

Journal Reading

Stase Anestesi periode Agustus 2023

# Non-Intubated Versus Intubated Video-Assisted Thoracic Surgery in Patients Aged 75 Years and Older: A Propensity Matching Study



Oleh:

**ADHIMAS BRAHMANTYO**

**NIM. 2110246808**

**Pembimbing : dr. Dino Irawan, M.M, Sp.An**

**PPDS I PULMONOLOGI DAN KEDOKTERAN RESPIRASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS RIAU**

**RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

**2023**



## **ABSTRAK**

### **Pendahuluan:**

Di sebagian besar negara maju, kanker paru dikaitkan dengan tingkat kematian tertinggi di antara semua jenis kanker. Jumlah pasien lanjut usia dengan kanker paru meningkat, yang mencerminkan peningkatan populasi lansia secara global. Pasien dengan gangguan fungsi paru-paru atau jantung berisiko tinggi selama anestesi umum yang diintubasi, yang dapat menghalangi mereka dari perawatan bedah kanker paru. Kami mengevaluasi keamanan dan kelangsungan hidup operasi torakoskopik berbantuan video (VATS) non-intubasi versus operasi torakoskopik intubasi untuk reseksi bedah untuk kanker paru-paru pada pasien yang lebih tua.

### **Metode:**

Usia pasien  $\geq 75$  tahun yang menjalani reseksi VATS non-intubasi dan intubasi dengan kanker paru non-sel kecil yang dikonfirmasi secara patologis, menggunakan kombinasi anestesi epidural toraks atau blok saraf interkostal dan blok vagal intra-toraks dengan sedasi yang terkontrol, dari Januari 2011 hingga Desember 2019 dimasukkan dalam subjek penelitian. Pada akhirnya, 79 pasien yang tidak diintubasi dipasangkan dengan 158 pasien berdasarkan usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, riwayat keluarga, indeks komorbiditas, fungsi paru (volume ekspirasi paksa dalam satu detik/kapasitas vital paksa [%]), dan stadium penyakit. Titik akhirnya adalah kelangsungan hidup secara keseluruhan dan kelangsungan hidup perkembangan rekurensi.

### **Hasil:**

Semua pasien memiliki lesi paru ganas. Data mengenai data konversi dan hasil pasca operasi dikumpulkan. Kedua kelompok memiliki profil demografis dan stadium kanker pra operasi yang sebanding. Durasi anestesi pada kelompok yang tidak diintubasi lebih pendek dibandingkan pada kelompok yang diintubasi, yang menunjukkan jumlah rata-rata kelenjar getah bening yang diambil secara signifikan lebih tinggi (diintubasi vs tidak diintubasi, 8.3 vs. 6.4) dan stasiun limfa yang dibedah (3.0 vs. 2.6). Tingkat masuk unit perawatan intensif (ICU) dan masa tinggal ICU pasca operasi secara signifikan lebih lama pada kelompok yang

\*

diintubasi. Tingkat komplikasi lebih tinggi dan rawat inap lebih lama pada kelompok yang diintubasi, tetapi perbedaan ini tidak signifikan (12% vs 7,6%;p = .07, masing-masing)

**Kesimpulan:**

Pada orang tua, operasi thoracoscopic non-intubasi memberikan hasil kelangsungan hidup yang sama dengan pendekatan intubasi, meskipun lebih sedikit kelenjar getah bening yang didapatkan. Pembedahan yang tidak diintubasi dapat berfungsi sebagai alternatif untuk anestesi umum yang diintubasi dalam penatalaksanaan kanker paru pada pasien usia lanjut yang dipilih secara hati-hati dengan risiko tinggi gangguan fungsi paru dan jantung.

**Kata kunci:** operasi kanker paru, torakoskopi/VATS, operasi torakoskopi, operasi nonintubasi, operasi torakoskopi uniportal, lanjut usia

## 1. PENDAHULUAN

Karena harapan hidup populasi lanjut usia meningkat, hal ini menjadikan peningkatan kejadian kanker paru pada pasien lanjut usia.<sup>1,2</sup>

Pembedahan masih dianggap sebagai pengobatan kuratif utama untuk kanker paru, bahkan pada orang tua<sup>3</sup>. Pada periode perioperative, kondisi pasien dengan usia lanjut akan mempengaruhi anestesi umum, mengakibatkan barotrauma alveolar, volutrauma, atelektrauma, dan ketidakstabilan hemodinamik. Pasien lanjut usia umumnya memiliki fungsi kardiopulmoner yang buruk dan kemungkinan besar penurunan volume ekspirasi paksa dalam satu detik (FEV1) dan rasio FEV1/kapasitas vital paksa (FVC). Beberapa pasien lanjut usia dapat dirawat secara konservatif karena gangguan fungsi paru dan insiden komplikasi kardiopulmoner yang relatif tinggi.

