

**ANALISIS FAKTOR PERDARAHAN PADA IRIGASI THREE WAY KATETER  
POST OPERASI BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA DI PKU  
MUHAMMADIYAH GOMBONG**

**Windy Elvina<sup>1\*</sup>, Made Suandika<sup>2</sup>, Feti Kumala Dewi<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup>Program Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana Terapan,  
Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa

[\*Email Korespondensi : windyvina66@gmail.com]

**Abstract: Analysis of Bleeding Factors in Three-Way Catheter Irrigation Postoperative Benign Prostatic Hyperplasia at PKU Muhammadiyah Gombong.** Post Benign Prostatic Hyperplasia is a time of high risk of complications. Bleeding is a major complication of postoperative Benign Prostatic Hyperplasia. Postoperative hemorrhage is caused by several factors. The study aims to analyze bleeding factors, namely age, prostate inflammation, duration of surgery, types of surgery, platelet coagulation disorders, and length of catheter installation at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital. The research method uses quantitative observational descriptive cross-sectional research design. Research site in the recovery room at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital. The research time is October 6 - November 6, 2023. Sample of 59 patients with consecutive sampling technique. The research instrument is an observation sheet. Data were taken by conducting postoperative observations at the time of bleeding. Data analysis in the form of univariate, bivariate with the Chi-square test and Spearman Rank resulted in frequency and percentage distribution of each variable, and multivariate to analyze which factors most often occur at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital. The results showed bleeding with a *p*-value of 0.05 stated a relationship. Age 0.012, Duration of Operation 0.000, Type of Operation 0.013, Duration of Catheter Installation 0.043. The most common results of multivariate analysis are the length of catheter installation with a *P* value of 0.018 and an *Exp (B)* value of 30.225.

**Keywords :** Bleeding Factor, Catheter, Post-Surgery Benign Prostatic Hyperplasia

**Abstrak: Analisis Faktor Perdarahan pada Irigasi Three Way Kateter Post Operasi Benign Prostatic Hyperplasia di PKU Muhammadiyah Gombong.** Post Operasi Benign Prostatic Hyperplasia merupakan waktu resiko tinggi terjadinya komplikasi. Perdarahan merupakan komplikasi utama Post operasi Benign Prostatic Hyperplasia. Perdarahan Post Operasi disebabkan oleh beberapa faktor. Penelitian bertujuan untuk Menganalisis Faktor perdarahan yaitu usia, inflamasi prostat, lama tindakan operasi, jenis operasi, gangguan koagulasi trombosit, lama pemasangan kateter di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Metode penelitian menggunakan kuantitatif observasional deskriptif desain penelitian *crosssectional*. Tempat penelitian di Ruang pemulihan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Waktu penelitian 6 Oktober - 6 November 2023. Sampel 59 pasien dengan teknik consecutive sampling. Instrumen penelitian adalah lembar observasi. Data diambil dengan melakukan pengamatan post operasi pada saat terjadinya perdarahan. Analisis data berupa univariat, bivariat dengan uji *Chi square* dan *Rank Sperman* menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari setiap variabel, dan multivariat untuk menganalisis faktor mana yang paling sering terjadi di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Hasil penelitian menunjukkan Perdarahan dengan nilai *p value* 0.05 menyatakan adanya hubungan. Usia 0.012, Lama Tindakan Operasi 0.000, Jenis Operasi 0.013, Lama Pemasangan Kateter 0.043. Hasil analisis multivariat yang paling sering terjadi yaitu Lama Pemasangan kateter dengan *P value* 0.018 dan nilai *Exp(B)* 30,225.

**Kata Kunci :** Faktor Perdarahan, Kateter, Post Operasi Benign Prostatic Hyperplasia

## PENDAHULUAN

*Benign Prostatic Hyperplasia* di Jawa Tengah memiliki prevalensi tertinggi di Kabupaten Grobogan yaitu sebesar 66,33% dari seluruh kasus *Benign Prostatic Hyperplasia* di Jawa Tengah. Hasil survey sementara yang penulis lakukan di Rumah Sakit Wijaya Kusuma Purwokerto didapatkan bahwa dalam satu minggu terdapat kurang lebih 3 pasien. Pasien *Benign Prostatic Hyperplasia* di Rumah Sakit Wijaya Kusuma Purwokerto pasien *Benign Prostatic Hyperplasia* mendapatkan penanganan dengan tindakan TURP dan mayoritas pasien mengeluhkan nyeri dan urin berwarna merah setelah dilakukan pembedahan (Keperawatan, 2022).

(Indriyani, 2023) menyatakan bahwa pembesaran pada *Benign Prostatic Hyperplasia* terjadi secara bertahap mulai dari zona periuretral dan tradisional. Pembedahan kelenjar prostat pada pasien *Benign Prostatic Hyperplasia* bertujuan untuk menghilangkan obstruksi aliran urin. *Transurethral Resection Prostat (TURP)* dan *Prostatektomi* menjadi salah satu pilihan tindakan pembedahan untuk mengatasi obstruksi saluran kemih.

Prosedur banyak diminati merupakan tindakan invasif yang umum, masih dianggap aman dan tingkat morbiditas minimal, merupakan operasi tertutup tanpa insisi terbuka serta tidak mempunyai efek merugikan terhadap potensi kesembuhan. Operasi ini dilakukan pada prostat yang mengalami pembesaran antara 30-60 gram. Operasi TURP yaitu pengangkatan jaringan prostat dengan cara memasukkan alat (retroskop) melalui uretra (Mulyaningsih et al., 2022).

Prosedur ini dilakukan dengan memasukkan kateter nomor 24 three-way ke dalam uretra hingga ke kandung kemih, dengan mempertahankan aspek irigasi, pastikan urine menguras bebas sebelum memulai irigasi terus menerus dengan kecepatan tetesan di atas 30 tetes per menit. Tujuan dari irigasi kandung kemih adalah untuk menjaga urin naik berwarna dan bebas dari gumpalan akibat perdarahan. Irigasi dilakukan dengan mencegah obstruksi,

mengejutkan darah dan clot yang mungkin terjadi setelah proses pembedahan TURP (Novianty & Nurdini, 2020).

