

Kode: 371
Ilmu Keperawatan

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN KERJASAMA DALAM
NEGERI**



POLTEKKES KEMENKES BANDUNG

**EFEKTIFITAS ALAT UKUR URINE MANDIRI UNTUK
MENGUKUR UROFLOMETRI PADA PASIEN STRIKTUR URETRA**

1. **Dr. Hj. Tri Hapsari Retno Agustiyowati, SKp., MKes (Ketua)**
NIP. 1960080119832003
2. **Sansri Diah KD, SKp., MKes (Anggota)**
NIP. 1965120411988032001
3. **Taryudi, PhD (Anggota)**
NIP.198008062010121002

**JURUSAN KEPERAWATAN POLITEKNIK KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN BANDUNG
TAHUN 2019**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI

1. Judul	Efektifitas Alat Ukur Urine Mandiri Untuk Mengukur Uroflometri Pada Pasien Striktur Uretra
2. Ketua Peneliti	
a. Nama	Dr. Hj. Tri Hapsari Retno Agustiyowati, SKp., MKes
b. NIP	196008011983032003
c. Jabatan Fungsional/Golongan	Lektor/ Iva
d. Jurusan/Prodi	Keperawatan Bandung
e. Perguruan Tinggi	Poltekkes Bandung
f. Bidang Keahlian	Keperawatan Medikal Bedah
g. Alamat Kantor/Telp/Fax/Email	Jln. Dr. Otten No 32 Bandung
h. Alamat Rumah/telp/Email	Per. Pasundan No: 144 Jln. Kebon Kopi Cibeureum Cimahi/ 082120718245/agustiyowati60@gmail.com

3. Anggota Peneliti	
a. Nama	Sansri Diah KD, SPd., SKp., MKes
b. NIP	196512041988032001
b. Jabatan Fungsional/Golongan	Lektor /IIIc
c. Jurusan/Prodi	Keperawatan Bandung
d. Perguruan Tinggi	Poltekkes Bandung
e. Bidang Keahlian	Keperawatan Medikal Bedah
f. Alamat Kantor/Telp/Fax/Email	Jln. Dr. Otten No 32 Bandung
4. Anggota Peneliti	
a. Nama	Taryudi, Ph.D
b. NIP	198008062010121002
b. Jabatan Fungsional/Golongan	Asisten Ahli /IIIb
c. Jurusan/Prodi	Fakultas Teknik
d. Perguruan Tinggi	UNJ (Universitas Negeri Jakarta)
e. Bidang Keahlian	Teknik Elektro
f. Alamat Kantor/Telp/Fax/Email	Fakultas Teknik - UNJ. Gedung L Kampus A Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220

- g. Tahun Pel aksanaan : 1 tahun
- h. Biaya Penelitian : Rp 59.875.000

Mengetahui,
Ketua UPPM

Bandung, Desember 2019
Ketua,

Dr. Rr Nur Fauziah, SKM.,MKM
NIP. 197007281993032002

Dr.Hj.Tri Hapsari Retno Agustiyowati,SKp.,MKes
NIP. 196008011983032003

Mengesahkan,
Direktur Poltekkes Bandung

Dr. Ir. H. Osman Syarief, MKM
NIP. 19600806198312100

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Pengesahan	i
Daftar Isi	iii
BAB I. Pendahuluan.....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	4
1.3.Tujuan Penelitian.....	4
1.4.Manfaat Penelitian.....	4
BAB. II Tinjauan Teori.....	6
2.1.Pengertian.....	6
2.2.Etiologi.....	6
2.3. Patofisiologi	6
2.4. Tanda dan Gejala Klinis	7
2.5. Penatalaksanaan Medis.....	8
2.6. Pengukuran Uroflometri.....	8
2.7. Pengukuran Urine Menggunakan Alat Ukur Urine Mandiri.....	10
BAB. III Metodologi Penelitian	16
3.1. Desain Penelitian... ..	16
3.2. Variabel Penelitian.....	16
3.3.Definisi Operasional.....	16
3.4.Kerangka Konsep Penelitian.....	18
3.5. Populasi dan Sampel.....	18
3.6. Besar Sampel.....	19
3.7. Prosedur Penelitian.....	20
3.8. Analisa Data.....	22
3.9. Pertimbangan Etik Penelitian.....	23
BAB. IV. Biaya dan Jadwal Penelitian.....	25
4.1. Biaya Penelitian.....	25
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
4.3. Mitra Kerjasama.....	26
BAB V. Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	28
BAB VI. Kesimpulan dan Saran.....	33
Daftar Pustaka.....	34
Lampiran 1 Justifikasi Anggaran Penelitian	
Lampiran 2 Format Susunan Tim Peneliti	
Lampiran 3 Biodata Ketua dan Anggota Peneliti	
Lampiran 4 Surat Pernyataan Ketua Peneliti	
Lampiran 5 Naskah Kerjasama	

RINGKASAN

Striktur uretra merupakan penyempitan lumen uretra akibat adanya jaringan parut, striktur uretra umumnya adalah karena cedera uretral. Penyempitan lumen uretra karena jaringan parut dapat dihindari dengan dilakukannya buginase secara rutin setelah pasien sembuh dari cedera ataupun sembuh dari striktur uretra. Buginase dilakukan apabila pemeriksaan uroflometri kurang dari 15 ml/detik. Keterlambatan dalam melaksanakan buginase menimbulkan kesulitan dan permasalahan tersendiri dalam upaya melebarkan lumen uretra yang menimbulkan ketidaklancaran haluaran urine. Pemeriksaan uroflometri biasa dilakukan di laboratorium klinik, yang tentunya memerlukan waktu, biaya dan upaya tersendiri. Pemeriksaan uroflometri bisa dilakukan mandiri oleh pasien, apabila pasien bisa melakukan pengukuran uroflometri yang sederhana, murah dan mudah mengoperasionalkannya. Hal ini tentunya akan dilaksanakan pasien apabila pasien memiliki kemampuan melakukan pengukuran uroflometri, menggunakan alat ukur urine mandiri setelah terjadi cedera uretral ataupun setelah sembuh dari striktur uretra, serta.

Penelitian ini mempunyai maksud untuk menciptakan uroflometri mandiri, dengan menggunakan alat ukur urine mandiri. Pengukuran uroflometri agar bisa diketahui haluaran urine per detik dimaksud untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya striktur uretra.

Penelitian ini adalah penelitian *cross over* untuk melihat perbedaan pengukuran uroflometri menggunakan alat ukur urine mandiri dibandingkan dengan uroflometri di klinik urologi. Metode sampling yang digunakan adalah consecutive sampling dengan jumlah 32 orang responden.

Pengukuran uroflometri dilakukan sebanyak 2 kali, pertama kali pengukuran uroflometri menggunakan alat ukur urine mandiri, dan yang kedua pemeriksaan *peak flow rate* uroflometri ke klinik urologi. Data di uji menggunakan uji beda, membandingkan antara uroflometri dengan alat ukur urine mandiri dengan hasil uroflometri di klinik urologi.

Hasil pengukuran rata-rata jumlah urine perdetik menggunakan alat ukur urine mandiri adalah 22.22 ml/detik, rata-rata *peak flow rate* menggunakan uroflometri di klinik urologi adalah 23.97 ml/second, hal ini menunjukkan bahwa alat ukur urine mandiri tidak berbeda secara signifikan dengan uroflometri di poliklinik urologi dengan *p value* 0.411, yang menunjukkan H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan antara rata-rata jumlah urine perdetik dengan rata-rata *peak flow rate* menggunakan uroflometri di poliklinik urologi. Alat ukur urine mandiri efektif untuk mengukur pancaran urine per detik.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Striktur uretra merupakan penyempitan lumen uretra akibat adanya jaringan parut dan kontraksi. Penyebab striktur uretra umumnya adalah karena cedera uretral (akibat insersi peralatan bedah selama operasi trans - uretral, kateter indwelling atau prosedur sistoskopi), cedera akibat peregangan dan cedera yang berhubungan dengan kecelakaan mobil, uretritis gonorhea yang tidak ditangani dan abnormalitas kongenital (Smeltzer., Suzanne, 2002; Wein., Kavoussi., Novick., Partin., Peters, 2007., Michael., Benjamin., Laurence, 2015). Pemakaian kateter uretra untuk drainase dalam waktu lama harus dihindari dan perawatan menyeluruh harus dilakukan pada setiap jenis alat uretra termasuk kateterisasi, sebagai upaya mencegah terjadinya infeksi saluran kemih, yang bisa berlanjut menjadi striktur uretra (Wein., Kavoussi., Novick., Partin., Peters, 2007., Kizilay., Simsir., Osyurt, 2017).

Gejala yang terjadi pada striktur uretra adalah kekuatan pancaran dan jumlah urine yang bisa dikeluarkan berkurang sehingga gejala infeksi dan retensi urine bisa terjadi. Striktur uretra bila tidak segera diatasi, menyebabkan aliran balik dan mencetuskan timbulnya sistitis, prostatitis dan pielonefritis.

Dampak dari striktur yang paling sering dirasakan oleh pasien adalah rasa nyeri yang hebat pada daerah supra pubik. Hal ini dikarenakan retensi urine, dimana terjadinya penumpukan urine pada buli-buli yang melebihi kapasitas. Selain itu pengeluaran urine menjadi terganggu yang dipengaruhi oleh derajat penyempitan uretra. Semakin berat derajat penyempitan uretra maka semakin sulit urine untuk keluar, bahkan sampai tidak keluar sama sekali (Wein., Kavoussi., Novick., Partin., Peters, 2007., Mangera., Osman., Chapple, 2016)). Dampak dari striktur bagi organ tubuh yang lebih berat lagi adalah terjadinya gagal ginjal dikarenakan aliran balik urine ke ginjal (Ignatavicius , Workman, 2006).

Tindakan khusus yang dilakukan terhadap striktur uretra adalah businasi (dilatasi) dengan busi logam dilakukan secara hati - hati, hal ini bisa digunakan sebagaiantisipasi untuk mencegah terjadinya striktur uretra maupun terjadinya kambuh kembali striktur uretra (Hidayat, De Yong, 2005). Untuk mencegah terjadinya kekambuhan, pasien penderita striktur uretra perlu mengetahui tindakan -tindakan yang harus dilakukannya, untuk itu perawat perlu memberikan penjelasan tentang perawatan terhadap penyakit yang diderita pasien serta upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kekambuhan. Hal ini didasari oleh pernyataan bahwa pengetahuan merupakan domain yang sangat penting dalam terbentuknya tindakan seseorang (*Overt Behavior*). Perilaku yang didasari oleh pengetahuan yang positif akan lebih langgeng dari pada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan positif .

Gejala yang terjadi pada striktur uretra adalah kekuatan pancaran dan jumlah urine berkurang, untuk mengetahui jumlah urine yang berkurang adalah dengan melakukan pengukuran uroflometri. Pengukuran uroflometri, biasa dilakukan di laboratorium, dengan menggunakan alat uroflometer, yang memiliki alat sensor.

Pengukuran uroflometri adalah pengukuran jumlah urine yang dikeluarkan tiap detik. Penulis ingin mencoba melakukan modifikasi pengukuran uroflometri secara konvensional, dengan menggunakan alat ukur urine mandiri, yang merupakan gelas ukur yang dipasang sensor untuk mengetahui jumlah urine tiap detik. Pasien akan dilakukan pengukuran urine perdetik secara mandiri, menggunakan alat ukur urine mandiri. Pasien yang mempunyai kesadaran secara mandiri melakukan pengukuran urine, maka diharapkan dapat melakukan deteksi dini terhadap penurunan jumlah urine tiap detik, hal ini bisa dijadikan indikator kemungkinan terjadinya kambuh ulang striktur uretra.

