



Perbaikan Pendengaran Pasien Otitis Media Efusi yang Melakukan Autoinflasi

Laporan Kasus Berbasis Bukti

Ugiadam Farhan Firmansyah,¹ Kemal Akbar Suryoadji,¹ Jenny Bashirudin,^{1,2}
Brastho Bramantyo,^{1,2} Widayat Alviandi^{1,2}

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia ²Divisi Neurotologi, Departemen Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher, Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Cipto Mangunkusumo, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang: Otitis media efusi (OME) adalah adanya cairan di telinga tengah tanpa tanda atau gejala infeksi telinga akut. OME merupakan salah satu penyebab gangguan pendengaran. OME kronik tanpa gejala dapat diobservasi 3 bulan karena dapat bersifat swasirna. Selama masa pengawasan tersebut autoinflasi merupakan intervensi yang bermanfaat, efek samping minimal, dan kepatuhannya tinggi. **Tujuan:** Mengetahui efektivitas autoinflasi untuk memperbaiki pendengaran pasien otitis media dengan gangguan pendengaran. **Metode:** Pencarian literatur melalui *database* PubMed, Cochrane, ScienceDirect, Scopus, dan EBSCOHost sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel terpilih ditelaah kritis menggunakan *rapid critical appraisal of systematic review* dan *level of evidence* menggunakan Oxford Centre for Evidence-based Medicine 2011. **Hasil:** Satu artikel *systematic review and meta-analysis of RCT* memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan artikel tersebut, didapatkan *pooled estimate* RR 1,74; 95% CI [1,22-2,50] dengan *Z-score* 3,02 ($p=0,0025$). Hasil ini memiliki heterogenitas substansial ($I^2=69%$) signifikan ($p=0,01$). **Simpulan:** Pasien OME dengan gangguan pendengaran yang melakukan autoinflasi >1 bulan memiliki kemungkinan 1,74 kali lebih besar mencapai perbaikan gangguan pendengaran dibandingkan kontrol. Autoinflasi metode Politzer memberikan hasil perbaikan gangguan pendengaran signifikan. Penelitian RCT skala besar direkomendasikan agar dapat menilai efektivitas autoinflasi pada pasien otitis media efusi dengan gangguan pendengaran menggunakan metode Politzer atau metode lain.

Kata Kunci: Autoinflasi, gangguan pendengaran, otitis media efusi.

ABSTRACT

Background: Otitis media with effusion (OME) is the presence of middle ear fluid without acute ear infection signs or symptoms. OME is one of the causes of hearing loss. Chronic asymptomatic OME could be managed by careful waiting for 3 months because it is a self-limiting disease. During surveillance, autoinflation is a beneficial intervention with minimal side effects and high adherence. **Objective:** To evaluate the effectiveness of autoinflation to improve hearing in otitis media with effusion and hearing loss. **Methods:** Literature searching was conducted through PubMed, Cochrane, ScienceDirect, Scopus, and EBSCOHost with inclusion and exclusion criteria. The articles were selected and underwent critical appraisal using rapid critical appraisal of systematic review and level of evidence by the Oxford Centre for Evidence-based Medicine in 2011. **Result:** One systematic review and meta-analysis, or RCT, met the criteria. This article revealed a pooled estimate of RR 1.74; 95% CI [1.22-2.50] with a Z-score of 3.02 ($p=0.0025$). This result showed substantial significant ($p=0.01$) heterogeneity ($I^2=69%$). **Conclusion:** OME patients with hearing loss who performed autoinflation >1 month had a 1.74 times greater chance of achieving hearing improvement than controls. Autoinflation with the Politzer method gives significant results in improving hearing loss. Large-scale RCT research is recommended to evaluate the effectiveness of autoinflation with the Politzer method or other available methods in OME patients with hearing loss. **Ugiadam Farhan Firmansyah, Kemal Akbar Suryoadji, Jenny Bashirudin, Brastho Bramantyo, Widayat Alviandi. Hearing Improvement After Autoinflation among Otitis Media with Effusion Patients: An Evidence-based Report.**

Keywords: Autoinflation, hearing loss, otitis media with effusion.



Cermin Dunia Kedokteran is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Alamat Korespondensi email: kemal.akbar@ui.ac.id

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kehilangan pendengaran atau tuli adalah gangguan pendengaran di mana seseorang tidak mampu mendengar suara, baik sebagian maupun keseluruhan, pada salah satu atau kedua telinga. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) pada tahun 2013, di Indonesia terdapat 2,6% penduduk dengan gangguan pendengaran; prevalensi terbesar gangguan pendengaran pada kelompok usia 75 tahun ke atas sebesar 36,6%, makin bertambah usia maka prevalensi gangguan pendengaran akan semakin tinggi.¹ Gangguan pendengaran dapat dibedakan berdasarkan anatomi menjadi tipe konduktif, sensorineural, dan campuran. Berdasarkan keparahannya dibedakan menjadi ringan, sedang, berat, dan sangat berat.² Orang dengan gangguan pendengaran kesulitan berkomunikasi dengan orang lain, sulit memahami pelajaran, serta akibatnya sulit mandiri dan sejahtera. Gangguan pendengaran salah satunya dapat disebabkan oleh penumpukan cairan di telinga tengah, yaitu otitis media efusi.^{1,3}

Otitis media efusi (OME) adalah adanya cairan pada telinga tengah tanpa tanda atau gejala infeksi telinga akut.⁴⁻⁶ Gejalanya dapat berupa telinga terasa penuh, pendengaran teredam, tinitus, dan otalgia.⁷ OME dapat terjadi karena gangguan fungsi tuba Eustachius. Penyakit ini dapat menyebabkan gangguan pendengaran tipe konduktif karena cairan telinga tengah yang persisten dapat mengurangi mobilitas membran timpani dan menjadi penghalang konduksi suara.⁵ Otitis media efusi diduga berhubungan dengan rinitis alergi berdasarkan mekanisme sekresi aktif saat terjadi reaksi alergi melepaskan sitokin dan mediator inflamasi dari sel mast hidung dan mukosa nasofaring, menyebabkan oklusi tuba Eustachius sehingga terjadi OME. Selain itu, terjadi pula gangguan pembersihan mukosiliar, edema mukosa, hipertrofi mukosa, dan disventilasi. Buruknya ventilasi telinga tengah akibat oklusi tersebut menyebabkan tekanan negatif berlanjut dan terjadi transudasi cairan dari kapiler mukosa ke rongga telinga tengah.^{8,9}

Saat ini tata laksana medikamentosa OME berupa antihistamin, dekongestan, antirefluks, dan steroid topikal nasal terbukti tidak efektif, sehingga tidak direkomendasikan.⁴ Steroid oral terbukti efektif jangka pendek, tetapi setelah

1 atau 2 bulan tidak memberikan manfaat yang signifikan. Antibiotik memiliki sedikit manfaat, tetapi banyak efek samping dan tidak memperbaiki gangguan pendengaran.⁵ Tata laksana nonmedikamentosa OME meliputi operasi timpanostomi dengan pemasangan pipa ventilasi, miringotomi, adenoidektomi, atau dilatasi balon tuba Eustachius.⁴ Pada OME kronik tanpa gejala atau yang cenderung sembuh spontan dapat menunggu dengan waspada 3 bulan karena dapat bersifat swasirna. Selama masa pengawasan, autoinflasi merupakan intervensi yang aman dan memberikan beberapa manfaat klinis.^{4,6}

