

BAB 5

HASIL DAN BAHASAN

5.1 Gambaran Umum

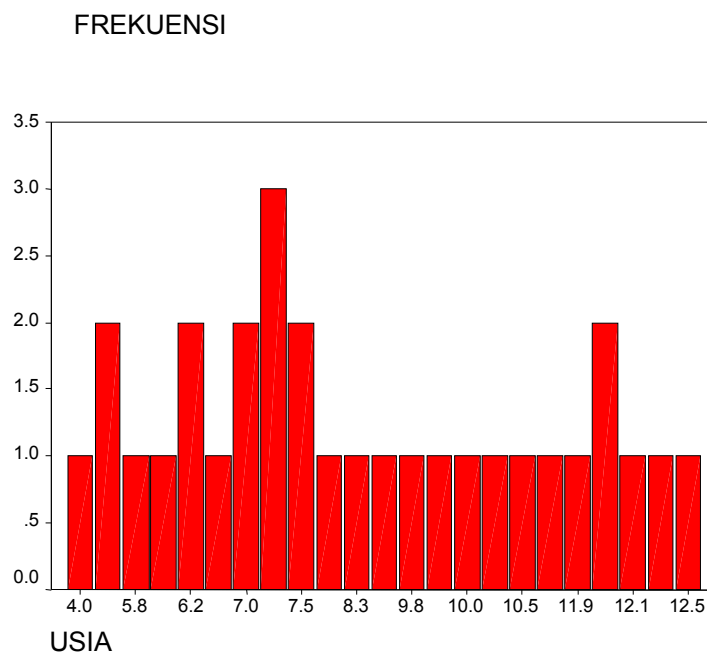
Sejak Agustus 2009 sampai Desember 2009 terdapat 32 anak adenotonsilitis kronik dengan disfungsi tuba datang ke klinik dan bangsal THT RSUP Dr. Kariadi Semarang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai sampel. Dua sampel, 1 dari kelompok ATE dan 1 dari kelompok non ATE mengalami *drop out* karena orang tua penderita mengundurkan diri dari penelitian. Dari 30 sampel yang mengikuti penelitian ini, 15 sampel dilakukan adenotonsilektomi (ATE), dan 15 sampel diberikan terapi antibiotika sebagai kelompok non ATE. Semua sampel dilakukan pengukuran tekanan telinga tengah (MEP), tipe timpanogram, dan skor kualitas hidup sebelum dan sesudah perlakuan (ATE atau terapi antibiotika). Pada setiap sampel juga dilakukan *skin prick test* untuk mengetahui adanya rinitis alergi.

5.2 Analisis Deskriptif

Data dari setiap variabel disajikan dalam tabel dan grafik sesuai dengan jenis data sebagai berikut; usia, jenis kelamin, *skin prick test*, tipe timpanogram berskala nominal sedangkan data variabel *middle ear pressure* dan skor kualitas hidup berskala numerik. Analisis deskriptif dilakukan untuk variabel usia, jenis kelamin, *skin prick test* pada kelompok ATE dan non ATE .

5.2.1 Frekuensi dan perbedaan usia antara kelompok ATE & non ATE

Pada gambar 8 tampak distribusi frekuensi usia subyek penelitian paling banyak pada rentang 7-7,5 tahun, dengan $mean \pm SD = 8,6 \pm 2,5$ tahun. Usia termuda (minimum) sampel adalah 4 tahun, yang tertua (maksimum) berumur 12,5 tahun, sedangkan usia *median* sampel adalah 7,8 tahun.



Gambar 11. Distribusi sampel berdasarkan usia (n=30)

Variabel usia dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu; 1) usia 3 sampai 8 tahun, dan 2) usia 9 sampai 14 tahun. Tabel 2 memperlihatkan bahwa proporsi sampel antara kelompok ATE dan non ATE pada kedua kelompok umur adalah sebanding ($p=1,00$).

Tabel 2. Perbedaan usia antara kelompok ATE & non ATE (n=30)

KELOMPOK USIA	KELOMPOK		TOTAL (%)
	ATE (%)	NON ATE (%)	
3-8 Tahun	9 (30)	9 (30)	18 (60)
9-14 Tahun	6 (20)	6 (20)	12 (40)
TOTAL (%)	15 (50)	15 (50)	30 (100)

$X^2=0,00$ df=1 $p=1,00$ (tidak signifikan) RO=1,0 (CI 95% = 0,2 - 4,3)

5.2.2 Frekuensi dan perbedaan jenis kelamin antara kelompok ATE dan non ATE

Tabel 3 memperlihatkan bahwa proporsi jenis kelamin sampel antara kelompok ATE dan non ATE adalah tidak berbeda bermakna ($p=0,46$) atau sebanding.

