Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 8075-8091 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

Efektivitas Elevasi Tungkai terhadap Hemodinamik Pasien Intra-Operasi *Sectio Caesarea* dengan Spinal Anestesi di Rumah Sakit Emanuel Banjarnegara

Alfiah Sabilunnajaah[1], Asmat Burhan[2], Etika Dewi Cahyaningrum[3]
[1,2,3]Universitas Harapan Bangsa
Email: alviyahsn05@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Anestesi spinal pada pasien *Sectio Caesarea* dapat menyebabkan perubahan status hemodinamik akibat blokade saraf simpatis. Elevasi tungkai merupakan tindakan sederhana yang dapat meningkatkan aliran balik vena dan berpotensi membantu mempertahankan stabilitas hemodinamik. Tujuan: Menganalisis perubahan status hemodinamik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol serta perbedaan perubahan antara kedua kelompok pada pasien *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal di RS Emanuel Banjarnegara. Metode: Penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experimental Pretest-Posttest with control group* ini melibatkan 44 responden yang dipilih menggunakan *purposive sampling* dan dibagi menjadi kelompok intervensi serta kontrol, masing-masing 22 responden. Parameter yang diukur meliputi tekanan darah sistolik (*TDS*), tekanan darah diastolik (*TDD*), *Heart Rate* (*HR*), respiration rate (*RR*), dan saturasi oksigen (SpO^2). Analisis menggunakan *Paired Sample T-Test* atau *Wilcoxon* dan *Mann–Whitney*. Hasil: Pada kelompok intervensi terdapat perbedaan signifikan pada *TDS*, *TDD*, *RR*, dan SpO^2, sedangkan *HR* tidak berbeda signifikan. Pada kelompok kontrol, *TDS*, *TDD*, dan *HR* berbeda signifikan, sedangkan *RR* dan SpO^2 tidak berbeda signifikan. Perbandingan antarkelompok menunjukkan perbedaan signifikan pada seluruh parameter (p = 0,000) dengan *Effect Size* kategori besar. Kesimpulan: Terdapat perbedaan perubahan status hemodinamik antara kelompok intervensi dan kontrol. Elevasi tungkai berpotensi berkontribusi terhadap perbedaan tersebut, dengan tetap mempertimbangkan pengaruh anestesi spinal dan karakteristik responden.

Kata Kunci: Anestesi Spinal, Elevasi Tungkai, Hemodinamik, *Sectio Caesarea*, Tekanan Darah

Abstract

Background: Spinal anesthesia in patients undergoing cesarean section may cause hemodynamic changes due to sympathetic blockade. Leg elevation is a simple intervention that may increase venous return and help maintain hemodynamic stability. Objective: To analyze hemodynamic changes in the intervention and control groups and differences in changes between the two groups among cesarean section patients under spinal anesthesia at Emanuel Hospital Banjarnegara. Methods: This quantitative quasi-experimental study used a Pretest-Posttest control group design. Forty-four respondent*s selected by purposive sampling were divided equally into intervention and control groups. Systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), Heart Rate (HR), Respiratory Rate (RR), and oxygen saturation (SpO^2) were measured. Data were analyzed using the Paired Sample T-Test or Wilcoxon test and the Mann–Whitney test. Results: In the intervention group, SBP, DBP, RR, and SpO^2 changed significantly, whereas HR did not. In the control group, SBP, DBP, and HR changed significantly, whereas RR and SpO^2 did not. Between-group comparisons showed significant differences in all parameters (p = 0.000), with large Effect Sizes. Conclusion: Hemodynamic changes differed between the intervention and control groups. Leg elevation may have contributed to these differences, while the effects of spinal anesthesia and* respondent *characteristics should also be considered.*

Keywords: Cesarean Section, Hemodynamics, Leg Elevation, Spinal Anesthesia, Blood Pressure

1. PENDAHULUAN

Sectio Caesarea merupakan tindakan pembedahan untuk melahirkan janin melalui insisi pada dinding abdomen dan uterus. Anestesi spinal banyak digunakan pada tindakan ini karena *onset*nya cepat, tekniknya relatif sederhana, memberikan blok sensorik dan motorik yang adekuat, serta memungkinkan ibu tetap sadar selama persalinan. Meskipun demikian, blokade saraf simpatis setelah anestesi spinal dapat menyebabkan vasodilatasi perifer, penurunan resistensi vaskular sistemik, penumpukan darah pada ekstremitas bawah, berkurangnya aliran balik vena, dan perubahan status hemodinamik (Djari *et al.*, 2021; Nurjanah *et al.*, 2023).

Status hemodinamik menggambarkan fungsi sirkulasi tubuh dan dapat dinilai melalui tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, *Heart Rate*, respiration rate, dan saturasi oksigen. Perubahan tekanan darah setelah anestesi spinal perlu dipantau secara ketat karena hipotensi maternal dapat menimbulkan mual, muntah, penurunan kesadaran, gangguan perfusi uteroplasenta, hingga risiko terhadap kondisi ibu dan janin. Upaya mempertahankan stabilitas hemodinamik dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologis maupun nonfarmakologis.

Elevasi tungkai merupakan intervensi nonfarmakologis dengan memposisikan tungkai lebih tinggi untuk membantu redistribusi volume darah dari ekstremitas bawah menuju sirkulasi sentral. Mekanisme tersebut dapat meningkatkan *venous return* dan pengisian jantung. Penelitian Assen *et al.* (2020) menunjukkan bahwa elevasi tungkai dapat menurunkan kejadian hipotensi setelah anestesi spinal pada pasien *Sectio Caesarea*. Penelitian lain juga melaporkan pengaruh elevasi tungkai terhadap kestabilan tekanan darah pasien dengan anestesi spinal (Oroh *et al.*, 2022; Karlisa *et al.*, 2024).

Hasil pra-survei di RS Emanuel Banjarnegara menunjukkan rata-rata 80 pasien *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal dalam tiga bulan terakhir. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan status hemodinamik sebelum dan setelah elevasi tungkai pada kelompok intervensi, perubahan pada kelompok kontrol, serta perbedaan perubahan *TDS*, *TDD*, *HR*, *RR*, dan SpO^2 antara kedua kelompok.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental Pretest-Posttest with control group*. Penelitian dilaksanakan di Instalasi Bedah Sentral RS Emanuel Banjarnegara pada 17 Juli-8 Agustus 2026 setelah memperoleh persetujuan etik No. B.LPPM-UHB/901/07/2026. Populasi penelitian adalah seluruh pasien *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal, dengan rata-rata 80 pasien berdasarkan data September-November 2025.