Autoinflasi adalah pembukaan tuba Eustachius dengan mendorong masuknya udara dan meningkatkan tekanan intranasal. Hal ini diperoleh dengan cara menghembuskan udara secara paksa dengan menutup mulut dan hidung, meniup balon melalui tiap lubang hidung, atau menggunakan alat Politzer. Prosedur ini bertujuan memasukkan udara ke telinga tengah melalui tuba Eustachius agar tekanan dapat seimbang. Autoinflasi diharapkan dapat membantu mengatasi disfungsi tuba Eustachius dan menangani otitis media efusi.¹⁰

Kasus

Seorang wanita berusia 44 tahun dengan keluhan pendengaran kedua telinga berkurang sejak 10 tahun. Dari kedua liang telinga pernah keluar cairan dengan konsistensi cair. Telinga kiri pasien telah dimiringotomi tanpa pemasangan pipa ventilasi karena khawatir akan memperburuk kondisi pendengarannya. Setelahnya, pendengaran telinga kiri berkurang. Saat ini kedua telinga terasa penuh dan berdengung. Telinga kanan sudah menggunakan alat bantu dengar dan saat dilepas sangat sulit mendengar; volume suara yang diucapkan sendiri lebih besar. Pasien juga mengeluh hidung tersumbat bergantian dominan sebelah kiri, dirasakan hampir setiap hari dan mengganggu aktivitas sehari-hari, disertai nyeri wajah terutama di sekitar dahi dan hidung sejak 10 tahun. Pasien menjalani tindakan reduksi konka inferior 1 bulan yang lalu. Keluhan pusing berputar, mual, muntah, batuk, bersin-bersin pagi hari, hidung gatal, pilek, gangguan penciuman, demam, dan sesak napas disangkal. Pasien rutin melakukan cuci hidung dengan larutan NaCl 0,9%. Pasien mengaku alergi debu dan ikan tongkol.



Didapatkan skor total nasal symptom score (TNSS) 0/0/0/2(kiri), nasal obstruction symptom evaluation (NOSE) 1/1(kiri)/1/1/1, Epworth sleepiness scale (ESS) 1/0/0/0/0/1/0/1, dan reflux severity index (RSI) 3/3/3/0/0/0/0/4/0. Riwayat operasi amandel saat usia sekolah dasar. Riwayat hipertensi, diabetes melitus, penyakit jantung, asma, dan dermatitis atopik disangkal.

Hasil pemeriksaan fisik didapatkan telinga bilateral membran timpani retraksi, Rinne (-), Weber tidak ada lateralisasi, Schwabach memanjang, konka inferior bilateral tampak krusa, nyeri tekan sinus maksilaris dan frontalis bilateral (+), dinding faring hiperemis disertai sekret di tengah warna jernih tidak bercampur darah kesan *post nasal drip*, dan tonsil T0-T0. Hasil pemeriksaan penunjang LED 36 mm/jam, IgE total 341.4 IU/mL, tes alergi *D. pteronyssinus* (+), *D. farinae* (+), udang (+), dan *mixed fish* (+), endoskopi telinga kanan atelektasis derajat I dan telinga kiri atelektasis derajat II, nasoendoskopi kedua lubang hidung didapatkan tuba Eustachius tampak sekret putih cair seperti lem. Audiometri kedua telinga tuli tipe campuran derajat sedang-berat, dan timpanometri kedua telinga tipe B. Pasien direncanakan terapi cuci hidung, miringotomi ulangan dengan pemasangan pipa ventilasi atau dilatasi balon tuba Eustachius, *fluticasone furoate* 2x2 *spray* tiap nostril, *cetirizine* 1x10 mg PO, dan edukasi hindari alergen.

Setelah miringotomi pertama kali tanpa pemasangan ventilasi pasien mengeluh pendengaran makin berkurang. Alasan menolak pemasangan pipa ventilasi karena khawatir akan memperburuk keadaan. Selama menunggu dengan pengawasan, dapat dilakukan autoinflasi terhadap OME dan rinitis alerginya. Namun, hingga saat ini autoinflasi belum diketahui efektivitasnya terhadap perbaikan gangguan pendengaran serta risiko efek sampingnya. Oleh karena itu, peneliti tertarik menyusun laporan kasus berbasis bukti untuk mengetahui hal tersebut dan mengaplikasikannya bila bermanfaat.

Pertanyaan Klinis

Apakah terdapat perbedaan perbaikan gangguan pendengaran pasien otitis media efusi dengan gangguan pendengaran yang melakukan autoinflasi dibandingkan pasien otitis media efusi dengan gangguan

Tabel 1. Formulasi PICO.

Patient/Problem (P)	Intervention (I)	Comparison (C)	Outcome (O)
Otitis media efusi	Autoinflasi	Tidak melakukan autoinflasi	Perbaikan gangguan pendengaran
Tipe Pertanyaan Klinis	Intervensi		
Desain Studi	Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials (RCT), randomized controlled trials		

Tabel 2. Strategi pencarian literatur.

Database	Strategi Pencarian	Temuan
PubMed	Search: ((otitis media with effusion [MeSH Terms]) AND (autoinflation[Title/Abstract])) AND (hearing loss[MeSH Terms]) "otitis media with effusion"[MeSH Terms] AND "autoinflation"[Title/Abstract] AND "hearing loss"[MeSH Terms] Translations otitis media with effusion[MeSH Terms]: "otitis media with effusion"[MeSH Terms] hearing loss[MeSH Terms]: "hearing loss"[MeSH Terms]	5
Cochrane	otitis media with effusion in Title Abstract Keyword AND autoinflation in Title Abstract Keyword AND hearing loss in Title Abstract Keyword - (Word variations have been searched)	2
ScienceDirect	"otitis media with effusion" AND "autoinflation" AND "hearing loss"	2
Scopus	TITLE-ABS-KEY ("otitis media with effusion") AND TITLE-ABS-KEY (autoinflation) AND TITLE-ABS-KEY ("hearing loss")	10
EBSCOHost	"otitis media with effusion" AND autoinflation AND "hearing loss"	8

pendengaran yang tidak melakukan autoinflasi?

Komponen PICO pertanyaan klinis tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

METODE

Strategi Pencarian

Pencarian literatur dilakukan pada 1 April 2021 melalui database PubMed, Cochrane, Scopus, ScienceDirect, dan EBSCOHost. Pencarian literatur menggunakan Boolean Operator "AND" untuk meningkatkan sensitivitas, "OR" untuk meningkatkan spesifisitas, dan "MeSH Terms" sesuai istilah medis. Pada tiap pencarian, kata kunci menyesuaikan dengan populasi (gangguan penciuman pasca-infeksi virus), intervensi (latihan penciuman), dan luaran (perbaikan gangguan penciuman). Artikel duplikasi dihapus pada seleksi lebih lanjut (Tabel 2).

Kriteria Eligibilitas

Kriteria inklusi adalah kesesuaian dengan PICO, yaitu populasi berupa pasien otitis media efusi yang mengalami gangguan pendengaran, intervensi berupa autoinflasi, luaran berupa

perbaikan gangguan pendengaran, artikel dalam Bahasa Inggris, dan desain studi berupa systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials dan randomized controlled trials. Kriteria eksklusi adalah artikel penelitian yang masih berlangsung, kelompok intervensi tanpa kelompok kontrol, dan populasi dengan komorbid penyakit lain.

Seleksi Artikel

HASIL

Ringkasan Studi

Pada EBCR ini, dikaji 1 literatur dengan desain studi systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials oleh Perera R, et al.¹⁰ Literatur tersebut mengkaji 8 artikel ke dalam systematic review dilanjutkan meta-analysis seluruh artikel. Karakteristik studi tersebut dapat dilihat di Tabel 3.

Hasil Telaah Kritis

Telaah kritis untuk menilai validity, importance, dan applicability menggunakan rapid critical appraisal of systematic review dan levels of evidence menggunakan Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2011.¹¹ Tingkat bukti artikel ini adalah 1A.