Penyulit atau komplikasi yang sering timbul pada penderita *Benign Prostatic Hyperplasia* salah satunya adalah terjadinya perdarahan sekunder yang terjadi di dalam kandung kemih, perdarahan sekunder adalah perdarahan yang terjadi setelah sebelumnya urine jernih. Perdarahan ini akan menghasilkan pembekuan darah yang disebut clots. Hal ini dapat menyebabkan tersumbatnya lumen atau lubang kateter, sehingga menimbulkan pembendungan air kemih atau *retensio urine*. Irigasi dilakukan dengan mencegah obstruksi, mengeluarkan darah dan *Clot retention* terjadi karena gumpalan darah pada kandung kemih sebagai akibat dari perdarahan yang resisten dapat menyebabkan oklusi pada irigasi kateter dan karena prostat yang tidak terekstraksi secara maksimal selama operasi (Novianty & Nurdini, 2020).

Komplikasi perioperatif TURP meliputi ekstrasvasasi cairan irigasi, perforasi buli, cedera ureter, perforasi kapsul prostat, anemia pasca operasi yang membutuhkan transfusi, sindrom TUR, retensi urin akut, retensi bekuan darah, perdarahan, dan infeksi. Perdarahan ini dapat karena perdarahan arteri ataupun perdarahan vena terutama pada infeksi preoperatif atau retensi urin karena kelenjar yang padat sehingga menyebabkan peningkatan angiogenesis pada kelenjar prostat dan hal inilah yang menyebabkan risiko perdarahan. Perdarahan vena biasanya terjadi karena perforasi kapsul prostat atau vena sinusoid yang terbuka (Zuhirman et al., 2017).

Lama tindakan operasi juga mempengaruhi jumlah perdarahan. Pada umumnya durasi reseksi TURP antara 30-60 menit. Durasi reseksi yang lama (>70 menit) menjadi salah satu faktor risiko timbulnya komplikasi, terutama sindroma TURP. Jika durasi reseksinya lama maka cairan yang diirigasi secara terus menerus dapat menyebabkan

cairan hiperosmolar masuk ke pembuluh darah dalam jumlah yang relatif besar, sehingga pasien akan mengalami hiponatremia (Sudiantono et al., 2018).

Komplikasi intraoperatif meliputi perdarahan, perforasi buli, perforasi kapsul prostat, sindroma TURP dan kematian. Gangguan terhadap homeostasis tersebut menyebabkan disfungsi berbagai sistem organ dan toleransi terhadap obat-obatan menurun. Pada pasien dengan usia yang lebih tua terjadi peningkatan prevalensi penyakit penyerta sehingga dapat meningkatkan risiko komplikasi perioperatif. Komplikasi intraoperatif yang paling berat adalah sindroma TURP dengan angka mortalitas sebesar 0,99% (Zuhirman et al., 2017). Komplikasi perdarahan dapat terjadi, baik selama maupun setelah operasi yang pada umumnya membutuhkan tindakan transfusi sekitar 4% pasien yang menjalani TURP.

Komplikasi perdarahan dapat berlanjut pasca operasi yang dapat mengancam kelangsungan hidup pasien, dimana komplikasi ini dapat disebabkan oleh usia pasien, inflamasi prostat, lama tindakan operasi, jenis operasi, gangguan koagulasi trombosit, dan lama pemasangan kateter. Sehingga dapat menyebabkan bekuan darah atau *clot* yang tertinggal. Maka dari itu perlu dilakukan irigasi untuk membersihkan sisa bekuan darah dengan dilakukan pemasangan *Three Way* kateter (Novianty & Nurdini, 2020).

Berdasarkan data pre survey dengan judul analisis faktor perdarahan pada irigasi *three way* kateter post operasi *Benign prostatic hyperplasia* yang dilakukan peneliti di PKU Muhammadiyah Gombong didapatkan data pada tiga bulan terakhir dari bulan Juni 2022 sampai Mei 2023 terdapat sebanyak 828 pasien *Benign Prostatic Hyperplasia* dimana pada 18 April sampai 18 Mei 2023 terdapat sebanyak 69 Pasien. Dari sejumlah pasien tersebut terdapat berbagai macam perbedaan faktor-faktor perdarahan yang mempengaruhi terjadinya perdarahan pada saat dilakukan irigasi dengan *three way catheter*.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka peneliti tertarik untuk mengambil di atas peneliti tertarik mengambil penelitian yang berjudul " Analisis Faktor Perdarahan pada Irigasi *Three Way* Kateter Post Operasi *Benign Prostatic Hyperplasia* Di PKU Muhammadiyah Gombong". Tujuan penelitian ini yaitu Mengetahui Analisis Faktor perdarahan pada irigasi *three way catheter post* operasi *Benign Prostatic Hyperplasia* di Ruang Pemulihan PKU Muhammadiyah Gombong.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional deskriptif. Penelitian kuantitatif dengan jenis observasional adalah teknik pengumpulan data atau fakta yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem (Sumantri, 2015). Desain penelitian menggunakan studi potong lintang (*cross sectional*) yaitu studi penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor resiko dengan efek, menggunakan pendekatan observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien yang menjalani operasi *Benign Prostatic Hyperplasia* di ruang pemulihan dan bangsal Rumah Sakit pada PKU Muhammadiyah Gombong pada 6 Oktober-6 November 2023 adalah sebanyak 69 pasien dengan sampel 59 responden. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa lembar observasi yang digunakan untuk mencatat karakteristik pasien yang mempengaruhi Faktor Perdarahan meliputi Usia, Inflamasi Prostat, Lama tindakan operasi, Jenis operasi, Gangguan koagulasi trombosit, Lama pemasangan kateter.

Penelitian ini menggunakan 2 sumber data yaitu Data primer observasi mengenai inflamasi prostat, lama tindakan operasi, jenis operasi, lama pemasangan kateter, dan perdarahan post operasi *Benign Prostatic Hyperplasia* dan Data sekunder peneliti menggunakan data dari rekam medis operasi (laporan anestesi) dan buku rekam medis pasien berupa usia dan

gangguan koagulasi Trombosit. Penelitian ini melakukan observasi ketika pasien berada di *recovery room* sampai bangsal menggunakan lembar observasi untuk mencatat factor perdarahan yang

terjadi setelah operasi *Benign Prostatic Hyperplasia*. Analisis data yang digunakan yaitu analisis univariat, analisis bivariat, dan analisis multivariat.

