEMATIS**

*The Effectiveness Of In-Office Dental Bleaching With Light And Without Light On
Color Changes And Tooth Sensitivity : A Systematic Review*



OLEH:

**SERLITA WAHYU UTAMI
J025181005**

**PEMBIMBING:
Drg.NURHAYATY NATSIR, PhD, Sp.KG (K)
Drg. CHRISTINE A.ROVANI, Sp.KG(K)**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER GIGI SPESIALIS PROGRAM
STUDI KONSERVASI GIGI FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

PENGESAHAN TESIS

**EFEKTIVITAS *IN-OFFICE DENTAL BLEACHING* DENGAN SINAR DAN
TANPA SINAR TERHADAP PERUBAHAN WARNA
DAN SENSITIVITAS GIGI: SUATU TINJAUAN SISTEMATIS**

**Diajukan Oleh:
Serlita Wahyu Utami
J025 18 1005**

Telah disetujui *6 Juli* 2021

Pembimbing I



Drg. Nurhayaty, N, Ph.D, Sp.KG (K)
Nip. 19640518 199103 2 001

Pembimbing II



Drg. Christine A. Rovani, Sp.KG(K)
Nip. 19800901 200812 2001

Ketua Program Studi Pendidikan
Dokter gigi Spesialis Konservasi Gigi



Drg. Nurhayaty, N, Ph.D, Sp.KG (K)
Nip. 19640518 199103 2 001

Dekan Fakultas
Universitas Hasanuddin



drg. Muhammad Ruslin, M.Kes, Ph.D, Sp.BM(K)
Nip. 19730702 2001 12 1001

**TELAH DIUJI OLEH PANITIA PENGUJI TESIS
PADA TANGGAL 2 JUNI 2021**

PANITIA PENGUJI TESIS

Ketua : drg. Nurhayaty Natsir, Ph.D, Sp.KG (K)
Anggota : Dr. drg. Aries Chandra Trilaksana, Sp.KG (K)
Dr. drg. Juni Jekti Nugroho, Sp.KG (K)
drg. Christine Anastasia Rovani, Sp.KG (K)
Dr. drg. Andi Sumidarti A, M.Kes

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Konservasi Gigi



drg. Nurhayaty Natsir, Ph.D, Sp.KG (K)

NIP. 19640518 199103 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SERLITA WAHYU UTAMI
Nomor Mahasiswa : J025 18 1005
Program Studi : Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis
Bidang studi Konservasi Gigi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 4 Juli 2021

Yang Menyatakan



Serlita Wahyu Utami

KATA PENGANTAR

Salam Sejahtera bagi kita semua,

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah, rahmat, dan penyertaanNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul “ EFEKTIVITAS *IN-OFFICE DENTAL BLEACHING* DENGAN SINAR DAN TANPA SINAR TERHADAP PERUBAHAN WARNA DAN SENSITIVITAS GIGI : SUATU TINJAUAN SISTEMATIS “

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp.BM(K) sebagai dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin periode atas kesempatan yang diberikan untuk mengikuti Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Konservasi Gigi Universitas Hasanuddin Makassar.
2. drg. Nurhayaty Natsir, Ph.D, Sp.KG(K) sebagai Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga, dalam memberikan arahan, masukan serta dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
3. drg. Christine A.Rovani, Sp.KG(K), sebagai Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga, dalam memberikan arahan, masukan serta dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.

4. Dr.drg. Juni Jekti Nugroho, Sp.KG(K) dosen dan penguji yang telah bersedia memberikan bimbingan, saran dan koreksi terhadap hasil tesis.
5. Dr.drg. Aries, Chandra, T, Sp.KG(K) sebagai dosen dan penguji yang telah bersedia memberikan bimbingan, saran dan koreksi terhadap hasil tesis.
6. Dr.drg.Andi Sumidarti A, M.Kes sebagai dosen dan penguji yang telah bersedia memberikan bimbingan, saran dan koreksi terhadap hasil tesis.
11. Residen PPDGS Konservasi 2018, 2019, 2020
12. drg. Elizabeth Murniati dan drg. Rina Kosi T
13. Terkhusus kepada Suami Yudhi Satria Bombing, S.H., M.H. atas segala doa dan dukungannya selama penulis menjalankan pendidikan.

Akhirnya dengan penuh kesadaran dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-setulusnya serta penghargaan kepada semua pihak yang tidak sempat kami sebutkan satu persatu dan semoga Allah Tuhan selalu melimpahkan rahmat, kasih dan karunia-Nya kepada kita semua dan berkenan menjadikan tesis ini bermanfaat.