Dengan adanya kemajuan pesat dalam bedah toraks dengan bantuan video (VATS), termasuk bedah torakoskopik port tunggal<sup>4,5</sup>, lokalisasi pra operasi<sup>6</sup>, dan metode non-intubasi, telah memperluas indikasi bedah untuk memasukkan pasien lanjut usia. Pembedahan thoracoscopic non-intubasi membantu mencegah kerusakan akibat ventilator dan akibatnya ketidaksesuaian ventilasi perfusi (V/Q) dan mempertahankan kapasitas residu fungsional (FRC), yang dapat menurun karena blokade neuromuskuler dan kurangnya kontraksi diafragma spontan<sup>7,8</sup>.

Dalam studi sebelumnya, telah membuktikan kelayakan dan keamanan prosedur thoracoscopic non-intubasi pada pasien geriatri<sup>9</sup>. Meskipun hasil perioperatif baik, beberapa penelitian telah melaporkan bahwa VATS yang tidak diintubasi mungkin memiliki kelemahan yaitu kelenjar getah bening yang direseksi lebih sedikit dibandingkan dengan prosedur yang diintubasi.<sup>10</sup> Pengaruh metode operatif pada hasil onkologis, terutama pada orang tua, masih belum jelas. Tujuan dari penelitian yang disesuaikan dengan kecenderungan ini adalah untuk membahas hasil

\*

onkologis dari operasi thoracoscopic nonintubasi versus intubasi untuk kanker paru-paru pada pasien usia lanjut (usia  $\geq 75$  tahun).

## **2. SUBJEK PENELITIAN DAN METODE**

Studi kasus-kontrol retrospektif ini melibatkan 4420 pasien yang menjalani reseksi paru untuk kanker paru-paru non-sel kecil (NSCLC) oleh satu tim bedah di institut kami antara Januari 2011 dan Desember 2019.

Kriteria Eksklusi pada penelitian ini adalah pasien berusia  $< 75$  tahun, mereka dengan kanker metastasis (stadium IV), mereka yang menolak menjalani pengobatan kuratif, dan mereka dengan data demografi tidak lengkap. Pasien yang layak untuk VATS non-intubasi harus memiliki indeks massa tubuh (BMI)  $< 25$  kg/m<sup>2</sup> dan skor Klasifikasi Status Fisik *American Society of Anesthesiologists*  $< 4$ . Pasien yang menjalani operasi toraks sebelumnya atau mereka dengan manajemen jalan napas yang sulit tidak dimasukkan dalam pendekatan non-intubasi.

Para pasien dibandingkan berdasarkan kelangsungan hidup secara keseluruhan dan kelangsungan hidup perkembangan kekambuhan. Respons pengobatan dievaluasi sesuai dengan RECIST (*Response Evaluation Criteria In Solid Tumor*) (versi 1.1) dan berdasarkan pencitraan computed tomography (CT), Whole Body Bone scan, CT otak/dada/perut yang ditingkatkan kontrasnya, dan otak pencitraan resonansi magnetik.

Studi ini telah disetujui oleh Komite Etika Penelitian Rumah Sakit Universitas Nasional Taiwan (nomor persetujuan: 202110074RINA). Persyaratan untuk informed consent tertulis dibebaskan karena sifat penelitian retrospektif.