## HASIL

**Table 1. Karakteristik Responden**

Karakteristik	F	%
<b>Usia</b>		
1. 50-59 Tahun	15	25,4
2. 60-69 Tahun	22	37,3
3. >70 Tahun	22	37,3
<b>Total</b>	59	100
<b>Inflamasi Prostat</b>		
1. Inflamasi Prostat	28	47,5
2. Tidak Inflamasi prostat	31	52,5
<b>Total</b>	59	100
<b>Lama Tindakan Operasi</b>		
1. <1 Jam	15	25,4
2. 1-2 Jam	32	54,2
3. >2 Jam	12	20,3
<b>Total</b>	59	100
<b>Jenis Operasi</b>		
1. Turp	31	52,5
2. Operasi Terbuka	28	47,5
<b>Total</b>	59	100
<b>Gangguan Koagulasi Trombosit</b>		
1. Rendah (<150.000)	11	18,6
2. Normal (150.000-450.000)	37	62,7
3. Tinggi (>450.000)	11	18,6
<b>Total</b>	59	100
<b>Lama Pemasangan Kateter</b>		
1. < 3 Hari	27	45,8
2. ≥3 Hari	32	54,2
<b>Total</b>	59	100

Sumber Sekunder : 2023

Berdasarkan tabel 1 dapat dideskripsikan bahwa usia yang Paling dominan di usia 60-69 tahun dengan sebanyak 37 responden (37,3 %) dan di Usia >70 tahun memiliki jumlah setara. Inflamasi prostat sebagian besar tidak mengalami Inflamasi Prostat sebanyak 31 responden (52,5 %). Lama Tindakan Operasi sebagian besar dengan lama 1-2 jam sebanyak 32 responden

(54,2%). Jenis Operasi lebih sering dilakukan tindakan Turp sebanyak 31 reponden (52,5%). Gangguan Koagulasi Trombosit sebagian besar pada Normal dengan kisaran 150.000-450.000 sebanyak 37 responden (62,7%). Lama Pemasangan Kateter sebagian besar sekitar >3 hari sebanyak 32 responden (54,2%).

**Tabel 2. Distribusi Perdarahan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombang**

Kejadian Perdarahan	F	%
Perdarahan	48	81,4
Tidak Perdarahan	11	27,7
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2 dapat dideskripsikan bahwa kejadian Perdarahan sebagian besar sebanyak 48 responden (81,4%). Berdasarkan Tabel 3 dapat diuraikan bahwa analisis menggunakan uji Rank spearman didapatkan *p value* 0,012 (<0.05), berarti ada hubungan antara Usia dengan kejadian Perdarahan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombang. Untuk nilai sign *p value* <0.25 sehingga usia masuk ke tahap multivariat.

**Tabel 3. Distribusi Usia dengan Perdarahan**

Usia	Perdarahan				p value
	Ya		Tidak		
	f	%	f	%	
50-59 tahun	14	23,7	1	1,7	0.012
60-69 tahun	20	33,9	2	3,4	
>70 tahun	14	23,7	8	13,6	

**Tabel 4. Hubungan Inflamasi Prostat dengan Perdarahan**

Inflamasi Prostat	Perdarahan				p value
	Ya		Tidak		
	f	%	F	%	
Inflamasi Prostat	21	35,6	7	11,9	0.196
Tidak Inflamasi Prostat	27	45,8	4	6,8	

Berdasarkan Tabel 4 dapat diuraikan bahwa hasil analisis uji Chi-square menunjukkan *p value* 0.196 (>0.05), Berarti tidak ada hubungan antara Inflamasi Prostat dengan perdarahan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombang. Untuk nilai sign *p value* inflamasi prostat <0.25 maka inflamasi prostat masuk dalam tahap multivariat.

**Tabel 5. Hubungan Lama Tindakan Operasi dengan Perdarahan**

Lama Tindakan Operasi	Perdarahan				p value
	Ya		Tidak		
	f	%	f	%	
<1 jam	15	25,4	0	0,0	0.000
1-2 jam	30	50,8	2	3,4	
>2 jam	3	5,1	9	18,6	

Berdasarkan Tabel 5 dapat diuraikan bahwa hasil analisis uji Rank Spearman menunjukkan *p value* 0.000 (<0.05), Berarti ada hubungan antara lama tindakan operasi dengan perdarahan Di Rumah Sakitt PKU Muhammadiyah Gombang. Untuk nilai sign *p value* Lama Tindakan Operasi <0,25 maka Lama Tindakan Operasi masuk dalam tahapan Multivariat.

**Tabel 6. Hubungan Jenis Operasi dengan Perdarahan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong**

Jenis Operasi	Perdarahan				p value
	Tidak		Ya		
	f	%	f	%	
TURP	29	49,2	2	3,4	0.013
Operasi Terbuka	19	32,2	9	15,3	

Berdasarkan Tabel 6 dapat diuraikan bahwa hasil analisis uji Chi-Square menunjukkan *p value* 0.013 (<0.05), Berarti ada hubungan antara jenis operasi dengan perdarahan Di

Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Untuk nilai sign *p value* Jenis Operasi <0.25 maka Jenis Operasi masuk dalam tahapan Multivariat.

**Tabel 7. Hubungan Gangguan Koagulasi Trombosit dengan Perdarahan**

Gangguan Koagulasi Trombosit	Perdarahan				p value
	Ya		Tidak		
	f	%	f	%	
Rendah (<150.000)	8	13,6	3	5,1	0.592
Normal (150.000-450.000)	33	55,9	4	6,8	
Tinggi (>450.000)	7	11,9	4	6,8	

Berdasarkan Tabel 7 dapat diuraikan bahwa hasil analisis uji Rank Spearman menunjukkan *p value* 0.592 (>0.05), Berarti tidak ada hubungan antara Gangguan Koagulasi Trombosit dengan perdarahan Di Rumah Sakit PKU

Muhammadiyah Gombong. Untuk nilai sign *p value* Gangguan Koagulasi Trombosit >0.25 maka Gangguan Koagulasi Trombosit tidak masuk dalam tahapan Multivariat.

