

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok subjek penelitian, yaitu lansia yang mengikuti senam lansia atau olahraga tai chi minimal seminggu tiga kali. Data yang didapatkan sebanyak 36 orang yang terdiri dari 18 orang lansia pada kelompok senam lansia dan 18 orang pada kelompok olahraga tai chi yang memenuhi kriteria inklusi. Peneliti melakukan *inform consent* sebelum pengambilan data kepada subjek penelitian, lalu peneliti mengukur ekspansi paru subjek penelitian dengan menggunakan pita ukur dan mengisi *form* pemeriksaan.

4.1.1 Hasil Analisis Univariat

4.1.1.1 Distribusi Usia dan Ekspansi Paru Lansia yang Rutin Melakukan Senam Lansia

Data 18 subjek penelitian yang mengikuti senam lansia didapatkan usia responden yang paling banyak adalah usia 60 tahun, yaitu sebanyak 6 orang (33,3%). Subjek penelitian dengan usia 61 tahun sebanyak 1 orang (5,6%), usia 62 tahun sebanyak 1 orang (5,6%), usia 63 tahun sebanyak 4 orang (22,2%), usia 64 tahun sebanyak 2 orang (11,1%), usia 67 tahun, 70 tahun, 72 tahun, dan 73 tahun sebanyak 1 orang (5,6%). Hal tersebut bisa dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini. Ekspansi paru yang paling banyak adalah segmen atas 1

cm dan segmen bawah 1 cm, yaitu sebanyak 7 orang (38,9%). Ekspansi paru 1cm dan 2 cm sebanyak 1 orang (5,6%), 1 cm dan 2,2 cm sebanyak 2 orang (11,1%), 1 cm dan 3 cm sebanyak 1 orang (5,6%), 1 cm dan 3,5 cm sebanyak 1 orang (5,6%), 2 cm dan 1 cm sebanyak 2 orang (11,1%), 2 cm dan 1,5 cm sebanyak 1 Orang (5,6%), 2 cm dan 2 cm sebanyak 2 orang (11,1%), serta 2cm dan 4 cm sebanyak 1 orang (5,6%) (Tabel 4.2).

Tabel 4.1 Distribusi Usia Lansia yang Rutin Melakukan Senam Lansia

Usia	(n)	(%)	SD	Median
60 tahun	6	33,3		
61 tahun	1	5,6		
62 tahun	1	5,6		
63 tahun	4	22,2	4,203	63
64 tahun	2	11,1		
67 tahun	1	5,6		
70 tahun	1	5,6		
72 tahun	1	5,6		
73 tahun	1	5,6		
Jumlah	18	100		

Tabel 4.2 Ekspansi Paru Lansia yang Rutin Melakukan Senam Lansia

Δ Ekspansi Paru Segmen Atas (inspirasi - ekspirasi)	Δ Ekspansi Paru Segmen Bawah (inspirasi - ekspirasi)	n	%
1 cm	1cm	7	38,9
1 cm	2 cm	1	5,6
1 cm	2,5 cm	2	11,1
1 cm	3 cm	1	5,6
1 cm	3,5 cm	1	5,6
2 cm	1 cm	2	11,1
2 cm	1,5 cm	1	5,6
2cm	2 cm	2	11,1
2 cm	4 cm	1	5,6
Jumlah		18	100

4.1.1.2 Distribusi Usia dan Ekspansi Paru Lansia yang Rutin Melakukan Olahraga Tai Chi

Data 18 subjek penelitian yang mengikuti olahraga tai chi didapatkan usia subjek penelitian yang paling banyak adalah usia 66 tahun, yaitu sebanyak 3 orang (16,67%). Subjek penelitian dengan usia 60 tahun sebanyak 2 orang (11,11%), usia 61 tahun sebanyak 1 orang (5,56%), usia 62 tahun sebanyak 1 orang (5,56%), usia 64 tahun sebanyak 2 orang (11,11%), usia 65 tahun sebanyak 2 orang (11,11%), usia 67 tahun sebanyak 1 orang (5,56%), usia 68 tahun sebanyak 1 orang (5,56%), usia 70 tahun sebanyak 2 orang (11,11%), usia 72 tahun sebanyak 2 orang (11,11%), dan usia 74 tahun sebanyak 1 orang (5,56%) (Tabel 4.3)