## **3. PENGELOMPOKAN DAN ANALISA STATISTIK**

Sebanyak 79 pasien yang tidak diintubasi dan 359 pasien yang diintubasi dengan kanker paru stadium I hingga stadium III menurut kriteria *International Union Against Cancer/American Joint Committee on Cancer* (edisi ke-8) dipilih. Untuk mengurangi bias seleksi, potensi signifikan secara statistik ( $p < 0,3$ ) prediktor yang terkait erat dengan prosedur nonintubasi dimasukkan. Pengelompokan pasien

\*

berdasarkan usia, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh, riwayat keluarga, indeks komorbiditas, fungsi paru (FEV1/ FVC[%]), dan stadium penyakit menggunakan metode pencocokan skor kecenderungan (lebar kaliper 0,1 dari standar deviasi skor kecenderungan ). Pengelompokan menggunakan rasio 1:2 dengan perbedaan skor kecenderungan maksimum  $\pm 1\%$ . Kami menghitung perbedaan rata-rata standar untuk setiap variabel yang sesuai untuk memeriksa keberhasilan pengelompokan skor kecenderungan. Pada akhirnya, 79 pasien yang tidak diintubasi dikelompokkan dengan 158 pasien. Secara total, 201 pasien dikeluarkan dari kelompok kontrol (Gambar 1).

Perbedaan variabel kategorikal antara kelompok yang tidak diintubasi dan yang diintubasi dinilai dengan menggunakan *chi-square* atau *uji Fisher*. Kelangsungan hidup dianalisis menggunakan uji log-rank dan metode Kaplan-Meier. Komplikasi didokumentasikan untuk setiap pasien sesuai dengan *Common Terminology Criteria for Adverse Events versi 5.0*. Semua perbandingan adalah dua sisi, dan  $\alpha$ -nilai  $< .05$  dianggap berbeda secara signifikan. Analisis regresi bahaya proporsional Cox digunakan untuk menghitung *Hazard Ratio* (HR) dengan *Confidence Interval* 95%. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS (versi 22.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA), R (versi 3.4.3;).

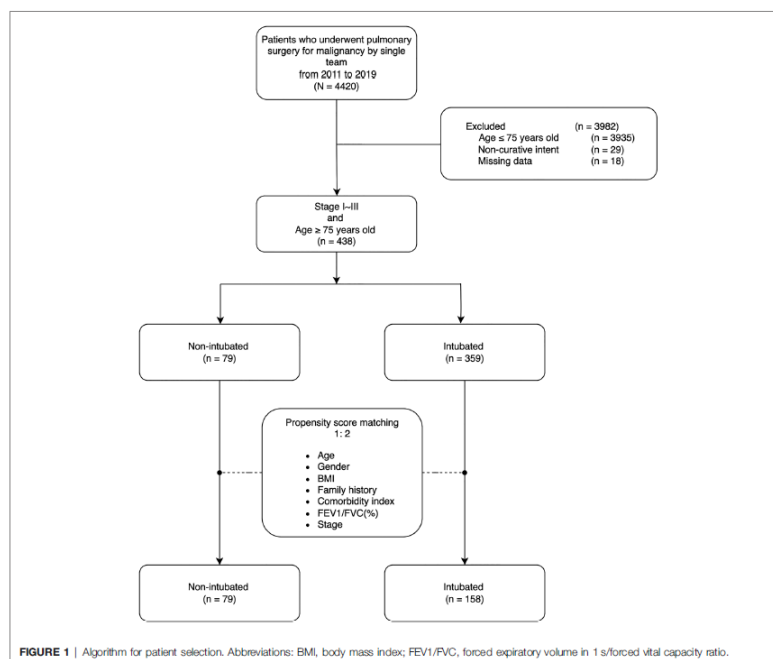


FIGURE 1 | Algorithm for patient selection. Abbreviations: BMI, body mass index; FEV1/FVC, forced expiratory volume in 1 s/forced vital capacity ratio.

\*

### **Anestesi pada Pasien Non-Intubasi**

Teknik anestesi yang digunakan di sini telah dijelaskan sebelumnya<sup>9,11,12</sup>. Sedasi dilakukan dengan pemberian propofol (10 mg/mL) intravena diikuti dengan fentanyl intravena (0,5–2 µg/kg) atau rocuronium (0,6 mg/kg). Monitor standar termasuk elektrokardiogram, bersama dengan yang menampilkan data oksimetri nadi, tekanan darah arteri, suhu tubuh, dan keluaran urin. Karbon dioksida end-tidal dan laju pernapasan dievaluasi menggunakan detektor yang ditempatkan di salah satu lubang hidung atau di depan mulut. Tingkat sedasi dipantau menggunakan indeks bispektral frontal (BIS Quatro; Aspect Medical System, Norwood, MA, USA) atau skor sedasi Ramsay. Sedasi dipertahankan pada skor sedasi Ramsay II atau nilai indeks bispektral 40-60. Masker ventilasi atau *High Flow Nasal canul (HFNC)* untuk mempertahankan saturasi oksigen pasien di <90% selama periode intraoperatif. Anestesi regional diberikan dengan menggunakan blok epidural toraks atau interkostal. Interspace toraks T5/T6 adalah area target insersi kateter epidural untuk mencapai blok sensorik dengan dermatom target dari T2 hingga T9 dengan infus lidokain 2%.