**Tabel 8. Hubungan Lama Pemasangan Kateter dengan Perdarahan**

Lama Pemasangan Kateter	Perdarahan				p value
	Ya		Tidak		
	f	%	f	%	
<3 Hari	25	42,4	2	3,4	0.043
≥3 Hari	23	39,0	9	15,3	

Berdasarkan Tabel 8 dapat diuraikan bahwa hasil analisis uji Rank Spearman menunjukkan *p value* 0.043 (<0.05), Berarti ada hubungan antara Lama Pemasangan Kateter dengan Perdarahan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Untuk nilai sign *p value* Lama Pemasangan Kateter <0.25 maka Lama Pemasangan Kateter masuk dalam tahapan Multivariat. Hasil

dari seleksi analisis bivariat yang masuk ke tahap Multivariat yaitu dengan *p value* <0.25 yaitu Usia, Inflamasi Prostat, Lama tindakan operasi, jenis operasi, Lama pemasangan kateter. Berdasarkan Tabel 9 dari hasil analisis diatas variabel yang menunjukkan *p value* > 0.05 adalah Usia. Sehingga untuk tahap selanjutnya Usia akan dikeluarkan dari pemodelan.

**Tabel 9. Variable In The Equation**

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Usia	-1,792	1,319	1,847	1	,174	,167
Inflamasi Prostat	-3,706	1,842	4,048		,044	,025
Lama Tindakan Operasi	-3,387	1,357	6,228	1	,013	,034
Jenis Operasi	5,038	1,878	7,199	1	,007	16,932
Lama Pemasangan kateter	5,437	2,002	7,375	1	,007	229,723
Constant	-11,764	4,342	7,339	1	,007	,000

**Tabel 10. Perubahan OR Saat Variabel Usia Dikeluarkan**

	B	S.E	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Inflamasi Prostat	-2,703	1,459	3,434	1	,064	,067
Lama Tindakan Operasi	-3,693	1,394	7,021	1	0,008	0,025
Jenis Operasi	4,382	1,739	6,354	1	,012	80,032
Lama Pemasangan Kateter	4,719	1,753	7,249	1	,007	112,107
Constant	-11,339	4,239	7,115	1	,007	,007

a. Variable(s) entered on step 1 : Inflamasi Prostat, Lama Tindakan Operasi, Jenis Operasi, lama Pemasangan Kateter.

Berdasarkan Tabel 10 dilihat dari tabel diatas nilai signifikan dan Exp(B) ada perubahan sehingga untuk menentukan apakah usia harus dikeluarkan dari pemodelan atau dimasukkan kembali dengan melihat perubahan OR setelah Usia dikeluarkan.

Jika terdapat perubahan OR >10% maka Usia dimasukkan kembali kedalam pemodelan. Untuk mengetahui nilai perubahan pada OR menggunakan rumus = (OR baru- OR lama)/OR lama)x 100%.

**Tabel 11. Peubahan OR Saat Variabel Usia Dimasukkan Kembali**

Variabel	OR Usia ada	OR Usia tidak ada	Perubahan OR (%)
Usia	0,167	-	
Inflamasi Prostat	0,025	0,067	1,68
Lama Tindakan Operasi	0,034	0,025	0,26
Jenis Operasi	16,932	80,032	3,72
Lama Pemasangan Kateter	229,723	112,107	0,51

Berdasarkan tabel 11 dari analisis Perbandingan OR, ternyata perubahan OR < 10% sehingga variabel usia dikeluarkan dari pemodelan. Langkah

selanjutnya yaitu mengeluarkan variabel yang p value nya >0.05 dilihat dari tabel 10 yaitu inflamasi prostat dengan p value 0.064 >0.05 dari pemodelan.

**Table 12. Inflamasi Prostat**

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 2 <sup>a</sup>	Lama Tindakan Operasi	-3,460	1,246	7,709	1	,005	,031
	Jenis Operasi	2,874	1,220	5,555	1	,018	17,715
	Lama Pemasangan Kateter	3,409	1,277	7,120	1	,008	30,225
	Constant	-10,385	3,462	9,001	1	,003	,000

a. Variable(s) entered on step 1 : lama Tindakan Operasi, Jenis Operasi, Lama Pemasangan Kateter

Berdasarkan tabel 12 Usia dan Inflamasi Prostat telah dikeluarkan. Kemudian dilihat dari nilai signifikan dan Exp(B) telah berubah. Sehingga kita harus mengecek kembali nilai perubahan OR apakah setelah Inflamasi prostat dikeluarkan Perubahan Nilai OR <10% atau lebih.

**Tabel 13. Hasil Perbandingan OR**

Variabel	OR Usia ada	OR Usia tidak ada	Perubahan OR (%)
Inflamasi Prostat	0,067	-	-
Lama Tindakan Operasi	0,025	0,031	0,24
Jenis Operasi	80,032	17,715	0,77
Lama Pemasangan Kateter	112,107	30,225	0,73

Berdasarkan tabel 13 Dari analisis Perbandingan OR, ternyata perubahan OR < 10% sehingga variabel Inflamasi Prostat dikeluarkan dari pemodelan. Sehingga hasil dari uji regresi logistik yaitu ada 3 faktor yang mempunyai pengaruh besar dengan perdarahan post operasi *benign prostatic hyperplasia* di rumah sakit PKU Muhammadiyah Gombong yaitu lama Tindakan Operasi dengan p value 0.005 dengan nilai Exp(B) yaitu 0.031, Jenis Operasi dengan p value 0.018 dengan nilai Exp(B) 17,715 dan lama pemasangan kateter dengan p value 0.008 dengan nilai Exp(B) 30,225. Dari 3 variabel yang memiliki nilai p value <0.05 yaitu dapat diartikan bahwa adanya pengaruh yang signifikan perdarahan post operasi benigna prostatic hyperplasia menggunakan three way kateter. Kemudian dari ketiga variabel tersebut yang paling dominan atau yang paling sering terjadi yaitu faktor dari Lama Pemasangan Kateter dengan nilai OR terbesar yaitu memiliki

peluang sebesar 30,225 kali penyebab perdarahan dengan *three way* kateter post Operasi *benign prostatic hyperplasia* di Rumah sakit PKU Muhammadiyah Gombong.