Data yang diperoleh dari Rekam Medik Ruang C Lantai II Bedah Umum Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung mengenai distribusi pasien yang mengalami gangguan sistem perkemihan mulai bulan September 2006 sampai Pebruari 2007 adalah sebanyak 155 orang , sedangkan yang menderita striktur uretra adalah sebanyak 24 orang atau sekitar 15,5 %, dan hal ini merupakan nomor dua terbanyak dari seluruh penderita gangguan sistem perkemihan. Sedangkan data pasien yang mengalami striktur uretra

dua bulan, yaitu bulan Mei 2007 sampai Juni 2007 adalah sebanyak 12 orang dan 4 orang diantaranya atau sekitar 30 %, adalah pasien yang pernah mengalami striktur uretra sebelumnya.

Pengalaman yang penulis temukan di klinik, bahwa pasien-pasien yang mengalami kambuh ulang striktur uretra, kurang mendapatkan informasi bahwa striktur uretra, walaupun sudah dinyatakan sembuh tetap memerlukan kontrol minimal setiap enam bulan sekali untuk memeriksa uroflometri dan bila hasil uroflometri menurun maka dilakukan businasi (Purnomo, Basuki, 2003., Wein., Kavoussi., Novick., Partin., Peters, 2007)

Uroflometri adalah pemeriksaan untuk menentukan jumlah urine yang dipancarkan perdetik, apabila terjadi penyempitan lumen uretra yang disebabkan karena striktur uretra, maka terjadi penurunan pancaran urine perdetik. Nilai normal flow maksimum laki-laki 15 ml/detik dan wanita 25 ml/detik (Hidayat, De Yong, 2005). Jumlah urine yang menurun dapat diketahui dengan pengukuran uroflometri.

Pengukuran uroflometri selama ini dilakukan di laboratorium, dengan menggunakan alat uroflometer yang memiliki sensor, sehingga pasien striktur uretra yang ingin mengetahui pancaran urinenya harus pergi ke rumah sakit, sekaligus kontrol striktur uretranya apakah memerlukan tindakan businasi atau tidak. Pasien yang harus kontrol ke rumah sakit, biasanya banyak hal yang menjadi kendala, sehingga pasien sering menunda pemeriksaan. Penundaan pengukuran uroflometri, berarti penundaan juga terhadap deteksi kambuh ulang striktur uretra, sehingga pengukuran uroflometri dalam hal ini menjadi hal penting bagi pasien striktur uretra.

Penulis ingin mencoba memodifikasi pengukuran uroflometri dengan membuat model pengukuran uroflometri mandiri, yaitu mengukur pancaran urine per detik dengan menggunakan "Alat Ukur Urine Mandiri. Dengan model pengukuran urine menggunakan alat ukur urine mandiri ini diharapkan pengukuran uroflometri bisa dilakukan secara mandiri menggunakan alat ukur urine mandiri, sehingga pasien bisa melakukan tindakan pencegahan kejadian ulang striktur uretra dengan melakukan kontrol secara berkala dan dilakukan businasi secara teratur.

Pengalaman di klinik serta ditunjang data yang ada, penulis tertarik untuk mengembangkan satu model pengukuran uroflometri secara mandiri pada pasien striktur uretra, sebagai upaya deteksi dini bagi pasien striktur uretra.

1.2. Rumusan Masalah

Pengukuran uroflometri penting untuk kontrol jumlah pancaran urine per detik. Pasien yang harus kontrol ke rumah sakit, biasanya banyak hal yang menjadi kendala, sehingga pasien sering menunda pemeriksaan. Penundaan pengukuran uroflometri, berarti penundaan juga terhadap deteksi kambuh ulang striktur uretra, sehingga pengukuran uroflometri dalam hal ini menjadi hal penting bagi pasien. Pada penelitian ini ingin mengetahui bagaimana efektivitas alat ukur urine mandiri sebagai alat untuk mengukur jumlah pancaran urine per detik.

- 1. Apakah terdapat EFEKTIFITAS UROFLOMETRI MANDIRI *IoT* UNTUK MENGUKUR PANCARAN URINE PADA PASIEN STRIKTUR URETRA**
- 2. APAKAH TERDAPAT Perbedaan ANTARA Efektifitas uroflometri Mandiri *IoT* dengan Uroflometri UNTUK MENGUKUR PANCARAN URINE PADA PASIEN STRIKTUR URETRA**

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan yang ingin dicapai dalam penulisan makalah ini adalah :

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas alat ukur urine mandiri sebagai alat untuk mengukur jumlah pancaran urine perdetik pada pasien striktur uretra

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hasil pengukuran urine mandiri pada pasien striktur uretra menggunakan alat ukur urine mandiri.
- b. Mengetahui hasil pengukuran urine pada pasien striktur uretra menggunakan pemeriksaan uroflometri di klinik urologi
- c. Mengetahui efektivitas pengukuran urine mandiri pada pasien striktur uretra menggunakan alat ukur urine mandiri.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat untuk Pengembangan Keilmuan

Alat ukur urine mandiri bisa digunakan sebagai alat praktek mahasiswa untuk mengukur uroflometri pasien yang mengalami striktur uretra

1.4.2. Manfaat untuk tempat pelayanan (praktik/klinik)

Bisa digunakan untuk mengukur jumlah urine perdetik pada pasien striktur uretra, dengan praktis.

1.5. Hipotesis

Ho : Alat ukur urine mandiri tidak ada perbedaan untuk mengukur volume urine perdetik dibandingkan dengan uroflometri di klinik urologi

H1 : Alat ukur urine mandiri terdapat perbedaan untuk mengukur volume urine perdetik dibandingkan dengan uroflometri di klinik orologi

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1. Pengertian

Striktur uretra adalah berkurangnya diameter atau elastisitas uretra yang disebabkan oleh jaringan uretra diganti jaringan ikat yang kemudian mengerut menyebabkan jaringan lumen uretra mengecil (Torrance & Serginson, 1997., Wein., Kavoussi., Novick., Partin., Peters, 2007., Chung , 2017; Almani, Alkhamis, Alshabibi, 2018).

2.2. Etiologi

Striktur uretra bisa terjadi secara kongenital misalnya congenital meatus stenosis, klep uretra posterior. Striktur uretra yang dapat terjadi akibat uretritis gonorhoika atau nongonorhoika, akibat ruptura uretra anterior maupun posterior ,iatrogenik seperti uretra akibat instrumentasi, pasangan kateter lama sehingga menyebabkan nekrosis tekanan di daerah penoskrotal (Pribadi, Suwandi, 2004; Kizilay, Simsir, Ozyurt, 2017; Bello, 2016).

2.3. Patofisiologi

Pasien yang mengalami striktur uretra, maka kandung kencing harus berkontraksi lebih kuat, sesuai dengan hukum starling, apabila otot diberi beban akan berkontraksi lebih kuat sampai pada suatu saat kemudian akan melemah. Jadi pada striktur uretra otot buli-buli mula-mula akan menebal (trabekulasi) pada fase kompensasi, setelah itu pada fase decompensasi timbul sakulasi dan devertikulasi menonjol di luar buli-buli. Dengan demikian divertikel buli-buli

adalah tonjolan mukosa keluar buli-buli tanpa dinding otot. Pada fase kompensasi dimana otot buli-buli berkontraksi makin kuat belum ada residu, tetapi pada fase dekompensasi akan timbul residu, residu adalah keadaan dimana setelah kencing masih ada urine dalam kandung kencing dalam keadaan normal residu ini tidak ada (Hidayat, 2009; Temeltan, Ucer, Yuksel, 2016).

Pada striktur uretra dimana terdapat tekanan intravesikel yang meninggi maka akan terjadi refluks yaitu urine dari buli-buli akan masuk kembali ke ureter bahkan sampai ke ginjal. Infeksi saluran kemih dan gagal ginjal bisa terjadi. Dalam keadaan dekompensasi maka akan timbul residu, akibatnya maka buli-buli gampang terkena infeksi. Adanya kuman yang berkembang biak di buli-buli akan timbul refluks, maka timbul pyelonefritis akut maupun kronik yang akhirnya timbul gagal ginjal dengan segala akibatnya.

Sumbatan pada uretra, menyebabkan tekanan intravesika yang tinggi serta inhibisi urine keluar buli-buli. Urine yang lama tertahan di dalam buli-buli mudah terinfeksi. Urine yang sudah terinfeksi, keluar dari buli-buli atau uretra tidak bisa lancar, sehingga menyebabkan timbulnya infiltrat urine, apabila tidak diobati infiltrat urine akan menimbulkan abses, abses pecah menimbulkan fistel disuprapubis atau uretra proximal dari striktur (Hidayat, 2009).

Striktur Uretra yang sudah dilakukan tindakan sachse, yang bertujuan membuang jaringan fibrotik untuk melebarkan kembali lumen uretra, dengan berjalannya waktu, maka bagian yang pernah dilakukan tindakan sachse atau yang pernah mengalami trauma akan terjadi pertumbuhan kembali jaringan parut (fibrotik) sedikit demi sedikit dan dalam jangka waktu yang lama. Pertumbuhan jaringan parut yang tumbuh kembali sedikit demi sedikit dalam waktu yang lama (bertahun-tahun), makin lama bisa menebal, dan akan mempersempit lumen uretra dan akhirnya menimbulkan striktur ulang.

Penebalan jaringan fibrotik dari lumen uretra yang pernah radang ataupun cedera, yang makin lama makin tebal dan bisa mempersempit lumen uretra, dapat dicegah dengan dilakukan tindakan businasi. Tindakan businasi biasanya dilakukan apabila hasil pengukuran uroflometri 10 ml/detik atau kurang (Hidayat, 2009).

2.4. Tanda dan Gejala Klinik

Gejala dari striktur uretra yang khas adalah pancaran air seni kecil dan bercabang gejala yang lain iritasi dan infeksi seperti frekuensi, urgensi, disuria, kadang-kadang dengan infiltrat, abses dan fistel. Gejala lanjut adalah retensio urine.

2.5. Penatalaksanaan Medis

Tindakan medis yang sering dilakukan adalah uretrotomi internal dengan sachze dan uretroplasty bila sudah terjadi fistel uretrocutaneus (Siegel et al, 2015; Sun et al, 2001) .

Kateter dipasang selama 2 - 3 hari pasca tindakan apabila tidak ada fistel, bila uretroplasti kateter dipasang lebih lama, sampai fistel benar-benar sembuh, bisa mencapai 2 minggu sampai 3 bulan.

Setelah pasien dipulangkan dan apabila kateter sudah dilepas, pasien masih harus kontrol tiap minggu sampai satu bulan kemudian tiap bulan sampai 6 bulan dan tiap 6 bulan seumur hidup (Hidayat, 2009). Pada waktu kontrol dilakukan pemeriksaan uroflometri kalau Q maksimal 10 ml/detik dilakukan businasi (Hidayat, 2009).

2.6. Pengukuran Uroflometri

Uroflometri adalah pemeriksaan untuk menentukan jumlah urine yang dipancarkan perdetik normal flow maksimum (Qmax) laki-laki 15 ml/detik dan wanita 25 ml/detik (www.schippers-med.com Made by Schippers)

Uroflometri adalah suatu pemeriksaan non invasif untuk menilai pancaran urine. Batas pancaran urine maksimal (Qmax) yang dipakai untuk menilai adanya striktur kembali adalah bila kurang dari 10 ml/detik (Pribadi, Suwandi, 2004).