Makassar, 4 Juli 2021

Penulis

ABSTRAK

EFEKTIVITAS *IN-OFFICE DENTAL BLEACHING* DENGAN SINAR DAN TANPA SINAR TERHADAP PERUBAHAN WARNA DAN SENSITIVITAS GIGI : SUATU TINJAUAN SISTEMATIS

Serlita Wahyu Utami

Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin

Latar Belakang : *In-office dental bleaching* merupakan salah satu prosedur dental kosmetik yang banyak diminati karena dapat mencerahkan warna gigi dalam waktu singkat. Beberapa produsen menyatakan bahwa aktivasi sinar pada bahan *in-office dental bleaching* memberikan hasil yang lebih baik. Namun beberapa penelitian melaporkan bahwa penggunaan sinar dapat meningkatkan sensitivitas gigi karena pelepasan lebih banyak radikal bebas yang mencapai pulpa.

Tujuan : Tujuan dari tinjauan sistematis ini adalah untuk meninjau literatur mengenai efektivitas *in-office dental bleaching* dengan sinar dan tanpa sinar terhadap perubahan warna pada shade guide unit dan spektrofotometer serta sensitivitas gigi.

Metode : Dalam Penelitian ini menggunakan 3 mesin pencari yaitu : *PubMed(60 Jurnal)*, *Online Wiley Library(45 Jurnal)*, *Cochrane (53 Jurnal)* dari tahun 1980 hingga 2021 untuk mengidentifikasi artikel yang dipublikasikan di jurnal kedokteran gigi dengan menggunakan kata kunci : “Tooth Bleaching” AND “Light Activation” AND “Tooth Sensitivity”. Penelitian *RCT* dimasukkan dalam tinjauan sistematis ini. Penilaian kualitas penelitian yang dipilih dilakukan sesuai dengan pedoman PRISMA 2020.

Hasil : Pencarian awal menghasilkan 158 abstrak. Dari hasil *screening full text* empat studi dimasukkan dalam tinjauan sistematis ini karena memenuhi kriteria eligibilitas. Tiga studi mengevaluasi efektivitas *in-office dental bleaching* menggunakan 35% hidrogen peroksida dengan penyinaran dan tanpa penyinaran LED, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam perubahan warna (ΔE dan ΔSGU) maupun sensitivitas gigi antara kelompok 35% hidrogen peroksida dengan penyinaran dan tanpa penyinaran ($p > 0,05$). Namun penyinaran menggunakan *Violet LED Light* dengan hidrogen peroksida 35 % memperlihatkan perubahan warna yang lebih besar dengan nilai ΔE ($p < 0,001$), ΔSGU ($p < 0,05$) dan sensitivitas gigi yang lebih rendah ($p < 0,05$).

Kesimpulan : Efektivitas perubahan warna maupun sensitivitas gigi pada perawatan *in-office dental bleaching* dipengaruhi oleh penggunaan jenis sinar dan prosedur *bleachingnya*.

Kata Kunci : “Tooth Bleaching” AND “Light Activation” AND “Tooth Sensitivity”

Koresponden penulis: Serlita Wahyu Utami, **email:** serlitadentistry@yahoo.com

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF IN-OFFICE DENTAL BLEACHING WITH LIGHT AND WITHOUT LIGHT ON COLOR CHANGES AND TOOTH SENSITIVITY : A SYSTEMATIC REVIEW

Serlita Wahyu Utami

Conservative Dentistry Department, Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

Background : In-office dental bleaching is one of the most popular cosmetic dental procedures because it can brighten the color of teeth in a short time. Some manufacturers claim that light activation of in-office dental bleaching materials gives better results. However, several studies have reported that the use of light can increase tooth sensitivity due to the release of more free radicals that reach the pulp.

Objectives: The aim of this systematic review is to assess available literatures regarding the effectiveness of in-office dental bleaching with light and without light on color changes of shade guide units and spectrophotometers and tooth sensitivity.

Methods: PubMed (60 Journals), Online Wiley Library (45 Journals), Cochrane (53 Journals) databases which were published from 1980 to 2021 using the following terms: " Tooth Bleaching" AND "Light Activation" AND "Tooth Sensitivity". Limited to RCT. The assessment of the quality of the selected research was carried out with the PRISMA guidelines, 2020.

