

Pengaruh *Range of Motion* (ROM) Pasif terhadap Fungsi Pernapasan pada Pasien Pasca Anestesi Umum di IBS RSUD Dr. Soedirman Kebumen

Nurul Asiah^{1*}, Tophan Heri Wibowo², Ita Apriliyani³

^{1,2,3} Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa
Jl. Raden patah No. 100, Ledug, kembaran, Banyumas 53182, Indonesia
¹ new12ule@gmail.com, ² bowo_4@yahoo.com, ³ itaapriyani@uhb.ac.id

ABSTRACT

Impaired respiratory function is one of the effects that can occur due to anesthesia in surgery. One of the recommended efforts to overcome this is to perform range of motion (ROM). This study aims to determine the difference in respiratory function after general anesthesia between patients with passive ROM and patients without passive ROM at IBS RSUD dr. Soedirman Kebumen. His research used an intact-group-comparison design with a sample of 40 patients, consisting of 20 patients undergoing passive ROM (experimental group) and 20 patients not undergoing passive ROM (control group). The hypothesis was tested using independent samples t-test. If the data is normal and mann-whitney if it is not normal. The results showed that there was no difference in respiratory rate or oxygen saturation after general anesthesia between patients who underwent passive ROM and patients who did not undergo passive ROM at IBS RSUD dr. Soedirman Kebumen, with p 0.923 for respiratory rate and 0.751 for oxygen saturation, all of which were greater than 0.05.

Keywords: *passive ROM, respiratory function, general anesthesia*

ABSTRAK

Gangguan fungsi pernapasan merupakan salah satu dampak yang dapat terjadi akibat pemberian anestesi pada tindakan pembedahan. Salah satu upaya yang direkomendasikan untuk mengatasinya adalah dengan melakukan range of motion (ROM). Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan fungsi pernapasan pasca anestesi umum antara pasien yang dilakukan ROM pasif dan pasien yang tidak dilakukan ROM pasif di IBS RSUD dr. Soedirman Kebumen. Penelitannya menggunakan desain intact-group-comparison dengan sampel 40 pasien, terdiri dari 20 pasien dilakukan ROM pasif (kelompok eksperimen) dan 20 pasien tidak dilakukan ROM pasif (kelompok kontrol). Hipotesis diuji menggunakan *independent samples t-test* apabila datanya normal dan *mann-whitney* apabila tidak normal. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan laju pernapasan maupun saturasi oksigen pasca anestesi umum antara pasien yang dilakukan ROM pasif dan pasien yang tidak dilakukan ROM pasif di IBS RSUD dr. Soedirman Kebumen, dengan p 0,923 untuk laju pernapasan dan 0,751 untuk saturasi oksigen yang semuanya lebih besar dibandingkan 0,05.

Kata kunci: ROM pasif, fungsi pernapasan, anestesi umum

PENDAHULUAN

Sistem saraf pusat dan pernapasan adalah dua sistem fisiologis tubuh yang paling penting yang dapat dipengaruhi oleh anestesi umum. Pasien yang menerima terapi obat penenang setelah operasi mungkin mengalami perubahan kesadaran, yang akan membatasi kapasitas mereka untuk bertindak secara efektif dan sirkulasi darah dan jantung mereka. Salah satu aspek yang paling penting untuk menjaga keadaan pasien stabil pada pasien pasca operasi adalah pemantauan hemodinamik. Tekanan darah, denyut jantung, indikator perfusi perifer, respirasi, output urin, saturasi oksigen, dan GCS adalah indikator hemodinamik pasien. Hasil penelitian didukung oleh Jeon (2012), (Khasanah and Yulistiani 2021).

