

**HUBUNGAN CARA PERSALINAN PERVAGINAM
TERHADAP INTEGRITAS SFINGTER ANAL**

(TESIS)



UNIVERSITAS ANDALAS

ORI JOHN
No.CHS:16688

**BAGIAN / SMF OBSTETRI DAN GINEKOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS
RS Dr. M. DJAMIL PADANG
2010**

**HUBUNGAN CARA PERSALINAN
PERVAGINAM TERHADAP INTEGRITAS
SFINGTER ANAL
(TESIS)**



UNIVERSITAS ANDALAS

Oleh :

Dr. ORI JOHN
No.CHS : 16688

Pembimbing :

Dr. H. MUCHLIS HASAN, SpOG
Dr.Hj. ERMAWATI, SpOG-K
Dr.Hj.YUSRAWATI, SpOG-K
DR. Dr. HAFNI BACHTIAR, MPH

**BAGIAN / SMF OBSTETRI DAN GINEKOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNAND
RS. Dr.M.DJAMIL PADANG
2010**

HUBUNGAN CARA PERSALINAN PERVAGINAM TERHADAP INTEGRITAS SFINGTER ANAL

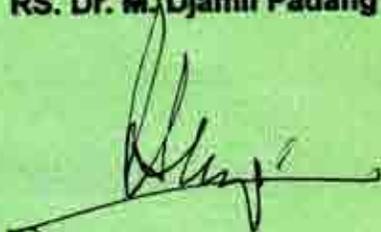
TESIS

Dr. ORI JOHN

Disahkan pada tanggal : 12 Oktober 2010

Ketua Bagian/ SMF
Obstetri dan Ginekologi
Fakultas Kedokteran UNAND/
RS. Dr. M. Djamil Padang

Ketua Program Studi
PPDS Obstetri dan Ginekologi
Fakultas Kedokteran
Universitas Andalas Padang



DR. Dr. H. Joserizal Serudji, SpOG (K)
NIP. 19560829 198403 1 001



Dr. H. Pelsi Sulaini, SpOG (K)
NIP. 19510808 198011 1 001

HUBUNGAN CARA PERSALINAN PERVAGINAM TERHADAP INTEGRITAS SFINGTER ANAL

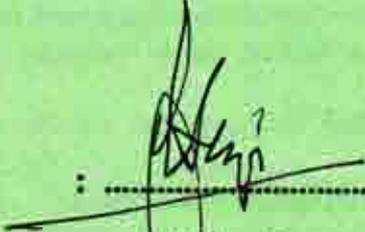
TESIS

Dr. ORI JOHN

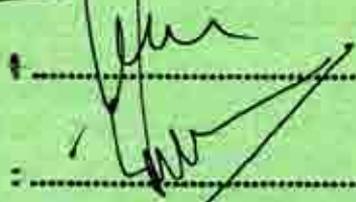
Disahkan pada tanggal : 12 Oktober 2010

Penguji

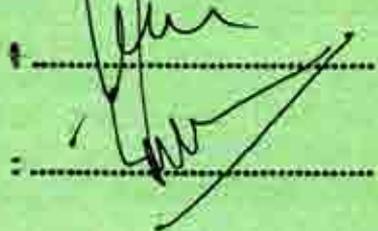
1. DR. Dr. H. Joserizal Serudji, SpOG (K)

: 

2. Dr. H. Ariadi, SpOG

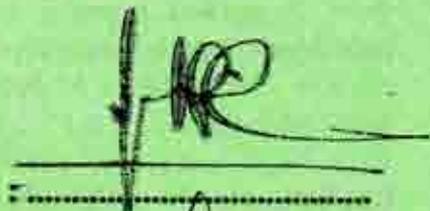
: 

3. Dr. Hj. Putri Sri Lasmini, SpOG (K)

: 

Pembimbing

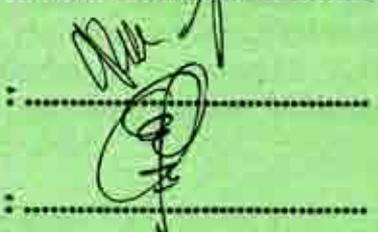
1. Dr. H. Muchlis Hasan, SpOG

: 

2. Dr. Hj. Ermawati, SpOG (K)

: 

3. Dr. Hj. Yusrawati, SpOG (K)

: 