Validity

Tampak pada Tabel 4.

Importance

Studi tersebut menilai 8 artikel terpilih yang memenuhi kriteria untuk meta-analisis. Sintesis data disajikan dalam bentuk forest plot dengan nilai log(RR) dan SE(log(RR)). Pooled estimate menunjukkan pada pasien otitis media efusi dengan gangguan pendengaran yang melakukan autoinflasi tidak menunjukkan perbaikan signifikan timpanogram (perubahan timpanogram tipe B atau C2 menjadi C1 atau A) dalam ≤ 1 bulan (RR 1,47; 95% CI [0,69-3,13]) ataupun dalam > 1 bulan dibandingkan kontrol (RR 1,22; 95% CI [1,00-1,49]) yang ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3. Autoinflasi tidak menghasilkan perbaikan audiogram (peningkatan rerata ≥ 10 dB pada audiogram nada murni 250-2000 Hz) secara signifikan (RR 0,80; 95% CI [0,22-2,88]) ataupun pada luaran ambang nada murni dibandingkan kontrol (RR 7,02; 95% CI [-6,82-20,96]) (Gambar 4 dan 5). Autoinflasi tidak menunjukkan perbaikan gabungan (timpanogram atau audiogram) secara signifikan dalam ≤ 1 bulan dibandingkan kontrol (RR 1,89; 95% CI [0,83-4,31]) (Gambar 6). Sedangkan, autoinflasi menunjukkan perbaikan gabungan (timpanogram atau audiogram) secara signifikan dalam > 1 bulan dibandingkan kontrol (RR 1,74; 95% CI [1,22-2,50]) (Gambar 7). Pada analisis subgrup, autoinflasi tidak menunjukkan perbaikan gabungan secara signifikan pada intervensi classic otovent atau carnival blower + balloon dalam ≤ 1 bulan (RR 1,47; 95% CI [0,69-3,13]) ataupun > 1 bulan dibandingkan kontrol (RR 1,22; 95% CI [1,00-1,49]). Sedangkan, autoinflasi menunjukkan perbaikan gabungan secara signifikan pada intervensi Politzer dalam ≤ 1 bulan (RR 7,07; 95% CI [3,70-13,51]) maupun dalam > 1 bulan dibandingkan kontrol (RR 2,25; 95% CI [1,67-3,04]). (Gambar 8 dan 9).

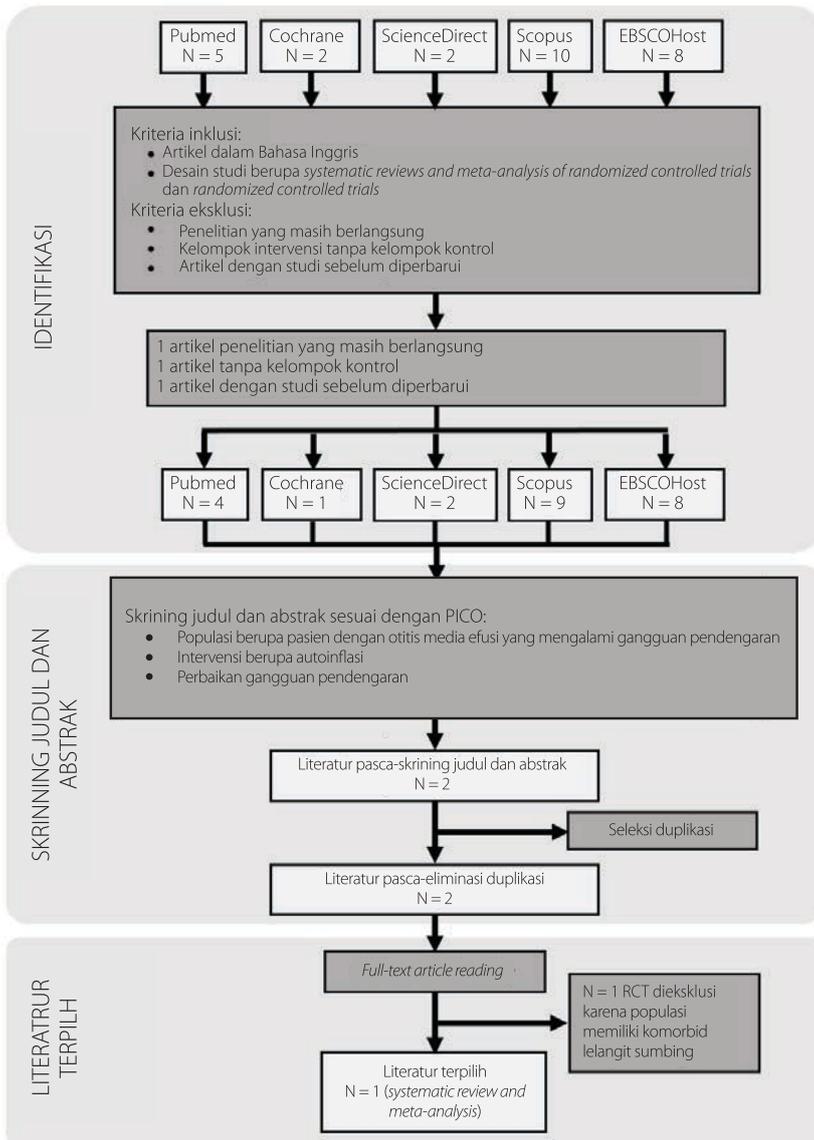
Applicability

Tampak pada Tabel 5.

DISKUSI

Pada laporan kasus berbasis bukti ini telah dilakukan telaah kritis atas 1 artikel terpilih dengan desain studi systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials oleh Perera R, et al.¹⁰ Seluruh artikel dengan studi RCT yang membahas autoinflasi pada pasien otitis media dengan gangguan

ANALISIS



Gambar 1. Diagram alur strategi penelusuran.

Tabel 3. Karakteristik studi.

Penulis (Tahun)	Desain Studi	Populasi	Intervensi	Comparison	Outcome
Perera R, et al. (2013)	Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.	702 telinga pasien otitis media efusi dengan gangguan pendengaran.	366 telinga pasien dilakukan autoinflasi.	336 telinga pasien tidak dilakukan autoinflasi.	Perbaikan gangguan pendengaran dengan penilaian gabungan timpanogram atau audiogram pooled estimate RR 1,74; 95% CI [1,22-2,50].

Tabel 4. Telaah validitas studi Perera R, et al. (2013).

Pertanyaan	Ya/Tidak/Tidak Jelas	Keterangan
Apakah systematic review membahas fokus pertanyaan (PICO)?	Ya	Studi tersebut membahas PICO secara jelas dengan rincian sebagai berikut: P: Pasien otitis media efusi dengan gangguan pendengaran I: Autoinflasi C: Tidak melakukan autoinflasi O: Perbaikan gangguan pendengaran

pendengaran telah dikaji dalam artikel terpilih. Artikel tersebut memuat berbagai studi yang dimasukkan dalam meta-analisis meliputi studi Arick, et al,¹²; Blanshard, et al,¹³ Brooker, et al,¹⁴ De Nobili, et al,¹⁵ Ercan, et al,¹⁶ Fraser, et al,¹⁷ Lesniskas, et al,¹⁸ Stangerup, et al.¹⁹ Populasi yang diteliti adalah pasien otitis media efusi dengan gangguan pendengaran. Subjek penelitian secara total berjumlah 702 telinga pasien, terdiri dari 366 telinga pasien kelompok intervensi dan 336 telinga pasien kelompok kontrol. Seluruh artikel yang dikaji pada meta-analisis tersebut menggunakan intervensi berupa autoinflasi dengan berbagai cara berupa inflasi Politzer, balon nasal, alat Politzer, dan balon karnival.¹⁰