Besar sampel dihitung menggunakan *GPower* 3.1.9.4 dengan uji *Proportions: Inequality, two independent groups (two-tailed)*. Berdasarkan proporsi hipotensi penelitian Assen *et al.* (2020), yaitu 34,7% pada kelompok intervensi dan 80% pada kelompok kontrol, diperoleh Cohen's h sebesar 0,95. Dengan $\alpha = 0{,}05$, *power* = 80%, dan *allocation ratio* = 1, kebutuhan sampel minimal adalah 44 responden, yang dibagi menjadi 22 kelompok intervensi dan 22 kelompok kontrol. Sampel dipilih menggunakan *nonprobability purposive sampling*.

Kriteria inklusi terdiri atas pasien *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal yang mengalami perubahan hemodinamik, sadar, kooperatif, bersedia menjadi responden, serta berstatus fisik ASA I atau II. Kriteria eksklusi meliputi kontraindikasi elevasi tungkai, seperti insufisiensi arteri perifer berat, gagal jantung kongestif atau edema paru tidak stabil, sindrom kompartemen akut, dan kondisi yang memerlukan intervensi emergensi lebih prioritas.

Kelompok intervensi memperoleh elevasi tungkai 20° setelah anestesi spinal, sedangkan kelompok kontrol tidak memperoleh elevasi tungkai. *TDS*, *TDD*, *HR*, *RR*, dan SpO^2 diukur sebelum anestesi spinal, menit ke-0, ke-5, ke-10, dan ke-15 menggunakan monitor pasien dan *pulse oximetry*, kemudian dicatat pada lembar observasi. Data karakteristik meliputi usia, indeks massa tubuh, dan paritas yang diperoleh dari rekam medis.

Analisis univariat menyajikan frekuensi, persentase, *Mean*, dan standar deviasi. Normalitas data diuji menggunakan *Shapiro-Wilk*. Perubahan sebelum dan sesudah dalam kelompok dianalisis menggunakan *Paired Sample T-Test* untuk data normal atau *Wilcoxon* untuk data tidak normal. Perbandingan perubahan antara kelompok intervensi dan kontrol menggunakan *Mann-Whitney U Test*. Taraf signifikansi ditetapkan $p < 0,05$, sedangkan *Effect Size* dihitung menggunakan $r = Z/\sqrt{N}$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan Usia

Karakteristik Responden	Intervensi (22)		Kontrol (22)	
	f	%	*f*	%
< 20 Tahun	0			
20-35 Tahun	15	68,2	17	77,3
> 35 Tahun	7	31,8	5	22,7
Total	**22**	**100,0**	**22**	**100,0**

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden pada kedua kelompok berusia 20–35 tahun, yaitu 68,2% pada kelompok intervensi dan 77,3% pada kelompok kontrol.

Tabel 2. Karakteristik Responden berdasarkan IMT

Karakteristik Responden	Intervensi (22)		Kontrol (22)	
	f	%	*f*	%
< 18,5 kg/m²	0	0,0	0	0,0
18,5–24,9 kg/m²	12	54,5	10	45,5
25,0–29,9 kg/m²	10	45,5	12	54,5
≥30,0 kg/m²	0	0,0	0	0,0
Total	**22**	**100,0**	**22**	**100,0**

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar responden memiliki IMT normal pada kelompok intervensi (54,5%), sedangkan kelompok kontrol lebih banyak memiliki IMT berlebih (54,5%).

Tabel 3. Karakteristik Responden berdasarkan Paritas

Karakteristik Responden	Intervensi (22)		Kontrol (22)	
	f	%	*f*	%
Primipara	8	36,4	11	50,0
Multipara	13	59,1	11	50,0
Grande-Multipara	1	4,5	0	0,0
Total	**22**	**100,0**	**22**	**100,0**

Berdasarkan Tabel 3, kelompok intervensi didominasi *multipara* (59,1%), sedangkan pada kelompok kontrol *primipara* dan *multipara* masing-masing sebesar 50,0%.

Tabel 4. Rerata Tekanan Darah Sistolik sebelum Spinal dan setelah Spinal pada Kelompok Intervensi

Waktu Pengukuran	Intervensi (*n* = 22) *Mean* ± *SD*
Sebelum spinal	135,14 ± 11,83
Menit ke-0	119,05 ± 10,01
Menit ke-5	124,55 ± 10,33

Waktu Pengukuran	Intervensi (*n* = 22) *Mean* ± *SD*
Menit ke-10	129,95 ± 10,61
Menit ke-15	133,18 ± 10,99

Keterangan:
Mean = rerata;
SD = standar deviasi;
TDS dinyatakan dalam mmHg.

Berdasarkan Tabel 4, rerata tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi mengalami penurunan setelah dilakukan anestesi spinal. Penurunan paling rendah terjadi pada menit ke-0 dengan rerata 119,05 ± 10,01 mmHg dibandingkan sebelum spinal sebesar 135,14 ± 11,83 mmHg. Selanjutnya, tekanan darah sistolik mengalami peningkatan secara bertahap pada menit ke-5 hingga menit ke-15.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Tekanan Darah Sistolik pada Kelompok Intervensi

Waktu Pengukuran	*Sig.* (*P-value*)	Distribusi Data
Pretest	0,908	Normal
Posttest (menit ke-15)	0,580	Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk, diperoleh bahwa data tekanan darah sistolik sebelum spinal (*Pretest*) dan menit ke-15 (*Posttest*) memiliki nilai *P-value* masing-masing sebesar 0,908 dan 0,580, sehingga kedua data berdistribusi normal.

Tabel 6. Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Status Tekanan Darah Sistolik pada Kelompok Intervensi

Variabel	*Mean Difference*	*P-value*	Keterangan
TDS Pretest-Postest	1,955	0,000	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Paired Sample T-Test; signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test* pada kelompok intervensi, tekanan darah sistolik menunjukkan nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik sebelum spinal (*Pretest*) dan pada menit ke-15 (*Posttest*). Nilai *Mean Difference* sebesar 1,955 menunjukkan adanya perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik sebesar 1,955 mmHg.