Results : The search yielded 239 abstracts. From full text screening, there were 4 studies that met inclusion criteria. Three studies evaluated the effectiveness of in-office dental bleaching using 35% hydrogen peroxide with and without LED irradiation, there were no significant differences on color changes (ΔE and SGU) or tooth sensitivity between the 35% hydrogen peroxide with irradiation and without irradiation ($p > 0.05$). However, irradiation using Violet LED Light with 35% hydrogen peroxide showed a greater color change with a value of ΔE ($p < 0.001$), ΔSGU ($p < 0.05$) and lower tooth sensitivity ($p < 0.05$).

Conclusion : The effectiveness of color changes and tooth sensitivity in-office dental bleaching treatment is affected by the type of light and bleaching procedure.

Keywords: "Tooth Bleaching" AND "Light Activation" AND "Tooth Sensitivity"

Corresponding author: Serlita Wahyu Utami, email:serlitadentistry@yahoo.com

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TESIS	iii
PANITIA PENGUJI TESIS	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	v
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat penelitian	3
BAB II METODE	4
2.1 Metode Penelitian.....	4
2.2 Kriteria Kelayakan	4
	x

2.3 Sumber dan Pencarian Referensi	5
2.4 Seleksi Studi.....	7
2.5 Proses Pengumpulan Data	9
2.6 Item Data	10
2.7 Resiko Bias dalam studi	10
2.8 Metode Analisis	11
BAB III HASIL DAN ANALISIS	12
3.1 Kualitas Studi dan Resiko Bias	12
BAB IV PEMBAHASAN	16
4.1 Diskusi	16
BAB V PENUTUP	20
5.1 Kesimpulan	20
5.2 <i>Conflic of interest</i>	20
DAFTAR PUSTAKA	21

DAFTAR TABEL

- Tabel 1.** Format PICOS framework untuk tinjauan sistematis
- Tabel 2.** Kata Kunci dan Boolean operator untuk tinjauan sistematis
- Tabel 3.** Hasil Penilaian *Critical Appraisal* menggunakan *Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2)*
- Tabel 4.** Karakteristik umum dari studi yang terpilih
- Tabel 5.** Deskripsi data dari empat studi yang membandingkan hasil klinis terhadap perubahan warna dan sensitivitas gigi dari perawatan *in-office dental bleaching*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. PRISMA *flowchart* alur pencarian referensi dalam Tinjauan sistematis

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2)

TEMPLATE FOR COMPLETION Edited by Julian PT Higgins,

Jelena Savović, Matthew J Page, Jonathan AC Sterne on behalf of

the RoB2 Development Group Version of 22 August 2019

Lampiran 2. PRISMA 2020 Checklist

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diskolorasi gigi adalah suatu kondisi perubahan warna pada gigi yang akan mempengaruhi penampilan seseorang.¹ Penanganan diskolorasi yang ringan sampai sedang dapat dilakukan dengan perawatan *in-office dental bleaching*.² Perawatan *in-office dental bleaching* ini sangat populer karena biaya lebih murah dan hasil perawatan yang lebih cepat.^{3,4,5}

Perawatan *in-office dental bleaching* merupakan metode yang efektif untuk mencerahkan warna gigi, dan dapat dilakukan dengan atau tanpa aktivasi sinar. Bahan bleaching yang umum digunakan adalah hidrogen peroksida dengan konsentrasi 20 sampai 40%. Hidrogen peroksida merupakan agen peroksida yang tidak stabil dan ketika berkontak dengan jaringan, akan menjadi air, oksigen, dan radikal bebas, sehingga menyebabkan efek cerah karena kemampuannya untuk mengoksidasi pigmen organik.^{6,7,8,9}

Penggunaan bahan *in-office dental bleaching* menggunakan aktivasi sinar mengubah energi menjadi panas sehingga terjadi peningkatan pelepasan radikal bebas karena kenaikan suhu (termokatalisis) dari hidrogen peroksida melalui eksitasi langsung oleh sinar (fotolisis).⁹

Berbagai jenis sumber sinar yang dapat digunakan seperti laser, Light-Emitting Diodes (LEDs), Plasma Arc Lamps (PAC), dan lampu halogen.^{10,11}

Keuntungan dari penggunaan sinar adalah mampu memanaskan hydrogen peroxida sehingga meningkatkan laju dekomposisi hidrogen peroksida dalam bentuk radikal bebas yaitu oksigen dan perhidroksil yang dapat mengoksidasi molekul organik kompleks sehingga meningkatkan keefektifan pencerahan.^{9,11,12}