Luaran yang dinilai dalam studi ini adalah pooled estimate relative risk dengan nilai log(RR) dan SE(log(RR)). Berdasarkan studi Perera R, et al, pasien otitis media efusi dengan gangguan pendengaran yang melakukan autoinflasi >1 bulan memiliki kemungkinan 1,74 kali lebih besar mencapai perbaikan gangguan pendengaran dibandingkan kontrol (RR 1,74; 95% CI [1,22-2,50]) dengan Z-score 3,02 (p=0,0025). Perbaikan gangguan pendengaran yang dimaksud adalah gabungan antara timpanogram atau audiogram. Perbaikan timpanogram yang dimaksud adalah perubahan dari tipe B atau C2 menjadi tipe C1 atau A. Perbaikan audiogram yang dimaksud apabila terdapat perbaikan rerata ≥ 10 dB pada nada murni 250-2000 Hz. Hasil ini memiliki heterogenitas substansial ($I^2=69\%$) yang signifikan (p=0,01) yang berarti penelitian yang diinklusi pada



Apakah PICO digunakan untuk mencari dan memilah artikel yang akan diinklusi?	Ya	Kriteria seleksi sesuai PICO dan digunakan untuk mendapatkan artikel terpilih. Kriteria inklusi: <ul style="list-style-type: none"> • Artikel dalam bahasa Inggris • Desain studi berupa <i>systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials</i> dan <i>randomized controlled trials</i> Kriteria eksklusi: <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian yang masih berlangsung • Kelompok intervensi tanpa kelompok kontrol • Artikel dengan studi sebelum diperbarui
Apakah pencarian menemukan seluruh bukti yang relevan?	Ya	Pencarian literatur menggunakan strategi pencarian melalui beberapa <i>database</i> , di antaranya CENTRAL, PubMed, EMBASE, CINAHL, LILACS, KoreaMed, IndMed, PakMediNet, CAB Abstracts, Web of Science, ISRCTN, ClinicalTrials.gov, ICTRP, Google Scholar, TRIPdatabase, The Cochrane Library, dan Google. Pencarian literatur dilakukan pada 12 April 2013 tanpa batasan bahasa, tahun, dan status publikasi. Dari pencarian tersebut didapatkan 8 artikel untuk <i>systematic review</i> dan dilanjutkan seluruh artikel untuk <i>meta-analysis</i> .
Apakah studi yang dimasukkan sudah ditelaah secara kritis?	Ya	Hasil pencarian literatur akan dikaji oleh 2 penulis secara independen dan jika terdapat perbedaan pendapat akan didiskusikan dengan penulis ketiga.
Apakah penulis artikel hanya menginklusi studi dengan kualitas tinggi?	Tidak	Penilaian <i>bias</i> pada studi ini menggunakan <i>Cochrane Risk of Bias Tool</i> dengan risiko <i>bias</i> meliputi <i>random sequence generation</i> , <i>allocation concealment</i> , <i>blinding of outcome assessment</i> , <i>incomplete outcome data</i> , dan <i>selective reporting</i> . Secara umum diakui tidak ada studi terinklusi yang berkualitas tinggi. Terdapat studi yang memiliki risiko <i>bias</i> tinggi pada <i>bias</i> atrisi, yakni <i>incomplete outcome data</i> .

Strangerup 1992	Lesinkas 2003	Fraser 1977	Ercan 2005	De Nobili 2008	Brooker 1992	Blanshard 1993	Arick 2005	
?	+	?	?	?	+	+	+	<i>Random sequence generation (selection bias)</i>
?	+	?	?	?	?	?	?	<i>Allocation concealment (selection bias)</i>
+	?	+	?	+	?	?	+	<i>Comparability of groups at pre-test</i>
?	?	?	?	?	?	?	?	<i>Blinding of outcome assessment (detection bias)</i>
-	+	+	+	+	+	+	+	<i>Incomplete outcome data (attrition bias)</i>
+	+	+	+	+	+	+	+	<i>Selective reporting (reporting bias)</i>

Tabel 5. Telaah *Applicability* Studi Perera R, et al. (2013)

Pertanyaan	Ya/Tidak/Tidak Jelas	Keterangan
Apakah subjek studi memiliki kemiripan dengan pasien pada ilustrasi kasus?	Ya	Subjek yang diteliti adalah pasien otitis media efusi dengan gangguan pendengaran; mirip dengan pasien pada ilustrasi kasus
Apakah terapi dapat dilaksanakan pada situasi klinis di sini atau pada pasien dalam ilustrasi kasus?	Ya	Autoinflasi dapat berupa inflasi Politzer, penggunaan balon nasal (otovent), balon karnival, atau alat Politzer. Inflasi Politzer dan penggunaan balon karnival dapat mudah dilakukan karena relatif mudah didapat. Sedangkan, balon nasal dan alat Politzer masih jarang dan sulit didapat di Indonesia.
Apakah potensi keuntungan terapi melebihi potensi membahayakan pada pasien dalam ilustrasi kasus?	Ya	Studi tersebut melaporkan tidak ada penelitian yang menunjukkan perbedaan signifikan insiden efek samping antara kelompok intervensi dan kontrol. Efek samping atau komplikasi yang mungkin timbul di antaranya infeksi telinga tengah, perforasi membran timpani, serangan otitis media, infeksi saluran pernapasan bagian atas, tonsilitis, penggunaan antibiotik, efusi telinga tengah, insersi grommet, dan pembesaran adenoid. Meskipun begitu, autoinflasi memberikan dampak yang bermanfaat dengan insiden efek samping rendah.