Tabel 3. Perbedaan jenis kelamin antara kelompok ATE & non ATE (n=30)

JENIS KELAMIN	KELOMPOK		TOTAL (%)
	ATE (%)	NON ATE (%)	
Laki-laki	6 (20)	8 (26,7)	14 (46,7)
Perempuan	9 (30)	7 (23,3)	16 (53,3)
TOTAL (%)	15 (50)	15 (50)	30 (100)

$X^2=0,53$ df=1 $p=0,46$ (tidak signifikan) RO=0,5 (CI95% = 0,1 - 2,4)

5.2.3 Frekuensi dan perbedaan *skin prick test* antara kelompok ATE dan non ATE

Tabel 4 menunjukkan proporsi frekuensi sampel dengan *skin prick test* positif dibanding negatif adalah 1:5. Penderita ATK yang memiliki latar-belakang riwayat alergi (*skin prick test* positif) pada penelitian ini sebanyak 16,7%, sedangkan yang tidak riwayat alergi (*skin prick test* negatif) adalah 83,3%.

Hasil uji beda antara kelompok ATE dan non ATE didapatkan tidak berbeda bermakna ($p=0,33$) atau sebanding.

Tabel 4. Perbedaan *skin prick test* antara kelompok ATE & non ATE (n=30)

SKIN PRICK TEST	KELOMPOK		TOTAL (%)
	ATE (%)	NON ATE (%)	
Positif	4 (13,3)	1 (3,3)	5 (16,7)
Negatif	11 (36,7)	14 (46,7)	25 (83,3)
TOTAL (%)	15 (50)	15 (50)	30 (100)

$X^2=2,16$ $df=1$ $p=0,33$ (tidak signifikan) $RO=0,2$ (CI 95% = 0,0 - 2,0)

5.2.4 Perbedaan tipe timpanogram sesudah perlakuan dengan hasil *skin prick test*

Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara tipe timpanogram sesudah perlakuan dengan hasil *skin prick test* ($p=0,31$).

Tabel 5. Perbedaan timpanogram sesudah perlakuan dengan *skin prick test* (n=30)

SKIN PRICK TEST	TIPE TIMPANOGRAM SESUDAH		TOTAL (%)
	NORMAL (%)	ABNORMAL (%)	
Positif	2 (6,7)	3 (10)	5 (16,7)
Negatif	16 (53,3)	9 (30)	25 (83,3)
TOTAL (%)	18 (60)	12 (40)	30 (100)

$X^2=1,00$ $df=1$ $p=0,31$ (tidak signifikan) $RO=2,6$ (CI 95% = 0,3 - 19,0)

5.3 Analisis Inferensial

Analisis inferensial dilakukan terhadap variabel *middle ear pressure* (MEP), tipe timpanogram, skor kualitas hidup sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok ATE dan non ATE.

5.3.1 Perbedaan *middle ear pressure* sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok ATE dan non ATE

Untuk menilai adanya perbaikan pada variabel MEP, maka penilaian MEP sebelum perlakuan dipakai tekanan terendah pada salah satu telinga, setelah perlakuan dinilai pada telinga yang sama. Nilai *mean* MEP sesudah ATE dan terapi antibiotik tampak mengalami peningkatan atau terdapat perbaikan pada variabel MEP (Tabel 6). Distribusi data MEP sebelum perlakuan pada kedua kelompok dengan uji *Shapiro-Wilk* didapatkan $p < 0,05$ atau berarti distribusi data tidak normal, setelah dilakukan transformasi data didapatkan $p < 0,05$ atau distribusi data tetap tidak normal sehingga dilakukan uji beda non parametrik dengan *Wilcoxon Signed Ranks Test*.