Menurut WHO (2012), aktivitas dapat meningkatkan laju pernapasan, dan berjalan dapat meningkatkan sirkulasi darah dan mempercepat sistem tubuh kembali normal. Pembedahan juga dapat menyebabkan gangguan pada laju pernapasan. Widiatoro (2018) Menurut data umum dari Amerika, anestesi umum menyebabkan 0,03-0,1% dari semua kematian akibat pembedahan dan rata-rata 0,2-0,6% dari semua kematian akibat pembedahan (Khasanah and Yulistiani 2021). Efek lain yang dapat ditimbulkan akibat pasca pembedahan adalah adanya gangguan pernapasan akibat anestesi yang diberikan dan obat nyeri pasca operasi. Keduanya dapat menekan pusat pernapasan sehingga akan menurunkan frekuensi pernapasan dan pengembangan paru. Distribusi ventilasi dan perfusi akan meningkat selama mobilisasi sebagai akibat dari aktivitas ROM pasif pada paru-paru. Hal ini diperkuat oleh penelitian Aini (2012), yang menemukan bahwa dari 22 responden, 15 di antaranya (68,2%) memiliki pola pernapasan yang khas, termasuk bernapas 16-24 kali per menit. Kemudian menurut Arinda *et al* (2020), pernapasan responden berubah setelah ditempatkan pada posisi semi fowler yaitu saat digunakan posisi semi fowler.

Latihan gerak dapat berdampak pada sistem kardiovaskuler, sistem pernapasan, sistem metabolisme, sistem muskuloskeletal, dan faktor psikososial apabila dilakukan secara teratur (Noviani Dwi Wahyuningsih 2020). Setelah operasi, pasien yang tidak segera ambulasi berisiko mengalami komplikasi seperti respirasi. Hal tersebut juga ditemukan oleh Vrieset *al* (2010), pada 6 Rumah Sakit di Belanda, sebelum dan setelah implementasi (Widiatoro 2018) Menurut penelitian sebelumnya Mobilisasi dini terbukti sangat meningkatkan kekuatan otot dan pernapasan pada pasien kritis yang menggunakan ventilator dalam tiga dan enam minggu, serta hasil fungsional pasien (Nofiyanto and Adinugraha 2016).

Berdasarkan karakteristik pasien, sebagian besar berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 22 orang (55,0%). Hasil penelitian Irmawan & Muflihatin (2017), menemukan 20 (76,9%). Sebagian besar responden berusia antara 26-35 dan 46-55, dengan 12 responden (27,3%). Pasien yang lebih tua memiliki kontrol nyeri yang lebih baik daripada pasien yang lebih muda ketika diberikan ROM. Penelitian Grace (2012), sebagian besar responden (73,5%) antara usia 20 dan 34 memiliki mobilisasi dini setelah operasi caesar. Pendidikan responden didominasi oleh sekolah menengah, dengan 21 (47,8%) mengatakan pendidikan mempengaruhi kemampuan mereka untuk mengakses dan memperoleh informasi kesehatan. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin cepat pula kemampuan memperoleh informasi karena semakin tinggi tingkat pengetahuannya. Dalam penelitian Setyono (2014), sebanyak 12 responden (27,3%) sebagian besar bekerja secara swasta. Pekerjaan memberikan pengalaman perawatan kesehatan yang lebih baik kepada individu untuk mempercepat pemulihan dari operasi, terutama operasi yang berhubungan dengan pekerjaan (Khasanah and Yulistiani 2021).

Di RSUD dr. Soedirman Kebumen sebagian melakukan ekstubasi dalam sehingga masih banyak ditemukan kasus di RR pasien mengalami disaturasi sebanyak 2%. sebelumnya di RSUD Kebumen sendiri sebagian sudah ada yang menerapkan terapi ROM Pasif pada pasien dengan anestesi umum. Dari data di atas peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh *Range Of Motion* (ROM) pasif terhadap fungsi pernapasan pada pasien pasca anestesi umum di IBS RSUD dr. Soedirman Kebumen sebagai salah satu upaya untuk menangani kasus disaturasi di *recovery room* dan mengetahui pengaruh ROM pasif terhadap fungsi pernapasan pada pasien pasca anestesi umum di IBS RSUD dr. Soedirman Kebumen.

METODE

Penelitian ini merupakan *penelitian pre eksperimental* dengan jenis penelitian kuantitatif, karena masih terdapat variabel eksternal yang mempengaruhi terbentuknya variabel terikat (Sugiyono 2013). Jika pemeriksaan post hoc menunjukkan bahwa kedua kelompok berbeda, perbedaan tersebut mungkin bukan karena perlakuan, tetapi karena perbedaan kelompok awal (Nursalam 2015).