ANALISIS

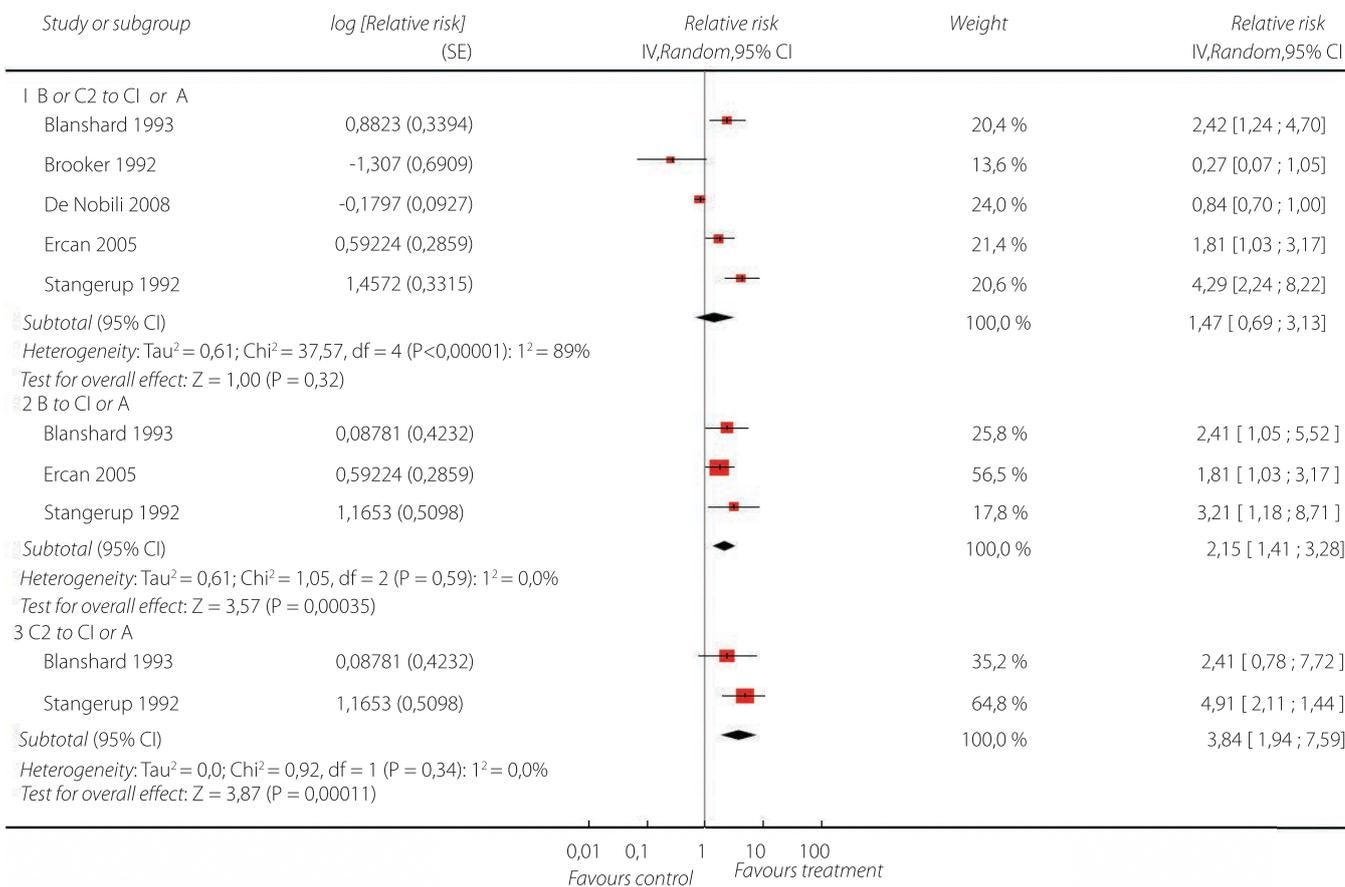


Analysis I.I. Comparison I Tympanometry improvement, Outcome I Tympanogram improvement: I month or less.

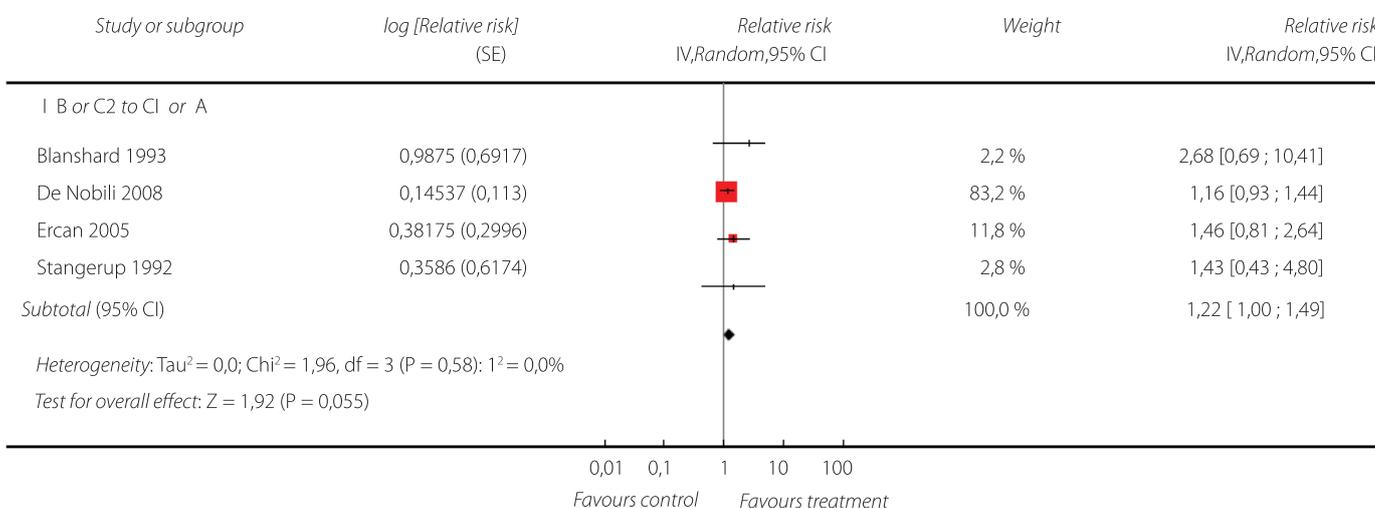
Review: Autoinflation for hearing loss associated with otitis media with effusion

Comparison: I Tympanometry improvement

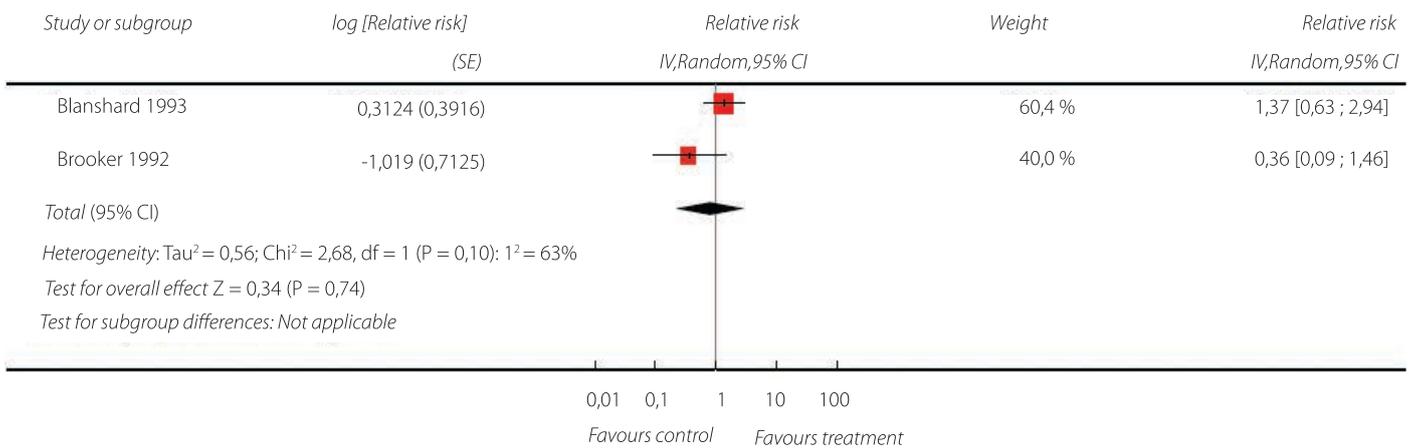
Outcome: I Tympanogram improvement: I month or less



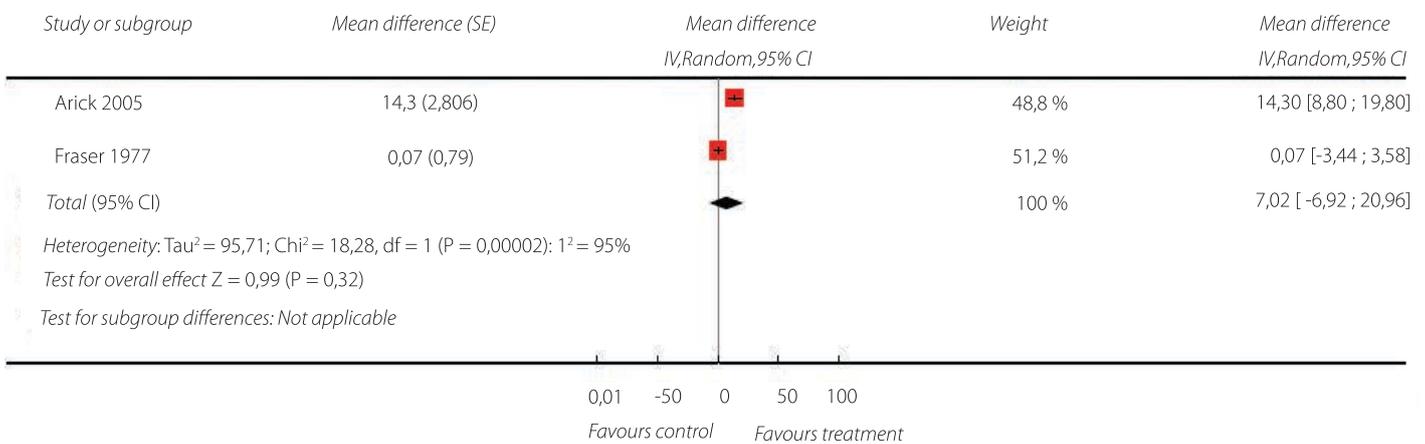
Gambar 2. Perbaikan timpanogram kelompok autoinflasi dan kontrol dalam <1 bulan.