4. DR.Dr. H. Hafni Bachtiar, M.PH

: 

ABSTRAK

JOHN, O. 2010. HUBUNGAN CARA PERSALINAN PERVAGINAM TERHADAP INTEGRITAS SFINGTER ANAL. Tesis. Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. RSUP Dr. M. Djamil Padang

Latar Belakang. Selama abad ke-20, kemajuan dalam perawatan obstetri secara dramatis telah menurunkan angka kematian ibu dan bayi, menyebabkan fokus perhatian bergeser ke arah mengurangi morbiditas. Terdapat bukti yang menyokong hubungan antara persalinan *pervaginam* dan terjadinya gangguan dasar panggul seperti *inkontinensia fekal*. Trauma akibat obstetrik merupakan faktor predisposisi *inkontinensia fekal* yang terjadi melalui dua mekanisme yaitu kerusakan dari kesatuan otot sfingter anal dan trauma dari *nervus pudendus*. Kemajuan teknologi dibidang uroginekologi seperti *ultrasonografi transperineal* memungkinkan terdeteksinya berbagai kerusakan pada sfingter anal akibat proses persalinan.

Tujuan. Mengetahui hubungan cara persalinan *pervaginam* terhadap integritas sfingter anal.

Tempat. Kamar Bersalin dan Poliklinik Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unand/RS Dr. M Djamil Padang, RS Achmad Mochtar Bukittinggi, RSUD Pariaman November 2009 - Agustus 2010

Rancangan. Observasional dengan desain *cohort study*.

Alat dan cara kerja. Responden yang akan melahirkan dilakukan pertolongan persalinan sesuai prosedur, 6 minggu postpartum dilakukan penilaian integritas sfingter anal menggunakan *USG transperineal*, hasil dicatat kemudian dilakukan analisa statistik.

Hasil. Dari 30 responden dengan masing – masing kelompok cara persalinan *pervaginam* 10 responden. Didapatkan rerata ketebalan sfingter anal pada persalinan spontan adalah $4,14 \pm 1,91$ mm, vakum ekstraksi $3,85 \pm 1,04$ mm dan forseps ekstraksi $3,74 \pm 1,23$ mm, dan pada persalinan *pervaginam* spontan 20% responden mempunyai sfingter anal yang tidak utuh, forseps ekstraksi 30% tidak utuh dan vakum ekstraksi 10% yang tidak utuh.

Kesimpulan. Persalinan *pervaginam* dengan forseps ekstraksi cenderung meningkatkan risiko kerusakan pada integritas sfingter anal jika dibandingkan persalinan *pervaginam* spontan maupun vakum ekstraksi. Pada penelitian ini secara statistik tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara cara persalinan *pervaginam* spontan, vakum ekstraksi dan forseps ekstraksi terhadap integritas sfingter anal.

Kata Kunci : *cara persalinan, integritas sfingter anal*

ABSTRACT

JOHN, O. 2010. THE RELATIONSHIP OF VAGINAL DELIVERY ON INTEGRITY SPHINCTER ANAL. TESIS. Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Andalas. Dr. M. Djamil Padang

Background. During the 20th century, advances in obstetric care have dramatically lowered maternal and infant mortality rates, causing the focus of attention shifted towards reducing the morbidity. There is evidence to support the relationship between vaginal delivery and the occurrence of pelvic floor disorders such as faecal incontinence. Obstetric trauma are predisposing factors fecal incontinence that occurred through two mechanisms that damage the anal sphincter muscle unity and trauma of the pudendal nerve. Technology in such uroginekologi transperineal ultrasonography allows detection of a variety of damage to the anal sphincter due to childbirth.

Objective. To determine the relationship of mode of delivery vaginal anal on sphincter integrity.

Setting. Room Maternity and Obstetric Outpatient Clinic of Dr. M Djamil Hospital Padang, Achmad Mochtar Hospital Bukittinggi, Pariaman Hospital November 2009 - August 2010.

Design. Observational study with cohort study approach.

Material and method. Respondents who would give birth delivery assistance according to the procedure performed, 6 weeks postpartum anal sphincter integrity assessment using transperineal ultrasound, the results are recorded and then performed statistical analysis.