Tabel 6. Mean dan SD *middle ear pressure* pada semua kelompok sebelum dan sesudah perlakuan (n=30)

	KELOMPOK	MIDDLE EAR PRESSURE	
		SEBELUM	SESUDAH
<i>Mean</i>	ATE	- 238,7 daPa	- 47,7 daPa
	Non ATE	- 265,3 daPa	- 96,7 daPa
SD	ATE	- 109,9 daPa	- 68,3 daPa
	Non ATE	- 107,7 daPa	- 61,7 daPa

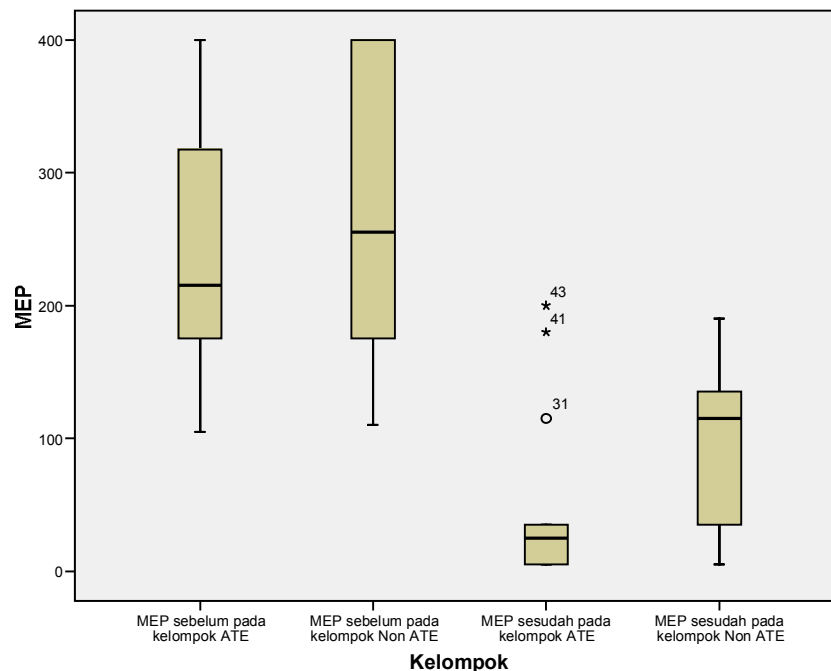
Pada table 7 dan grafik 1, dilakukan uji beda pada variabel MEP sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok dengan *Wilcoxon Signed Ranks Test* didapatkan $p=0,001$ ($p < 0,05$) atau bermakna.

Tabel 7. Perbandingan MEP sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok ATE dan non ATE

	Sebelum $\bar{X} \pm SD$	Sesudah $\bar{X} \pm SD$	p^*	Δ MEP	p^{**}
ATE	$-238,7 \pm -109,9$	$-47,7 \pm -68,3$	0,001	$195 \pm 104,3$	0,083
Non ATE	$-265,3 \pm -107,7$	$-96,7 \pm -61,7$	0,001	$150 \pm 104,3$	

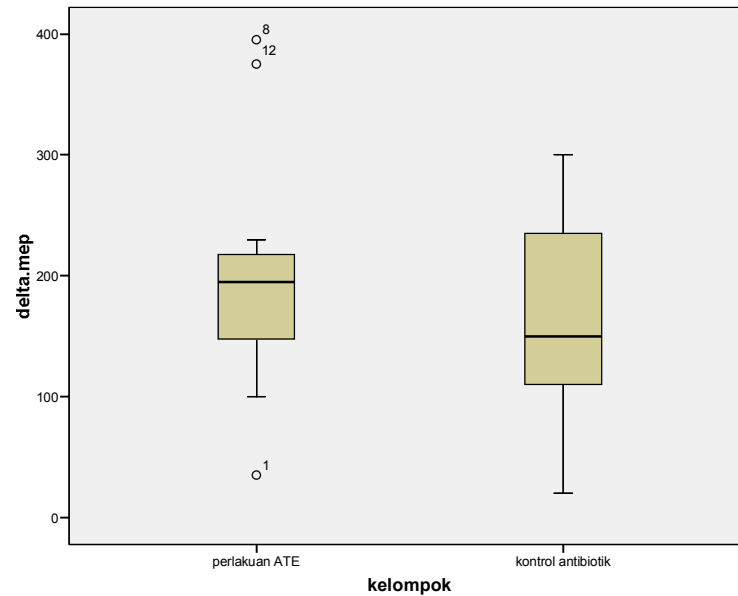
* *Wilcoxon Signed Ranks Test*, $p = 0,001$