### **Anestesi pada Pasien yang Diintubasi**

Sistem monitor serupa dengan pasien yang tidak diintubasi<sup>9,11</sup>. Anestesi diinduksi dengan pemberian intravena propofol, thiopental (3-5 mg/kg), rocuronium (0,6 mg/kg), atau fentanyl. Sevoflurane dan rocuronium digunakan untuk pemeliharaan anestesi. Sebuah tabung endotrakeal double-lumen sisi kiri standar dimasukkan untuk ventilasi. Anestesi regional juga diberikan pada pasien yang diintubasi. Pasien diekstubasi segera setelah operasi atau di unit perawatan intensif.

## **4. HASIL**

### **KARETERISTIK SUBJEK PENELITIAN**

Data dari 79 pasien yang menjalani operasi non-intubasi dibandingkan dengan 158 pasien yang menjalani operasi intubasi. Tabel 1 menunjukkan data demografis sebelum dan sesudah pengelompokan. Karakteristik dasar yang seimbang antara



\*

kelompok. Perbedaan kelompok potensial diamati pada usia, IMT, riwayat keluarga, indeks komorbiditas Charlson, fungsi paru (FVC), dan stadium sebelum pengelompokan (Tabel 1). Tidak ada perbedaan yang teramati dalam data demografis kedua kelompok setelah pengelompokan. Usia rata-rata dari semua 237 pasien yang cocok adalah 79,3 tahun (masing-masing  $79,3 \pm 3,6$  dan  $79,4 \pm 3,7$  untuk kelompok yang diintubasi dan kelompok yang tidak diintubasi). Mayoritas pasien memiliki status kinerja Kelompok Onkologi Koperasi Timur 0 (kelompok yang diintubasi, 76,3%, kelompok yang tidak diintubasi, 84,2%; wanita: kelompok yang diintubasi, 54,4%, kelompok yang tidak diintubasi, 58,2%) dan memiliki penyakit stadium awal (diintubasi). kelompok, 86,7%, kelompok non-intubasi, 87,3%). Indeks komorbiditas rata-rata adalah 5,9 untuk kedua kelompok.

### **Hasil Perioperatif dan Kelangsungan Hidup Jangka Panjang**

Hasil perioperatif setelah pencocokan dirangkum dalam Tabel 2. Semua operasi dilakukan melalui bantuan video torakoskopi. Waktu operasi lebih lama pada kelompok yang diintubasi, namun perbedaannya tidak signifikan. Persentase lobektomi lebih tinggi pada kelompok yang diintubasi dibandingkan pada kelompok yang tidak diintubasi. Tidak ada konversi dalam metode operatif atau dari nonintubasi ke intubasi yang diamati. Tidak ada kematian 30 hari yang dilaporkan. Kelompok yang diintubasi menunjukkan jumlah rata-rata kelenjar getah bening yang dipanen lebih tinggi (8,3 vs 6,4) dan stasiun getah bening yang dibedah (3,0 vs 2,6). Tingkat masuk unit perawatan intensif (ICU) dan masa tinggal ICU pasca operasi secara signifikan lebih lama pada kelompok yang diintubasi. Tingkat komplikasi lebih tinggi pada kelompok yang diintubasi, tetapi perbedaannya tidak signifikan (12% vs 7,6%). Masa tinggal di rumah sakit cenderung lebih lama pada kelompok yang diintubasi tetapi tidak signifikan ( $p = .07$ ). Hasil patologi untuk kedua kelompok disajikan dalam Tabel 3. Kelompok-kelompok itu serupa dalam hal jenis sel kanker histologis, stadium tumor patologis, stadium nodal patologis, dan keterlibatan margin reseksi. Fitur patologis, termasuk diferensiasi, invasi limfovaskular, dan invasi pleura visceral, juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Ada 15 dan 7 kejadian kematian dan 40 dan 16 kekambuhan masing-masing pada kelompok yang diintubasi dan tidak

diintubasi. Waktu tindak lanjut rata-rata untuk semua pasien yang cocok adalah 45,5 bulan. Kurva kelangsungan hidup disajikan di Gambar 2 dan 3.