Results. Of 30 respondents with each group of 10 respondents how to vaginal delivery. Obtained a mean thickness of the anal sphincter in spontaneous labor was 4.14 ± 1.91 mm, 3.85 ± 1.04 vacuum extraction and forceps extraction of 3.74 mm ± 1.23 mm, and the spontaneous vaginal delivery 20% of respondents had sphincter anal is not intact, forceps extraction of 30% is intact and vacuum extraction 10% is not intact.

Conclusion. Vaginal delivery with forceps extraction tends to increase the risk of damage to the integrity of the anal sphincter than spontaneous vaginal delivery and vacuum extraction. In this study there were no statistically significant difference between the way a spontaneous vaginal delivery, vacuum extraction and forceps extraction for the integrity of the anal sphincter.

Keywords : Mode of vaginal delivery, anal sphincter integrity

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya selama penulis menjalani pendidikan sampai menyelesaikan tesis ini.

Tesis dengan judul **HUBUNGAN CARA PERSALINAN PERVAGINAM TERHADAP INTEGRITAS SFINGTER ANAL** disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Dokter Spesialis Obstetri dan Ginekologi (SpOG) pada Program Pendidikan Dokter Spesialis Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas / RS Dr. M. Djamil Padang.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna baik dari segi, penulisan, isi maupun pembahasannya. Penulis berharap tulisan ini dapat menambah perbendaharaan ilmiah untuk penelitian lebih lanjut dalam upaya menurunkan angka morbiditas sebagai dampak dari persalinan *pervaginam*, agar setiap penolong persalinan lebih berhati-hati dalam menolong sehingga dapat meminimalkan serta menghilangkan semua dampak persalinan tersebut.

Berbagai pihak telah mendorong, memberi semangat dan membantu serta membimbing penulis untuk dapat menyelesaikan tesis ini.

Kepada DR. Dr. H. Joserizal Serudji, SpOG(K), Ketua Bagian / SMF Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas / RS Dr. M. Djamil Padang, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah memberikan bimbingan, dorongan, semangat, nasehat, kepercayaan serta menanamkan etika, disiplin dan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. H. Pelsi Sulaini, SpOG(K), KPS PPDS Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas / RS Dr. M. Djamil Padang, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah memberikan bimbingan, dorongan, semangat, nasehat, kepercayaan serta menanamkan etika, disiplin dan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. H. Muchlis Hasan, SpOG, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah membimbing penulis mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian akhir tesis ini, serta memberikan bimbingan, dorongan, nasehat, kepercayaan serta menanamkan etika, disiplin dan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. Hj. Ermawati, SpOG (K), penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah membimbing penulis mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian akhir tesis ini, serta memberikan bimbingan, dorongan, nasehat, kepercayaan

serta menanamkan etika , disiplin dan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan

Kepada Dr. Hj. Yusrawati, SpOG(K), penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah membimbing penulis mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian akhir tesis ini serta memberikan bimbingan, dorongan, nasehat dan menanamkan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada DR. dr. H. Hafni Bachtiar, MPH, pembimbing statistik dan metode penelitian, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah meluangkan waktu untuk mengajari penulis memahami metode penelitian. Dengan dorongan semangat dan nasehat serta rasa tanggung jawab beliau pada penulis selama menyelesaikan tesis ini.

Kepada Prof. Dr. H. Djusar Sulin, SpOG (K), Guru Besar Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas / RS Dr. M. Djamil Padang, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang memberikan bimbingan, dorongan, nasehat, kepercayaan serta menanamkan etika, disiplin dan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Prof. Dr. H.K. Suheimi, SpOG(K), Guru Besar Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas / RS Dr. M. Djamil Padang, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas

kebaikan dan ketulusan hati beliau yang memberikan dorongan, nasehat, kepercayaan serta menanamkan etika, disiplin dan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Prof. Dr. H. Mahjuddin Soeleman, SpOG(K), Guru Besar Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas / RS Dr. M. Djamil Padang, penulis menyampaikan terima kasih atas bimbingan yang bermanfaat selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. H. Erman Bakar, SpOG(K) (alm), penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang memberikan bimbingan, dorongan, nasehat, kepercayaan serta menanamkan etika, disiplin dan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. H. Helfial Helmi, SpOG, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasehat, kepercayaan serta menanamkan etika, disiplin dan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. H. Ariadi, SpOG, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasehat, kepercayaan serta menanamkan etika, disiplin dan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. Hj. Desmiwati, SpOG (K), penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah

memberikan bimbingan, dorongan, nasehat, kepercayaan serta menanamkan etika , disiplin dan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. Hj. Putri Sri Lasmini, SpOG(K), penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah memberikan bimbingan, dorongan, semangat dan nasehat serta menanamkan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. H. Syahredi SA, SpOG(K), penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah memberikan bimbingan, dorongan, semangat dan nasehat serta menanamkan rasa tanggung jawab selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. Bobby Indra Utama, SpOG, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah memberikan dorongan dan semangat selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. H. Defrin, SpOG, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang memberikan dorongan,dan semangat selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. Andi Friadi SpOG, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang memberikan dorongan dan semangat selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. Hj. Armeina Bustami, SpOG, Dr. H. Masrizal N, SpOG, Dr. H. Zulhanif Nazar, SpOG, Dr. Erman Ramli SpOG (K) dan Dr. Ferdinal Feri, SpOG sebagai konsulen Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran

Universitas Andalas di Rumah Sakit Jejaring, penulis menyampaikan terima kasih yang tulus dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau yang telah memberikan bimbingan dan nasehat serta menanamkan rasa tanggung jawab dan disiplin selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada Dr. H. Suchyar Iskandar, MKes, Mantan Direktur Utama RS Dr. M. Djamil Padang, dan Dr. H. Yanuar Hamid, SpPD. MARS, Direktur Utama RS Dr. M. Djamil Padang penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati beliau menerima dan memberi kesempatan penulis memanfaatkan fasilitas RS Dr. M. Djamil Padang selama pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

Kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang beserta seluruh staf, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati mereka menerima dan memberi kesempatan penulis menjalani pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

Kepada Ketua Bagian Anestesi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas / RS Dr. M. Djamil Padang beserta staf, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati mereka menerima, memberi kesempatan dan membimbing penulis selama menjalani stase di bagian Anestesi.

Kepada Ketua Bagian Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas / RS Dr. M. Djamil Padang beserta staf, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kebaikan dan ketulusan hati mereka menerima, memberi kesempatan dan membimbing penulis selama menjalani stase di bagian Patologi Anatomi.

Kepada para sejawat residen peserta PPDS Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas / RS Dr. M. Djamil Padang, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kerjasama, bantuan dan dukungan yang tulus yang telah diberikan selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada semua paramedis di Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas / RS Dr. M. Djamil Padang, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kerjasama dan bantuan selama penulis mengikuti pendidikan.

Kepada semua paramedis Kamar Operasi dan IGD RS Dr. M. Djamil Padang, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan atas kerjasama dan bantuan selama penulis mengikuti pendidikan.

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada semua pasien Obstetri dan Ginekologi RS Dr. M. Djamil Padang dan Rumah Sakit jejaring yang pernah dalam perawatan dan pengelolaan penulis selama mengikuti pendidikan Dokter Spesialis dan mohon maaf atas segala kekurangan serta kekhilafan yang pernah terjadi.

Kepada orang tua penulis, ayahanda Drs. H.Johan Syafril dan ibunda Hj Mairita John, yang telah melahirkan, membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang, keikhlasan, dan pengorbanan yang tak terhingga dan tak henti-hentinya yang takkan pernah mampu penulis balas. Penulis menyampaikan sembah sujud penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga, semoga beliau selalu dilimpahkan rahmat dan karunia oleh Allah SWT.

Kepada mertua, Darmilis SH, MH (alm) dan Dra. Hj. Martalena Asirun,SH,Msi, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan atas ketulusan, bantuan dan keikhlasan dalam memberi semangat dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada mereka.

Kepada kakanda Dr. Hj. Budi Harni John dan Drg. H. Hermansyah, adinda-adinda Dewi Imelda John,SE, Febril John, Arief John,Amd yang terkasih, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas ketulusan, kesabaran dan bantuan yang selama penulis menjalani pendidikan. Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada mereka.

Khususnya kepada istri tercinta Dr. Hj. Eva Darmasari yang penuh kesabaran, pengertian serta pengorbanan yang tak ternilai, demikian pula ananda tersayang Muhammad Hafizh Alfajri, Atikah Khairunnisa dan Chyntia Rievani Nailah yang merupakan pendorong moril bagi penulis untuk

menyelesaikan pendidikan ini, penulis ucapkan terima kasih beriring rasa cinta dan kasih sayang yang tak terhingga.

Terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan moril maupun materil selama penulis mengikuti pendidikan. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta memberikan kelapangan, ketentraman dan kemuliaan kepada kita semua.

Akhir kata saya bersyukur kepada Allah SWT karena atas izin-Nya maka tesis ini dapat diselesaikan.

Alhamdulillah Hirabbil Allamin.

Padang, Oktober 2010

Penulis,

Ori John

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Kerangka Pemikiran.....	5
F. Hipotesa Penelitian	11
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	
A. Anatomi Fisiologi Anorektum	12
1. Anatomi Anorektum	12
2. Suplai Saraf pada Anorektum	16
3. Regangan Sfingter Anal dan Refleks.....	19
4. Mekanisme Kontinensia dan Defikasi	22
B. Pengaruh Persalinan Pervaginam terhadap Sfingter Anal.....	25
1. Persalinan Pervaginam dan Kerusakan Sfingter Anal	25
2. Persalinan Pervaginam dan Fekal Inkontinensia	30
3. Persalinan Pervaginam dan Kerusakan Perineal	33
C. Penilaian Integritas Sfingter Anal	34
1. Pemeriksaan Fisik	34
2. Tes Khusus untuk Fekal Inkontinensia	36
3. Pemeriksian Sfingter Anal dengan Ultrasound	42
D. Kerangka Konsep	47
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.	
A. Rancangan Penelitian	48

B. Disain Penelitian	48
C. Tempat dan Waktu Penelitian	48
D. Populasi dan Sampel penelitian	49
E. Alat yang Digunakan	51
F. Cara Kerja	52
G. Pengolahan dan Analisa Data	53
H. Alur Penelitian	54
I. Batasan Operasional	54
J. Etika Penelitian	56
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Karakteristik Responden	57
B. Gambaran Integritas Sfingter Anal Responden Berdasarkan Cara Persalinan	59
C. Hubungan Cara Persalinan Pervaginam dengan Integritas Sfingter Anal	60
D. Risiko Cara Persalinan Pervaginam terhadap Integritas Sfingter Anal	62
BAB V PEMBAHASAN	65
A Karakteristik Responden	66
B. Gambaran Integritas Sfingter Anal Responden Berdasarkan Cara Persalinan	67
C. Hubungan Cara Persalinan Pervaginam terhadap Integritas Sfingter Anal	68
D. Risiko Cara Persalinan Pervaginam terhadap Integritas Sfingter Anal	69
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	73
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

TABEL	2.1. Faktor risiko mayor kejadian robekan sfinger anal obstetrik...	30
TABEL	4.1. Karakteristik Responden	57
TABEL	4.2. Perbedaan Rata-Rata Variabel Perancu Berdasarkan Cara Persalinan	58
TABEL	4.3. Rerata Ketebalan Sfinger Anal Responden Berdasarkan Cara Persalinan	59
TABEL	4.4. Keutuhan Sfinger Anal Responden Berdasarkan Cara Persalinan	60
TABEL	4.5. Hubungan Persalinan Pervaginam antara Spontan dan Vakum Ekstraksi dengan Ketebalan Sfinger Anal.....	61
TABEL	4.6. Hubungan Persalinan Pervaginam antara Spontan dan Forceps Ekstraksi dengan Ketebalan Sfinger Anal.....	61
TABEL	4.7. Hubungan Persalinan Pervaginam antara Vakum Ekstraksi dan Forceps Ekstraksi dengan Ketebalan Sfinger Anal.....	62
TABEL	4.8. Risiko Persalinan dengan Vakum Ekstraksi dibandingkan dengan Partus Spontan terhadap Integritas Sfinger Anal.....	62
TABEL	4.9. Risiko Persalinan dengan Forceps Ekstraksi dibandingkan dengan Partus Spontan terhadap Integritas Sfinger Anal.....	63
TABEL	4.10. Risiko Persalinan dengan Forceps Ekstraksi dibandingkan dengan Vakum Ekstraksi terhadap Integritas Sfinger Anal.....	64