Tabel 7. Rerata Tekanan Darah Diastolik (*TDD*) sebelum Spinal dan setelah Spinal pada Kelompok Intervensi

Waktu Pengukuran	Intervensi (*n* = 22) *Mean* ± *SD*
Sebelum Spinal	82,50 ± 8,00
Menit 0	71,00 ± 5,98
Menit 5	74,82 ± 6,16
Menit 10	78,45 ± 6,49
Menit 15	81,05 ± 6,73

Keterangan:
Mean = rerata;
SD = standar deviasi;

TDD dinyatakan dalam mmHg.

Berdasarkan Tabel 7, rerata tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi mengalami penurunan setelah dilakukan anestesi spinal. Penurunan paling tinggi terjadi pada menit ke-0 dengan rerata 71,00 ± 5,98 mmHg dibandingkan sebelum spinal sebesar 82,50 ± 8,00 mmHg. Selanjutnya, tekanan darah diastolik mengalami peningkatan secara bertahap pada menit ke-5 hingga menit ke-15.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Kelompok Intervensi Tekanan Darah Sistolik

Waktu Pengukuran	*Sig.* (*P-value*)	Distribusi Data
Pretest	0,996	Normal
Posttest (menit ke-15)	0,870	Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Berdasarkan hasil Tabel 8, tekanan darah diastolik sebelum spinal (*Pretest*) dan menit ke-15 (*Posttest*) berdistribusi normal dengan nilai *P-value* masing-masing sebesar 0,996 dan 0,870. Selanjutnya, data *Heart Rate* sebelum spinal (*Pretest*) dan menit ke-15 (*Posttest*) berdistribusi normal dengan nilai *P-value* sebesar 0,731 dan 0,555.

Tabel 9. Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Status Tekanan Darah Diastolik pada Kelompok Intervensi

Variabel	*Mean Difference*	*P-value*	Keterangan
TDD Pretest-Postest	1,455	0,000	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Paired Sample T-Test; signifikan apabila P-value < 0,05.

Tabel 10. Rerata *Heart Rate* sebelum dan sesudah Spinal pada Kelompok Intervensi

Waktu Pengukuran	Intervensi (*n* = 22) *Mean* ± *SD*
Sebelum Spinal	83,95 ± 6,15
Menit 0	89,95 ± 6,24
Menit 5	87,64 ± 5,86
Menit 10	85,45 ± 5,74
Menit 15	83,64 ± 5,38

Keterangan:
Mean = rerata;
SD = standar deviasi;
HR dinyatakan dalam kali/menit.

Berdasarkan Tabel 10, rerata *Heart Rate* pada kelompok intervensi mengalami peningkatan setelah dilakukan anestesi spinal. Rerata *HR* sebelum spinal sebesar 83,95 ± 6,15 kali/menit dan meningkat menjadi 89,95 ± 6,24 kali/menit pada menit ke-0, sehingga terjadi peningkatan sebesar 6 kali/menit. Setelah itu, rerata *HR* mengalami penurunan secara bertahap pada menit ke-5 hingga menit ke-15 dan mencapai 83,64 ± 5,38 kali/menit.

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas *Heart Rate* pada Kelompok Intervensi

Waktu Pengukuran	*Sig.* (*P-value*)	Distribusi Data
Pretest	0,731	Normal
Posttest (menit ke-15)	0,555	Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Berdasarkan hasil Tabel 11, data *Heart Rate* sebelum spinal *Pretest*) dan (*Posttest*) menit ke-15 berdistribusi normal dengan nilai *P-value* sebesar 0,731 dan 0,555.

Tabel 12. Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Status *Heart Rate* pada Kelompok Intervensi

Variabel	*Mean Difference*	*P-value*	Keterangan
HR Pretest-Postest	0,318	0,148	Tidak ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Paired Sample T-Test; signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan Tabel 12, *Heart Rate* menunjukkan nilai *P-value* sebesar 0,148 (> 0,05). Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *Heart Rate* sebelum spinal (*Pretest*) dan pada menit ke-15 (*Posttest*) pada kelompok intervensi.

Tabel 13. *Respiratory Rate* (*RR*) sebelum dan sesudah Spinal pada Kelompok Intervensi

Waktu Pengukuran	*Mean* ± *SD*
Sebelum Spinal	19,77 ± 1,23
Menit 0	21,00 ± 1,16
Menit 5	20,05 ± 1,13
Menit 10	19,27 ± 0,94
Menit 15	18,82 ± 0,85

Keterangan:
Mean = rerata;
SD = standar deviasi;
RR dinyatakan dalam kali/menit.

Berdasarkan Tabel 13, rerata *RR* pada kelompok intervensi mengalami peningkatan setelah dilakukan anestesi spinal, yaitu dari 19,77 ± 1,23 kali/menit sebelum spinal menjadi 21,00 ± 1,16 kali/menit pada menit ke-0. Selanjutnya, rerata *RR* mengalami penurunan secara bertahap hingga mencapai nilai terendah pada menit ke-15, yaitu 18,82 ± 0,85 kali/menit.

Tabel 14. Hasil Uji Normalitas Respiration Rate pada Kelompok Intervensi

Waktu Pengukuran	*Sig.* (*P-value*)	Distribusi Data
Pretest	0,076	Normal
Posttest (menit ke-15)	0,000	Tidak Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Berdasarkan Tabel 14, pada variabel respiration rate, data sebelum spinal (*Pretest*) berdistribusi normal dengan nilai *P-value* sebesar 0,076, sedangkan data pada menit ke-15 (*Posttest*) tidak berdistribusi normal dengan nilai *P-value* sebesar 0,000.

Tabel 15. Hasil Uji *Wilcoxon* Respiration Rate (*RR*) pada Kelompok Intervensi

Variabel	*Z*	(*P-value*)	Keterangan
RR Pretest-Postest	-3,827	0,000	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:

Uji Wilcoxon Signed-Rank Test. Data dinyatakan signifikan apabila nilai P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test*, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05) dengan nilai *Z* sebesar -3,827. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada respiration rate (*RR*) antara sebelum spinal (*Pretest*) dan pada menit ke-15 (*Posttest*) pada kelompok intervensi.