Penggunaan sinar masih menjadi masalah yang kontroversial karena dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan pulpa serta meningkatkan sensitivitas gigi karena adanya pelepasan radikal bebas yang mencapai pulpa.^{9,12,13}

Oleh karena itu, tujuan dari tinjauan sistematis ini adalah untuk meninjau literatur mengenai efektivitas *in-office dental bleaching* dengan sinar dan tanpa sinar terhadap perubahan warna dan sensitivitas gigi vital pada orang dewasa.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tinjauan sistematis ini adalah bagaimana efektivitas *in-office dental bleaching* dengan sinar dan tanpa sinar terhadap perubahan warna pada shade guide unit dan spektrofotometer serta sensitivitas gigi vital pada orang dewasa.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Meninjau literatur mengenai efektivitas *in-office dental bleaching* dengan sinar dan tanpa sinar terhadap perubahan warna dan sensitivitas gigi

1.3.2 Tujuan Khusus

Meninjau literatur mengenai efektivitas *in-office dental bleaching* dengan sinar dan tanpa sinar terhadap perubahan warna pada shade guide unit dan spektrofotometer serta sensitivitas gigi vital pada orang dewasa.

1.4 Manfaat Penelitian

Dapat menjadi salah satu referensi yang menganalisis secara sistematis bukti keefektivitasan penggunaan *in-office dental bleaching* dengan sinar dan tanpa sinar terhadap perubahan warna dan sensitivitas gigi vital pada orang dewasa dalam aplikasi klinis dokter gigi spesialis konservasi gigi.

BAB II

METODE

2.1 Protokol Penelitian

Metode yang digunakan dalam tinjauan sistematis ini adalah Metode *PRISMA* (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*) yang dilakukan secara sistematis dengan mengikuti tahapan atau protokol penelitian yang benar.

2.2 Kriteria Kelayakan

Strategi yang digunakan untuk mencari jurnal menggunakan *PICOS question / PICOS framework* yang terdiri dari:

1. *Population/problem* yaitu populasi atau masalah yang akan dianalisis sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam tinjauan sistematis
2. *Intervention* yaitu suatu prosedur perawatan yang akan dibandingkan dengan prosedur lainnya sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam tinjauan sistematis
3. *Comparison* yaitu prosedur perawatan yang lainnya yang digunakan sebagai pembanding sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam tinjauan sistematis
4. *Outcome* yaitu hasil atau luaran yang diperoleh pada studi yang sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam tinjauan sistematis
5. *Study design* yaitu desain penelitian yang digunakan dalam jurnal yang akan di review.

Tabel 1. Format PICOS framework Tinjauan Sistematis

PICOS framework	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
<i>Population</i>	pasien dewasa yang menjalani vital bleaching dengan 35 % hidrogen peroksida	gigi non vital
<i>Intervention</i>	<i>in-office dental bleaching</i> dengan sinar	Tidak ada kriteria eksklusi
<i>Comparison</i>	<i>in-office dental bleaching</i> tanpa sinar	Tidak ada kriteria eksklusi
<i>Outcomes</i>	perubahan warna pada shade guide unit (Δ SGU) dan spektrofotometer (Δ E) serta sensitivitas gigi	Tidak ada kriteria eksklusi
<i>Study Design and publication type</i>	RCT	<i>Tinjauan sistematis, literatur review, case report, jurnal duplikasi, tidak lengkap</i>
<i>Publication Years</i>	1980- 2021	Diluar batasan waktu pencarian publikasi
<i>Language</i>	Bahasa inggris	Tidak ada kriteria eksklusi

2.3 Sumber dan Pencarian Referensi

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung, akan tetapi diperoleh dari hasil penelitian yang telah didapat berupa jurnal bereputasi international, dengan tema yang sudah ditentukan.

Semua referensi diidentifikasi dari 3 database elektronik (*PubMed, Online Willey Library dan Cochrane*) .Kata kunci yang digunakan diperoleh dari pertanyaan PICO (dari kata yang terdapat pada populasi dan intervensi) dan juga disesuaikan dengan MESH. Pencarian jurnal menggunakan *keyword* dan *boolean operator (AND)* yang digunakan untuk memperluas atau menspesifikkan pencarian, sehingga dapat mempermudah dalam penentuan

jurnal yang akan digunakan. Pencarian dibatasi pada jurnal berbahasa Inggris, yang diterbitkan Januari 1980 hingga April 2021. Selain itu, pencarian manual dilakukan untuk menemukan jurnal lain yang memenuhi syarat, yang tidak tersedia di database elektronik.