Rancangan yang dipilih adalah *intact-group-compariso* artinya dalam desain ini satu kelompok digunakan untuk penelitian, namun dibagi menjadi dua yakni, setengah sebagai kelompok eksperimen (yang menerima perlakuan) dan setengah lainnya sebagai kelompok kontrol (yang tidak diberi perlakuan) (Sugiyono 2013). Lokasi penelitian ini penulis lakukan di IBS RSUD Dr. Soedirman Kebumen Provinsi Jawa Tengah pada tanggal 28 Juni sampai 27 Juli 2022.

Populasi pada penelitian ini ialah semua pasien anestesi umum di IBS RSUD Dr. Soedirman Kebumen selama bulan juli-desember 2021 sejumlah 601 pasien dengan

rata-rata per bulan. Sampel pada penelitian ini berjumlah 40 responden. Kelompok pertama 20 responden yang dilakukan ROM pasif dan kelompok kedua sebanyak 20 responden yang tidak dilakukan ROM pasif.

Adapun kriteria responden sebagai sampel yaitu pasien bersedia menjadi responden, responden dengan usia 17-60 tahun, dan tidak memiliki kontraindikasi dilakukan ROM pasif seperti dislokasi sendi, osteoporosis berat dan fraktur yang tidak sembuh. Dan adapun responden yang tidak saya teliti karena responden pernah melakukan operasi ortopedi dan responden dengan gangguan pernapasan.

Alat ukur digunakan berupa SOP ROM Pasif, jam digital dan oxymeter. Cara pengambilan data yang saya lakukan ialah dengan data sekunder menghitung jumlah operasi yang telah dilakukan pada bulan-bulan sebelumnya. Pengumpulan datanya yaitu mengidentifikasi responden setelah itu meminta persetujuan dan kontrak waktu kepada responden, lalu melakukan ROM pasif sesuai waktu yang sudah disepakati bersama dan mengobservasi setelah responden di ruang pemulihan.

Variabel dalam penelitian ini yaitu Variabel independen adalah ROM pasif dan variabel dependen adalah fungsi pernapasan berupa laju pernapasan dan saturasi oksigen. Pengumpulan data ini menggunakan observasi eksperimen, Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu SOP ROM Pasif, Jam digital dan Oxymeter.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ada Analisis univariat responden dalam penelitian ini < 50 , maka menggunakan uji *shapiro wilk*. Dan ada analisis bivariat dalam penelitian ini untuk menentukan perbedaan nilai peneliti menggunakan *independent samplest-test* apabila datanya normal dan *mann-whitney* apabila tidak normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	Kelompok responden		Total
	Eksperi men	kontrol	
Umur (tahun)			
Mean	36,2	34,6	-
Standardevisi	11,5	11,8	-
Range	41	39	-
Minimum	19	18	-
Maksimum	60	57	-
Jenis kelamin			
Laki-laki	12 (60%)	11 (55%)	23 (57,5%)
perempuan	8 (40%)	9 (45%)	17 (42,5%)
Tingkat pendidikan			
SD			
SMP	2 (10%) 3 (15%)	2 (10%) 4 (20%)	4 (10%) 7 (17,5)
SMA	12 (60%)	12 (60%)	24 (60%)
Perguruan Tinggi	3 (15%)	2 (10%)	5 (12,5%)
Pekerjaan			
PNS	2 (10%)	1 (5%)	3 (7,5%) 17
Swasta	7 (35%) 3 (15%)	10 (50%)	17 (44,5%) 5 (12,5%)
Wirausaha	2 (10%)	2 (10%)	4 (10%) 6 (15%)
Petani	3 (15%) 3 (15%)	2 (10%) 3 (15%)	5 (12,5%)
IRT		2 (10%)	
Mahasiswa/Pelajar			

Tabel 1. tersebut di atas menunjukkan Umur responden kelompok eksperimen memiliki rerata 36,2 tahun, sedangkan kelompok kontrol 34,6 tahun. Jenis kelamin responden kelompok eksperimen mayoritas laki-laki sebanyak 12 orang (60%), untuk kelompok kontrol juga laki-laki sebanyak 11 orang (55%). Tingkat pendidikan kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol semuanya mayoritas berpendidikan SMA sebanyak 12 orang (60%). Jenis pekerjaan responden kelompok eksperimen mayoritas bekerja di perusahaan swasta sebanyak 7 orang (35%), sedangkan untuk kelompok

kontrol juga mayoritas bekerja di perusahaan swasta sebanyak 10 orang (50%).