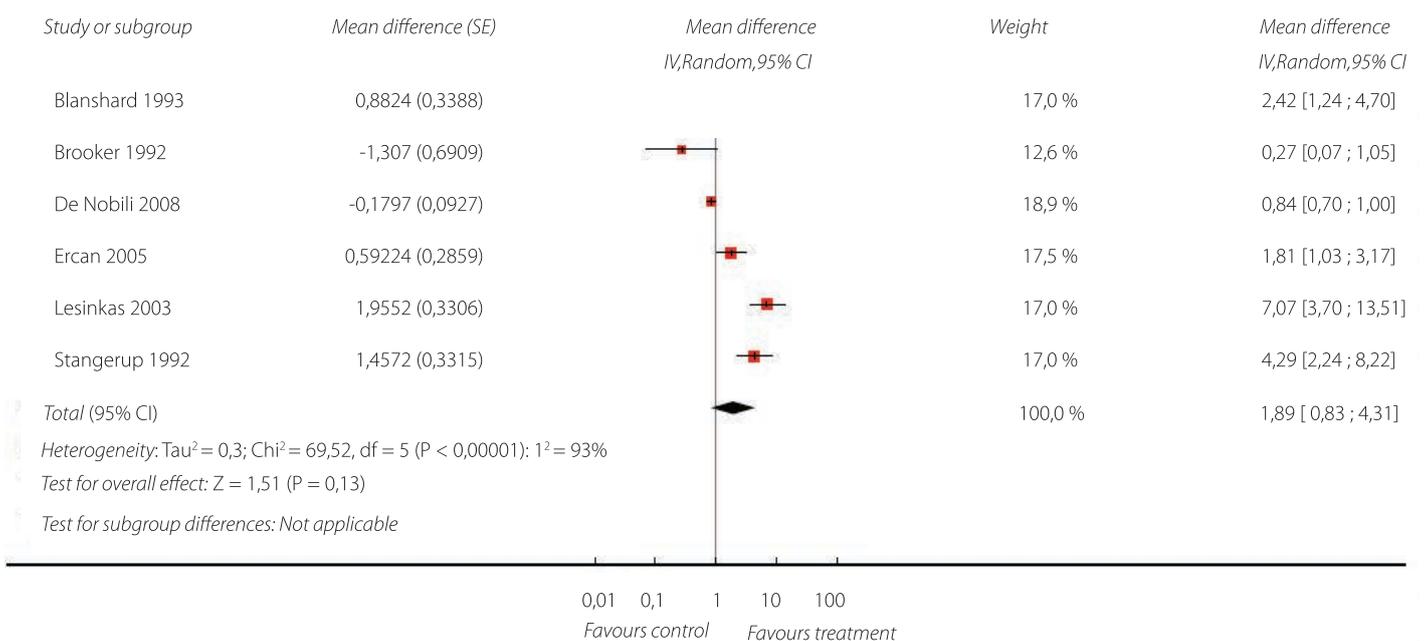
Gambar 3. Perbaikan timpanogram kelompok autoinflasi dan kontrol dalam <1 bulan.



Gambar 4. Perbaikan audiogram kelompok autoinflasi dan kontrol.

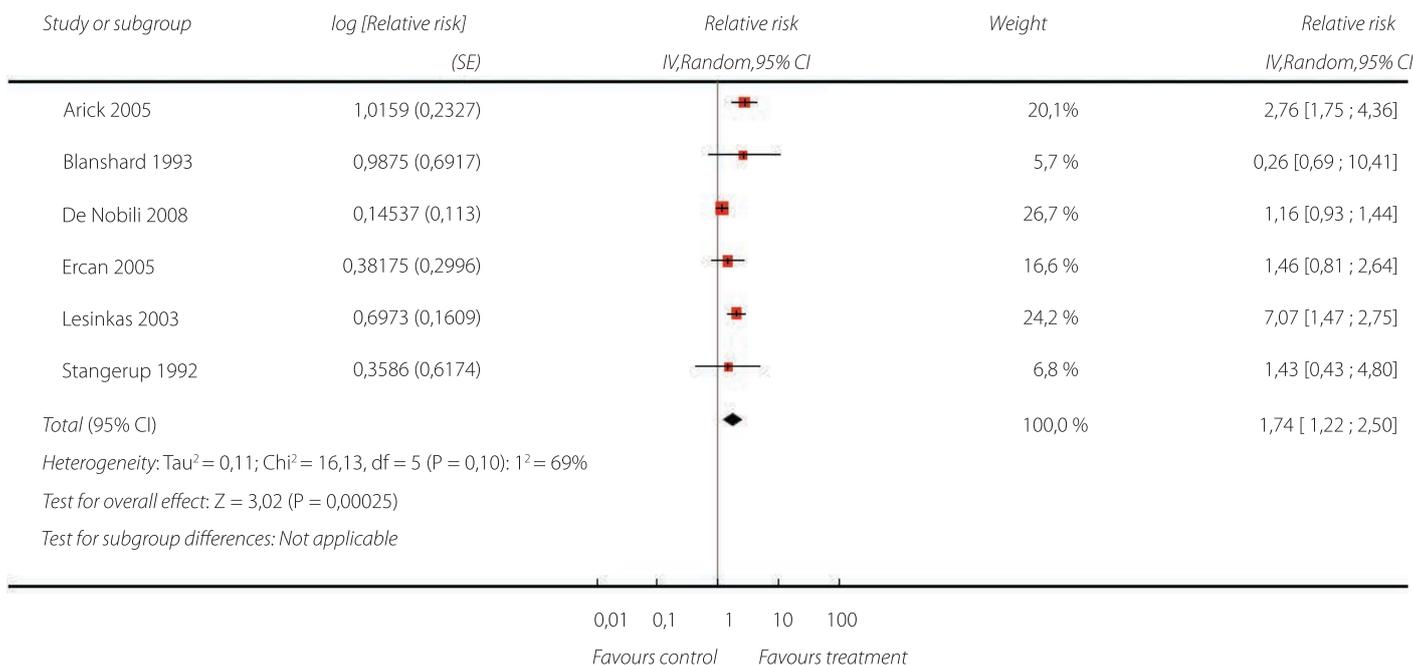


Gambar 5. Perbaikan audiogram ambang nada murni kelompok autoinflasi dan kontrol.