Tabel 4.3 Distribusi Usia Lansia yang Rutin Melakukan Olahraga Tai Chi

Usia	(n)	(%)	SD	Median
60 tahun	2	11,1		
61 tahun	1	5,6		
62 tahun	1	5,6		
64 tahun	2	11,1		
65 tahun	2	11,1		
66 tahun	3	16,7	4,166	66
67 tahun	1	5,6		
68 tahun	1	5,6		
70 tahun	2	11,1		
72 tahun	2	11,1		
74 tahun	1	5,6		
Jumlah	18	100		

Tabel 4.4 Ekspansi Paru Lansia yang Rutin Melakukan Olahraga Tai Chi

Δ Ekspansi Paru Segmen Atas (inspirasi - ekspirasi)	Δ Ekspansi Paru Segmen Bawah (inspirasi - ekspirasi)	n	%
1 cm	1 cm	2	11,1
1 cm	2 cm	2	11,1
2 cm	1,5 cm	1	5,6
2 cm	2 cm	2	11,1
2 cm	3 cm	1	5,6
2,5 cm	2 cm	1	5,6
3 cm	1 cm	2	11,1
3 cm	2 cm	2	5,6
3 cm	3 cm	3	16,7
3 cm	4 cm	1	5,6
3,5 cm	3 cm	1	5,6
Jumlah		18	100

4.1.2 Hasil Analisis Bivariat

4.1.2.1 Perbedaan Ekspansi Paru Segmen Atas antara Lansia yang Rutin Melakukan Senam Lansia dan Olahraga Tai Chi

Data yang didapatkan diolah menggunakan uji analitik dengan metode *Mann-Whitney* karena setelah dilakukan uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* didapatkan kelompok senam lansia memiliki nilai $p=0,00$ dan kelompok tai chi memiliki nilai $p=0,03$, maka dapat diambil kesimpulan bahwa data berdistribusi tidak normal. Hasil uji *Mann-Whitney* diperoleh hasil $p=0,01$ (tabel 4.5), sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada ekspansi paru segmen atas kelompok lansia yang melakukan senam lansia dan olahraga tai chi.

Tabel 4.5 Uji *Mann-Whitney* Ekspansi Paru Segmen Atas antara Lansia yang Rutin Melakukan Senam Lansia dan Olahraga Tai Chi

	n	Median (minimum-maksimum) (cm)	SD	Mean	p
Senam Lansia	18	1,00 (1-2)	0,485	1,33	0,01
Tai Chi	18	2,75 (1-4)	0,857	2,33	

4.1.2.2 Perbedaan Ekspansi Paru Segmen Bawah antara Lansia yang Rutin Melakukan Senam Lansia dan Olahraga Tai Chi

Uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan kelompok senam lansia memiliki nilai $p=0,02$ dan kelompok tai chi memiliki nilai $p=0,039$, sehingga disimpulkan bahwa distribusi data tidak normal. Berdasarkan uji *Mann-Whitney* didapatkan hasil $p=0,203$ (tabel 4.6), sehingga disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada ekspansi paru segmen bawah kelompok lansia yang melakukan senam lansia dan olahraga tai chi.

Tabel 4.6 Uji *Mann-Whitney* Ekspansi Paru Segmen Bawah antara Lansia yang Rutin Melakukan Senam Lansia dan Olahraga Tai Chi

	n	Median (minimum-maksimum) (cm)	SD	Mean	p
Senam Lansia	18	1,25 (1-2)	0,974	1,78	0,203
Tai Chi	18	2,00 (1-4)	0,871	2,14	