***Mann-Whitney test*, $p = 0,083$

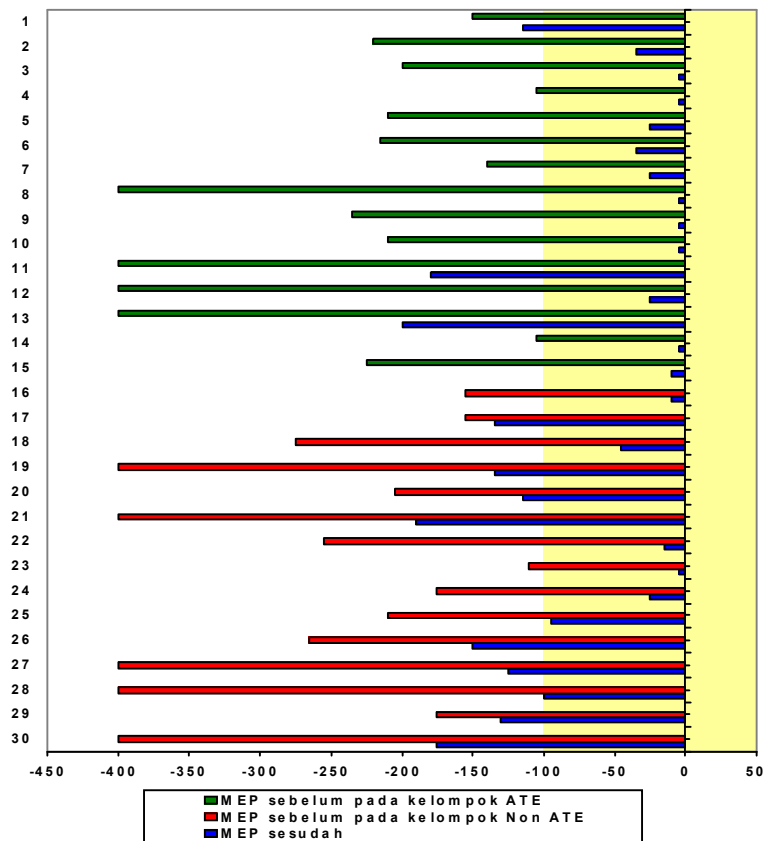


Grafik 1. *Box-plot* MEP sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok ATE dan non ATE

Sedangkan untuk uji beda antara kelompok ATE dan non ATE dengan *Mann-Whitney Test* didapatkan $p=0,083$ ($p>0,05$) atau tidak bermakna (tabel 7 dan grafik 2). Grafik 3 menggambarkan perubahan MEP sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok ATE dan non ATE



Grafik 2. Box-plot MEP antara kelompok ATE dan non ATE



Grafik 3. Perubahan MEP sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok ATE dan non ATE

Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbaikan bermakna pada variabel MEP sesudah dilakukan ATE maupun terapi antibiotika. MEP pada kelompok ATE cenderung lebih besar dibanding yang non ATE.

5.3.2 Perbedaan tipe timpanogram sesudah perlakuan pada kelompok ATE dan non ATE

Pada penelitian ini tipe timpanogram dibedakan menjadi 2, yaitu; 1) timpanogram abnormal (tipe B / C), dan timpanogram normal (tipe A). Penilaian tipe timpanogram adalah yang bertipe tidak abnormal pada salah satu telinga, setelah perlakuan dinilai pada telinga yang sama.

Pada penelitian ini didapatkan 15 penderita pada kelompok ATE dan 15 penderita pada kelompok non ATE dengan timpanogram abnormal (tipe B / C). Dilakukan uji beda dengan *Chi-square* setelah perlakuan, didapatkan $p=0,02$ dengan RO=6,0 (CI 95% = 1,1 - 30,7) atau ada perbedaan bermakna antara kelompok ATE dan non ATE (tabel 8).