Tabel 16. Distribusi SpO^2 berdasarkan Waktu Pengukuran

Waktu Pengukuran	Intervensi (*n* = 22) *Mean* ± *SD*
Sebelum Spinal	98,41 ± 0,59
Menit 0	97,41 ± 0,59
Menit 5	98,36 ± 0,58
Menit 10	98,45 ± 0,51
Menit 15	98,95 ± 0,21

Keterangan:
Mean = rerata;
SD = standar deviasi;
SpO^2 dinyatakan dalam persen (%).

Berdasarkan Tabel 16, rerata SpO^2 pada kelompok intervensi mengalami penurunan setelah dilakukan anestesi spinal, dari 98,41 ± 0,59% sebelum spinal menjadi 97,41 ± 0,59% pada menit ke-0. Selanjutnya, rerata SpO^2 mengalami peningkatan secara bertahap pada menit ke-5 hingga menit ke-15 dan mencapai nilai tertinggi sebesar 98,95 ± 0,21% pada menit ke-15.

Tabel 17. Hasil Uji Normalitas Saturasi Oksigen pada Kelompok Intervensi

Waktu Pengukuran	*Sig.* (*P-value*)	Distribusi Data
Pretest	0,000	Tidak Normal
Posttest (menit ke-15)	0,000	Tidak Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Berdasarkan Tabel 17, data SpO^2 sebelum spinal (*Pretest*) dan menit ke-15 (*Posttest*) seluruhnya tidak berdistribusi normal dengan nilai *P-value* sebesar 0,000.

Tabel 18. Hasil Uji *Wilcoxon* Saturasi Oksigen pada Kelompok Intervensi

Variabel	*Z*	*P-value*	Keterangan
RR Pretest-Postest	3,464	0,001	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Wilcoxon Signed-Rank Test. Data dinyatakan signifikan apabila nilai P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test*, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,001 (< 0,05) dengan nilai *Z* sebesar 3,464. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada saturasi oksigen (SpO^2) antara sebelum spinal (*Pretest*) dan pada menit ke-15 (*Posttest*) pada kelompok intervensi.

Tabel 19. Rerata Tekanan Darah Sistolik sebelum spinal dan setelah Spinal pada Kelompok Kontrol

Waktu Pengukuran	Kontrol (*n* = 22) *Mean* ± *SD*
Sebelum Spinal	136,91 ± 11,81
Menit ke-0	115,05 ± 8,17
Menit ke-5	110,73 ± 7,34
Menit ke-10	114,36 ± 7,31
Menit ke-15	118,36 ± 7,91

Keterangan:
Mean = rerata;
SD = standar deviasi;
TDS dinyatakan dalam mmHg.

Berdasarkan Tabel 19, rerata *TDS* pada kelompok kontrol mengalami penurunan setelah spinal. Penurunan tertinggi terjadi pada menit ke-5, dari 136,91 ± 11,81 mmHg sebelum spinal menjadi 110,73 ± 7,34 mmHg, dengan penurunan sebesar 26,18 mmHg. Selanjutnya, rerata *TDS* mengalami peningkatan hingga mencapai 118,36 ± 7,91 mmHg pada menit ke-15.

Tabel 20. Hasil Uji Normalitas Tekanan Darah Sistolik pada Kelompok Kontrol

Waktu Pengukuran	*Sig.* (*P-value*)	Distribusi Data
Pretest	0,761	Normal
Posttest (menit ke-15)	0,537	Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Berdasarkan Tabel 20, hasil uji normalitas tekanan darah sistolik pada kelompok kontrol menggunakan Shapiro–Wilk, data sebelum spinal (*Pretest*) dan pada menit ke-15 (*Posttest*) memiliki nilai *P-value* > 0,05 sehingga data berdistribusi normal.

Tabel 21. Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Status Tekanan Darah Sistolik pada Kelompok Kontrol

Variabel	*Mean Difference*	*P-value*	Keterangan
TDS Pretest-Postest	18,545	0,000	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Paired Sample T-Test; signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, tekanan darah sistolik pada kelompok kontrol memperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik sebelum spinal (*Pretest*) dan pada menit ke-15 (*Posttest*).

Tabel 22. Rerata Tekanan Darah Sistolik sebelum Spinal dan setelah Spinal pada Kelompok Kontrol

Waktu Pengukuran	Kontrol (*n* = 22) *Mean* ± *SD*
Sebelum Spinal	83,73 ± 7,98
Menit 0	68,32 ± 4,78
Menit 5	65,18 ± 3,92
Menit 10	68,14 ± 3,91
Menit 15	71,23 ± 4,36

Keterangan:
Mean = rerata;
SD = standar deviasi;
TDD dinyatakan dalam mmHg.

Berdasarkan Tabel 22, rerata *TDD* pada kelompok kontrol mengalami penurunan setelah spinal. Penurunan tertinggi terjadi pada menit ke-5, dari 83,73 ± 7,98 mmHg sebelum spinal menjadi 65,18 ± 3,92 mmHg, dengan penurunan sebesar 18,55 mmHg. Selanjutnya, rerata *TDD* mengalami peningkatan hingga mencapai 71,23 ± 4,36 mmHg pada menit ke-15.

Tabel 23. Hasil Uji Normalitas Tekanan Darah Diastolik pada Kelompok Kontrol

Waktu Pengukuran	*Sig.* (*P-value*)	Distribusi Data
Pretest	0,865	Normal
Posttest (menit ke-15)	0,631	Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Berdasarkan Tabel 23, hasil uji normalitas tekanan darah diastolik pada kelompok kontrol menggunakan Shapiro–Wilk, data sebelum spinal (*Pretest*) dan pada menit ke-15 (*Posttest*) memiliki nilai *P-value* > 0,05 sehingga data berdistribusi normal.

Tabel 24. Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Status Tekanan Darah Diastolik pada Kelompok Kontrol

Variabel	*Mean Difference*	*P-value*	Keterangan
TDD Pretest-Postest	12,500	0,000	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Paired Sample T-Test; signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, tekanan darah diastolik pada kelompok kontrol memperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik sebelum spinal (prestest) dan pada menit ke-15 (*Posttest*).