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa median ekspansi paru segmen atas kelompok yang melakukan senam lansia 1 cm, sedangkan kelompok yang melakukan olahraga tai chi adalah 2,75 cm. Median ekspansi paru segmen bawah kelompok yang

melakukan senam lansia adalah 1,25 cm, sedangkan kelompok yang melakukan olahraga tai chi adalah 2,00 cm. Nilai rata-rata ekspansi paru segmen atas kelompok senam lansia $1,33 \pm 0,485$ cm dan segmen bawah $1,78 \pm 0,974$, sedangkan rata-rata ekspansi atas segmen atas kelompok olahraga tai chi $2,33 \pm 0,857$ cm dan segmen bawah $2,14 \pm 0,871$ cm. Ekspansi paru kelompok lansia yang melakukan tai chi lebih besar, baik pada segmen atas maupun segmen bawah jika dibandingkan dengan kelompok senam lansia. Hal ini bisa dikarenakan durasi olahraga tai chi lebih lama daripada senam lansia. Durasi senam lansia yang dilakukan ketika penelitian selama 30-45 menit, sedangkan untuk olahraga tai chi selama 60-90 menit. Selain itu, perbedaan gerakan antara senam lansia dan olahraga tai chi juga dapat menjadi faktor yang mempengaruhi. Ketika melakukan tai chi harus fokus, berkonsentrasi, menghilangkan stresor, bergerak dengan tenang, lambat, dan ritmis sehingga otot-otot relaksasi dan lentur.²⁵

Gerakan tai chi yang lembut dapat dijadikan program olahraga bagi orang tua sebab pada gerakan tai chi dilatih untuk membiasakan bernafas secara benar, dimana harus menggunakan otot dada dan mendapatkan oksigen dengan optimal. Semakin lambat gerakan seseorang akan berhubungan dengan pernafasan yang dijalankannya, dan dengan latihan yang tekun, lambat laun nafas akan menjadi panjang dan halus tanpa suatu usaha yang dipaksakan melainkan secara alami.^{13,26} Napas berasal dari diafragma (pernafasan dalam abdomen dan tidak membiasakan pernafasan dada), inhalasi dan ekshalasi harus dikoordinasikan dengan semua gerakan.²⁷

Pada kelompok olahraga tai chi sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Monika Fagevik Olsen, dkk (2011) menyatakan bahwa pergerakan anterior-posterior

toraks lebih kecil pada bagian bawah dibandingkan dengan bagian atas toraks. Hal ini terjadi karena bagian atas toraks bergerak lebih secara anterior-posterior dibandingkan bagian bawah yang bergerak secara lebih lateral,²⁰ namun pada ekspansi paru kelompok olahraga senam lansia didapatkan sebaliknya. Segmen atas paru memiliki alveoli yang besar dan kurang mengembang, sedikit ventilasi, dan aliran darah. Segmen bawah paru memiliki alveoli yang kecil dan lebih mengembang, ventilasi, serta aliran darah lebih banyak. Aliran darah per satuan volume pada segmen bawah lebih besar pada segmen atas paru. Hal ini bisa disebabkan oleh gravitasi dan juga karakteristik khas sirkulasi paru yang menyebabkan peningkatan aliran darah ke daerah gravitasi. Tekanan alveolar lebih tinggi daripada tekanan arteri pulmonar di bagian atas paru sehingga tidak ada aliran darah yang terjadi.²⁸ Oksigen didapatkan secara optimal olahraga tai chi, sehingga ventilasi alveoli dan perfusi kapiler pulmonar terjadi dengan baik. Hal ini menyebabkan pertukaran oksigen dan karbondioksida berlangsung dengan baik pula. Pada penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada ekspansi segmen atas pada kelompok lansia yang melakukan senam lansia dan olahraga tai chi ($p < 0,05$), tetapi sebaliknya pada segmen bawah ($p > 0,05$).

4.3. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan dalam melakukan penelitian, antara lain:

1. Kepustakaan ekspansi paru pada lansia masih kurang sehingga tidak dapat membandingkan dengan penelitian sebelumnya

2. Tempat penelitian merupakan tempat umum terbuka yang kurang memadai sehingga kurang privasi dan tidak memungkinkan subjek penelitian untuk membuka baju saat pengukuran. Hal ini mempengaruhi keakuratan pengukuran ekspansi paru.
3. Data penelitian ini hanya mengukur ekspansi paru saja tanpa melihat faktor lain yang mungkin dapat mempengaruhi ukuran ekspansi paru, sehingga terdapat kemungkinan untuk bias.