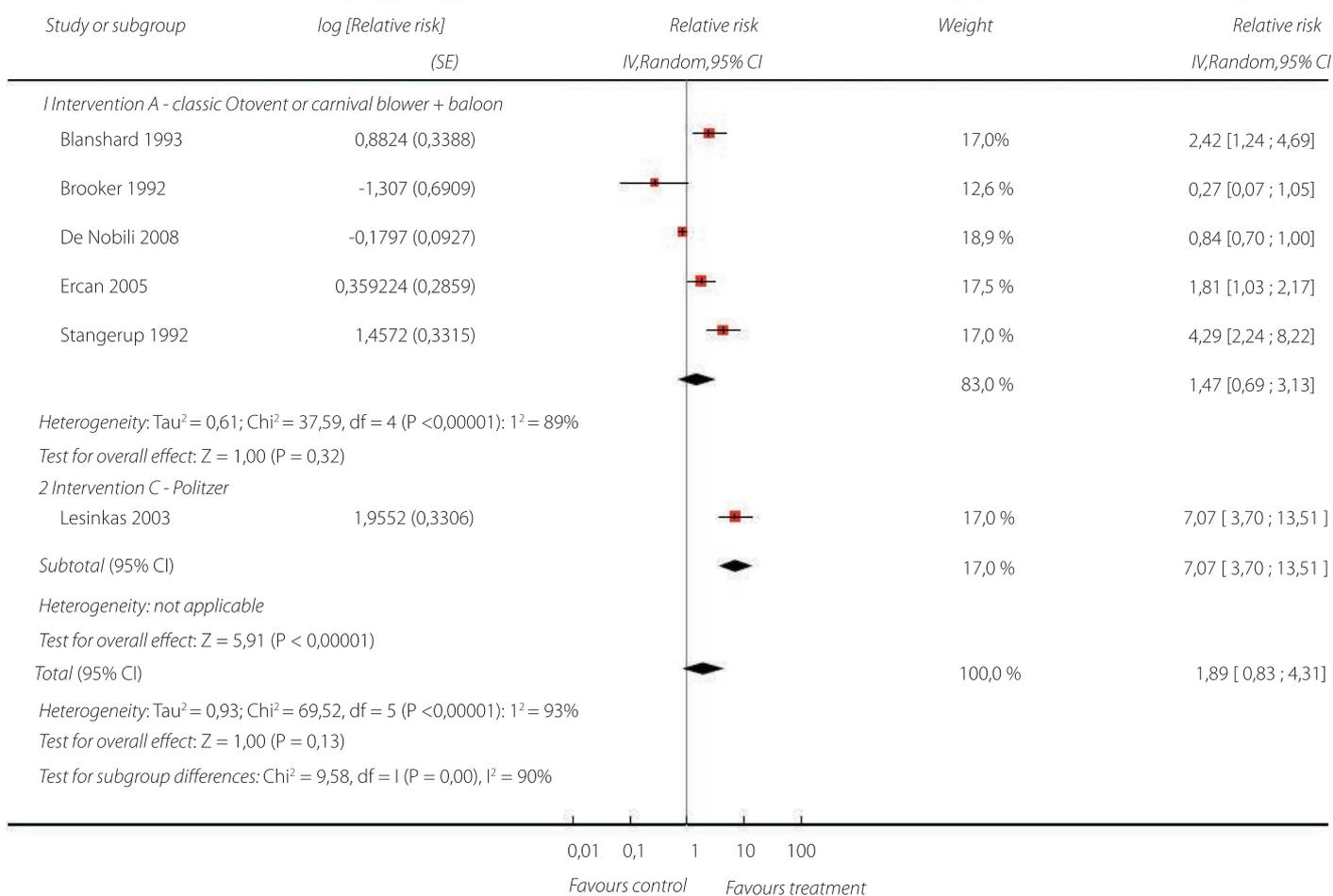


Gambar 6. Perbandingan perbaikan gabungan kelompok autoinflasi dan kontrol dalam < 1 bulan.

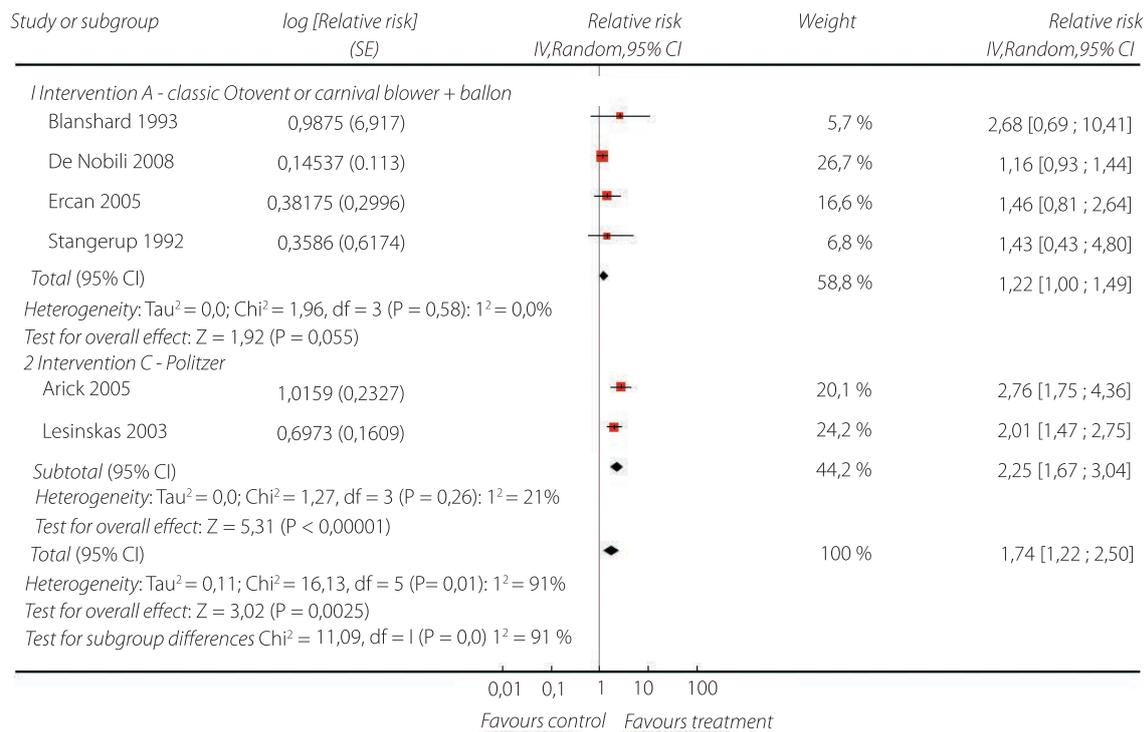
ANALISIS



Gambar 7. Perbandingan perbaikan gabungan kelompok autoinflasi dan kontrol dalam >1 bulan.



Gambar 8. Analisis subgroup jenis intervensi autoinflasi dibandingkan kontrol terhadap perbaikan gabungan dalam <1 bulan.



Gambar 9. Analisis subgrup jenis intervensi autoinflasi dibandingkan kontrol terhadap perbaikan gabungan dalam >1 bulan.

studi ini masih sangat beragam.¹⁰

Analisis subgrup berdasarkan jenis intervensi autoinflasi, didapatkan 2 studi, yaitu Arick, *et al*,¹² dan Lesinskas, *et al*,¹⁸ dengan hasil pasien otitis media efusi dengan gangguan pendengaran yang melakukan autoinflasi berupa penggunaan Politzer >1 bulan memiliki kemungkinan 2,25 kali lebih besar mencapai perbaikan gangguan pendengaran dibandingkan kontrol (RR 2,25; 95% CI [1,67-3,04]) dengan Z-score 5,31 (p<0,00001). Hasil analisis subgrup ini memiliki heterogenitas rendah (I²=21%) tetapi tidak signifikan (p=0,26) mengingat hanya dua studi yang dianalisis.¹⁰