Dalam penelitian ini umur responden mayoritas masa remaja awal yaitu usia 26 hingga 35 tahun dan masa remaja akhir 36 hingga 45 tahun. Menurut peneliti, umur memiliki pengaruh dalam perubahan paru seseorang, sehingga dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya seseorang mengalami perubahan fungsi pernapasan apalagi jika saat pasien sedang tersedasi atau selama masa pembiusan terutama jika sudah masa lansia akhir (usia 56-65 tahun).

Hasil penelitian (Prasiwi et al., 2017), menyatakan Fungsi fisiologis organ manusia menurun seiring bertambahnya usia, dan semakin lama seseorang menua di lingkungan yang tidak baik atau terpapar suatu penyakit, semakin besar kemungkinan fungsi paru-paru akan menurun.

Sebagian besar dalam penelitian ini laki-laki sebanyak 60% lebih banyak dibandingkan perempuan. Menurut pendapat peneliti hal ini terjadi karena sebagian laki-laki memiliki riwayat kebiasaan merokok, karena merokok sendiri mempunyai dampak negatif terhadap paru atau sistem pernapasan sehingga dapat membuat perubahan fungsi pernapasan saat pasien terinduksi agen anestesi. Sejalan dengan penelitian sebelumnya dari Adhe Seraet *et al.*, (2022) Karena laki-laki lebih banyak merokok daripada perempuan, maka ada 27 orang (77,1%) berjenis kelamin laki-laki yang berstatus merokok. Pasien dengan status merokok memiliki kemungkinan lebih tinggi mengalami masalah pernapasan karena efek rahim membatasi sistem pernapasan mereka. Rokok, salah satunya adalah karbon monoksida, dan efek sampingnya juga dapat menurunkan saturasi oksigen dalam darah.

Tingkat pendidikan pada penelitian ini didapatkan data sebagian besar berpendidikan tingkat SMA baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dalam hal ini didapatkan pada responden tingkat SMA diketahui sudah banyak dari mereka

yang mengerti dan memahami tentang kesehatannya karena di era digital sekarang responden sangat mudah mencari tahu seputar kesehatan di internet, sebaliknya responden dengan tingkat pendidikan SD terlebih dahulu dijelaskan dan diberitahukan mengenai kesehatannya karena keterbatasan dalam menerima informasi seputar kesehatan, Hal itu sejalan dengan penelitian khasanah *et al* (2021) juga menyebutkan tingkat pendidikan tinggi seseorang akan berjalan seiring dengan tingkat pengetahuannya yang tinggi, meningkatkan kapasitas mereka untuk menyimpan informasi, dalam penelitian ini sudah dilakukan penjelasan dan tentunya sudah diberikan *inform concent* sebelum tindakan oleh dokter penanggungjawab.

Jenis pekerjaan responden kelompok eksperimen mayoritas bekerja di perusahaan swasta sebanyak 35%, sedangkan untuk kelompok kontrol juga mayoritas bekerja di perusahaan swasta sebanyak 50%. Asumsi peneliti sebuah pekerjaan dapat juga menurunkan kecemasan jika responden bekerja di bidang kesehatan yang mengerti akan penyakitnya, sehingga perubahan fungsi pernapasan menjadi berkurang berbeda jika responden tidak bekerja di lingkup kesehatan akan merasa awan, cemas karena kurang pengetahuan terhadap kesehatan saat ini dan dapat memicu perubahan fungsi pernapasan. Hal ini sejalan dengan penelitian khasanah *et al* (2021) bahwa Sebagian besar pekerjaan swasta, 27,3% di antaranya dilakukan secara pribadi, memberi orang lebih banyak pengalaman kesehatan, yang membantu mereka pulih dari operasi lebih cepat, terutama di posisi yang terkait dengan pekerjaan mereka.