#### PEMBAHASAN

Karakteristik responden Usia sebagaimana ditampilkan pada tabel diatas menunjukkan distribusi umur responen sebagian besar dari umur 60-69 (37%) dan >70 tahun (37%) dan sisanya berusia 50-59 Tahun (25,4%). Prevalensi pada penelitian Rajab et al/ (2020) histologi BPH meningkat sesuai dengan bertambahnya usia 50 % dari pasien BPH berumur antara 50-60 tahun dan hanya 8% dari pasien BPH yang berumur dibawah 30 tahun. BPH mempengaruhi sekitar 70% pria berusia 61 - 70 tahun dan 90% pria berusia 81-90 tahun (Rajab et al., 2020)

Karakteristik Inflamasi Prostat sebagaimana ditampilkan pada tabel dengan 28 pasien dari sampel

mengalami inflamasi prostat dan 31 orang tidak mengalami inflamasi prostat sehingga persentase lebih tinggi. Fase inflamasi merupakan awal dari proses penyembuhan luka sampai hari kelima. Proses peradangan akut terjadi dalam 24-48 jam pertama setelah cedera. Proses epitalisasi mulai terbentuk pada fase ini beberapa jam setelah terjadi luka. Terjadi reproduksi dan migrasi sel dari tepi luka menuju ke tengah luka. Fase ini mengalami konstiksi dan retraksi disertai reaksi hemostasis yang melepaskan dan mengaktifkan sitokin yang berperan untuk terjadinya kemotaksis retrofil, makrofag, mast sel, sel endotel dan fibroblas.

Kemudian terjadi vasodilatasi dan akumulasi leukosit dan mengeluarkan mediator inflamasi TGF Beta 1 akan mengaktifkan fibroblas untuk mensintesis kolagen (Jamaluddin & Bahar, 2021). Karakteristik Lama Tindakan Operasi sebagaimana ditampilkan pada tabel diatas Lama Tindakan Operasi sebagian besar dengan lama 1-2 jam sebanyak 32 responden (54,2%). Untuk sisanya yaitu <1 jam sebanyak 15 Responden (25,4%) dan waktu >2 jam sekitar 12 responden (20,3%). Pada umumnya durasi reseksi TURP antara 30- 60 menit. Durasi reseksi yang lama (>70 menit) menjadi salah satu faktor risiko timbulnya komplikasi, Durasi reseksi TURP tidak memiliki batasan yang mutlak yaitu 60 menit dan apabila lebih angka kejadian komplikasi menjadi lebih tinggi, diantaranya sindroma TUR, striktur urethra, sepsis, dan kehilangan darah yang berlebihan atau disebut dengan perdarahan (Zuhirman et al., 2017).

Karakteristik Jenis Operasi sebagaimana ditampilkan pada tabel diatas Yaitu responden yang melakukan operasi TURP paling besar sebanyak 31 responden dengan persentase (52,5%) dan sisanya melakukan Operasi Terbuka dengan 28 Responden dengan persentase (47,5%). TURP merupakan suatu pembedahan invasif minimal yang kerap digunakan pada pasien BPH dengan volume prostat 30-80 cc. Meski demikian, TURP dapat digunakan pada kondisi prostat apapun tergantung pada pengalaman dan ketersediaan peralatan

seorang ahli bedah urologi. Pada umumnya, TURP memiliki efektivitas dalam perbaikan gejala BPH yang mencapai 90% sehingga metode ini merupakan salah satu baku emas tatalaksana invasif BPH(Sutanto, 2021). Meskipun TURP menjadi pilihan utama pada terapi BPH, kemungkinan terjadinya komplikasi tidak dapat dihindari yaitu intraoperatif, perioperatif dan lanjut. Komplikasi intraoperatif meliputi perdarahan, perforasi buli, perforasi kapsul prostat, sindroma TUR dan kematian. Komplikasi perioperatif meliputi perdarahan, retensi urin, infeksi saluran kemih, epididimitis, clot retention dan kematian (Zuhirman et al., 2017)

Sedangkan Operasi terbuka Terdapat dua jenis pembedahan, yaitu metode Freyer melalui transvesikal dan metode Millin secara retropubik. Pembedahan dengan operasi terbuka baru dianjurkan ketika volume prostat telah mencapai angka melebihi 80 cc. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa operasi terbuka merupakan cara operasi yang sangat invasif dengan angka morbiditas tinggi. Perdarahan dapat menjadi penyulit dini di tengah operasi dan meningkatkan risiko mortalitas atau komplikasi pascatindakan. Beberapa komplikasi yang kerap terjadi meliputi striktur uretra pada 6% kasus dan inkontinensia urin pada 10% kasus (Sutanto, 2021).

Karakteristik Gangguan Koagulasi Trombosit sebagaimana ditampilkan pada tabel di atas yang memiliki responden terbesar yaitu gangguan koagulasi trombosit normal (150.000-450.000) dengan responden 37 (62,7%). Kemudian untuk tingkatan Rendah dan Tinggi memiliki responden yang sebanding yaitu 11 (18,6%). Berbagai faktor berkontribusi terhadap penyebab kompleks perdarahan pada pasien bedah yang mencakup kehilangan darah, hemodilusi, gangguan koagulasi trombosit, konsumsi faktor koagulasi dalam sirkuit ekstrakorporeal, aktivasi jalur fibrinolitik, fibrinogenolitik dan inflamasi, serta hipotermia (Ghadimi et al., 2016).

Karakteristik Lama Pemasangan Kateter sebagaimana ditampilkan pada tabel di atas yang memiliki responden terbesar >3 Hari sebanyak 32 responden (54,2%) dan sisanya <3 dengan responden 27 (45,8%). Pemasangan traksi kateter dilakukan pada pasien sebagian besar sudah berumur lebih dari 65 tahun, sehingga pada saat post operasi *trans uretral resection* prostat dan setelah dipasang traksi pasien sulit diberi pengertian tentang manfaat pemasangan traksi kateter, dimana kaki yang terpasang traksi kateter seringkali ditekuk sehingga terjadinya perdarahan yang terlihat pada urine bag berwarna kemerah-merahan.