Metode Politzer adalah penghantaran aliran udara konstan secara pasif ke lubang hidung kemudian pasien menelan saat udara mengalir masuk. Menelan menyebabkan udara teralihkan, sehingga dapat melewati tuba Eustachius hingga ke telinga tengah. Dua jenis penerapan metode Politzer, yakni inflasi Politzer dan alat Politzer.¹⁰ Inflasi Politzer adalah penerapan metode Politzer menggunakan tekanan aliran udara terkontrol (pompa udara dari ENT treatment unit, tekanan inisial 2 bar) sebanyak 2 kali sehari selama 10 hari.¹⁸ Alat Politzer adalah penerapan metode Politzer menggunakan alat Politzer yang dapat menghantarkan aliran udara dengan

tekanan yang dapat diatur (5,2 psi dengan debit 1524 mL/menit) sebanyak 2 kali sehari untuk tiap nostril selama 7 minggu.¹² Balon nasal adalah penghantaran udara ke telinga tengah melalui tuba Eustachius dengan cara meniupkan balon terlebih dahulu melalui lubang hidung sambil menelan kemudian membiarkan balon mengempis, sehingga udara dari balon tersebut masuk ke hidung dan telinga tengah. Balon nasal yang biasa digunakan adalah otovent sebanyak 3 kali sehari selama 6 minggu didahului cuci hidung dengan larutan garam fisiologis.¹⁶ Dapat pula digunakan balon karnival.¹⁴

Berdasarkan hasil tersebut, autoinflasi metode Politzer dan balon nasal dapat diaplikasikan pada pasien dalam ilustrasi kasus, yaitu seorang wanita berusia 44 tahun dengan otitis media efusi dan rinitis alergi yang mengalami gangguan pendengaran.

Telaah sistematis dan meta-analisis oleh Perera R, *et al*,¹⁰ menunjukkan autoinflasi bermanfaat dengan insiden efek samping rendah. Bahkan, setelah analisis, tidak terdapat perbedaan signifikan insiden efek samping antara kelompok intervensi dan kontrol. Selain itu, penerapan autoinflasi juga dilaporkan memiliki kepatuhan yang tinggi. Efek samping dan komplikasi yang mungkin timbul antara

lain infeksi telinga tengah, perforasi membran timpani, serangan otitis media, infeksi saluran pernapasan bagian atas, tonsilitis, penggunaan antibiotik, efusi telinga tengah, insersi grommet, dan pembesaran adenoid.¹⁰

Studi ini memiliki kelebihan di antaranya: pencarian studi secara komprehensif dari banyak database tanpa batasan bahasa dan tahun publikasi. Jenis studi berupa *systematic review and meta-analysis of RCT* dengan level of evidence 1A. Studi ini melakukan analisis subgrup untuk mengurangi heterogenitas dan menilai jenis intervensi secara lebih spesifik. Sedangkan keterbatasan studi di antaranya artikel yang dikaji pada meta-analisis memiliki beragam jenis dan prosedur intervensi, sehingga hasil analisis bersifat heterogen substansial. Jumlah artikel yang dianalisis kuantitatif tidak terlalu banyak akibat terapi yang jarang diteliti efektivitasnya. Beberapa studi menilai luaran perbaikan pendengaran menggunakan timpanogram, sedangkan sisanya menggunakan audiogram sehingga hasil cenderung heterogen. Perbedaan terapi tambahan pada masing-masing studi juga dapat memengaruhi luaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil telaah kritis *systematic*



review and meta-analisis RCT, autoinflasi metode Politzer 2 kali sehari selama 7 minggu atau balon nasal 3 kali sehari selama 6 minggu dapat memperbaiki gangguan pendengaran pada pasien otitis media. Pasien otitis media efusi dengan gangguan pendengaran yang melakukan autoinflasi >1 bulan memiliki kemungkinan 1,74 kali lebih besar mencapai perbaikan gangguan pendengaran dibandingkan tidak melakukan

autoinflasi. Autoinflasi menunjukkan manfaat dengan insiden efek samping rendah; selain itu, penerapan autoinflasi juga dilaporkan memiliki kepatuhan yang tinggi.

Saran

Autoinflasi dapat direkomendasikan pada pasien otitis media efusi dengan gangguan pendengaran, terutama pada pasien yang sedang diobservasi selama 3 bulan. Autoinflasi

mudah dilakukan, minimal efek samping, dan kepatuhannya tinggi, meskipun beberapa metode autoinflasi masih sulit diterapkan karena ketidaktersediaan alat. Disarankan penelitian RCT skala besar pada pasien otitis media dengan gangguan pendengaran terutama untuk menilai efektivitas autoinflasi dengan metode yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Disabilitas tuna rungu. InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI; 2019. p. 1–9.
2. Nieman CL, Oh ES. Hearing loss. *Ann Intern Med.* 2020;173(11):81–96.
3. Michels TC, Duffy MT, Rogers DJ. Hearing loss in adults: Differential diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* 2019;100(2):98–108.
4. Lambert M. Practice guidelines: AAO-HNS releases updated guideline on management of otitis media with effusion. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;1(154):1–41.
5. Harmes KM, Blackwood RA, Burrows HL, Cooke JM, Van Harrison R, Passamani PP. Otitis media: Diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* 2013;88(7):435–40.
6. Rosenfeld RM, Shin JJ, Schwartz SR, Coggins R, Gagnon L, Hackell JM, et al. Clinical practice guideline: Otitis media with effusion (update). Vol. 154, *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*; 2016. p. 1–41.
7. Juszczak HM, Loftus PA. Role of allergy in eustachian tube dysfunction. *Curr Allerg Asthma Rep.* 2020;20(10):54. DOI: 10.1007/s11882-020-00951-3.
8. Roditi RE, Shin JJ. The Influence of age on the relationship between allergic rhinitis and otitis media. *Curr Allerg Asthma Rep.* 2018 Oct 20;18(12):68. DOI: 10.1007/s11882-018-0826-2.
9. Ciprandi G, Torretta S, Marseglia GL, Licari A, Chiappini E, Benazzo M, et al. Allergy and otitis media in clinical practice. *Curr Allerg Asthma Rep.* 2020;20(8):1–9.
10. Perera R, Glasziou PP, Heneghan CJ, McLellan J, Williamson I. Autoinflation for hearing loss associated with otitis media with effusion. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 May 31;(5):CD006285.
11. Howick J, Chalmers I, Glasziou P, Greenhalgh T, Heneghan C, Liberati A, et al. Levels of evidence. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine; 2011.
12. Arick DS, Silman S. Nonsurgical home treatment of middle ear effusion and associated hearing loss in children. *Ear, Nose Throat J.* 2005;84(10):567–78.
13. Blanshard JD, Maw AR, Bawden R. Conservative treatment of otitis media with effusion by autoinflation of the middle ear. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1993;18(3):188–92.
14. Brooker DS, McNeice A. Autoinflation in the treatment of glue ear in children. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1992;17(4):289–90.
15. De Nobili E, Bellomo A. Comparative evaluation of efficacy of crenotherapeutic politzer with sulphurous water versus crenotherapeutic politzer and autoinflation (otovent) in patients with tubaric dysfunction and secretory otitis media [Studio comparativo dell'efficacia del Polit. *Med Clin e Termal.* 2008;20(64):30.
16. Ercan İ, Çakır BÖ, Lu SKÇ, Turgut S. Long term effect of autoinflation in the treatment of otitis media with effusion. *KBB-Forum* 2005;4(4):166–70.
17. Fraser JG, Mehta M, Fraser PM. The medical treatment of secretory otitis media A clinical trial of three commonly used regimes. *J Laryngol Otol.* 1977;91(9):757–65.
18. Lesinskas E. Factors affecting the results of conservative treatment of secretory otitis media in children. *Int Congr Ser.* 2003;1254(C):407–9.
19. Stangerup SE, Sederberg-Olsen J, Balle V. Autoinflation treatment of secretory otitis media: A randomized controlled study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1992;118:149–52.