Tabel 25. Rerata *Heart Rate* sebelum Spinal dan setelah Spinal pada Kelompok Kontrol

Waktu Pengukuran	Kontrol (*n* = 22) *Mean* ± *SD*
Sebelum Spinal	84,50 ± 6,54
Menit 0	91,64 ± 6,89
Menit 5	94,68 ± 7,14
Menit 10	92,55 ± 7,05
Menit 15	90,05 ± 6,52

Keterangan:
Mean = rerata;
SD = standar deviasi;
HR dinyatakan dalam kali/menit.

Berdasarkan Tabel 25, rerata *Heart Rate* pada kelompok kontrol mengalami peningkatan setelah spinal. Peningkatan tertinggi terjadi pada menit ke-5, dari 84,50 ± 6,54 kali/menit sebelum spinal menjadi 94,68 ± 7,14 kali/menit, dengan peningkatan sebesar 10,18

kali/menit. Selanjutnya, rerata *Heart Rate* mengalami penurunan secara bertahap hingga mencapai 90,05 ± 6,52 kali/menit pada menit ke-15.

Tabel 26. Hasil Uji Normalitas *Heart Rate* pada Kelompok Kontrol

Waktu Pengukuran	*Sig.* (*P-value*)	Distribusi Data
Pretest	0,849	Normal
Posttest (menit ke-15)	0,541	Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Berdasarkan Tabel 26, hasil uji normalitas *Heart Rate* pada kelompok kontrol menggunakan Shapiro–Wilk, data sebelum spinal (*Pretest*) dan pada menit ke-15 (*Posttest*) memiliki nilai *P-value* > 0,05 sehingga data berdistribusi normal.

Tabel 27. Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Status *Heart Rate* Sistolik pada Kelompok Kontrol

Variabel	*Mean Difference*	*P-value*	Keterangan
HR Pretest-Postest	18,545	0,000	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Paired Sample T-Test; signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, *Heart Rate* pada kelompok kontrol memperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Nilai *Mean Difference* sebesar -5,545 menunjukkan bahwa rerata *HR* pada menit ke-15 (*Posttest*) lebih tinggi dibandingkan sebelum spinal (*Pretest*), karena perhitungan dilakukan dengan urutan *HR* sebelum spinal dikurangi *HR* menit ke-15.

Tabel 28. *Respiratory Rate* (*RR*) sebelum dan sesudah Spinal pada Kelompok Kontrol

Waktu Pengukuran	Kontrol (*n* = 22) *Mean* ± *SD*
Sebelum Spinal	19,77 ± 1,27
Menit 0	21,73 ± 1,32
Menit 5	21,55 ± 1,10
Menit 10	20,64 ± 1,09
Menit 15	19,82 ± 0,96

Keterangan:
Mean = rerata;
SD = standar deviasi;
RR dinyatakan dalam kali/menit.

Berdasarkan Tabel 28, rerata *RR* pada kelompok kontrol meningkat dari 19,77 ± 1,27 kali/menit sebelum spinal menjadi 21,73 ± 1,32 kali/menit pada menit ke-0. Peningkatan tertinggi terjadi pada menit ke-0, yaitu sebesar 1,96 kali/menit. Selanjutnya, rerata *RR* mengalami penurunan secara bertahap hingga mencapai 19,82 ± 0,96 kali/menit pada menit ke-15.

Tabel 29. Hasil Uji Normalitas Tekanan Darah Sistolik pada Kelompok Kontrol

Waktu Pengukuran	*Sig.* (*P-value*)	Distribusi Data
Pretest	0,059	Normal
Posttest (menit ke-15)	0,010	Tidak Normal

Keterangan:

Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Berdasarkan Tabel 29, hasil uji normalitas respiration rate pada kelompok kontrol menggunakan Shapiro–Wilk, data sebelum spinal (*Pretest*) berdistribusi normal (p = 0,059), sedangkan data menit ke-15 (*Posttest*) tidak berdistribusi normal (p = 0,010).

Tabel 30. Hasil Uji *Wilcoxon* Respiration Rate (*RR*) Kelompok Kontrol

Variabel	*Z*	*P-value*	Keterangan
RR Pretest-Postest	0,378	0,705	Tidak ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Wilcoxon Signed-Rank Test. Hasil dinyatakan signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test*, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,705 (> 0,05) dengan nilai *Z* sebesar 0,378. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada *RR* antara sebelum spinal (*Pretest*) dan pada menit ke-15 (*Posttest*) pada kelompok kontrol.

Tabel 31. Saturasi Oksigen (SpO^2) Sebelum dan Sesudah Spinal pada Kelompok Kontrol

Waktu Pengukuran	Kontrol (*n* = 22) *Mean* ± *SD*
Sebelum Spinal	98,41 ± 0,50
Menit 0	97,41 ± 0,50
Menit 5	96,82 ± 0,73
Menit 10	97,77 ± 0,69
Menit 15	98,36 ± 0,49

Keterangan:
Mean = rerata;
SD = standar deviasi;
SpO^2 dinyatakan dalam persen (%).

Berdasarkan Tabel 31, rerata SpO^2 pada kelompok kontrol mengalami penurunan setelah spinal. Penurunan tertinggi terjadi pada menit ke-5 dengan rerata 96,82 ± 0,73%, yaitu menurun sebesar 1,59% dibandingkan sebelum spinal sebesar 98,41 ± 0,50%. Selanjutnya, rerata SpO^2 mengalami peningkatan hingga mencapai 98,36 ± 0,49% pada menit ke-15.

Tabel 32. Hasil Uji Normalitas Saturasi Oksigen pada Kelompok Kontrol

Waktu Pengukuran	*Sig.* (*P-value*)	Distribusi Data
Pretest	0,000	Tidak Normal
Posttest (menit ke-15)	0,000	Tidak Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Berdasarkan Tabel 32, hasil uji normalitas saturasi oksigen pada kelompok kontrol menggunakan Shapiro–Wilk, data sebelum spinal (*Pretest*) dan data menit ke-15 (*Posttest*) tidak berdistribusi normal (*P-value* < 0,05).