Ada beberapa macam merk alat uroflometri modern, menggunakan peralatan khusus yang salah satu contoh dinamakan uromaster dengan wireless uroflow recorder dari Schippers.

Pada prinsipnya alat uroflometri modern, memiliki alat sensor khusus, yang bisa mendeteksi pancaran urine, serta bisa langsung terbaca dalam computer jumlah urine yang dipancarkan dan berapa lama waktu yang diperlukan, sehingga bisa langsung ada hasilnya uroflometri pasien. Pengukuran uroflometri ini harus dilakukan di laboratorium swasta maupun di Rumah Sakit, sehingga pasien harus meluangkan waktu, tenaga dan biaya untuk melakukan pemeriksaan uroflometri.

Pengukuran uroflometri dapat dimodifikasi dengan menggunakan peralatan yang sederhana seperti gelas ukur yang diletakkan di atas alat yang diberikan sensor, kemudian alat ini akan dibuat dengan berbasis web atau internet of things. Pengukuran uroflometri seperti ini dapat dilakukan di rumah, tempat praktek dokter, biayanya murah, tetapi perlu pelatihan khusus kepada pasien maupun keluarga untuk melakukan pengukuran urine mandiri.

Tujuan pengukuran uroflometri:

Untuk mengetahui fungsi saluran kemih bagian bawah, dan biasanya uroflometri dilakukan apabila pasien mengeluhkan adanya penurunan pancaran urine.

Teknik pengukuran Uroflometri yang dilakukan di laboratorium:

Persiapan alat:

Alat yang digunakan uromaster dengan wireless uroflow recorder dari schippers atau alat uroflometri merk lain:

Persiapan Pasien:

1. Pasien diberitahu pemeriksaan yang akan dilakukan dan teknik pengukuran uroflometri
2. Pasien diberitahu untuk menghentikan minum obat-obatan yang mempengaruhi buang air kecil
3. Pasien diberitahu agar minum yang banyak (minimal 1 liter), kalau bisa minum ekstra, sampai kandung kemih penuh dan tidak boleh buang air kecil sebelum pengukuran uroflometri dilakukan
4. Pasien diberitahu agar tidak membuang tissue pada tempat penampungan urine
5. Pasien diberitahu bahwa pemeriksaan tidak menyakiti, sehingga tidak perlu merasa takut ataupun merasa tidak nyaman

Pelaksanaan pengukuran uroflometri

1. Mesin pengukur uroflometri di on kan
2. Pasien diminta untuk buang air kecil pada urinal khusus yang ada pada mesin, setelah mesin di on kan atau buang air kecil pada toilet khusus yang ada alat pengukuranya
3. Mesin akan memberikan reportnya setelah buang air kecil selesai
4. Mesin yang memiliki sensor transduser akan memberikan informasi ke computer dan keluarlah hasil pengukuran uroflometri.

Nilai pancaran urine maksimum yang normal (Qmax):

Usia 4-7 tahun laki-laki dan perempuan : 10 ml/detik

Usia 8-13 tahun laki-laki : 12 ml/detik Perempuan : 15 ml/detik

Usia 14-45 tahun laki-laki : 21 ml/detik Perempuan : 18 ml/detik

Usia 46-65 tahun laki-laki : 12 ml/detik Perempuan : 18 ml/detik

Usia 66-80 tahun laki-laki : 9 ml/detik Perempuan : 18 ml/detik

(www.schippers-med.com Made by Schippers)

2.7. Pengukuran Urine Menggunakan Alat Ukur Urine Mandiri

2.7.1. Pengukuran Urine dengan Alat Ukur Urine Mandiri

Pasien yang mengalami striktur uretra, walaupun sudah dilakukan tindakan sachse dan sudah dinyatakan sembuh, tetapi jaringan fibrotik dari penyembuhan luka akan tumbuh terus secara perlahan-lahan dan dalam waktu yang lama, hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya kambuh ulang striktur uretra sangat besar.

Upaya yang bisa dilakukan oleh dokter, untuk mencegah terjadinya striktur ulang, adalah melakukan businasi. Pertimbangan dilakukan businasi, apabila uroflometri 10 ml/detik atau kurang. Pemeriksaan uroflometri, sampai saat ini hanya dilakukan di laboratorium swasta maupun di Rumah Sakit, sehingga pasien harus meluangkan waktu, tenaga, maupun dana khusus untuk pergi ke Rumah Sakit maupun untuk membayar pemeriksaan uroflometri.

Penulis mempunyai pemikiran, melakukan modifikasi pemeriksaan uroflometri dengan menggunakan alat yang sederhana, yaitu alat ukur urine mandiri berupa gelas ukur yang dipasang alat sensor, yang menggunakan aplikasi di handphone menggunakan internet of things, sehingga menghasilkan gambaran angka jumlah urine, waktu yang dibutuhkan serta jumlah urine perdetik. Pengukuran urine dengan menggunakan alat ukur urine mandiri ini perlu dilakukan pelatihan khusus perawat atau tenaga kesehatan ataupun ke pasien dan keluarganya, agar bisa melakukan pemeriksaan uroflometri secara mandiri.

Pemeriksaan uroflometri mandiri, selain sangat efisien dalam segi waktu, tenaga maupun dana, juga dapat digunakan sebagai deteksi dini terhadap perkembangan striktur uretranya. Hasil pemeriksaan uroflometri mandiri, bisa digunakan untuk menentukan langkah kapan pasien harus kontrol ke rumah sakit, serta untuk menentukan kapan harus dilakukan businasi kembali, hal ini penting untuk mencegah kambuhnya striktur uretra.

Pengukuran uroflometri mandiri, merupakan tindakan non invasive dengan melakukan pengukuran pancaran urine menggunakan alat ukur urine mandiri

Persiapan Alat:

1. Alat ukur urine mandiri berupa gelas ukur dengan volume 1000 ml, yang sudah terpasang sensor
2. Hp yang ada fasilitas aplikasi dan online wifi internetnya
3. Power batere (tegangan suplay 5 Volt DC)

Persiapan pasien:

1. Pasien diberitahu pemeriksaan yang akan dilakukan dan teknik pengukuran urine dengan menggunakan alat ukur urine mandiri
2. Pasien diberitahu untuk menghentikan minum obat-obatan yang mempengaruhi buang air kecil
3. Pasien diberitahu agar minum yang banyak (1 liter), kalau bisa minum ekstra, sampai kandung kemih penuh dan tidak boleh buang air kecil sebelum pengukuran uroflometri dilakukan
4. Pasien diberitahu agar tidak membuang tissue pada tempat penampungan urine

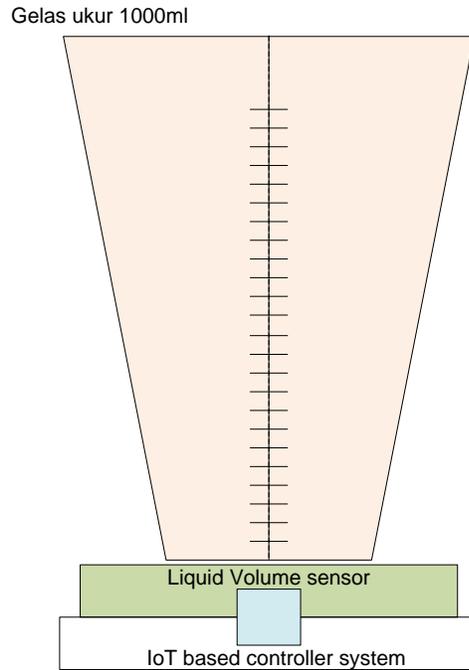
5. Pasien diberitahu bahwa pemeriksaan tidak menyakitkan, sehingga tidak perlu merasa takut ataupun merasa tidak nyaman

Pelaksanaan pengukuran uroflometri mandiri

1. Pasien diminta untuk buang air kecil pada gelas ukuran, pada saat mulai keluar urine maka power di on kan
2. Hp di onkan aplikasinya, dan alat uroflometri mandiri disambungkan dengan power supply, kemudian alat uroflometri di on kan dengan menekan tombol on serta ditekan tombol kalibrasi, serta selanjutnya uroflometri akan merekam urine yang keluar dengan menghasilkan sebuah angka volume urine yang dikeluarkan, waktu yang dibutuhkan dan jumlah urine yang keluar per detik
3. Pada saat pasien berhenti keluar urine maka power di off kan
4. Hasil pengukuran uroflometri menggunakan alat ukur urine mandiri adalah jumlah urine yang keluar dibagi waktu yang diperlukan untuk berkemih, hasilnya ml/detik (Volume urine (ml) : waktu (detik)=ml/detik).
5. Laki-laki 15 ml/detik dan perempuan 25 ml/detik

ALAT UKUR URINE MANDIRI BERBASIS INTERNET OF THING

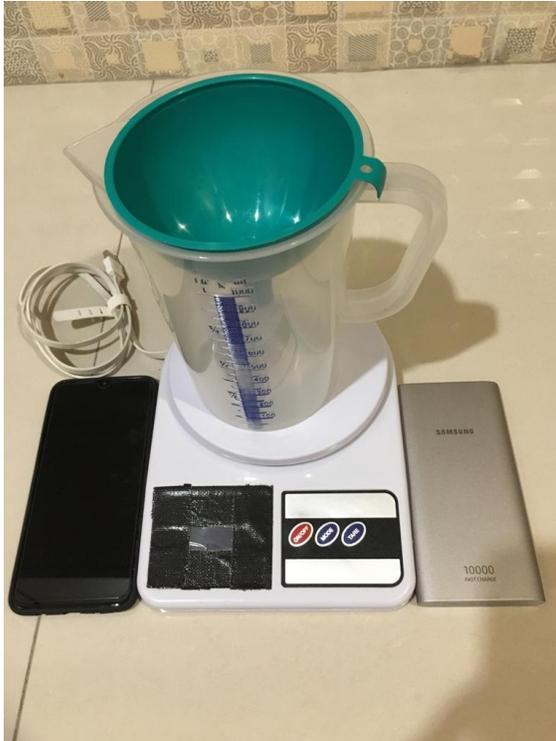
Alat Ukur Urine Berbasis Internet of Things merupakan alat pengukur kecepatan volume urine per satuan waktu (detik) yang dapat secara otomatis membaca perubahan volume urine dalam bejana berkapasitas 1000 ml secara realtime dan menampilkannya secara online pada sebuah aplikasi berbasis web melalui jaringan internet. Metode pengukuran dilakukan dengan menggunakan sensor berat yang dikalibrasi untuk mendeteksi perubahan volume urine yang ditampung pada sebuah bejana berkapasitas 1000ml. Waktu pengisian urine pada bejana akan dihitung menggunakan system penghitung (*time-counter*) yang ada pada mikrokontroler. Dengan mengetahui Volume urine yang ditampung pada bejana tersebut dan waktu yang dibutuhkan pada proses penampungan urine tersebut, maka dapat diketahui kecepatan laju Volume urine per detik. Data hasil pengukuran dikirimkan melalui aplikasi berbasis internet of Things.