Terjadinya perdarahan setelah operasi *trans uretral resection* prostat juga diakibatkan karena pasien pada waktu BAB mengejan, sehingga ada penekanan dari kandung kemih yang bisa menyebabkan terjadinya perdarahan lagi (Belakang, 2015). Sehingga pada penelitian ini lama pemasangan kateter terjadi sebagian besar dalam waktu > 3 hari dikarenakan banyak pasien dengan umur yang sudah tua dan sulit di beri pengertian dan mobilitas tidak terkontrol. Karakteristik Perdarahan sebagian besar yaitu 48 responden (81,4%) dan sisanya 11 (27,7%) responden. Selaras dengan penelitian ini menunjukkan komplikasi Post operasi terbanyak adalah perdarahan sebanyak 45 kasus (42,9%) yang sesuai dengan penelitian Fajaruddin yaitu 16,1% (Zuhirman et al., 2017).

Perdarahan dapat terjadi karena perdarahan arteri ataupun perdarahan vena terutama pada infeksi preoperatif atau retensi urin karena kelenjar yang padat sehingga menyebabkan peningkatan angiogenesis pada kelenjar prostat dan hal inilah yang menyebabkan risiko perdarahan. Perdarahan vena biasanya terjadi karena perforasi kapsul prostat atau vena sinusoid yang terbuka (Zuhirman et al., 2017). Hasil analisis yang dilakukan didapatkan *p value* 0.012 (<0,05), maka hipotesis diterima. Berarti ada hubungan antara Usia dengan Perdarahan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Berdasarkan

hasil penelitian ini peneliti berasumsi bahwa Perdarahan dapat terjadi karena faktor usia dimana semakin tua usia maka semakin besar peluang perdarahan karena banyaknya komplikasi yang sering terjadi pada usia tua seperti hipertensi maupun gangguan mobilitas darah. Pada penelitian ini responden di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong sebagian besar pada usia 60-69 Tahun dan >70 Tahun.

Menurut Penelitian Yuliati (2019) Menjelaskan bahwa Perdarahan ini terjadi jika usia semakin tua dimana rata-rata penderita *benigna prostatic hyperplasia* berusia lebih 50 tahun, Faktor genetik yaitu defisiensi vitamin K termasuk penyulit atau komplikasi penderita benigna prostat hiperplasia. Tak kalah penting penyakit penyerta seperti gangguan mobilisasi darah dan hipertensi dapat memperparah perdarahan pada pasien benigna prostatic hyperplasia. Semakin meningkatnya usia maka semakin besar peluang terjadinya perdarahan. Gangguan faal, ketidak serasian faal organ atau penyakit. Kelainan hematologik dapat menyebabkan anemia, penyakit mieloproliferatif seperti polisitemia, keganasan, koagulopati, dan karena obat-obatan yang dipakai pada lansia (Yuliati, 2019). Untuk mencapai tahap selanjutnya hasil dari nilai sign *p value* 0.012 <0,25 maka usia masuk ke tahap multivariat.

Hasil analisis menunjukkan *p value* 0.196 (>0.05), Maka Hipotesis ditolak. Responden pada penelitian ini sebagian besar tidak mengalami inflamasi prostat. Berdasarkan hasil penelitian ini peneliti berasumsi bahwa inflamasi prostat merupakan fase dari penyembuhan luka setelah dilakukan operasi maka dari itu menurut peneliti kejadian perdarahan dipengaruhi oleh hal lain seperti Usia, lama tindakan operasi, Jenis Operasi, dan Lama Pemasangan kateter. Inflamasi Prostat merupakan Fase inflamasi respon alami tubuh terhadap cedera dan terjadi segera setelah luka terbentuk (Yao & Bae, 2013). Fase inflamasi merupakan awal dari proses penyembuhan luka sampai hari kelima. Proses peradangan akut terjadi dalam

24-48 jam pertama setelah cedera. Berdasarkan hasil wawancara dari RSUD Salewangang Maros, dengan perawat pelaksana pada saat pengambilan data awal didapatkan bahwa 4 pasien yang pernah mengalami infeksi pada saat proses penyembuhan luka. Hal ini disebabkan karena gangguan aliran darah yang disebabkan oleh tekanan dan gesekan benda asing pada saat perawatan di rumah sakit yang dapat menyebabkan jaringan mati pada tingkat lokal (Jamaluddin & Bahar, 2021).

Dari hasil seleksi bivariat tidak ada hubungan antara Inflamasi Prostat dengan perdarahan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Untuk nilai sign *p value* inflamasi prostat  $<0,25$  maka inflamasi prostat tetap dimasukkan ke dalam tahapan multivariat. Hasil analisis menunjukkan *p value* 0.000 ( $<0.05$ ), Berarti ada hubungan antara lama tindakan operasi dengan perdarahan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Berdasarkan hasil penelitian ini peneliti berasumsi bahwa Lama tindakan operasi mempengaruhi perdarahan dikarenakan semakin lama tindakan operasi maka luka sayatan ataupun luka setelah operasi akan semakin banyak sehingga peluang terjadinya perdarahan semakin besar.

Pada umumnya durasi reseksi TURP antara 30- 60 menit. Durasi reseksi yang lama ( $>70$  menit) menjadi salah satu faktor risiko timbulnya komplikasi, Durasi reseksi TURP tidak memiliki batasan yang mutlak yaitu 60 menit dan apabila lebih angka kejadian komplikasi menjadi lebih tinggi, diantaranya sindroma TUR, striktur urethra, sepsis, dan kehilangan darah yang berlebihan atau disebut dengan perdarahan (Zuhirman et al., 2017). Menurut Desai et al.,(2010). Durasi operasi rata-rata adalah 116 menit, dan perkiraan banyak kehilangan darah. Terdapat tiga komplikasi setelah operasi terbuka satu kematian, cedera usus, dan perdarahan. Dari penelitian sebelumnya lama tindakan operasi mempengaruhi terjadinya perdarahan setelah operasi.