Tabel 2. Fungsi pernapasan pasca anestesi umum kelompok eksperimen

Fungsi Pernapasan	Variabilitas		
	Mean	Standar Deviasi	Range (Minimum-Maksimum)
1. Laju pernapasan	18,65	1,268	5 (16-21)
2. Saturasi oksigen	97,9	1,518	6 (94-100)

Berdasarkan tabel 2. dapat diketahui laju pernapasan pasca anestesi umum pada kelompok eksperimen mempunyai rerata 18,65 kali/menit dengan laju pernapasan paling lambat 16 kali/menit dan paling cepat 21 kali/menit. Frasa 21 kali/menit menunjukkan walaupun sudah dilakukan ROM pasif, sedangkan pada saturasi oksigen pasca anestesi umum pada kelompok eksperimen mempunyai rerata 97,9% dengan saturasi oksigen paling sedikit 94% dan paling banyak 100%. Dalam penelitian ini masih ada responden yang mengalami takipnea dengan laju pernapasannya di atas 20 kali/menit, dan pada saturasi oksigen masih ada responden yang mengalami kejadian hipoksia dengan nilai 94%. Pada penelitian Jitowiyono *et al* (2017) juga berpendapat bahwa ROM Pasif atau latihan yang melibatkan gerakan memiliki kekuatan untuk mempengaruhi berbagai sistem tubuh, termasuk sistem peredaran darah, pernapasan, metabolisme, dan muskuloskeletal, sehingga mempercepat pemulihan pasien.

Tabel 3. Fungsi pernapasan pasca anestesi umum kelompok kontrol

Fungsi Pernapasan	Variabilitas		
	Mean	Standar Deviasi	Range (Minimum-Maksimum)
1. Laju pernapasan	18,75	3,307	11 (14-25)
2. Saturasi oksigen	97,75	1,446	6 (94-100)

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui, bahwa laju pernapasan pasca anestesi umum pada kelompok kontrol mempunyai rerata 18,75 kali/menit dengan laju pernapasan paling lambat 14 kali/menit dan paling cepat 25kali/menit, ternyata pasca anestesi umum masih ada pasien yang laju pernapasannya <20 kali/menit yaitu 25 kali/menit(mengalami kejadian takipnea). Saturasi oksigen pasca anestesi umum pada kelompok kontrol mempunyai rerata 97,75% dengan saturasi oksigen paling sedikit 94% dan paling banyak 100%. Frasa 94% menunjukkan walaupun sudah dilakukan ROM pasif, ternyata pasca anestesi umum masih ada pasien yang saturasi oksigennya >95% (mengalami hipoksia).

Pada penelitian Jitowiyono et al., (2017) juga berpendapat bahwa sistem peredaran darah, paru-paru, metabolisme, dan muskuloskeletal hanyalah beberapa dari sistem tubuh yang ROM pasif atau latihan gerak memiliki kekuatan untuk mempengaruhi, mempercepat pemulihan pasien. Hal ini sama dengan penelitian sukmaningrum, (2012) yaitu Latihan untuk meningkatkan kemampuan menggenggam dapat digunakan untuk meningkatkan gerakan tangan.

Mengepalkan tangan atau menggenggam erat akan menyebabkan otot berkontraksi, membangkitkan kembali kendali otak atas otot. Pada penelitian Arinda et al., (2020) Karena pernapasan biasanya diukur menggunakan metode laju pernapasan (RR), frekuensi pernapasan adalah salah satu tanda vital yang dapat digunakan untuk menilai kesehatan pasien, terutama setelah anestesi umum. Mobilisasi dapat menguntungkan pasien dengan meningkatkan kapasitas fungsional jangka panjang mereka dan meningkatkan pertukaran gas sambil menurunkan tingkat VAP dan durasi penggunaan ventilator.