Gambar 1. Sistem **ALAT UKUR URINE MANDIRI** berbasis Internet of Things

Spesifikasi system:

1. Tegangan supply: 5 Volt DC
2. Maksimum Volume urine : 1000 ml
3. Sistem komunikasi: wifi
4. OLED Display



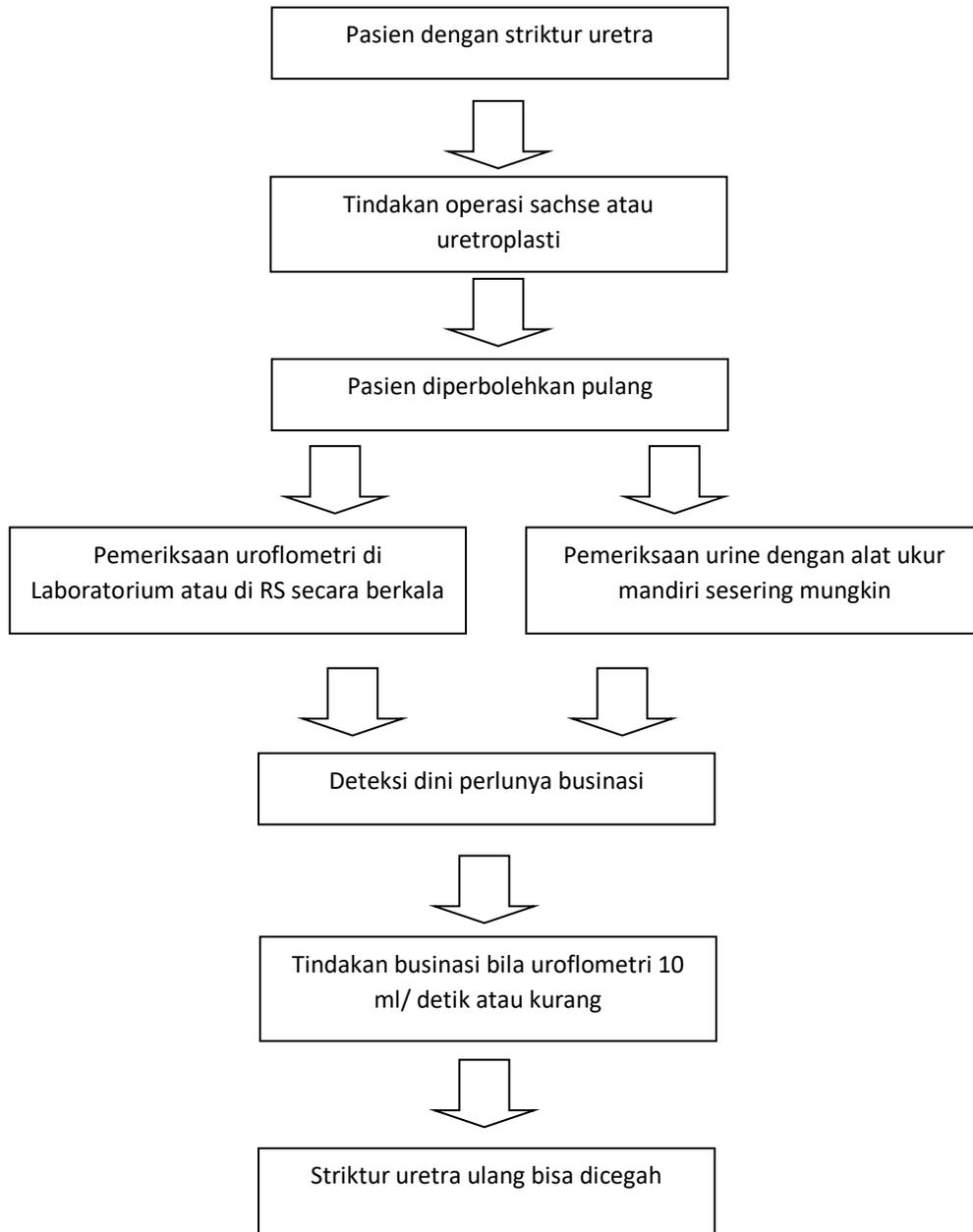
Gambar 3.2: Alat Ukur Mandiri

3.7.2. Pentingnya pengukuran uroflometri mandiri pada pasien striktur uretra

Striktur uretra merupakan penyempitan lumen uretra yang disebabkan karena pertumbuhan jaringan fibrotik, walaupun sudah dilakukan tindakan pembedahan, pertumbuhan jaringan fibrotik akan berlangsung terus selama hidupnya, sehingga diperlukan tindakan pencegahan seperti businasi. Pelaksanaan tindakan businasi, bisa dilaksanakan setiap 6 bulan dan berlangsung selama hidupnya.

Pengukuran uroflometri bisa dijadikan pedoman kapan perlu dilaksanakannya tindakan businasi sebagai pencegahan terjadinya striktur ulang, oleh karena hal tersebut maka penting sekali peran seorang perawat spesialis memberikan pendidikan kesehatan, khususnya kepada pasien striktur uretra agar mampu melakukan pengukuran uroflometri secara mandiri, sehingga dapat digunakan untuk melakukan deteksi dini kapan harus kontrol dan dilakukan businasi untuk mencegah terjadinya striktur uretra ulang.

Gambar 2.1: Skema Pencegahan Striktur Uretra Ulang



BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *crossover study* yang merupakan penelitian intervensi, dimana kelompok responden yang sama terkena dua perlakuan yang berbeda dalam periode waktu yang terpisah. Dalam *crossover study*, semua responden mendapat dua perlakuan dalam waktu yang berbeda. Perlakuan pertama adalah diukur uroflometri dengan menggunakan alat ukur urine mandiri dan pada waktu berbeda diukur uroflometri juga menggunakan alat uroflometri di klinik urologi.

Penelitian ini melakukan pengukuran urine menggunakan alat ukur urine mandiri, dan menggunakan uroflometri di klinik urologi, menjadi variabel independen sedangkan jumlah urine perdetik yang dihasilkan dalam pengukuran urine menggunakan alat ukur urine mandiri dan uroflometri di klinik urologi sebagai variable dependen .

3.2. Variabel Penelitian

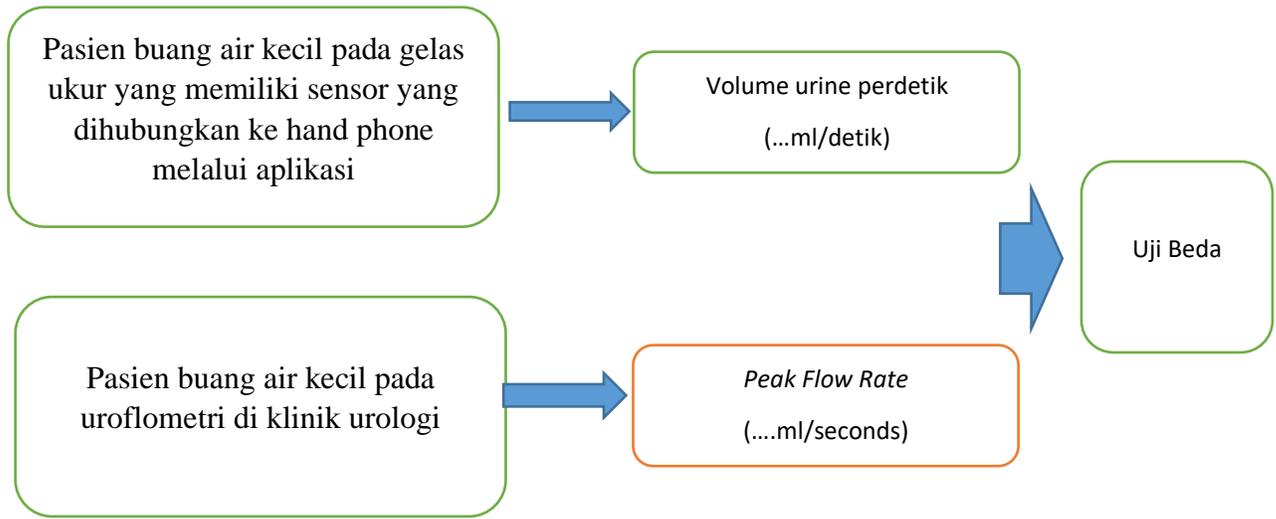
Variabel dalam penelitian ini adalah pengukuran volume urine perdetik menggunakan alat ukur urine mandiri hasilnya volume urine perdetik (...ml/detik), Variabel pembanding sebagai *gold standard* adalah volume urine perdetik yang diukur menggunakan uroflometri yang dilakukan di laboratorioum klinik (...ml/detik)

3.3. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Jumlah Urine (ml)	Jumlah urine yang dikeluarkan selama satu kali berkemih	Alat Ukur Urine Mandiri	Pasien buang air kecil pada gelas ukur yang memiliki sensor yang dihubungkan ke hand phone melalui aplikasi	Berupa angka yang menunjukkan jumlah urine	numerik

Waktu lamanya kencing (detik)	Waktu yang diperlukan untuk sekali berkemih	Alat Ukur Urine Mandiri	Pasien buang air kecil pada gelas ukur yang memiliki sensor yang dihubungkan ke hand phone melalui aplikasi	Berupa angka yang menunjukkan waktu berkemih	Numerik
Jumlah urine per detik (ml/detik)	Jumlah Urine yang dikeluarkan perdetik	Alat Ukur Urine Mandiri	Pasien buang air kecil pada gelas ukur yang memiliki sensor yang dihubungkan ke hand phone melalui aplikasi	Berupa angka yang menunjukkan jumlah urine perdetik	Numerik
Voided Volume (ml)	Jumlah urine yang dikeluarkan selama satu kali berkemih	Uroflometri di klinik urologi	Pasien buang air kecil pada uroflometri	Berupa grafik dan angka yang menunjukkan jumlah urine yang dikeluarkan dalam sekali berkemih	Numerik
Voided Time (S)	Waktu yang diperlukan untuk sekali berkemih	Uroflometri di klinik urologi	Pasien buang air kecil pada uroflometri	Berupa grafik dan angka yang menunjukkan waktu yang diperlukan untuk sekali mengeluarkan urine	Numerik
Peak Flow Rate (m/s)	Jumlah Volume Urine yang dikeluarkan perdetik	Uroflometri Di Klinik Urologi	Pasien buang air kecil pada uroflometri	Berupa grafik dan angka yang menunjukkan jumlah urine yang dikeluarkan per detik ...ml/detik	Numerik

3.4. Kerangka Konsep Penelitian



3.5. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang menderita penyakit striktur uretra di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut:

- (1) Pasien Penyakit striktur uretra yang sudah bisa buang air kecil spontan melalui meatus uretra dan tidak mengalami gangguan fungsi ginjal.
- (2) Pasien kesadaran kompos mentis.
- (3) Pasien dapat berkomunikasi dengan baik.
- (4) Pasien bersedia berpartisipasi dengan dilakukan edukasi untuk melakukan pengukuran uroflometri mandiri

Kriteria eksklusi yaitu:

- (1) Pasien tidak mempunyai tempat tinggal yang tetap, sehingga menyulitkan tindak lanjut penelitian
- (2) Ada hambatan etis
- (3) Pasien menolak berpartisipasi
- (4) Pasien dalam perjalanan menjadi tidak memenuhi kriteria inklusi
- (5) Pasien tampak sakit berat
- (6) Pasien tidak kooperatif

3.6. Besar sampel

Penelitian ini membandingkan pre dan post, sehingga penghitungan besar sampel yang akan dilibatkan dalam penelitian ini menggunakan rumus uji beda rata-rata kelompok berpasangan. Rumus yang digunakan (Sopiyudin, 2016):