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.	Organ pelvis dan dasar panggul dalam kehamilan.....	6
GAMBAR 2.	Peregangan perineum dan robekan yang terjadi saat persalinan spontan dan menggunakan instrumen.....	7
GAMBAR 3.	Sfingter Anal Interna dan Eksterna.....	15
GAMBAR 4.	Anatomi dan Fisiologi Saluran Anus Wanita	21
GAMBAR 5.	Fungsi Anatomi dari Anorektum yang memperlihatkan Inervasi Saraf dan Struktur Otot dalam Pengaturan Defikasi. .	22
GAMBAR 6.	Klasifikasi Robekan Perineum.....	29
GAMBAR 7.	Hubungan Anatomi dari Anorektal dan Pemeriksaan Digital pada Inkontinensia Fekal.....	35
GAMBAR 8.	Peralatan Ultrasonografi Konvensional	44
GAMBAR 9.	Probe linear dan endocavity probe.....	44
GAMBAR 10.	Posisi Pasien pada Pemeriksaan Ultrasonografi Transperineal.....	44
GAMBAR 11.	Gambaran Sfingter Anal dan Mukosa	45
GAMBAR 12.	Sfingter Anal yang Intak dari beberapa potongan	46

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Selama abad ke-20, kemajuan dalam perawatan obstetri secara dramatis telah menurunkan angka kematian ibu dan bayi, menyebabkan fokus perhatian bergeser ke arah mengurangi morbiditas. Trauma dasar panggul selama persalinan tetap menjadi masalah dan sekarang diketahui sebagai faktor etiologi utama terhadap beberapa gangguan dasar panggul. Terdapat bukti yang menyokong hubungan antara persalinan *pervaginam* dan terjadinya gangguan dasar panggul seperti inkontinensia urin, prolapsus organ pelvis dan *inkontinensia fekal*. Hines BJ 2002; Santoso BI 2004

Trauma akibat obstetrik merupakan faktor predisposisi *inkontinensia fekal* pada wanita yang paling banyak ditemukan dan hal ini terjadi melalui dua mekanisme yaitu kerusakan dari kesatuan otot sfingter anal dan trauma dari *nervus pudendus*. Kerusakan yang terjadi bisa tidak kelihatan tanpa laserasi perineum yang jelas, atau tampak jelas berupa laserasi perineum derajat tiga dan derajat empat. Mous M, Muller S, Leeuw J, 2008

Faktor-faktor yang berhubungan dengan kerusakan sfingter anal antara lain seperti episiotomi medial, *nulliparitas*, persalinan dengan menggunakan instrumen, persalinan dengan berat bayi lebih dari 3500 gram, dan pada persalinan dengan posisi oksiput posterior. Fiatin DL, Sangalli

M, Roche B et al 2001; Bollard RC et al,2003 Mahony R dkk mendapatkan dari beberapa studi defek sfingter anal yang dikenali terjadi antara 22% sampai 44% dari persalinan *pervaginam* pada primipara. Mahony R,2007

Handa dkk melaporkan bahwa persalinan secara operatif *pervaginam* meningkatkan risiko laserasi sfingter anal, dimana persalinan dengan vakum ekstraksi lebih tinggi risikonya daripada persalinan dengan forseps ekstraksi. Santoro G.A, Pellegrini L., Falco DG. 2006

Sedangkan Sultan AH dkk tahun 1993 melakukan penelitian terhadap primipara setelah melahirkan dengan instrumen menilai defek sfingter anal menggunakan USG *endoanal*, mereka mendapatkan pada persalinan menggunakan forseps ekstraksi terdapat defek (81%) dua kali lebih besar dibandingkan dengan spontan (36%) dan empat kali lebih besar dibandingkan dengan vakum ekstraksi (21%). Sultan AH, Kamm MA, Bartram CI, Hudson CN. 1993

Bollard RC dkk tahun 2003 melaporkan bahwa persalinan menggunakan forseps ekstraksi merupakan satu-satunya faktor *independent* yang berhubungan dengan kerusakan sfingter anal selama persalinan *pervaginam*. Bollard RC et al,2003 Parades D dkk tahun 2004 melaporkan trauma sfingter anal setelah persalinan pertama dengan forseps ekstraksi teridentifikasi menggunakan sonografi hanya kecil dari 13%. Parades D, Etienney I, Thabut D et al,2004