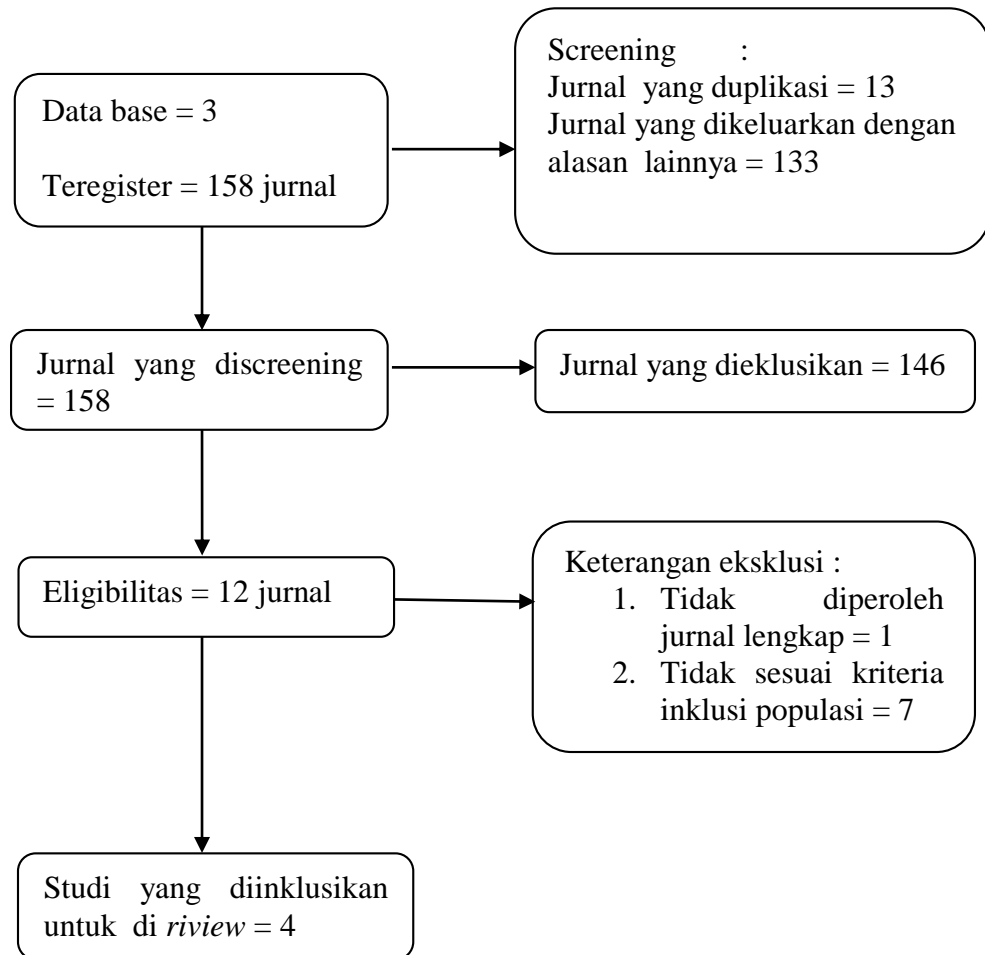
Tabel 2. Kata Kunci Dan Boolean Operator Tinjauan Sistematis

	<p>Tooth Bleaching (14 April 2021) "tooth bleaching"[MeSH Terms] OR ("tooth"[All Fields] AND "bleaching"[All Fields]) OR "tooth bleaching"[All Fields]</p>
<i>Keyword dan Boolean Operator</i>	<p>AND</p>
	<p>Light Activation (14 April 2021) ("light"[MeSH Terms] OR "light"[All Fields] OR "lighted"[All Fields] OR "lights"[All Fields] OR "lighting"[MeSH Terms] OR "lighting"[All Fields] OR "lightings"[All Fields] OR "lightness"[All Fields] OR "lightnesses"[All Fields]) AND ("activable"[All Fields] OR "activate"[All Fields] OR "activated"[All Fields] OR "activates"[All Fields] OR "activating"[All Fields] OR "activation"[All Fields] OR "activations"[All Fields])</p>
	<p>AND</p>
	<p>Tooth Sensitivity (14 April 2021) "dentin sensitivity"[MeSH Terms] OR ("dentin"[All Fields] AND "sensitivity"[All Fields]) OR "dentin sensitivity"[All Fields] OR ("tooth"[All Fields] AND "sensitivity"[All Fields]) OR "tooth sensitivity"[All Fields]</p>