Kelangsungan hidup keseluruhan dan tingkat kelangsungan hidup bebas kekambuhan (RFS) serupa pada kedua kelompok ( $p = .99$  dan  $p = .56$ , masing-masing).

TABLE 1 | Demographic and clinical features after propensity score matching.

	Before matching			After matching		
	Intubated (n = 359)	Non-intubated (n = 79)	p-value	Intubated (n = 158)	Non-intubated (n = 79)	p-value
Age, years	78.5 ± 3.2	79.4 ± 3.7	.05	79.3 ± 3.6	79.4 ± 3.7	.84
Sex, Male	158 (44.0)	33 (41.8)	.72	72 (45.6)	33 (41.8)	.58
BMI	24.5 ± 3.6	21.9 ± 2.7	<.001	22.1 ± 2.7	21.9 ± 2.7	.48
Smoker	80 (22.3)	19 (24.1)	.73	35 (22.2)	19 (24.1)	.74
Family history	37 (10.3)	13 (16.5)	.12	22 (13.9)	13 (16.5)	.61
ECOG <sup>a</sup>			.33			.18
0	232 (64.6)	64 (81.0)		100 (63.2)	64 (81.0)	
≥1	61 (17.0)	12 (15.2)		31 (19.6)	12 (15.2)	
Comorbidity index (CCI)	5.8 ± 1.1	5.9 ± 1.1	.25	5.9 ± 1.2	5.9 ± 1.1	.78
PFT						
FVC, %	107.3 ± 18.2	112.2 ± 19.3	.03	111.5 ± 19.0	112.2 ± 19.3	.80
FEV1, %	113.6 ± 26.8	118.5 ± 28.2	.14	116.8 ± 28.0	118.5 ± 28.2	.65
Stage			.16			.97
I	281 (78.3)	69 (87.3)		137 (86.7)	69 (87.3)	
II	38 (10.6)	6 (7.6)		13 (8.2)	6 (7.6)	
III	40 (11.1)	4 (5.1)		8 (5.1)	4 (5.1)	

Data are presented as mean ± SD or number (%). BMI, body mass index; ECOG, Eastern Cooperative Oncology Group performance status; PFT, pulmonary function test; FEV1, forced expiratory volume in 1 s; FVC, forced vital capacity; CCI, Charlson comorbidity index.  
<sup>a</sup>The Eastern Cooperative Oncology Group performance status of 75 patients was not recorded and was not measured in the analysis.

TABLE 2 | Perioperative outcomes after propensity score matching.

	Intubated (n = 158)	Non-intubated (n = 79)	p-value
VATS approach	158 (100)	79 (100)	>.99
Operation method			<.001
Lobectomy	58 (36.7)	13 (16.5)	
Segmentectomy	30 (19.0)	16 (20.3)	
Wedge	70 (44.3)	50 (63.3)	
Operative time, min	105.8 ± 54.8	97.5 ± 39.7	.25
Operative bleeding, mL	21.2 ± 77.1	15.2 ± 49.6	.53
Postoperative hospital stay, days	6.6 ± 8.5	4.8 ± 4.2	.07
LN total number	8.3 ± 7.0	6.4 ± 5.6	.04
LN station	3.0 ± 1.8	2.6 ± 1.6	.07
ICU admission	75 (47.5)	24 (30.4)	.01
Postoperative ICU stay, days	0.8 ± 1.5	0.4 ± 0.7	.01
Chest tube			
Chest tube duration, days	3.4 ± 3.9	2.8 ± 4.0	.33
Postoperative complications			
All complications	19 (12.0)	6 (7.6)	.30
Grade II or greater	8 (5.1)	1 (1.3)	.28
Conversion to thoracotomy	0	0	>.99
30-day mortality	0	0	>.99

Data are presented as mean ± SD or number (%). ICU, intensive care unit; LN, lymph node; VATS, video-assisted thoracic surgery.