Tabel 8. Distribusi frekuensi tipe timpanogram normal (tipe A) dan abnormal (tipe B / C) sesudah perlakuan (n=30)

		TIPE TIMPANOGRAM (n=30)		TOTAL
		Normal (Tipe A)	Abnormal (Tipe B,C)	
KELOMPOK	ATE	12 (40%)	3 (10%)	15 (50%)
	Non ATE	6 (20%)	9 (30%)	15 (50%)
	TOTAL	18 (60%)	12 (40%)	30 (100%)

$X^2=5,00$ df=1 $p=0,02$ (signifikan) RO=6,0 (CI 95% = 1,1 - 30,7)

Setelah perlakuan ATE maupun terapi antibiotika dapat merubah timpanogram abnormal menjadi normal, tetapi timpanogram normal didapatkan lebih banyak pada kelompok ATE dibanding non ATE, berarti terdapat perbaikan tipe timpanogram pada kelompok ATE lebih banyak dibanding terapi antibiotika.

5.3.3 Perbedaan skor kualitas hidup sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok ATE dan non ATE

Nilai *mean* skor kualitas hidup sesudah ATE dan terapi antibiotika tampak mengalami penurunan atau terdapat peningkatan kualitas hidup (Tabel 9). Distribusi data kualitas hidup sebelum perlakuan pada kedua kelompok dengan uji *Shapiro-Wilk* didapatkan $p > 0,05$ atau berarti distribusi data normal tetapi karena jumlah sampel sedikit ($n=30$) maka dilakukan uji beda non parametrik dengan *Wilcoxon Signed Ranks Test*.

Tabel 9. *Mean* dan SD skor kualitas hidup pada semua kelompok sebelum dan sesudah perlakuan ($n=30$)

	KELOMPOK	SKOR KUALITAS HIDUP	
		SEBELUM	SESUDAH
<i>Mean</i>	ATE	35,5	24,6
	Non ATE	31,0	28,5
SD	ATE	4,7	1,5
	Non ATE	4,1	4,3

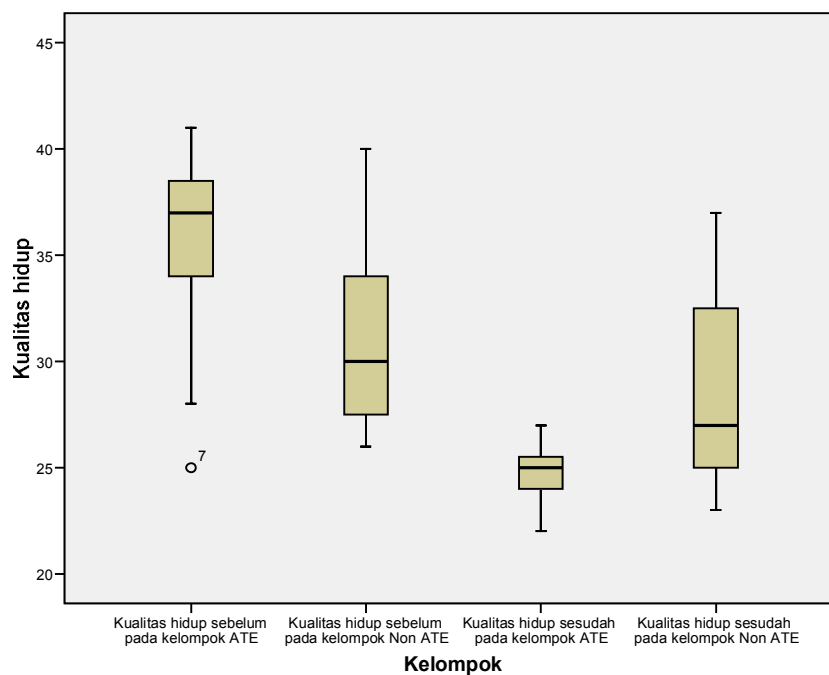
Pada tabel 10 dan grafik 4, dilakukan uji beda pada variabel kualitas hidup sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok dengan *Wilcoxon Signed Ranks Test* didapatkan $p=0,001$ ($p<0,05$) atau bermakna.

Tabel 10. Perbandingan kualitas hidup sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok ATE dan non ATE.