Tabel 33. Hasil Uji *Wilcoxon* Saturasi Oksigen pada kelompok Kontrol

Variabel	*Z*	*P-value*	Keterangan
SpO^2 *Pretest*-Postest	-1,000	0,317	Tidak ada perbedaan signifikan

Keterangan:

Uji Wilcoxon Signed-Rank Test. Hasil dinyatakan signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test*, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,317 (> 0,05) dengan nilai *Z* sebesar -1,000. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada saturasi oksigen (SpO^2) antara sebelum spinal (*Pretest*) dan pada menit ke-15 (*Posttest*) pada kelompok kontrol.

Tabel 34. Uji Normalitas Data Perubahan antara Kelompok Intervensi dan Kontrol

Kelompok	*Z*	*P-value*	Distribusi
Intervensi	0,678	0,000	Tidak Normal
Kontrol	0,937	0,173	Normal

Keterangan:

Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Pada kelompok intervensi, hasil uji Shapiro–Wilk menunjukkan nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05), sehingga data perubahan *TDS* tidak berdistribusi normal. Sementara itu, pada kelompok kontrol diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,173 (> 0,05), sehingga data perubahan *TDS* berdistribusi normal. Karena salah satu kelompok tidak berdistribusi normal, maka perbandingan perubahan *TDS* antara kedua kelompok menggunakan uji *Mann–Whitney U Test*.

Tabel 35. Hasil Uji *Mann–Whitney* Efektivitas Elevasi Tungkai

Mann-Whitney U	*Z*	*P-value*	Keterangan
0,000	-5,753	0,000	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:

Uji Mann–Whitney U Test. Hasil dinyatakan signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil uji *Mann–Whitney*, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perubahan *TDS* yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang menunjukkan bahwa elevasi tungkai memiliki efektivitas terhadap perubahan *TDS* pada pasien *SC* dengan anestesi spinal.

Tabel 36. Uji Normalitas Data Perubahan antara Kelompok Intervensi dan Kontrol

Kelompok	*Z*	*P-value*	Distribusi
Intervensi	0,908	0,043	Tidak Normal
Kontrol	0,956	0,412	Normal

Keterangan:

Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Pada kelompok intervensi, hasil uji Shapiro–Wilk menunjukkan nilai *P-value* sebesar 0,043 (< 0,05), sehingga data perubahan *TDD* tidak berdistribusi normal. Pada kelompok kontrol diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,412 (> 0,05), sehingga data perubahan *TDD* berdistribusi normal. Karena salah satu kelompok tidak berdistribusi normal, maka perbandingan perubahan *TDD* antara kedua kelompok menggunakan uji *Mann–Whitney U Test*.

Tabel 37. Hasil Uji *Mann–Whitney* Efektivitas Elevasi Tungkai

***Mann-Whitney* U**	***Z***	***P-value***	**Keterangan**
0,000	-5,712	0,000	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Mann–Whitney U Test. Hasil dinyatakan signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil uji *Mann–Whitney*, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perubahan *TDD* yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang menunjukkan bahwa elevasi tungkai memiliki efektivitas terhadap perubahan *TDD* pada pasien *SC* dengan anestesi spinal.

Tabel 38. Uji Normalitas Data Perubahan antara Kelompok Intervensi dan Kontrol

Kelompok	***Z***	***P-value***	**Distribusi**
Intervensi	0,856	0,004	Tidak Normal
Kontrol	0,702	0,000	Tidak Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Pada kelompok intervensi, hasil uji Shapiro–Wilk menunjukkan nilai *P-value* sebesar 0,004 (< 0,05), sehingga data perubahan *HR* tidak berdistribusi normal. Pada kelompok kontrol diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05), sehingga data perubahan *HR* juga tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, perbandingan perubahan *HR* antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol menggunakan uji *Mann–Whitney U Test*.

Tabel 39. Hasil Uji *Mann–Whitney* Efektivitas Elevasi Tungkai

***Mann-Whitney* U**	***Z***	***P-value***	**Keterangan**
484,000	5,810	0,000	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Mann–Whitney U Test. Hasil dinyatakan signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil uji *Mann–Whitney*, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perubahan *HR* yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang menunjukkan bahwa elevasi tungkai memiliki efektivitas terhadap perubahan *HR* pada pasien *SC* dengan anestesi spinal.

Tabel 40. Uji Normalitas Data Perubahan antara Kelompok Intervensi dan Kontrol

Kelompok	***Z***	***P-value***	**Distribusi**
Intervensi	0,793	0,000	Tidak Normal
Kontrol	0,746	0,000	Tidak Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Pada kelompok intervensi, hasil uji Shapiro–Wilk menunjukkan nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05), sehingga data perubahan *RR* tidak berdistribusi normal. Pada kelompok kontrol diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05), sehingga data perubahan *RR* juga tidak

berdistribusi normal. Oleh karena itu, perbandingan perubahan *RR* antara kedua kelompok menggunakan uji *Mann–Whitney U Test*.

Tabel 41. Hasil Uji *Mann–Whitney* Efektivitas Elevasi Tungkai

***Mann-Whitney* U**	***Z***	***P-value***	**Keterangan**
412,000	4,311	0,000	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Mann–Whitney U Test. Hasil dinyatakan signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil uji *Mann–Whitney*, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perubahan *RR* yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang menunjukkan bahwa elevasi tungkai memiliki efektivitas terhadap perubahan *RR* pada pasien *SC* dengan anestesi spinal.

Tabel 42. Uji Normalitas Data Perubahan antara Kelompok Intervensi dan Kontrol

Kelompok	***Z***	***P-value***	**Distribusi**
Intervensi	0,637	0,000	Tidak Normal
Kontrol	0,221	0,000	Tidak Normal

Keterangan:
Data berdistribusi normal apabila nilai P-value > 0,05 dan tidak berdistribusi normal apabila nilai P-value ≤ 0,05.

Pada kelompok intervensi, hasil uji Shapiro–Wilk menunjukkan nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05), sehingga data perubahan SpO^2 tidak berdistribusi normal. Pada kelompok kontrol diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05), sehingga data perubahan SpO^2 juga tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, perbandingan perubahan SpO^2 antara kedua kelompok menggunakan uji *Mann–Whitney U Test*.