$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \pi}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$\pi = (p_1 q_2) + (p_2 q_1)$$

Keterangan:

n = Jumlah responden

α = Kesalahan tipe satu, ditetapkan 5%

Z_{α} = nilai standar α 5% yaitu 1,96

β = kesalahan tipe dua, ditetapkan 20%

Z_{β} = nilai standar β 20% yaitu 0,84

p_1 = estimasi rata-rata pada keadaan sebelum perlakuan, berdasar penelitian sebelumnya 0,4

$$q_1 = 1 - p_1 = 1 - 0,4 = 0,6$$

$p_1 - p_2$ = Selisih minimal kemampuan pengukuran uroflometri yang dianggap bermakna sebelum dan sesudah intervensi, ditetapkan sebesar 0,4

$$p_2 = \text{estimasi rata-rata pada keadaan setelah intervensi } 0,4 + 0,4 = 0,8$$

$$q_2 = 1 - p_2 = 1 - 0,8 = 0,2$$

Dengan memasukkan nilai-nilai dalam rumus maka diperoleh hasil:

$$\pi = (p_1 q_2) + (p_2 q_1)$$

$$\pi = (0,4 \times 0,2) + (0,8 \times 0,6)$$

$$0,08 + 0,48 = 0,56$$

$$(1,96 + 1,84)^2 \cdot 0,56$$

$$n = \frac{\quad}{(0,4)^2} = 27,44 \text{ dibulatkan } 28$$

Peneliti akan menambahkan sampel 10% untuk mengantisipasi *drop out* atau *loss of follow up*, sehingga dilakukan koreksi sampel dengan rumus :

$$n^1 = \frac{n}{n - f}$$

Berdasarkan jumlah sampel awal 28 dengan perkiraan drop out sebesar 10% maka besar sampel dan dibulatkan ke atas menjadi 31 pasien.

Teknik pemilihan sampel dalam penelitian ini dipilih secara *consecutive sampling*. Metode ini merupakan pemilihan sampel yang dilakukan dengan memilih semua sampel yang ditemui dan memenuhi kriteria, sampai jumlah sampel yang diinginkan terpenuhi (Sastroasmoro & Ismail, 2010).

3.7. Prosedur penelitian

3.7.1. Tahap Persiapan

Berikut ini prosedur penelitian di tahap persiapan:

- (1) Mengurus surat ijin penelitian dari Poltekkes Kemenkes Bandung kepada Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung tempat penelitian.
- (2) Melakukan pemberitahuan kepada ruangan atau poliklinik tempat akan dilakukan penelitian .
- (3) Persiapan tempat penelitian dan melengkapi instrumen untuk melaksanakan intervensi pengukuran urine menggunakan alat ukur urine mandiri.
- (4) Penyamaan persepsi antara peneliti dengan asiten peneliti dalam pengukuran outcome. Kriteria asisten peneliti antara lain perawat dengan pendidikan minimal D3 Keperawatan Jumlah asisten penelitian ini berjumlah 3 orang yang dibagi dalam tiga kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari dua orang.
- (5) Memilih responden sesuai dengan kriteria inklusi di ruang rawat rumah sakit, maupun di poliklinikurologi rumah sakit.
- (6) Menjelaskan tujuan dan prosedur penelitian kepada responden yang terpilih. Selanjutnya peneliti menanyakan tentang kesediaan responden untuk ikut serta sebagai subjek

penelitian. Jika responden bersedia maka diminta untuk menandatangani lembar persetujuan sebagai responden (*informed consent*).

3.7. 2. Tahap Pelaksanaan

(1) Setelah memberikan penjelasan tentang rencana akan dijadikan responden penelitian dilanjutkan *informed consent*, maka dilanjutkan dengan memberikan penjelasan secara detail proses penelitian yang akan dilakukan.

- Responden diberikan minum 1 liter air mineral dan diminta untuk sekaligus diminum dan dihabiskan
- Responden di minta melakukan aktivitas jalan-jalan di sekitar lokasi penelitian, yaitu di klinik urologi RSHS Bandung
- Setelah responden merasakan keinginan berkemih yang tidak tertahan, maka responden diminta berkemih menggunakan alat ukur mandiri dan diperoleh hasil jumlah urine, waktu yang diperlukan untuk mengeluarkan urine serta jumlah urine per detik

(2) Satu jam setelah pengambilan urine pertama, dilanjutkan dengan pengambilan sampel kedua dengan cara:

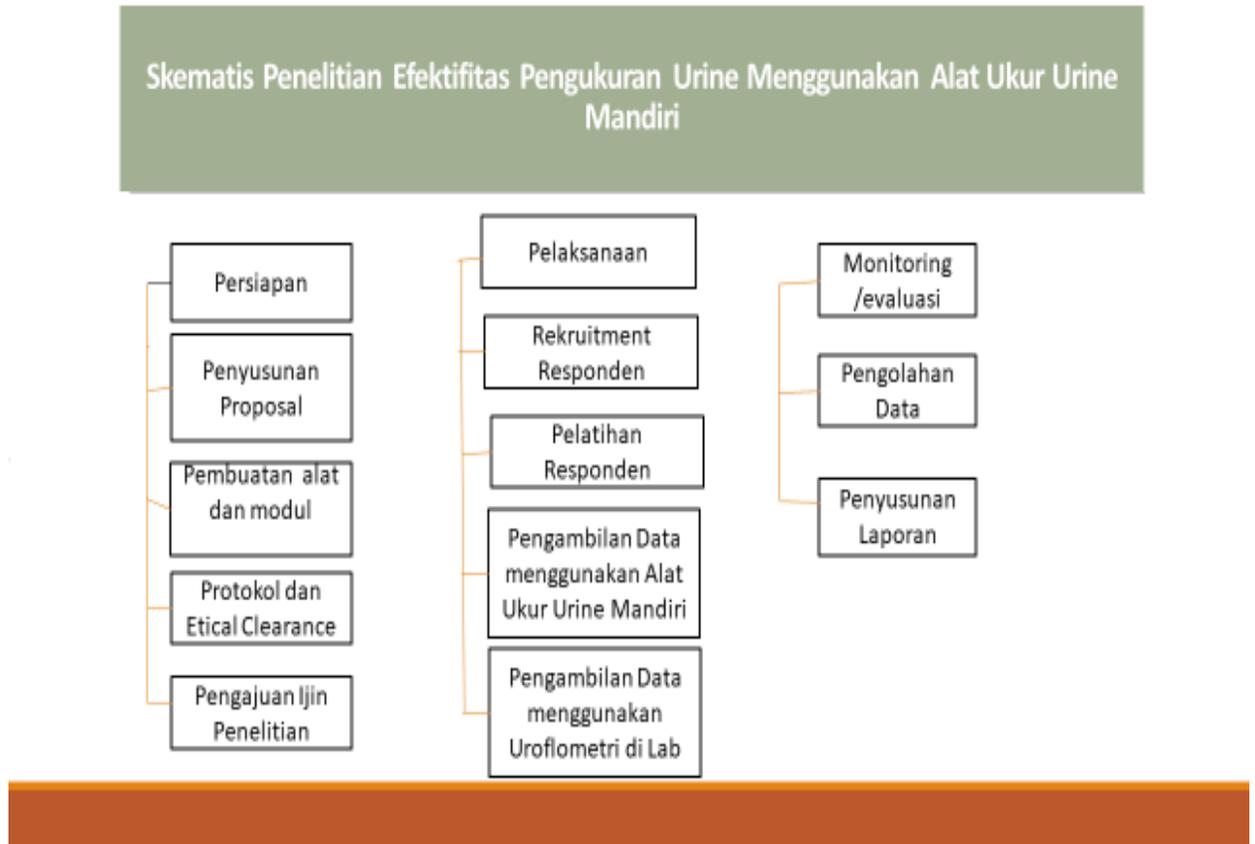
- Responden diberikan minum 1 liter air mineral dan diminta untuk sekaligus diminum dan dihabiskan
- Responden di minta melakukan aktivitas jalan-jalan di sekitar lokasi penelitian, yaitu di klinik urologi RSHS Bandung
- Setelah responden merasakan keinginan berkemih yang tidak tertahan, maka responden diminta berkemih menggunakan uroflometri di klinik urologi dan diperoleh hasil , *Voided Volume (ml) Voided Time (S) Peak Flow Rate (m/s)*

(3) Menganalisa data hasil penelitian

(4) Membuat kesimpulan hasil penelitian

Kegiatan Penelitian pengukuran urine menggunakan alat ukur mandiri disajikan pada gambar 4.1. berikut ini

Gambar 4.1. Skematis Penelitian Efektifitas Pengukuran Urine menggunakan Alat Ukur Urine Mandiri



3.8. Analisa Data

Tahapan analisa data pada penelitian tahap dua adalah sebagai berikut:

3.8.1. Analisa univariat

Analisa univariat dilakukan untuk menggambarkan variabel secara deskriptif. Variabel berskala kategorik disajikan dalam bentuk persentasi, sedangkan variabel berskala numerik disajikan dalam rerata beserta standar deviasi.

3.8.2 Uji Bivariat

Melakukan uji normalitas data terlebih dahulu, dengan menggunakan *kolomogorov smirnov* karena responden 32 orang, apabila data terdistribusi normal maka dilakukan uji beda menggunakan *dependent t-test*, dan apabila data terdistribusi tidak normal maka uji beda dilakukan menggunakan *wilcoxon*

Menguji beda mean data pengukuran urine perdetik menggunakan alat ukur urine mandiri dengan data pengukuran urine menggunakan uroflometri di klinik urologi akan dilakukan dengan menggunakan *dependent t-test*. Uji ini dilakukan untuk menentukan apakah ada perbedaan data antara pengukuran menggunakan alat ukur urine mandiri dengan pengukuran menggunakan uroflometri di klinik urologi.

3.9. Pertimbangan Etik Pada Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mengajukan permohonan kepada komite Etik penelitian Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia untuk mendapatkan pernyataan bebas dari masalah etik penelitian (*ethical clearance*). *Ethical clearance* merupakan persyaratan utama untuk menggunakan manusia sebagai subjek penelitian.

Peneliti dalam melakukan penelitian ini, mempertimbangkan prinsip-prinsip etik, meliputi *autonomy, beneficence, nonmaleficence, veracity, fidelity, confidentiality* (Brink & Wood, 2000., Guido, 2006).

- (1) Aspek-aspek etik yang perlu diperhatikan, prinsip *autonomy*, didasarkan pada keyakinan bahwa individu mampu berpikir logis dan memutuskan. Peneliti memberikan kebebasan kepada responden untuk ikut dalam penelitian atau menolak dan peneliti menghormati serta menghargai keputusan responden. Responden yang setuju diminta untuk menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).
- (2) Peneliti juga memperhatikan *beneficence*, mengerjakan sesuatu yang baik. Kebaikan juga memerlukan pencegahan dari kesalahan. Dalam melakukan pengambilan data, peneliti melakukan dengan teknik yang baik sehingga bisa memperoleh data yang akurat, yang dapat digunakan untuk kebaikan responden.
- (3) Prinsip *nonmaleficence* berarti tidak menimbulkan bahaya atau cedera, bebas dari ketidaknyamanan baik fisik maupun psikologis. Prinsip ini juga mencegah atau mengurangi tindakan yang dapat merugikan responden serta menjaga jangan sampai responden dirugikan. Ketidaknyamanan yang ditimbulkan karena diminta mendengarkan edukasi tentang pengukuran uroflometri mandiri serta diminta minum dan dilakukan pemeriksaan uroflometri 2 kali.
- (4) Prinsip *veracity* (kejujuran), berarti penuh dengan kebenaran. Kebenaran adalah dasar dalam membangun hubungan saling percaya. Peneliti memberikan informasi yang

sebenarnya tentang pengambilan data pada responden, yang diharapkan kelak bisa digunakan untuk membuat program sebagai upaya pencegahan berkembangnya penyakit pasien.