	Sebelum $\bar{X} \pm SD$	Sesudah $\bar{X} \pm SD$	p^*	Δ Kualitas Hidup	p^{**}
ATE	$35,5 \pm 4,67$	$24,6 \pm 1,54$	0,001	$10 \pm 3,8$	0,000
Non ATE	$31,0 \pm 4,07$	$28,5 \pm 4,34$	0,001	$3 \pm 2,4$	

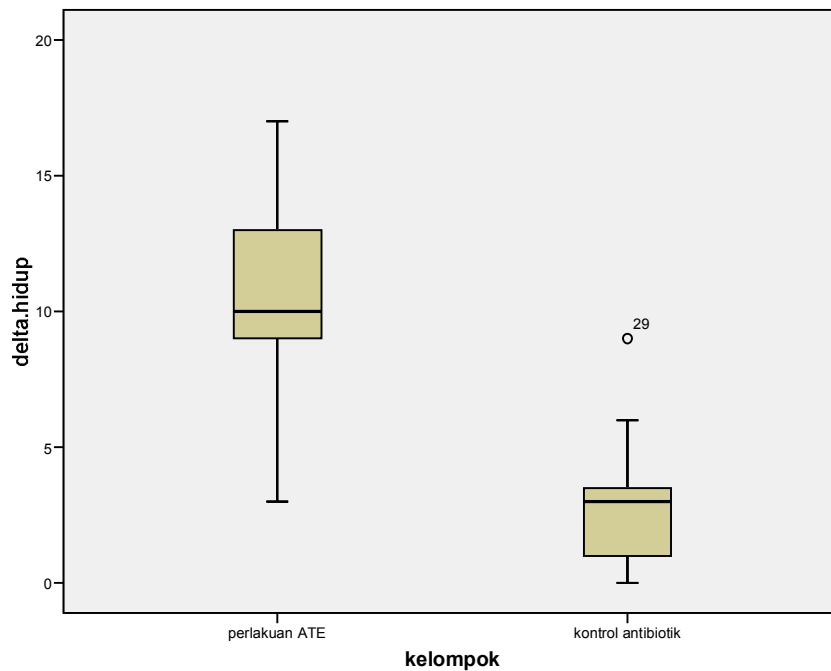
* *Wilcoxon Signed Ranks Test*, $p = 0,001$

***Mann-Whitney Test*, $p = 0,000$



Grafik 4. *Box-plot* kualitas hidup sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok ATE dan non ATE

Sedangkan uji beda antara kelompok ATE dan non ATE dengan *Mann-Whitney Test* didapatkan $p=0,000$ ($p<0,05$) atau bermakna (table 7 dan grafik 5).



Grafik 5. Box-plot kualitas hidup antara kelompok ATE dan non ATE

Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas hidup meningkat secara bermakna pada kelompok ATE dibanding terapi antibiotik.

5.4 Bahasan

Telah diteliti 30 anak adenotonsilitis kronik (ATK) dengan disfungsi tuba. Usia pada penelitian ini dibatasi antara 3-14 tahun dengan distribusi frekuensi usia paling banyak pada rentang 7-7,5 tahun, $mean \pm SD= 8,6 \pm 2,5$ tahun. Usia termuda sampel adalah 4 tahun, yang tertua berumur 12,5 tahun, usia *median* sampel adalah 7,8 tahun.

Dalam penelitian ini usia dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu; 1) usia 3 sampai 8 tahun didapatkan 18 (60%) penderita dan 2) usia 9 sampai 14 tahun didapatkan 12 (40%) penderita. Hal ini sesuai penelitian terdahulu bahwa usia 4 - 7 tahun merupakan periode tersering anak mengalami ATK dan di masa itu ukuran adenoid bertambah secara cepat dan mencapai ukuran maksimum.^{4,6,19} Jenis kelamin penderita antara kelompok ATE dan non ATE (terapi antibiotik) pada penelitian ini tidak berbeda ($p=0,464$) atau sebanding.

Pada penelitian ini variabel perancu rinitis alergi tidak dieksklusikan karena cukup besarnya kejadian alergi pada anak. Suatu penelitian di Semarang berdasarkan hasil survei dengan kuesioner *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) prevalensi gejala rinitis alergi pada anak sekolah usia 13-14 tahun didapatkan sebesar 18,6%. Sementara itu di satu desa sekitar Jakarta dilaporkan prevalensi penyakit alergi pada anak kurang dari 14 tahun sebesar 25% dan rinitis alergi sebanyak 10,2%.⁴³ Penelitian ini dilakukan tes alergi / *skin prick test* dengan menggunakan alergen debu rumah, tungau dan kecoa karena pada daerah tropis seperti Indonesia kejadian rinitis alergi sering terjadi terhadap kecoa, debu rumah dan tungau.³⁹