Tabel 43. Hasil Uji *Mann–Whitney* Efektivitas Elevasi Tungkai

***Mann-Whitney* U**	***Z***	***P-value***	**Keterangan**
105,000	-4,050	0,000	Ada perbedaan signifikan

Keterangan:
Uji Mann–Whitney U Test. Hasil dinyatakan signifikan apabila P-value < 0,05.

Berdasarkan hasil uji *Mann–Whitney*, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan perubahan SpO^2 yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang menunjukkan bahwa elevasi tungkai memiliki efektivitas terhadap perubahan SpO^2 pada pasien *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal.

Berdasarkan hasil analisis perbandingan perubahan status hemodinamik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, dilakukan analisis *Effect Size* untuk mengetahui besarnya pengaruh elevasi tungkai terhadap perubahan status hemodinamik. Besarnya efek pada uji *Mann–Whitney* dihitung menggunakan nilai *r* berdasarkan nilai *Z* dengan rumus.

Tabel 44. *Effect Size* Perbandingan Perubahan Hemodinamik antara Kelompok Intervensi dan Kontrol

Variabel	***Z***	***n***	***Effect Size (r)***	**Interprestasi**
TDS	-5,753	44	0,867	Besar
TDD	-5,712	44	0,861	Besar

Variabel	*Z*	*n*	*Effect Size (r)*	Interprestasi
HR	5,810	44	0,876	Besar
RR	4,311	44	0,650	Besar
SpO^2	-4,050	44	0,611	Besar

Keterangan:
r = Effect Size;
0,10–< 0,30 = efek kecil;
0,30–< 0,50 = efek sedang;
≥0,50 = efek besar.

Berdasarkan hasil perhitungan *Effect Size*, elevasi tungkai menunjukkan efek besar terhadap seluruh variabel status hemodinamik. Efek terbesar ditemukan pada *HR* (r = 0,876), diikuti oleh *TDS* (r = 0,867) dan *TDD* (r = 0,861). Sementara itu, efek terhadap *RR* (r = 0,650) dan *SpO*^{2} (r = 0,611) juga termasuk dalam kategori besar.

b. Pembahasan

1). Karakteristik Responden

Sebagian besar responden pada kedua kelompok berusia 20-35 tahun sehingga mayoritas berada pada usia reproduktif. Kelompok intervensi lebih banyak memiliki IMT normal, sedangkan kelompok kontrol lebih banyak memiliki IMT berlebih. Paritas kelompok intervensi didominasi *multipara*, sedangkan kelompok kontrol mempunyai proporsi *primipara* dan *multipara* yang sama. Usia, IMT, dan paritas dapat berkaitan dengan respons hemodinamik setelah anestesi spinal, kebutuhan vasopresor, serta kemampuan kompensasi kardiovaskular (Li *et al.*, 2024; Nguyen *et al.*, 2023). Namun, penelitian ini hanya mendeskripsikan karakteristik tersebut dan tidak menganalisisnya sebagai faktor yang memengaruhi *outcome*.

2). Perubahan Hemodinamik Kelompok Intervensi

Kelompok intervensi mengalami penurunan *TDS* dan *TDD* segera setelah anestesi spinal, kemudian kedua parameter meningkat secara bertahap setelah elevasi tungkai. Secara fisiologis, blokade simpatis menyebabkan vasodilatasi, penurunan resistensi vaskular, dan *pooling* darah pada ekstremitas bawah. Elevasi tungkai membantu redistribusi darah menuju sirkulasi sentral sehingga berpotensi meningkatkan *venous return* dan mendukung pemulihan tekanan darah (Geerts *et al.*, 2012; Monnet *et al.*, 2016).

TDS, *TDD*, *RR*, dan *SpO*^{2} pada kelompok intervensi menunjukkan perbedaan signifikan, sedangkan *HR* tidak signifikan. Nilai *HR* yang kembali mendekati nilai awal pada menit ke-15 dapat menggambarkan berkurangnya respons kompensasi ketika sirkulasi mulai membaik. Perubahan *RR* dan *SpO*^{2} juga dapat dipengaruhi oleh posisi pasien, pemberian oksigen, kecemasan, serta respons fisiologis selama operasi. Oleh karena itu, perubahan yang ditemukan merupakan kombinasi respons terhadap anestesi spinal dan intervensi elevasi tungkai.

3). Perubahan Hemodinamik Kelompok Kontrol

Pada kelompok kontrol, *TDS* dan *TDD* menurun tajam setelah anestesi spinal dan mencapai nilai terendah pada menit ke-5, sedangkan *HR* meningkat sebagai kemungkinan respons kompensasi. Sampai menit ke-15, tekanan darah belum kembali mendekati nilai sebelum spinal. Pola ini sesuai dengan mekanisme blokade simpatis yang menurunkan resistensi vaskular perifer dan aliran balik vena. *RR* dan *SpO*^{2} tidak berubah signifikan, sehingga perubahan kelompok kontrol lebih dominan pada parameter sirkulasi.

4). Efektivitas Elevasi Tungkai terhadap Hemodinamik

Uji *Mann-Whitney* menunjukkan perbedaan perubahan signifikan pada seluruh parameter antara kelompok intervensi dan kontrol. Pada kelompok intervensi, tekanan darah memperlihatkan kecenderungan kembali mendekati nilai awal, sedangkan kelompok kontrol tetap mengalami penurunan yang lebih besar pada menit ke-15. Temuan tersebut mendukung penelitian Assen *et al.* (2020), Oroh *et al.* (2022), dan Karlisa *et al.* (2024) bahwa elevasi tungkai dapat membantu mempertahankan tekanan darah setelah anestesi spinal melalui peningkatan aliran balik vena.