Kemudian untuk nilai sign *p value* Lama Tindakan Operasi  $<0.25$  maka

Lama Tindakan Operasi masuk dalam tahapan Multivariat. Hasil analisis menunjukkan *p value* 0.013 ( $<0.05$ ), Berarti ada hubungan antara jenis operasi dengan perdarahan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Peneliti berasumsi bahwa Jenis operasi Turp akan mempengaruhi perdarahan paling banyak post operasi sedangkan untuk operasi terbuka lebih banyak terjadi perdarahan intra operasi. Menurut pengamatan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong Operasi Turp akan mengalami perdarahan cukup banyak post operasi dari pada Operasi Terbuka. Dan pasien yang melakukan operasi lebih banyak menggunakan tindakan TURP karena ukuran prostat pada pasien rerata kurang dari 100 gram. Menurut penelitian (Zuhirman et al., 2017). Komplikasi TURP meliputi perdarahan, perforasi buli, perforasi kapsul prostat, sindroma TUR dan kematian. Komplikasi post operatif meliputi perdarahan, retensi urin, infeksi saluran kemih, epididimitis, clot retention dan kematian (Zuhirman et al., 2017). Perdarahan perioperatif adalah salah satu komplikasi utama dari Operasi terbuka. Insiden transfusi darah akibat perdarahan adalah 2–36%, dan terkadang mencapai 50% (Mohyelden & Abdel-Kader, 2015). Kemudian untuk nilai sign *p value* Jenis Operasi  $<0.25$  maka Jenis Operasi masuk dalam tahapan Multivariat

Hasil analisis menunjukkan *p value* 0.592 ( $>0.05$ ), Berarti tidak ada hubungan antara Gangguan Koagulasi Trombosit dengan perdarahan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Pada Penelitian ini responden sebagian besar jumlah trombosit normal (150.000-450.000). Berbagai faktor berkontribusi terhadap penyebab kompleks perdarahan pada pasien bedah yang mencakup kehilangan darah, hemodilusi, gangguan koagulasi trombosit, konsumsi faktor koagulasi dalam sirkuit ekstrakorporeal, aktivasi jalur fibrinolitik, fibrinogenolitik dan inflamasi, serta hipotermia (Ghadimi et al., 2016). Pada dasarnya trombosit yang  $<150.000$  dapat menyebabkan perdarahan terus-menerus sedangkan

pada penelitian ini rata-rata pasien memiliki trombosit normal (150.000-450.000). Sehingga peneliti berasumsi bahwa perdarahan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dipengaruhi hal lain diantaranya yaitu usia, lama tindakan operasi, Jenis kelamin, dan lama pemasangan kateter. Untuk nilai sign *p value* Gangguan Koagulasi Trombosit  $>0.25$  maka Gangguan Koagulasi Trombosit tidak masuk dalam tahapan Multivariat

Hasil analisis menunjukkan *p value* 0.043 ( $<0.05$ ), Berarti ada hubungan antara Lama Pemasangan Kateter dengan Perdarahan Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Dalam pemasangan kateter ada beberapa hal yang dapat menekan prostat yaitu Pasien harus menjaga ekstremitas bawahnya tetap tidak bergerak karena kemandirian traksi menurun dengan semua jenis mobilitas kaki. Mobilitas pasien berlebihan dan setiap gerakan akan mengubah jumlah tekanan dapat membuat kateter menjadi kendur (Ghadimi et al., 2016). Pada penelitian ini peneliti berasumsi bahwa Lama Pemasangan Kateter mempengaruhi terjadinya perdarahan. Dengan pasien yang usia mencapai 65 tahun lebih dan berbagai mobilitas pasien yang tidak terbiasa dengan pemasangan kateter dan kadang sulit dikendalikan. Pasien yang sudah dipasang kateter pasien terlalu banyak bergerak, terkadang mencoba mencopot kateter secara paksa karena merasa tidak nyaman dan akan semakin memperburuk luka post operasi sehingga perdarahan akan terjadi terus menerus. Untuk nilai sign *p value* Lama Pemasangan Kateter  $<0.25$  maka Lama Pemasangan Kateter masuk dalam tahapan Multivariat

Hasil Uji bivariat yang masuk ke tahap multivariat yaitu dengan nilai sign  $<0.25$  yaitu Usia, Inflamasi Prostat, Lama Tindakan Operasi, Jenis Operasi, dan Lama Pemasangan Kataeter. Dari hasil uji Bivariat dimasukkan kedalam pemodelan multivariat berdasarkan tabel 9 yang menunjukkan hasil nilai signifikan paling besar yaitu usia dengan nilai *p value* 0.175  $> 0.05$  dari nilai tersebut maka usia dikeluarkan dari pemodelan.

Untuk tahap selanjutnya Dimasukan kembali ke uji regresi untuk melihat hasil variabel in the equitment. Dilihat pada tabel 10 dari nilai signifikan dan Exp (B) ada perubahan sehingga untuk menentukan usia pantas dikeluarkan dari pemodelan atau tidaknya dengan melihat perubahan OR  $> 10\%$  maka Usia dimasukkan kembali kedalam pemodelan. Dilihat dari tabel 11 Dari hasil analisis perbandingan OR diatas ternyata perubahan OR  $<10\%$  maka Variabel usia dikeluarkan dari pemodelan.

Setelah melihat perbuhan OR dilihat kembali tabel 9 nilai signifikan  $>0.05$  yaitu inflamasi prostat dengan nilai signifikan 0.064 maka inflamasi prostat dikeluarkan dari pemodelan. Untuk melihat nilai signifikan dan Exp(B) setelah inflamasi dikeluarkan. Variabel diuji kembali dengan melihat variabel in the equitment dapat dilihat dari tabel 12 nilai signifikan dan Exp(B) terdapat perubahan. Untuk mengecek nilai perubahan OR dapat dilihat pada tabel 13 dan hasilnya nilai OR  $<10\%$  sehingga inflamasi prostat dikeluarkan dari pemodelan. Kita lihat tabel 12 Nilai signifikan  $< 0.05$  ada 3 variabel yaitu Lama Tindakan Operasi dengan nilai signifikan 0.005, Jenis Operasi 0.018, dan Lama Pemasangan Kateter 0.008. Dari ketiga variabel tersebut yang paling dominan adalah lama pemasangan kateter dengan nilai sign 0.008  $<0.05$  yang artinya berhubungan dan nilai OR/Exp(B) sebesar 30,225 yang artinya Lama pemasangan kateter memiliki peluang sebesar 30,225 kali lebih banyak penyebab terjadinya perdarahan dengan three way kateter post operasi benign prostatik hyperplasia di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Seperti yang sudah diketahui bahwa Pemasangan traksi kateter dilakukan pada pasien sebagian besar sudah berumur lebih dari 65 tahun, sehingga pada saat post operasi trans urethral resection prostat dan setelah dipasang traksi pasien sulit diberi pengertian tentang manfaat pemasangan traksi kateter, dimana kaki yang terpasang traksi kateter seringkali ditebuk sehingga terjadinya perdarahan yang terlihat pada urine bag berwarna kemerah-merahan. Terjadinya

perdarahan setelah operasi trans uretral resection prostat juga diakibatkan karena pasien pada waktu BAB mengejan, sehingga ada penekanan dari kandung kemih yang bisa menyebabkan terjadinya perdarahan lagi (Belakang, 2015). Sehingga Peneliti berasumsi bahwa lama pemasangan Kateter paling banyak terpengaruh dikarenakan Pasien mengejan saat BAB, Mobilitas pasien yang kurang terkontrol karena usia tua dan ada beberapa kondisi dimana pasien kurang nyaman dengan pemasangan kateter sehingga mencoba menarik paksa kateter dan luka Operasi semakin parah hingga terjadinya perdarahan kembali.