## 5 DISKUSI

Studi kasus yang sesuai dengan kecenderungan ini menegaskan bahwa operasi torakoskopik non-intubasi dikaitkan dengan tingkat OS dan RFS yang serupa pada pasien lanjut usia berusia ≥75 tahun dengan NSCLC yang terbukti secara patologis. Dibandingkan dengan kelompok yang diintubasi, kelompok yang tidak diintubasi menunjukkan hasil perioperatif yang memuaskan, seperti pada penelitian sebelumnya<sup>9,11,13–15</sup>. Meskipun ada lebih sedikit kelenjar getah bening yang ditemukan pada kelompok yang tidak diintubasi, hal itu tidak mempengaruhi hasil jangka panjang dibandingkan dengan kelompok yang diintubasi. Sepengetahuan

\*

kami, ini adalah laporan pertama yang mengungkapkan hasil onkologis pada pasien usia lanjut dengan kanker paru-paru yang menjalani reseksi paru torakoskopik non-intubasi.

Karena harapan hidup yang panjang, kanker paru telah menjadi a penyebab utama kematian pada lansia di seluruh dunia. Reseksi paru dengan kanker paru pada pasien lanjut usia masih dianggap sebagai pilihan pengobatan lini pertama. Beberapa studi telah menunjukkan kelayakan dan keamanan reseksi paru pada orang tua <sup>16-21</sup>. Namun, ini membutuhkan pemilihan pasien yang cermat dan pembedahan yang terampil. Perbaikan cepat dalam torakoskopi, termasuk operasi satu port <sup>22</sup>, teknik lokalisasi pra operasi dan intraoperatif <sup>6,23,24</sup>. *Wedge resection* untuk kanker paru subsentimeter, dan operasi torakoskopik non-intubasi telah memfasilitasi reseksi paru pada orang tua. Pembedahan torakoskopik yang tidak diintubasi dapat dianggap sebagai bagian dari peningkatan pemulihan setelah protocol pembedahan. Ini memiliki manfaat meminimalkan cedera saluran napas, sisa blokade neuromuskuler, dan komplikasi paru yang diinduksi ventilator. Orang lanjut usia dianggap memiliki rasio FEV1 dan FEV1/FVC yang buruk dibandingkan dengan populasi muda. Pembedahan thoracoscopic non-intubasi dapat membantu mencegah ketidaksesuaian V/Q dan mempertahankan FRC yang lebih baik; itu juga memperluas kriteria untuk pembedahan, sebagai lawan dari pengobatan konservatif. Keuntungan seperti pemulihan nafsu makan pasca operasi yang lebih cepat, durasi penggunaan antibiotik yang lebih singkat, masa tinggal di rumah sakit yang lebih singkat, dan lebih sedikit tanggapan inflamasi telah dilaporkan untuk operasi thoracoscopic non-intubasi. Hal ini dapat menyebabkan kursus pemulihan yang lebih baik pada pasien usia lanjut <sup>25,26</sup>.

\*

**TABLE 3 |** Pathological features after propensity score matching.

	Intubated (n = 158)	Non-intubated (n = 79)	p-value
Differentiation			.73
Well	29 (18.4)	16 (20.3)	
Moderate poor	129 (81.6)	63 (79.7)	
VPI	50 (31.6)	20 (25.3)	.31
LVI	26 (16.5)	19 (24.1)	.16
Resection margin involvement	12 (7.6)	11 (13.9)	.12
Pathological T stage			.98
I	98 (62.0)	50 (63.3)	
II	49 (31.0)	24 (30.4)	
III	11 (7.0)	5 (6.3)	
Pathological N stage			.68
I	149 (94.3)	76 (96.2)	
II	5 (3.2)	1 (1.3)	
III	4 (2.5)	2 (2.5)	
Histology			.17
Adenocarcinoma	117 (74.1)	66 (83.5)	
SqCC	18 (11.4)	9 (11.4)	
Adenosquamous	17 (10.8)	3 (3.8)	
Pleomorphic	5 (3.2)	0 (0)	
Carcinoid	1 (0.6)	1 (1.3)	

Data are presented as mean ± SD or number (%).