- (5) Prinsip *fidelity*, prinsip ini sangat dibutuhkan agar individu menghargai janji dan komitmennya terhadap orang lain. Peneliti berusaha menepati janji yang telah dibuat dengan responden.
- (6) Prinsip *confidentiality* (kerahasiaan), informasi tentang responden akan dijaga kerahasiaannya. Peneliti menjaga kerahasiaan data tentang responden dan tidak menyampaikan kepada siapapun. Identitas responden dibuat kode, hasil pengukuran hanya peneliti dan kolektor data yang mengetahui. Selama proses penelitian dan publikasi, identitas responden tidak diketahui oleh orang lain. Semua data disimpan selama 5 tahun, kemudian setelah itu akan dimusnahkan.

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

4.1. Biaya Penelitian

Tabel 4.1. Anggaran Biaya Penelitian Terapan Unggulan PT

No	Jenis Pengeluaran	Biaya Yang Diusulkan (Rp)
1	Honor untuk pelaksana, pelaksana penyuluhan, pengumpul data, honor operator, honor pembuat alat, honor pakar	18 000 000
2	Pembelian alat habis pakai, ATK, foto copy, perbanyak modul, penyusunan laporan, alat untuk pengukuran sampel, perbanyak laporan, pemeriksaan laboratorium sebagai gold standar	30 000 000
3	Perjalanan untuk biaya pelatihan, konsumsi, transport operator, akomodasi operator, konsumsi	6 000 000
4	Pembayaran tempat penelitian	3 000 000
5	Publikasi	2 000 000
6	HAKI	875 000
	Jumlah	59 875 000

4.2. Tempat Dan Waktu Penelitian

4.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit dimana responden melakukan pemeriksaan maupun perawatan serta di rumah tinggal masing-masing responden. Rumah Sakit yang digunakan untuk penelitian adalah Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin Bandung .

4.2.2. Jadwal Kegiatan Penelitian Terapan Unggulan PT

Tabel 4.2. Jadwal Kegiatan Penelitian Terapan Unggulan PT

No	Kegiatan	6 Bulan Pertama						6 Bulan Kedua					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Persiapan												
a	Pengajuan Proposal	x											
b	Pembuatan alat ukur urine mandiri dan modul pelaksanaan pengukuran		x	x									
c	Protokol & ethical clearance				x								
d	Pengajuan ijin Penelitian					x							
2	Pelaksanaan Penelitian:												
a	Rekrutment responden						x						
b	Pengambilan data untuk pemeriksaan menggunakan alat ukur urine mandiri						x	x	x				
c	Pengambilan data untuk pemeriksaan uroflometri di laboratorium						x	x	x				
7	Monitoring									x	x		
8	Laporan Akhir											x	x
9	Seminar Hasil Penelitian											x	
10	Penyelesaian Administrasi Keuangan											x	x
11	Realisasi Keluaran												

Penelitian dilaksanakan dalam waktu 12 bulan, melakukan persiapan dengan pembuatan proposal dan pembuatan alat ukur urine mandiri, pengujian etik serta pengajuan ijin penelitian dari bulan Januari sampai dengan Mei 2019. Melakukan rekrutment responden serta untuk mengumpulkan data untuk pengukuran urine menggunakan alat ukur urine mandiri, serta pengambilan data untuk pengukuran uroflometri di laboratorium, dilakukan

bulan September sampai dengan Oktober 2019. Bulan Oktober sampai dengan November 2019 melakukan pengolahan data serta pelaporan hasil penelitian.

4.2.3. Mitra Kerjasama

Peneliti bekerjasama dengan Fakultas Teknik Jurusan Elektro Universitas Negeri Jakarta (UNJ). Kerjasama yang dilakukan pada penelitian ini, khususnya dalam pembuatan alat untuk mengukur urine mandiri.

BAB V
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Dr Hasan Sadikin Bandung, mulai bulan Agustus sampai dengan bulan Oktober 2019. Responden dalam penelitian ini adalah pasien di poli klinik urologi RSHS Bandung, berjumlah 32 responden. Responden dilakukan pemeriksaan pancaran urine per detik sebanyak 2 kali, menggunakan alat pengukuran urine mandiri dan uroflometri di klinik urologi RSHS Bandung. Hasil penelitian dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel 5.1 Gambaran Jumlah Urine, Waktu Pengeluaran dan Jumlah Urine perdetik menggunakan alat ukur urine mandiri

Variabel	Mean \pm SD	Min.	Max.
Jumlah Urine (ml)	379,53 \pm 156,466	172	866
Waktu lamanya kencing (detik)	20,59 \pm 14,057	8	80
Jumlah urine per detik (ml/detik)	22,2169 \pm 7,39894	10,11	40,1

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa rata-rata jumlah urine 379.53 ml, waktu lamanya kencing 20.59 detik serta jumlah urine per detik adalah 22.2169 ml/detik

Tabel 5.2 Gambaran Jumlah Urine, Waktu Pengeluaran dan Jumlah Urine perdetik menggunakan alat uroflometri di klinik urologi

Variabel	Mean \pm SD	Min.	Max.
<i>Voided Volume</i> (ml)	333,09 \pm 135,448	93	642
<i>Voided Time</i> (S)	32,666 \pm 17,0624	12,3	88
<i>Peak Flow Rate</i> (m/s)	23,975 \pm 10,0732	6,8	57,4

Berdasarkan data diatas menunjukan bahwa rata-rata *voided volume* 333.09 ml, *voided time* 32.666 second serta *peak flow rate* adalah 23.975 ml/second

Tabel 5.3. Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	KOLMOGOROV SMIRNOV	
	df	Sig
Jumlah Urine (ML)	32	0.200
Waktu lamanya kencing (detik)	32	0.000
Jumlah urine per detik (ml/detik)	32	0.071
<i>Voided Volume</i> (ml)	32	0.200
<i>Voided Time</i> (S)	32	0.012
<i>Peak Flow Rate</i> (m/s)	32	0.002

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa data waktu lamanya kencing yang menggunakan alat ukur urine mandiri terdistribusi tidak normal dengan *p value* 0.000, serta voided volume terdistribusi tidak normal dengan nilai *p value* 0.012, peak flow rate terdistribusi tidak normal dengan nilai *p value* 0,002 yang dilakukan pengukuran menggunakan uroflometri di klinik urologi.

Tabel 5.4. Perbedaan Jumlah Urine, Waktu Pengeluaran Urine dan Jumlah Urine perdetik antara menggunakan alat ukur urine mandiri dengan alat uroflometri di klinik urologi

No	Variabel	Mean	n	Perbedaan	Koefisien korelasi	P-Value
1	Jumlah Urine (ml)	379.53	32	46.438	0.263	0.150
	Voided volume (ml)	333.09	32			
2	Waktu untuk kencing (detik)	20.59	32	-12.075	0.020	0.001
	Voided time (sekon)	32.66	32			
3	Jumlah urine/detik (ml/detik)	22.2169	32	-1.758	0.466	0.411
	Peak Flow rate (ml/sekon)	23.975	32			

Berdasarkan data diatas menunjukkan tidak adanya perbedaan pemeriksaan pancaran urine per detik pemeriksaan menggunakan alat ukur urine mandiri dengan pemeriksaan *peak flow rate* menggunakan uroflometri di klinik urologi *p-value* 0,411 > α 0.05. Hipotesis 0 diterima dengan makna tidak terdapat perbedaan pemeriksaan pancaran urine menggunakan alat ukur urine mandiri dengan pemeriksaan *peak flow rate* menggunakan uroflometri di klinik urologi. Tidak terdapat perbedaan pemeriksaan jumlah urine menggunakan alat ukur mandiri dengan pemeriksaan *voided volume* menggunakan uroflometri di klinik urologi *p value* 0,150 > α 0,05 dengan makna tidak terdapat perbedaan pemeriksaan jumlah urine menggunakan alat ukur mandiri dengan pemeriksaan *voided volume* menggunakan uroflometri di klinik urologi. Terdapat perbedaan pemeriksaan waktu untuk kencing menggunakan alat ukur urine mandiri dengan *voided time* menggunakan uroflometri di klinik urologi *p value* 0.001, dengan makna Terdapat perbedaan pemeriksaan waktu untuk kencing menggunakan alat ukur urine mandiri dengan *voided time* menggunakan uroflometri di klinik urologi

5.2. PEMBAHASAN

Striktur uretra merupakan penyempitan lumen uretra yang disebabkan karena pertumbuhan jaringan fibrotik, walaupun sudah dilakukan tindakan pembedahan, pertumbuhan jaringan fibrotik akan berlangsung terus selama hidupnya, sehingga diperlukan tindakan pencegahan seperti businasi. Pelaksanaan tindakan businasi, bisa dilaksanakan setiap 6 bulan dan berlangsung selama hidupnya.

Pengukuran uroflometri bisa dijadikan pedoman kapan perlu dilaksanakannya tindakan businasi sebagai pencegahan terjadinya striktur ulang, oleh karena hal tersebut maka penting sekali peran seorang perawat spesialis memberikan pendidikan kesehatan, khususnya kepada pasien striktur uretra agar melakukan pengukuran uroflometri secara mandiri, sehingga dapat digunakan untuk melakukan deteksi dini kapan harus kontrol dan dilakukan businasi untuk mencegah terjadinya striktur uretra ulang.

Tindakan medis yang sering dilakukan adalah uretrotomi internal dengan sachze dan uretroplasty bila sudah terjadi fistel uretrocutaneus (Siegel et al, 2015; Sun et al, 2001) .

Kateter dipasang selama 2 - 3 hari pasca tindakan apabila tidak ada fistel, bila uretroplasti kateter dipasang lebih lama, sampai fistel benar-benar sembuh, bisa mencapai 2 minggu sampai 3 bulan.

Setelah pasien dipulangkan dan apabila kateter sudah dilepas, pasien masih harus kontrol tiap minggu sampai satu bulan kemudian tiap bulan sampai 6 bulan dan tiap 6 bulan seumur hidup (Hidayat, 2009). Pada waktu kontrol dilakukan pemeriksaan uroflometri kalau Q maksimal 10 ml/detik dilakukan businasi (Hidayat, 2009).