Seluruh *Effect Size* berada pada kategori besar, dengan nilai tertinggi pada *HR*, *TDS*, dan *TDD*. Meskipun demikian, desain quasi experimental tidak sepenuhnya menghilangkan pengaruh faktor lain. Perbedaan usia, IMT, paritas, tekanan darah awal, respons individual terhadap anestesi spinal, cairan, obat, dan kondisi intraoperatif perlu dipertimbangkan. Dengan demikian, elevasi tungkai dapat dipandang sebagai intervensi nonfarmakologis sederhana yang berpotensi membantu mempertahankan stabilitas hemodinamik, tetapi tidak menggantikan pemantauan dan tata laksana anestesi yang komprehensif.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas elevasi tungkai terhadap hemodinamik pasien intraoperasi *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal di RS Emanuel Banjarnegara, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

a. Mayoritas responden kelompok intervensi dan kontrol berusia 20-35 tahun. Kelompok intervensi lebih banyak memiliki IMT normal dan berparitas *multipara*, sedangkan kelompok kontrol lebih banyak memiliki IMT berlebih dengan proporsi *primipara* dan *multipara* yang sama;
b. Pada kelompok intervensi terdapat perubahan signifikan pada *TDS*, *TDD*, *RR*, dan SpO^2, sedangkan *HR* tidak menunjukkan perubahan signifikan antara sebelum spinal dan menit ke-15;
c. Pada kelompok kontrol terdapat perubahan signifikan pada *TDS*, *TDD*, dan *HR*, sedangkan *RR* dan SpO^2 tidak menunjukkan perubahan signifikan antara sebelum spinal dan menit ke-15;
d. Terdapat perbedaan perubahan *TDS*, *TDD*, *HR*, *RR*, dan SpO^2 antara kelompok intervensi dan kontrol dengan seluruh *P-value* = 0,000. Seluruh *Effect Size* berada pada kategori besar, yaitu *TDS* 0,867; *TDD* 0,861; *HR* 0,876; *RR* 0,650; dan SpO^2 0,611. Elevasi tungkai berpotensi berkontribusi terhadap perbedaan perubahan hemodinamik, dengan tetap mempertimbangkan pengaruh anestesi spinal dan karakteristik responden.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1]. Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep umum populasi dan sampel dalam penelitian. Pilar, 14 (1), 15-31.
[2]. Anggrayani, A., Susanto, A., Sebayang, S. M., & Burhan, A. (2026). Gambaran hemodinamik pre dan pasca anestesi spinal pada pasien *Sectio Caesarea*. Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA, 9 (1), 337-348.
[3]. Assen, S., Jemal, B., & Tesfaye, A. (2020). Effectiveness of leg elevation to prevent spinal anesthesia-induced hypotension during cesarean delivery in the resource-limited area: Open randomized controlled trial. *Anesthesiology Research and Practice*, 2020, 1-8. https://doi.org/10.1155/2020/5014916
[4]. Brenck, F., Hartmann, B., Katzer, C., Obaid, R., Brüggmann, D., Benson, M., Rö*HR*ig, R., & Junger, A. (2009). Hypotension after spinal anesthesia for cesarean section: Identification of risk factors using an anesthesia information management system. *Journal of Clinical Monitoring and Computing*, 23 (2), 85-92.

[5]. Djari, T. O. S., Artawan, I. M., Woda, R. R., Sihotang, J., & Riwu, M. (2021). Pencegahan kejadian hipotensi pasca anestesi spinal pada pembedahan seksio sesarea. Cendana Medical Journal, 9 (1), 72-76. https://doi.org/10.35508/cmj.v9i1.4938
[6]. Geerts, B. F., van den Bergh, L., Stijnen, T., Aarts, L. P. H. J., & Jansen, J. R. C. (2012). Is it better to use the Trendelenburg position or passive leg raising for the initial treatment of hypovolemia? *Journal of Clinical Anesthesia*, 24 (8), 668-674.
[7]. Isnaini, M., Afgani, M. W., Haqqi, A., & Azhari, I. (2025). Teknik analisis data uji normalitas. J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah, 4 (2), 1377-1384.
[8]. Karlisa, Handayani, R. N., & Firdaus, E. K. (2024). Pengaruh elevasi kaki terhadap pencegahan hipotensi pada pasien *Sectio Caesarea* spinal anestesi. Journal of Nursing and Health, 9 (1), 35-41.
[9]. Li, Y. S., Lin, S. P., Horng, H. C., Tsai, S. W., & Chang, W. K. (2024). Risk factors of more severe hypotension after spinal anesthesia for cesarean section. Journal of the Chinese Medical Association, 87 (4), 442.
[10]. Mesquida, J., Gruartmoner, G., & Fe*RR*er, R. (2017). Passive leg raising for assessment of volume responsiveness: A review. Cu*RR*ent Opinion in Critical Care, 23 (3), 237-243.
[11]. Monnet, X., Marik, P., & Teboul, J. L. (2016). Passive leg raising for predicting fluid responsiveness: A systematic review and meta-analysis. Intensive Care Medicine, 42 (12), 1935-1947.
[12]. Nguyen, T. T., Nguyen, H. C., Nguyen, A. T. H., Doan, T. H., & Ngo, Q. S. (2023). Comparison of intermittent boluses of noradrenaline vs. phenylep*HR*ine for spinal anesthesia-induced hypotension during cesarean delivery. Anaesthesia, Pain & Intensive Care, 27 (5), 562.
[13]. Nur, N. M., Kusuma Dewi, R., & Suparmanto, G. (2025). Pengaruh elevasi kaki terhadap pencegahan hipotensi pada pasien *Sectio Caesarea* pasca spinal anestesi di ruang pemulihan RSUD Wonosari. Jurnal Kesehatan Anestesi, 6 (3).
[14]. Nurjanah, D., Susanto, A., & Apriliyani, I. (2023). Gambaran hemodinamik pasien *Sectio Caesarea* dengan spinal anestesi di RSI Banjarnegara. Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 10 (12), 3569-3577.
[15]. Nursalam. (2020). Metodologi penelitian ilmu keperawatan: Pendekatan praktis. Salemba Medika.
[16]. Oroh, A., Yudono, D. T., & Siwi, A. S. (2022). Pengaruh elevasi kaki terhadap tekanan darah pada pasien *Sectio Caesarea* dengan spinal anestesi. Jurnal Inovasi Penelitian, 3 (7), 6857-6864.
[17]. Purnawan, I. K., Sukarja, I. M., & Winarta, I. W. (2017). Pengaruh elevasi kaki terhadap kestabilan tekanan darah pada pasien dengan spinal anestesi. Community of Publishing in Nursing, 5 (2), 67-72.
[18]. Putra, A. P., Millizia, A., & Akbar, M. K. (2022). Manajemen anestesi perioperatif. Galenical: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh, 1 (2), 82.