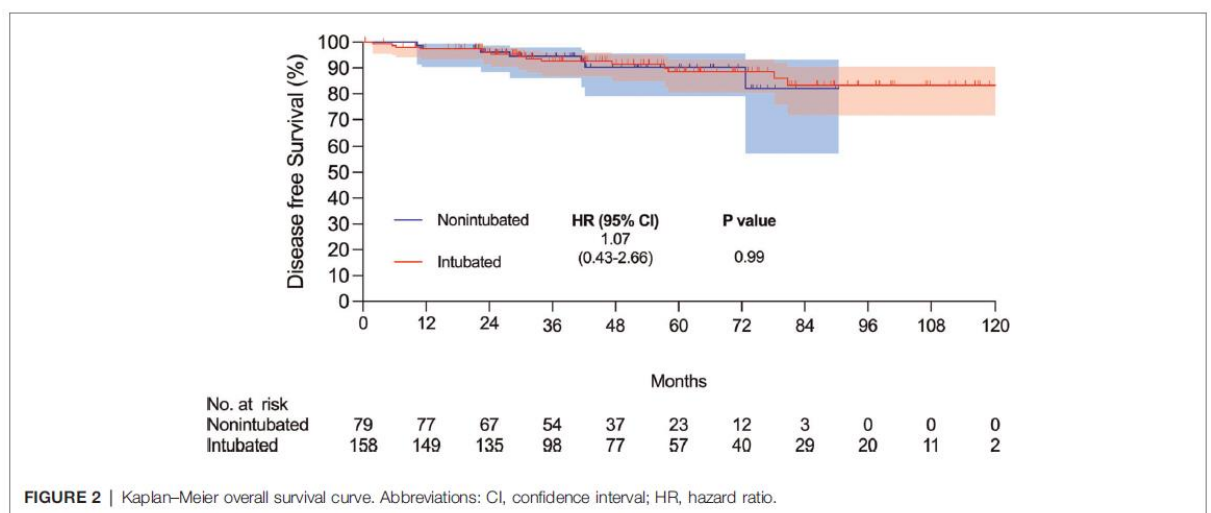
LVI, lymphovascular invasion; VPI, visceral pleural invasion; SqCC, squamous cell carcinoma.

Laporan kami sebelumnya menunjukkan kelayakan dan keamanan operasi thoracoscopic non-intubasi pada populasi geriatri, bahkan saat melakukan lobektomi<sup>9</sup>. Meskipun operasi thoracoscopic non-intubasi memiliki keuntungan potensial dari komplikasi perioperatif yang lebih rendah dan pemulihan yang lebih cepat, perdebatan mengenai hasil onkologis dan manfaat sebenarnya tetap ada<sup>27</sup>. Alghamdi et al. membandingkan 62 pasien yang menjalani lobektomi PPN menggunakan pendekatan non-intubasi dan intubasi. Dalam penelitian tersebut, meskipun waktu operasi lebih pendek pada kelompok yang tidak diintubasi, jumlah kelenjar getah bening yang ditemukan pada kelompok yang tidak diintubasi secara signifikan lebih sedikit dibandingkan pada kelompok yang diintubasi (13 vs. 18,  $p = .003$ )<sup>10</sup>. Dalam analisis kami sebelumnya yang membandingkan segmentektomi uniportal nonintubasi dengan pendekatan intubasi, kelompok yang tidak diintubasi memiliki kelenjar getah bening yang diambil lebih sedikit. Hasil