2.4 Seleksi Studi

Jurnal yang telah teridentifikasi, disaring oleh dua penulis dengan melihat judul dan abstraknya, dan diperoleh jurnal dengan teks lengkap dari semua jurnal penelitian yang memenuhi syarat. Selanjutnya, jurnal tersebut diekstraksi berdasarkan kriteria kelayakan yang telah ditentukan dan dievaluasi. Ketidakpastian dalam penentuan kelayakan diselesaikan dengan diskusi bersama. Dua penulis menetapkan jurnal penelitian yang dinklusikan untuk tinjauan akhir. Ringkasan dari proses penyaringan dan pemilihan jurnal disajikan pada *Diagram Prisma Flowchart* di bawah ini:

Gambar 1. PRISMA *flowchart* alur pencarian referensi dalam Tinjauan Sistematis



2.5 Proses Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data pada tinjauan sistematis ini melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Penyusunan proposal tinjauan sistematis sesuai dengan tema yang telah ditentukan
2. Penentuan kata kunci yang akan digunakan berdasarkan dari pertanyaan PICO (dari kata yang terdapat pada populasi dan intervensi) dan juga disesuaikan dengan MESH kemudian menggunakan *phrase searching* dan *boolean operator* untuk mencari jurnal.
3. Penentuan 3 database elektronik (*PubMed, Online Willey Library dan Cochrane*)
4. Penentuan kriteria kelayakan dengan strategi pencarian jurnal penelitian menggunakan PICOS *question/framework* yang disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi
5. Penyeleksian jurnal dengan beberapa tahap proses penyeleksian dan pencatatan menggunakan *manual paper based, excel, googleform*.
6. Penilaian resiko bias dengan menggunakan *Cochrane risk of bias tool for randomized trial*, untuk menilai jurnal mana yang dapat dimasukkan dalam tinjauan sistematis ini.
7. Penentuan hasil dan pembahasan melalui proses analisis satu persatu jurnal yang telah memenuhi protokol dan kriteria kelayakan.

2.6 Item Data

Berdasarkan tema yang dipilih dalam tinjauan sistematis ini yaitu efektivitas *in-office dental bleaching* dengan sinar dan tanpa sinar terhadap perubahan warna dan sensitivitas gigi maka data yang diambil pada jurnal yang memenuhi kelayakan untuk di *review* memiliki informasi sebagai berikut:

1. Karakteristik dari jurnal-jurnal terpilih termasuk author pertama, tahun, jenis desain, variable yang digunakan, instrument pengukuran menggunakan shade guide unit (Δ SGU) dan spektrofotometer (Δ E) serta sensitivitas gigi, jumlah responden/sampel, intervensi yang dilakukan menggunakan hydrogen peroksida 35 % dengan sinar dan tanpa sinar.
2. Hasil perbandingan prosedur perawatan mengenai perubahan warna gigi serta sensitivitas gigi.
3. Keterbatasan penelitian/perawatan yang dihadapi oleh peneliti/penulis jurnal dalam melakukan analisis data dan proses penelitian

2.7 Risiko Bias dalam Studi

Penilaian dilakukan dengan menggunakan *Cochrane risk of bias tool for randomized trial (RoB2)*. Penilaian kualitas dilakukan oleh dua peninjau independen. Kriteria penilaian berisi enam item: *random sequence generation, allocation concealment, blinding (participants, and personnel), blinding (outcome assessment), incomplete outcome data, selective reporting*. Selama

pemilihan data dan penilaian kualitas, setiap ketidaksepakatan antara peninjau diselesaikan melalui diskusi, dan jika perlu, konsultasi dengan peninjau ketiga Resiko bias yang dinilai dalam masing-masing jurnal, yang terdiri dari:

1. *Random Sequence Generation*
2. *Allocation Concealment*
3. *Blinding (participants, and personnel)*
4. *Blinding (outcome assessment)*
5. *Incomplete Outcome Data*
6. *Selective Reporting*

2.8 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam tinjauan sistematis ini adalah metode deskriptif berdasarkan tema yang sudah ditentukan dalam studi ini, dimana dilakukan analisis deskriptif untuk menggambarkan dan menjelaskan melalui narasi mengenai hasil penelitian dari beberapa jurnal yang telah diseleksi. Data relevan yang akan ditelaah adalah ulasan mengenai beberapa pertanyaan, termasuk mengenai penulis, tahun penulisan, populasi sampel, protokol intervensi, deskripsi peserta, instrument pengukuran, dan hasil intervensi.