Pada tabel 4, penderita ATK yang tes alerginya positif sebanyak 5 (16,7%), sedangkan yang negatif adalah 25 (83,3%) atau 1 : 5. Antara kelompok ATE dan non ATE tak ada beda atau sebanding. Sedang pada tabel 5, tak ada beda antara hasil *skin prick test* dengan tipe timpanogram sesudah perlakuan ($p=0,317$). Hal ini dikarenakan disfungsi tuba yang terjadi tidak hanya disebabkan oleh alergi saja, tetapi juga karena adanya pembesaran adenoid. Lima penderita

dengan *skin prick test* positif, sesudah perlakuan didapatkan 3 penderita dengan timpanogram abnormal. Hal ini karena rinitis alergi dapat menyebabkan inflamasi, yang menyebabkan oedem mukosa di nasofaring dan muara tuba sehingga terjadi disfungsi tuba dengan gambaran timpanogram yang abnormal.^{39,40} Penelitian Tuohimaa melaporkan bahwa tidak tampak perubahan tekanan telinga tengah pada anak dengan rinitis alergi sesudah dilakukan adenoidektomi dibanding anak yang tidak alergi.³⁷

Untuk menilai adanya perubahan / perbaikan pada variabel MEP, maka penilaian MEP sebelum perlakuan dipakai tekanan terendah pada salah satu telinga, setelah perlakuan dinilai pada telinga yang sama. Nilai *mean* ± SD MEP pada kelompok ATE sebelum dan sesudah tindakan berturut-turut $238,7 \pm 109,9$ dan $47,7 \pm 68,3$ mengalami penurunan bermakna dengan $p=0,001$ ($p<0,05$), pada kelompok non ATE $265,3 \pm 107,7$ dan $96,7 \pm 61,7$ juga mengalami penurunan bermakna dengan $p=0,001$ ($p<0,05$).

Dengan ATE dapat menghilangkan secara langsung sumbatan pada ostium tuba atau sumbatan nares posterior sehingga dapat mencegah terjadinya obstruksi mekanik dan fungsional tuba, juga dapat menghilangkan fokus infeksi sehingga menghindarkan terjadinya limfadenitis perituba yang dapat menyebabkan disfungsi tuba akibat penekanan pada lumen tuba oleh jaringan limfe perituba.^{3,15,31} Terapi antibiotik oral amoksisilin 50 – 100 mg/kg BB selama 2 minggu dapat memperbaiki MEP karena dapat mengurangi ukuran adenoid dan infeksi regional / limfadenitis perituba. Hal ini menunjukkan bahwa ATE atau terapi antibiotik selama 2 minggu sama-sama dapat memperbaiki MEP.^{4,9,19} Penelitian

Egeli *et al*, melaporkan bahwa terapi antibiotik selama 3 minggu efektif mengurangi ukuran adenoid sehingga dapat memperbaiki fungsi tuba.⁴

Untuk membandingkan antara kelompok ATE dan non ATE menggunakan delta MEP didapatkan $p=0,0836$ ($p>0,05$) atau tidak ada perbedaan bermakna. Tetapi delta MEP pada kelompok ATE cenderung lebih besar dibanding yang non ATE walaupun tidak berbeda bermakna. Hal ini bisa disebabkan karena adanya penderita dengan rinitis alergi pada kelompok ATE yang dapat menyebabkan terjadinya disfungsi tuba. Perlu diperhatikan bahwa perbaikan MEP yang terjadi pada kelompok non ATE (terapi antibiotika) hanya bersifat sementara, karena bila terjadi infeksi berulang pada adenoid dan tonsil atau ATK berulang maka dapat kembali terjadi disfungsi tuba.

Waktu *follow-up* pasca ATE yang digunakan pada penelitian ini antara 4 – 6 minggu, sesuai dengan penelitian Gates *et al*, yang meneliti efek adenoidektomi pada terapi OME 6 minggu pasca operasi,¹⁹ sedangkan Tuohimaa *et al*, meneliti efek adenotonsilektomi terhadap tekanan intra timpani 3 bulan pasca operasi,³⁷ dan Takahashi *et al* meneliti efek adenoidektomi terhadap fungsi tuba, 1 bulan pasca operasi didapatkan hasil bermakna.⁹