Pada penelitian ini dihasilkan data tidak adanya perbedaan pemeriksaan pancaran urine per detik menggunakan alat ukur urine mandiri dengan pemeriksaan *peak flow rate* menggunakan uroflometri di klinik urologi $p\text{-value } 0,411 > \alpha 0.05$, serta tidak terdapat perbedaan pemeriksaan jumlah urine menggunakan alat ukur mandiri dengan pemeriksaan

voided volume menggunakan uroflometri di klinik urologi $p \text{ value } 0,150 > \alpha 0,05$. Dari hasil data tersebut dapat diartikan bahwa alat ukur urine mandiri dapat digunakan untuk mengukur pancaran urine per detik dan jumlah urine, sebagai deteksi dini pada pasien striktur uretra yang memerlukan pemeriksaan uroflometri secara rutin, agar penurunan pancaran urine per detik bisa di deteksi secara dini sehingga pengukuran pancaran urine menggunakan alat ukur urine mandiri dapat digunakan untuk memprediksi derajat striktur uretra dan dapat digunakan sebagai pertimbangan tindak lanjut secara medis apa yang perlu dilakukan pada pasien dengan striktur uretra. Terdapat perbedaan pemeriksaan waktu untuk kencing menggunakan alat ukur urine mandiri dengan *voided time* menggunakan uroflometri di klinik urologi $p \text{ value } 0.001$. Perbedaan yang terjadi antara waktu untuk kencing menggunakan alat ukur mandiri dengan *voided time* menggunakan uroflometri di klinik urologi, hal ini dikarenakan jumlah urine responden yang diperiksa dengan alat ukur urine mandiri dengan *voided volume* yang diukur menggunakan uroflometri di klinik urologi berbeda jumlahnya sehingga waktu yang dibutuhkan untuk mengeluarkan urine menjadi berbeda, menyesuaikan jumlah urine yang dikeluarkan, namun pancaran urine yang dikeluarkan per detik tidak berbeda secara signifikan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. KESIMPULAN

1. Hasil pengukuran rata-rata jumlah urine perdetik menggunakan alat ukur urine mandiri adalah 22.2169 ml/detik
2. Hasil pengukuran rata-rata *peak flow rate* per detik menggunakan uroflometri di poliklinik urologi adalah 23.975 ml/second
3. Tidak ada perbedaan hasil pengukuran rata-rata jumlah urine perdetik menggunakan alat ukur urine mandiri dengan rata-rata *peak flow rate* perdetik menggunakan uroflometri di poliklinik urologi, dengan p value $0,411 > \alpha 0.05$, yang berarti Hipotesis nol diterima artinya tidak ada perbedaan pengukuran jumlah urine perdetik menggunakan alat ukur urine mandiri dengan *peak flow rate* perdetik menggunakan uroflometri di poliklinik urologi
4. Alat ukur urine mandiri efektif untuk mengukur pancaran urine perdetik

6.2. SARAN

1. Di uji cobakan kembali sebelum di daftarkan dengan sampel yang lebih banyak lagi
2. Alat ukur urine mandiri di tindaklanjuti perizinan sesuai aturan yang berlaku untuk bisa di pakai secara luas
3. Di daftarkan untuk mendapatkan HAKI maupun hak paten
4. Dipublikasikan ke jurnal internasional

DAFTAR PUSTAKA

- Almamie, R., M., Alkhamis, W., H., Alshabibi, A., I., (2018). Management of Urethral Stricture: A Nation Wide Survey of Urologist in The Kingdom of Saudi Arabia. *Urology Annals*, 2018. Vol. 10., Publish by Wolters Kluwer-Medknow
- Bello, J.O., (2016). Impact of Preoperative patient characteristics on Posturethroplasty Recurrence: The Significance of Stricture Length and Prior Treatment. *Nigerian Journal of Surgery*. Vol 22 : 2
- Chung, A.S.J., McCommon, K,A., (2017). Incidence and Management of Lower Urinary Tract Symptoms After Urethral Stricture Repair. *J Shandu*, 17 Juli 2017
- Farrell, M.R., Sherer, B.A., Levine, L.A., (2015), Visual Internal Urethrotomy with Intralesial MitomycinC and Short-term Clean Intermittent Catheterization for the Management of Recurrent Urethral Strictures and Bladder Neck Contractures. *Urology Journal*. 02.050., Publish buy Elsevier
- Flynn, B.J., & Webster,G.D., (2004). *Glenn's Urologic Surgery: Urethral Stricture and Disruption*. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins
- Ganong William, F., (2003). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC
- Harnawati, (2008). *Askep Striktur Uretra* . <http://word.press.com/2008/03/27/askep-striktur-uretra>
- Hidayat, S., De Yong, W., (2005). *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Jakarta: EGC
- Hidayat, (2009). *Askep Striktur Uretra*.<http://word.press.com/2009/03/23/askep-striktur-uretra>
- Ignatavicius, D., Workmen,M.L., (2006), *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking for Collaborative Care*. St. Louis Missouri: Elsevier Inc.
- Kizilay, F., Simsir, A., Osyurt, C. (2017). Analysis of Recurrent Urethral Stricture due to Iatrogenic Urthral Trauma. *Turkish Journal of Medical Sciences*. 2017: 47
- Lemone, P., Burke, K., (2004). *Medical Surgical Nursing: Clinical Thinking in Client Care*. New Jersey: Pearson Education Inc
- Lewis, et.,all., (2007). *Medical-Surgical Nursing, Assessment and Management of Clinical Problems*. St. Louis, Missouri: Mosby Elseiver
- Luckman, Sorensens's, (1993). *Medical-Surgical Nursing A Psychophysiologic Approach*. USA: WB Saunders Company
- Majalah Farmasi, (2010). *Uroflowmetry*. [http : // www. majalah farmacia. com/rubrik/one_news/IDnews](http://www.majalahfarmacia.com/rubrik/one_news/IDnews)

- Majalah Right Health. (2010). *Uroflowmetry*. <http://www.righthealth.com/topic/uroflowmetry/overview/adam>
- Mangera, A., Osman, N., Chapple, C., (2016), Evaluation and Management of anterior urethral stricture disease, *Department of Urology Research, Royal Hallamshire Hospital, Sheffield, UK*
- Pribadi, Suwandi, (2004). *Angka Striktur Ulang Setelah Sachse di RSHS Bandung*. Bandung: RSHS
- Purnomo, Basuki, (2003). *Dasar-dasar Urologi*. Jakarta: EGC
- Sastroasmoro, S., & Ismail, S. (2010). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Edisi ke-3, cetakan ke-2. Jakarta: Sagung Seto.
- Sattanta, J., (2010). *Uroflowmetry*. http://www.stjosephsattanta.org/Health_Library/content.aspx
- Schippers, (2010). *Uroflowmetry Guide*. <http://www.schippers-med.com/uromaster.htm>, diunduh
- Siegel, J., A., et al., (2015). Repeat Excision and Primary Anastomotic Urethropathy for Salvage of Recurrent Bulbar Stricture. *Journal of Urology*, 12 May 2015
- Smeltzer, S.C., Bare, B.G., (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medical-Bedah*. Jakarta: EGC
- Sopiyudin, MD, (2016). *Besar Sampel Dalam Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan*, Jakarta: Epidemiologi Indonesia
- _____, (2011). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*, Jakarta: Salemba Medika
- Sun, J., H., et al., (2001). Intra Urthral Brochatherapy for Prevention of Recurrent Urethral Stricture After Internal Urethrotomy or Trans Urethral Resection of Scar. *Journal of Endourology*, October 2001., Vol. 15:8
- Temeltan, G., (2016). The Long Term results of Temporary Urethral Stent Placement For Treatment of Recurrent Bulbar Urethral Stricture Disease. *IBJU*, April 2016., Vol. 42 (2)
- Torrance, C., & Serginson, E., (1997). *Surgical Nursing*. Philadelphia: Baillere Tindal
- Wein, A., J., Kavoussi, L., R., Novick, A., C., Partin, A., W., Peters, C., A., (2007), *Campbell-Walsh Urology*, Philadelphia: Saunders Elsevier

Lampiran- 1

1. Biaya Pekerjaan

Biaya pekerjaan program Penelitian Kerjasama Dalam Negeri sebesar Rp 59.875.000 (Lima puluh Sembilan juta delapan ratus tujuh puluh lima ribu rupiah) dengan rincian sebagai berikut:

Anggaran yang diusulkan

Pengeluaran	Jumlah
1. Ditanggung Institusi (Poltekkes)	Rp. 59.875.000
Jumlah	Rp. 59.875.000

Justifikasi Anggaran Penelitian Kerjasama Dalam Negeri

A. Rincian Pembiayaan

1. Bahan Habis Pakai dan Biaya-biaya

Jenis	Volume	Harga Satuan	Jumlah
Kertas	10 rim	50.000	Rp. 550.000
Foto Copy dan Jilid	30 buku	50 000	Rp 1 500 000
ATK (ballpoint, tipp ex, penggaris,dll)	3 set	50.000	Rp. 150.000
Konsumsi pelatihan selama 1 hari	10 pack	50.000	Rp 500,000
Konsumsi pertemuan koordinasi	20 pack	50.000	Rp. 1.000.000
Transport asisten saat pelatihan	3 orang	110.000	Rp. 330.000
Transport asisten penelitian saat pengumpulan data	30	110.000	Rp 3 300 000
Honor enumerator	32	200 000	Rp 6 400.000
Biaya Penelitian di RSHS	1	2 000 000	Rp 2 000 000
Biaya Publikasi Internasional	1	8 000 000	Rp 8 000 000

Biaya HAKI	1	1 125 000	Rp 1 145 000
Biaya Uji Etik di Poltekkes	1	500 000	Rp 500 000
Biaya Uji Etik di Sikep PPNI	1	500 000	Rp 500 000
Transport anggota Peneliti	20	110 000	Rp 2 200 000
Air mineral untuk pengisian kandung kemih responden	64	5000	Rp 320 000
Jumlah			Rp. 28.395.000

2. Pengadaan Alat Ukur Urine Mandiri

Jenis	Volume	Harga Satuan	Jumlah
Pembuatan alat ukur urine mandiri	1 set	5 000.000	Rp. 5 000.000
Mobile Phone	1 set	500.000	Rp. 3 300.000
Power Bank	1 set	500 000	Rp 500 000
Transport peneliti Bandung ke Jakarta PP	10	500.000	Rp 5 000.000
Transport anggota peneliti Jakarta ke Bandung PP	10	500.000	Rp 5.000.000
Jumlah			Rp. 18 800.000

3. Biaya Pemeriksaan Uroflometri di Poliklinik Urologi

Jenis	Volume	Harga satuan	Jumlah
Biaya Daftar RSHS	32	45 000	Rp 1 440.000
Biaya Pemeriksaan Uroflometri di	32	70 000	Rp.2 240.000

Poliklinik Urologi RSHS			
Transport Responden	32	125 000	Rp. 4 000 000
Biaya asisten Perawat di RS	5	1 000 000	Rp 5 000 000
Jumlah			Rp 12 680.000

B. Prosentasi Total Pembiayaan

Jenis Kegiatan	Jumlah	Prosentase
Bahan Habis Pakai	Rp.28.395.000	47.42%
Pangadaan Alat dan transport Peneliti dan anggota selama pembuatan alat	Rp. 18.800.000	31.39%
Biaya Pemeriksaan Uroflometri di RSHS	Rp.12 680.000	21,17%
Jumlah	Rp 59.875.000	100%

Lampiran 2

FORMAT SUSUNAN ORGANISASI TIM PENELITIAN DAN PEMBAGIAN TUGAS

No	Nama Lengkap & Gelar /NIP	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (Jam/ Minggu)	Pembagian Tugas
1	Dr. Hj. Tri Hapsari Retno Agustiyowati, SKp., MKes	Jurusan Keperawatan Poltekkes Bandung	Keperawatan Medikal Bedah	8 jam /minggu	Persiapan sampai dengan monitoring dan Evaluasi
2	Sansri Diah KD, SKp., MKes	Jurusan Keperawatan	Keperawatan Medikal Bedah	6 Jam /minggu	Pelaksanaan sampai dengan