### KESIMPULAN

Perdarahan pascaoperasi Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong dipengaruhi oleh beberapa faktor utama. Pertama, lama tindakan operasi menunjukkan bahwa semakin lama operasi berlangsung, semakin besar risiko perdarahan akibat meningkatnya jumlah luka yang bisa memicu perdarahan. Kedua, jenis operasi juga berperan penting, di mana operasi TURP (*Transurethral Resection of the Prostate*) lebih sering menyebabkan perdarahan pascaoperasi dibandingkan dengan operasi terbuka. Operasi TURP umumnya dilakukan pada pasien dengan ukuran prostat lebih kecil.

Selain itu, lama pemasangan kateter menjadi faktor penting lainnya, di mana pemasangan kateter lebih dari tiga hari meningkatkan risiko perdarahan. Hal ini terutama terjadi pada pasien yang memiliki mobilitas terbatas atau mencoba menarik kateter secara paksa karena merasa tidak nyaman. Dari ketiga faktor ini, lama pemasangan kateter terbukti menjadi faktor yang paling dominan, dengan peluang 30 kali lebih besar menyebabkan perdarahan dibandingkan faktor lainnya.

Penelitian ini juga mencatat bahwa usia pasien dan inflamasi prostat tidak memiliki hubungan signifikan dengan kejadian perdarahan. Berdasarkan hasil analisis, lama pemasangan kateter, jenis operasi, dan lama tindakan operasi

adalah faktor-faktor utama yang perlu diperhatikan dalam mencegah perdarahan pascaoperasi BPH.

### DAFTAR PUSTAKA

- Belakang, L. (2015). Fenomena Phubbing (Phone-Snubbing) di Kalangan Mahasiswa Kota Bandung. *Galang Tanjung*, 2504, 1–9.
- Ghadimi, K., Retribusi, J. H., & Welsby, I. J. (2016). *Penatalaksanaan perioperatif pada pasien perdarahan*. 117, 18–30. <https://doi.org/10.1093/bja/aew358>
- Indriyani. (2023). *Asuhan Keperawatan Pasien Post Operasi Benign Prostatic Hyperplasia Turp Hari Ke-0 Dengan Nyeri Dan Penerapan Tindakan Relaksasi Benson Di Ruang Al-Kautsar Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap*. Universitas Al-Irsyad Cilacap.
- Jamaluddin, M., & Bahar, B. (2021). Faktor Berhubungan Dengan Penyembuhan Luka Fase Inflamasi Pada Pasien Post Operasi Benigna Prostat Hiperlasia. *Jurnal Ilmiah*, 1, 189–195.
- Keperawatan, A. (2022). 3 1,2,3. 1(6), 913–918.
- Mohyelden, K., & Abdel-Kader, O. (2015). Open prostatectomy with a rectal balloon: A new technique to control postoperative blood loss. *Arab Journal of Urology*, 13(2), 100–106. <https://doi.org/10.1016/j.aju.2014.12.003>
- Mulyaningsih, T. ginanjar, Suci, yuliyanti permene, & Khozin, zaenuri nur. (2022). Asuhan Keperawatan Nyeri Akut pada Tn. K Pasien Post Operasi TURP dengan Benigna Prostat Hyperplasia di Rumah Sakit Wijaya Kusuma Purwokerto. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(6).
- Novianty, L., & Nurdini, R. (2020). Studi Kasus Asuhan Keperawatan Pada Pasien Post Transurethral Resection Of The Prostate (Turp) Dengan Masalah Risiko Perdarahan Di RSUD Dr. Chasbullah Abdul

- Madjid Kota Bekasi. *Jurnal Kesehatan Bhakti Husada*, 5(2), 4. <https://doi.org/10.37848/jurnal.v5i2.72>
- Rajab, M. A., Sjattar, E. L., Majid, A., & Risnah, R. (2020). Evaluasi Penatalaksanaan Irigasi Kandung Kemih Karena Retensi Bekuan Darah Pada Pasien Gangguan Perkemihan: Systematic Review. *Jurnal Kesehatan*, 13(2), 78. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v13i2.16482>
- Sudiantono, F. A., Maulana, A., & Widiastuti, I. A. E. (2018). Hubungan Volume Prostat Dengan Penurunan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Benign Prostate Hyperplasia ( Bph ) Yang Dilakukan Transurethral Resection of Prostate ( Turp ) Di Rsud Provinsi Ntb Periode 2013-2017 Oleh: Fabian Arassi S H1a013021 Fakultas Kedokter. *Hubungan Volume Prostat Dengan Penurunan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Benign Prostate Hyperplasia (Bph) Yang Dilakukan Transurethral Resection of Prostate (Turp) Di Rsud Provinsi Ntb Periode 2013-2017*, 1-10.
- Sumantri, A. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (M. dan F. Ekayanti (ed.)). Kencana dan Prenada Media Group.
- Sutanto, R. L. (2021). Hiperplasia Prostat Jinak. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 8(3), 90-97. <https://doi.org/10.53366/jimki.v8i3.230>
- Yao, K., & Bae, L. (2013). *Luka pasca operasi pengelolaan*. 42, 867-870.
- Yuliati. (2019). *Materi Trauma*. Universitas Esa Unggul.
- Zuhirman, Z., Juananda, D., & Lestari, P. (2017). Gambaran Komplikasi Transurethral Resection of the Prostate pada Pasien Benign Prostatic Hyperplasia. *Jurnal Ilmu Kedokteran*, 10(1), 44. <https://doi.org/10.26891/jik.v10i1.2016.44-53>