Frekuensi timpanogram normal semakin bertambah dan abnormal semakin berkurang sesudah tindakan (tabel 8). Setelah dilakukan uji beda antar kelompok dengan *Chi-square*, didapatkan $p=0,02$ (bermakna) dengan $RO=6,00$ ($CI95\%=1,172-30,725$). Bila dibandingkan tampak perbaikan bermakna terjadi pada kelompok ATE dibanding non ATE karena ATE dapat menghilangkan sumbatan akibat pembesaran adenoid yang berpengaruh pada tekanan telinga

tengah sedangkan terapi antibiotik hanya mengurangi ukuran adenoid saja.^{3,15,37} Sesuai dengan penelitian Egeli *et al*, bahwa terapi antibiotik selama 3 minggu efektif mengurangi ukuran adenoid dan memperbaiki fungsi tuba pada pasien ATK tetapi tidak efektif bila sudah terjadi OME.⁴ Pada perubahan tekanan telinga tengah lebih besar dari – 100 daPa maka tipe timpanogram dapat berubah dari abnormal (tipe B atau C) menjadi normal (tipe A).^{33,34} Di klinik timpanogram inilah yang dipakai sebagai indikator adanya kelainan pada telinga tengah termasuk adanya disfungsi tuba.

Kualitas hidup pada penelitian ini diukur menggunakan skor gejala klinik. Hal ini sesuai penelitian terdahulu dimana terdapat hubungan bermakna antara gejala klinik dengan kualitas hidup. Semakin rendah skor menandakan gejala klinik semakin membaik sehingga kualitas hidup semakin meningkat.²³ Pada tabel 9, nilai *mean* skor kualitas hidup sesudah ATE dan terapi antibiotik tampak mengalami penurunan skor. Skor kualitas hidup yang rendah berarti terjadi peningkatan kualitas hidup. Untuk mengetahui adanya peningkatan kualitas hidup pada kedua kelompok dilakukan uji beda sebelum dan sesudah perlakuan, didapatkan $p=0,001$ ($p<0,05$) atau bermakna. Hal ini menunjukkan bahwa setelah ATE atau terapi antibiotik dapat meningkatkan kualitas hidup pada penderita ATK dengan disfungsi tuba. Sedangkan untuk membandingkan antara kelompok ATE dan non ATE menggunakan delta penurunan skor kualitas hidup, dimana delta penurunan skor kualitas hidup lebih besar pada kelompok ATE dibanding kelompok non ATE $p=0,000$ ($p<0,05$) atau ada perbaikan bermakna pada kelompok ATE (tabel 10).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian de Serres *et al*, yang meneliti 101 penderita ATK usia 2 – 12 tahun dengan OSA ternyata setelah dilakukan ATE terdapat peningkatan dalam kualitas hidupnya secara bermakna.⁴¹ Penelitian Bahadir *et al*, didapatkan adenoidektomi terbukti dapat menurunkan gejala adenoid hipertrofi secara signifikan.¹⁰ Tahun 2006 di tempat yang sama dengan penelitian ini, dilaporkan bahwa tonsilektomi dapat memperbaiki gejala klinik dan meningkatkan kualitas hidup pada penderita tonsilitis kronik.²³

Skor kualitas hidup didapat dari skor gejala klinik penderita ATK dari kuesioner *PedsQL*, diantaranya adalah hidung buntu, nafas lewat mulut, ngorok saat tidur, pilek, gangguan pendengaran, tidak enak/sakit/tenggorok terasa mengganjal, sulit/sakit menelan, panas, sakit kepala, tidak enak badan/lesu/lemah dan batuk. Penelitian Lang *et al*, menyatakan semakin tinggi gejala penyakit akan semakin menurunkan aktivitas anak sehari-hari. Hal ini berarti gejala klinik berpengaruh terhadap kualitas hidupnya, seperti diketahui bahwa kualitas hidup diukur dari beberapa aspek, termasuk aspek fisik yaitu aktivitas sehari-hari.⁴²

Hasil analisis statistik penelitian ini tampak penurunan skor gejala klinik pada kelompok ATE lebih besar dari non ATE, atau dengan kata lain kualitas hidup penderita pada kelompok ATE lebih meningkat secara bermakna dibanding kelompok non ATE. Dengan ATE dapat menghilangkan fokus infeksi dan sumbatan baik di jalan nafas atau jalan makan dengan segala akibatnya yang diakibatkan oleh ATK hipertrofi tersebut, sedangkan terapi antibiotik hanya mengurangi ukuran adenoid saja.