		Poltekkes Bandung			monitoring dan Evaluasi
3	Taryudi, Ph.D	Fakultas Teknik UNJ	1. Mikrokontroler, 2. Robotika, 3. Aplikasi Komputer dalam Industri, 4. Internet of Things, 5. Realisasi Rancangan Elektronika, 6. Telemetry	6 Jam/minggu	Persiapan sampai dengan monitoring dan Evaluasi

Lampiran -

3

BIODATA KETUA PENELITI

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan Gelar)	Dr. Hj. Tri Hapsari Retno Agustiyowati S.Kp.,M.Kes
2	Jenis Kelamin	Perempuan

3	Jabatan Fungsional	Dosen/ Lektor
4	NIP	196008011983032003
5	NIDN	4001086001
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Banyumas /01 Agustus 1960
7	E-mail	agustiyowati60@gmail.com
8	Telepon/ Hp	(022) 6010638/ 082120718245
9	Alamat Kantor	Jalan Dr. Otten No 32 Bandung
10	Nomor Telepon/Faks	(022) 4231057/ (022) 4213391
11	Lulusan yang telah dihasilkan	
13	Mata kuliah yang diampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ilmu Biomedik Dasar (Anatomi, Fisiologi dan Biokimia) 2. Patofisiologi 3. Keperawatan Medikal Bedah 4. Pengantar Riset Keperawatan

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Pajajaran Bandung	Universitas Pajajaran Bandung	Universitas Indonesia Depok
Bidang Ilmu	Keperawatan	Ilmu Kedokteran Dasar Peminatan Faal olahraga	Doktor Keperawatan
Tahun Masuk - Lulus	1994 – 1997	2004 - 2006	2010 – 2017

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir (Bukan Tesis, maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta/Rp)
1	2009	Gambaran pengetahuan Pasien Penderita Striktur Uretra Tentang Pencegahan Ulang Striktur Uretra di Ruang Bedah RSHS Bandung	Poltekkes Bandung	Rp 3000000

2	2010	Pengaruh Latihan Nafas Dalam dan Batuk Efektif terhadap fungsi Paru pada Pasien Pasca Bedah 24-72 jam Pertama Di Ruang Bougenvile III RS Dr. Hasan Sadikin Bandung	Poltekkes Bandung	Rp 3000000
3	2018	The Live Experience Of Patients With Pre-Dialysis Chronic Kidney Disease: A Qualitative Study	Pribadi	Rp 5000000
4	2018	Knowledge and Attitude Toward Chronic Kidney Disease Among Patients Undergoing Pre-Dialysis	Pribadi	Rp 5000000

D. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	The Live Experience Of Patients With Pre-Dialysis Chronic Kidney Disease: A Qualitative Study	Belitung Nursing Journal,	Volume: 4, No: 2, Tahun terbit April 2018 Alamat laman karya ilmiah: http://belitungraya.org/BRP/index.php/bnj/
2	The Effectiveness of Roy's Adaptation Model for Patients with Chronic Kidney Disease Undergoing Pre-Dialysis in Indonesia	Jurnal Ners	Volume: 13, No: 2 Tahun terbit Oktober 2018, Alamat laman karya ilmiah: http://dx.doi.org/10.20473/jn.v0i0.7836

E. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan /Seminar	Tahun	Waktu dan Tempat
1	Conference on Health Care and Management (ICHM), Stikep PPNI Jabar dan National Cheng Kung University Hospital Taiwan, Bandung Jawa Barat Indonesia ISBN No: 978-602-61864-1-6	2018	16 -17 Juli 2018 Hotel Haris Jalan Peta Bandung

F. Karya Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit

G. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HAKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Buku Model Untuk Perawat: Model Perilaku Adaptasi Pasien Penyakit Ginjal Kronis Pre Dialisis (MPA PPGKP) dan Panduan Implementasi	2017	Buku	Nomor dan tanggal Pencatatan 090096, 08 November 2017
2	Buku Materi Pembelajaran Untuk Perawat: Materi Pembelajaran Perilaku Adaptasi Pasien Penyakit Ginjal Kronis Pre Dialisis	2017	Buku	Nomor dan tanggal Pencatatan 090093, 08 November 2017
3	Booklet Untuk Pasien dan Keluarga: Perilaku Adaptasi Pasien Penyakit Ginjal Kronis Pre Dialisis	2017	Buku	Nomor dan tanggal Pencatatan 090090, 08 November 2017

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam penelitian dosen unggulan*

Bandung, Januari 2019

Ketua Peneliti

(Dr. Hj. Tri Hapsari Retno Agustiyowati, SKp.,
MKes) NIP. 196008011983032003

*pilih salah satu

BIODATA ANGGOTA PENELITI

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Sansri Diah Kurnia Dwidasmara., SPd., SKp., Mkes
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Lektor / IIIc
4.	NIP	196512041988032001
5.	NIDN	4004126502
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 4 Desember 1965
7.	E-mail	sansridiahkurnia@yahoo.co.id
8.	Nomor Telepon/HP	085320161575
9.	Alamat kantor	Jalan Dr Otten No. 32 Bandung
10.	Nomor Telepon/Faks	(022) 4231057 / (022) 4213391
11	Mata Kuliah yang Diampu	1. Biomedik Dasar
		2. Patofisiologi
		3. Keperawatan Medikal Bedah I s/d IV
		4. Keperawatan dasar

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	1.Uninus Unpad	Unpad	-
Bidang Ilmu	2.Kependidikan Keperawatan	Ilmu Kedokteran Dasar (Ilmu Faal)	-
Tahun Masuk-Lulus	1. 1992-1994 2. 1996- 1999	2000 - 2005	-

C. Publikasi Artikel Ilmiah dalam 5 Tahun terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Vol/Nomor/ Tahun
1.	Hubungan antara senam pencehahan osteoporosis dan kombinasi antara senam pencegahan osteoporosis dengan pemberian suplemen kalsium terhadap densitas tulang pada wanita menopause	Jurnal Ilmiah Berkala TEDC ISSN 1978-0060	Vol 3 no 3 tahun 2009
2.	Efektifitas Pemberian Kompres Basah Terbuka Dalam Menangani Gangguan Integritas Kulit Pada Pasen gangguan sistem integument	Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Kemen kes Bandung ISSN : 1979-8253,	Vol. 5 no 3 April 2012

Bandung, Januari 2019

Anggota Peneliti

(Sansri Diah Kurnia Dwidasmara., SPd., SKp.,

MKes)

NIP. 196512041988032001

BIODATA ANGGOTA PENELITI

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Taryudi, Ph.D
2.	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
3.	Jabatan Struktural	Kepala Laboratorium Otomasi Industri
4.	NIP/NIK/Identitas lainnya	198008062010121002
5.	NIDN	0006088005
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 06 Agustus 1980
7.	Nomor Telepon/Faks / HP	08128171860
8.	Alamat Kantor	Fakultas Teknik - UNJ. Gedung L Kampus A Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220.
9.	Nomor Telepon/Faks	(62-21) 4751523, 47864808 Fax. 47864808
10.	Alamat e-mail	taryud@yahoo.com
11.	Mata Kuliah yg Diampu	1. Mikrokontroler, 2. Robotika, 3. Aplikasi Komputer dalam Industri, 4. Internet of Things, 5. Realisasi Rancangan Elektronika, 6. Telemetry

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Indonesia	Universitas Indonesia	Southern Taiwan University of Science and Technology
Bidang Ilmu	Teknik Elektro	Teknik Elektro	Teknik Elektro
Tahun Masuk-Lulus	2005 – 2007	2008 – 2010	2013 – 2017

Judul Skripsi / Thesis / Disertasi	Rancang bangun tampilan data GPS pada peta GIS dan data eksternal pada monitor PC berbasis mikrokontroler	Implementasi dan Uji kinerja system pemantauan posisi dan tingkat pencemaran udara bergerak	Stereo vision based object manipulation system with eye to hand calibration using ANFIS
Nama Pembimbing / Promotor	Dr. Arman Djohan, MT	Prof. Dr. Kalamullah Ramli	Prof. Ming-Shyan Wang

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2017	Rancang Bangun Stereo Vision System Untuk Pengendali Robot Manipulator Berbasis PC	Mandiri	
2	2018	Rancang Bangun Vision Based Surveillance System (VBSS) untuk Keamanan Ruangan	BLU-FT	

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul pengabdian kepada masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2017	Penetas Telur Otomatis Menggunakan Arduino Untuk Peternak Ayam Kampung Di Desa Tegalwaru Kecamatan Ciampea Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat	BLU-FT UNJ	
2	2018	Pelatihan Instalasi dan Pengukuran Antena untuk Pengembangan Keterampilan Teknisi dan Guru SMK	BLU-FT UNJ	
3	2018	Uji Kompetensi Bidang Elektronika di Tangerang Selatan Provinsi Banten	BLU-FT UNJ	

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
----	-------	----------------------	------------------------	-------------

1	2015	Signal processing of Hall-effect sensors and its application to motors with variable windings	V.148/p.74-79/ISSN.0167-9317/Elsevier	Microelectronic Engineering
2	2017	Eye to hand calibration using ANFIS for stereo vision-based object manipulation system	V.24/ p.305–317/SpringerLink	Microsystem Technologies
3	2018	Rancang Bangun Vision Sensor Menggunakan Stereo Kamera Pada Sistem Manipulasi Objek	V.1/p.1-7/	Autocracy
4	2018	IoT-based Integrated Home Security and Monitoring System	V. 1140/1/ p.012006/ IOP Publishing	Journal of Physics: Conference Series
5	2018	Authentic Leadership Influenced on the Acceptability of Information and Communication Technology for School Management	V.1/No.2/2018	Journal of Educational Method and Technology

F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan / Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel	Waktu dan Tempat
1	2015	2015 International Conference on Applied System Innovation (ICASI 2015)	Forward Kinematic Analysis 6 DOF Robot Arm	May 22-27, 2015, Osaka, Japan
2	2017	2017 IEEE International Conference on Applied System Innovation (IEEE ICASI 2017)	3D object pose estimation using stereo vision for object manipulation system	May 13-17, 2017, Hotel emisia, Sapporo, Japan

3	2018	5th UPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training	Development Of Vocationalization Model On The Primary Education Based-On Local Wisdom In Era Of Asean Economic Community	11-12 September 2018, The Trans Luxury Hotel
4	2018	The International Conference on Electrical, Electronics, Informatics, and Vocational Education (ICE-ELINVO) 2018	IoT-Based Integrated Home Security and Monitoring System	September 13 th 2018, Universitas Negeri Yogyakarta
5	2018	The 3rd International Conference on Technical and Vocational Education and Training (3rd ICTVET) 2018	Vision Based Surveillance System for Security Room	20 th October 2018, Grand Mercure Jakarta Harmoni Hotel

G. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah halaman	Penerbit

H. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No	Judul /Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	RPKPS Mikrokontroler	2018	Buku	EC00201858658 /000128239

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, Januari 2019
Pengusul,

Taryudi, Ph.D
NIP.198008062010121002

Lampiran 4

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Hj. Tri Hapsari Retno Agustiyowati, SKp., MKes

NIDN : 4001086001

Pangkat/Golongan : Pembina/IV a

Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini menyatakan dalam skema penelitian terapan unggulan untuk tahun anggaran 2019 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Mengetahui,

Ka UPPM

Bandung, Januari 2019

Yang menyatakan

Ketua Peneliti

(Dr. Rr Nur Fauziah, SKM., MKM)
MKes)

NIP. 197007281993032002

(Dr. Hj. Tri Hapsari Retno Agustiyowati, SKp.,

NIP. 196008011983032003