KESIMPULAN

Karakteristik pasien yang dilakukan ROM pasif dan tidak dilakukan ROM pasif di IBS

RSUD dr. Soedirman Kebumen tidak memiliki perbedaan bermakna dengan perolehan nilai p 0,667 untuk umur, 0,749 untuk jenis kelamin, 0,952 untuk tingkat pendidikan, dan 0,939 untuk jenis pekerjaan semuanya lebih besar dibandingkan 0,05 (rerata umur 34,6 dan 36,2 tahun, mayoritas laki-laki, berpendidikan SMA, dan bekerja di bidang swasta). Dan Laju pernapasan pasca anestesi umum pasien yang dilakukan ROM pasif di IBS RSUD dr. Soedirman Kebumen mempunyai rerata 18,65 kali/menit dengan 1 pasien (5%) mengalami takipnea (laju pernapasan 21 kali/menit) dan (5%) mengalami hipoksia (saturasi oksigen 94%). Sedangkan untuk saturasi oksigen mempunyai rerata 97,9% dengan pasca anestesi umum pasien yang tidak dilakukan ROM pasif di IBS RSUD dr. Soedirman Kebumen mempunyai rerata 18,75 kali/menit dengan (25%) mengalami takipnea, sedangkan untuk saturasi oksigen mempunyai rerata 97,75% dengan (5%) mengalami hipoksia (saturasi oksigen 94%). Tidak terdapat perbedaan laju pernapasan maupun saturasi oksigen pasca anestesi umum di IBS RSUD dr. Soedirman Kebumen antara pasien yang dilakukan ROM pasif dan pasien yang tidak dilakukan ROM pasif, dengan perolehan nilai p hasil analisis komparasi sebesar 0,923 untuk laju pernapasan dan 0,751 untuk saturasi oksigen yang semuanya lebih besar dibandingkan 0,05.

SARAN

Untuk Peneliti Selanjutnya perlu ditingkatkan menggunakan *true experiment* dengan mengendalikan faktor-faktor lain seperti faktor psikologi yaitu kecemasan, trauma operasi yang sebelumnya yang dapat mempengaruhi fungsi pernapasan pasca anestesi sehingga validitasnya tinggi, yang pada akhirnya hasil penelitiannya pun akan menjadi lebih akurat dan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinda, A., Murti, T., & Kanita, M. W. (2020). *Pengaruh Mobilisasi Progresif Level I Terhadap Respirasi Rate (RR) Pasien Kritis di ICU RS Indriati Solo Baru*. 1–13.
- Jitowiyono, S., Suryani, E., Rachmawan, Y., & Deriyono, P. (2017). *Passive Extremity ROM on Patient Recovered Time with General Anesthesia Post Elective Surgery*. 3(2), 110–117.
- Khasanah, S. U., & Yulistiani, M. (2021). *Pemberian ROM Pasif Terhadap Hemodinamika Pasien Post Operasi di Ruang Rawat Inap RSUD Banyumas*. *Adi Husada Nursing Journal*, 6(2), 99.
- Nofiyanto, M., & Adinugraha, T. S. (2016). *Pengaruh Tindakan Mobilisasi Dini terhadap Denyut Jantung dan Frekuensi Pernapasan pada Pasien Kritis di ICU RSUD Sleman Yogyakarta*. *Media Ilmu Kesehatan*, 5(3), 213–223.
- Noviani Dwi Wahyuningsih. (2019). *Pengaruh Mobilisasi Range Of Motion (ROM) Pasif Terhadap Waktu Pulih Sadar Pasien Dengan General Anestesi di Ruang Pemulihan RSUP dr. Soeraji Tirtonegoro Klaten*.
- Noviani Dwi Wahyuningsih. (2020). *Pengaruh ROM Pasif Terhadap Waktu Pulih Sadar*.
- Nursalam. (2015). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*.
- Prasiwi, W., & Darnoto, S. (2017). *FUNGSI PARU PADA SUPELTAS SURAKARTA*. 68–71.
- Rodi, W. 2018. "Progam Ambulasi Dini Terhadap Perubahan Frekuensi Pernapasan Pasien Post Operasi." *Wawasan Kesehatan* 3 (2): 63–70.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*.
- Sukmaningrum, F. (2012). *Efektivitas Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstermitas Atas Pada Pasien Stroke*. 014.
- Widiantoro, R. (2018). *Progam Ambulasi Dini Terhadap Perubahan Frekuensi Pernapasan Pasien Post Operasi*. *Wawasan Kesehatan*, 3(2), 63–70.