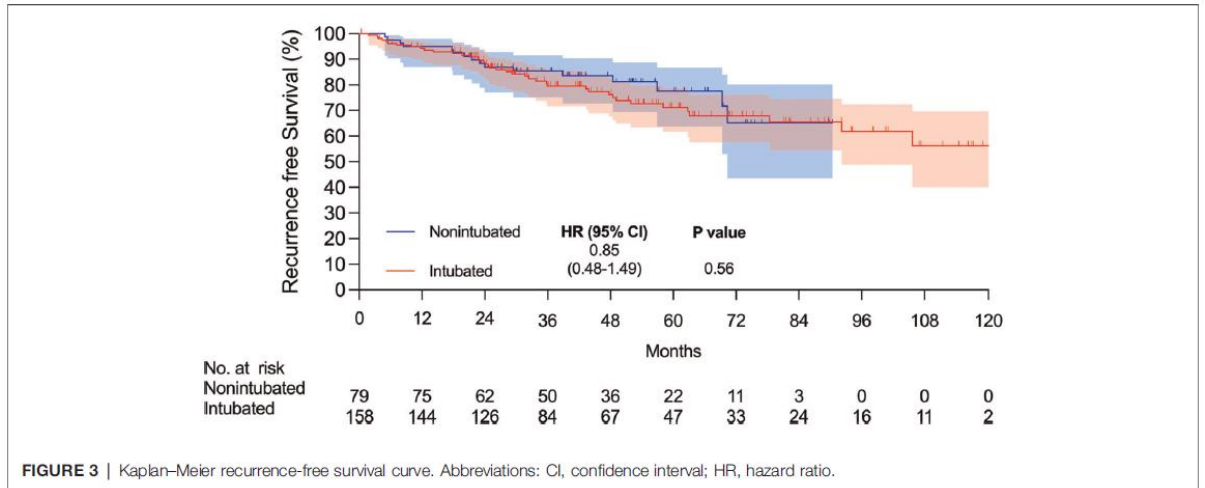
\*

ini mungkin disebabkan oleh refleks batuk yang teraktivasi selama pembedahan yang tidak diintubasi, yang membuatnya sulit untuk melakukan diseksi kelenjar getah bening, terutama padap pasien laki-laki dengan BMI yang lebih tinggi.<sup>12</sup>

Hingga saat ini, hanya sedikit penelitian yang berfokus pada kelangsungan hidup pasien yang menjalani operasi torakoskopik non-intubasi. Wang dkk. melakukan analisis pasien dengan penyakit stadium awal yang menjalani lobektomi<sup>11</sup>. Hasilnya menunjukkan tingkat OS dan RFS yang serupa untuk lobektomi non-intubasi dan intubasi. Namun, sepengetahuan kami, tidak ada laporan yang berfokus pada operasi thoracoscopic non-intubasi pada populasi geriatri. Studi kami juga menunjukkan tidak ada manfaat kelangsungan hidup yang jelas pada kelompok lansia; meskipun jumlah kelenjar getah bening yang didapatkan lebih sedikit pada kelompok yang tidak diintubasi, OS dan RFS serupa setelah pencocokan. Selain itu, hasil perioperatif, seperti tinggal di rumah sakit, tingkat rawat inap ICU, dan tinggal di ICU lebih baik pada kelompok yang tidak diintubasi. Tingkat komplikasi pasca operasi lebih rendah untuk semua komplikasi dan untuk komplikasi dengan derajat >2. Hasil kelangsungan hidup yang serupa pada orang tua dapat mendukung penerapan operasi torakoskopik non-intubasi pada subkelompok pasien ini.



\*



Sepengetahuan kami, penelitian kami adalah yang pertama untuk mengevaluasi dan membandingkan, dengan menggunakan metode pengelompokan skor kecenderungan, kelangsungan hidup jangka panjang pasien usia lanjut dengan kanker paru yang dapat dioperasi yang menjalani operasi torakoskopik non-intubasi dan intubasi. Faktor-faktor yang berhubungan dengan pilihan prosedur pembedahan, diseksi kelenjar getah bening, dan kemungkinan pengaruh pada kelangsungan hidup, seperti usia, jenis kelamin, IMT, riwayat keluarga, fungsi paru, dan stadium penyakit, digunakan untuk menyeimbangkan kelompok. Selain itu, indeks komorbiditas digunakan untuk memastikan bahwa nilai dasar pada kedua kelompok sama.

Keterbatasan penelitian ini meliputi sifat retrospektif dan fakta bahwa data dikumpulkan oleh satu tim bedah. Masalah utama dalam perbandingan adalah seleksi bias, yang kami coba minimalkan dengan menggunakan penyesuaian skor kecenderungan untuk menghilangkan faktor perancu. Selain itu, adenokarsinoma adalah tipe sel yang dominan dalam patologi. Kemajuan pesat baru-baru ini dari pengobatan sistemik menggunakan Epidermal Growth Factor Receptors (EGFR) dan Anaplastic Lymphoma Kinase (ALK) dapat secara signifikan memperpanjang kelangsungan hidup. Hasil kami harus ditafsirkan dengan hati-hati dalam populasi dengan tipe sel dominan lainnya. Studi lebih lanjut harus dilakukan dengan menggunakan desain prospektif untuk memperkuat kesimpulan ini.

\*

Terlepas dari keterbatasan ini, penelitian ini menunjukkan bahwa operasi torakoskopik nonintubasi memberikan hasil kelangsungan hidup yang sama pada orang tua dengan pendekatan intubasi, meskipun lebih sedikit kelenjar getah bening yang diambil. Dengan hasil perioperatif yang lebih baik, pembedahan torakoskopik non-intubasi mungkin bermanfaat pada pasien usia lanjut yang dipilih secara hati-hati.