Kemajuan teknologi yang dipakai dalam bidang kesehatan khususnya uroginekologi seperti *ultrasonografi transperineal*

memungkinkan terdeteksinya berbagai kerusakan pada sfingter anal akibat proses persalinan, yang secara tidak langsung dapat menilai terjadi peningkatan angka kesakitan dimana keadaan ini berhubungan terhadap kualitas kehidupan. Sampai saat ini masih terdapat perbedaan beberapa penelitian mengenai hubungan cara persalinan *pervaginam* terhadap kerusakan sfingter anal, hal ini memicu dilakukan penelitian dalam konteks yang sama pada senter pendidikan Bagian/SMF Obgin FK Unand/RS Dr.M Djamil ini.

B. Identifikasi Masalah

Bagaimana hubungan cara persalinan *pervaginam* terhadap integritas sfingter anal.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan cara persalinan *pervaginam* terhadap integritas sfingter anal.

2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui integritas sfingter anal pada persalinan *pervaginam* spontan.
2. Mengetahui integritas sfingter anal pada persalinan *pervaginam* dengan vakum ekstraksi

3. Mengetahui integritas sfingter anal pada persalinan *pervaginam* dengan forseps ekstraksi.
4. Mengetahui besar risiko persalinan *pervaginam* dengan vakum ekstraksi dibandingkan spontan terhadap integritas sfingter anal.
5. Mengetahui besar risiko persalinan *pervaginam* dengan forseps ekstraksi dibandingkan spontan terhadap integritas sfingter anal.
6. Mengetahui besar risiko persalinan *pervaginam* dengan forseps ekstraksi dibandingkan vakum ekstraksi terhadap integritas sfingter anal.

D. Manfaat penelitian

1. Keilmuan :

Sebagai data dasar hubungan cara persalinan *pervaginam* terhadap integritas sfingter anal.

2. Penelitian :

Merangsang penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan defek sfingter anal sebagai dampak persalinan *pervaginam*.

3. Pelayanan :

Sebagai data dasar di Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unand/RS Dr. M Djamil Padang mengenai dampak dari persalinan *pervaginam*, agar setiap penolong persalinan lebih berhati-hati dalam menolong persalinan dan melakukan perbaikan defek sfingter anal sehingga dapat meminimalkan serta menghilangkan semua dampak persalinan tersebut.

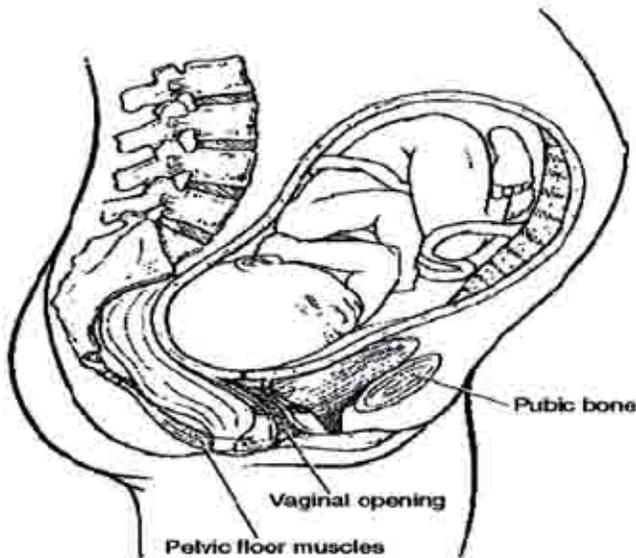
E. Kerangka Pemikiran

Mekanisme persis dari kerusakan sfingter anal selama proses persalinan normal masih harus diuraikan.

Persalinan dibagi menjadi tiga tahap yaitu ; kala I dimana mulainya dilatasi serviks sampai dilatasi lengkap, kala II dimulai ketika dilatasi serviks sudah lengkap dan berakhir ketika janin lahir, kala III dimulai segera setelah janin lahir, dan berakhir ketika lahirnya plasenta serta selaput ketuban janin. Jalan lahir dibentuk dengan adanya dilatasi dari serviks dan vagina, peregangan dan pergeseran otot dasar panggul serta perineum. Penurunan kepala bayi terjadi selama kala I dan kala II persalinan. Pada akhir kala II saluran persalinan telah terbentuk seluruhnya, penurunan terus berlangsung dan oksiput mencapai dasar panggul. Berputarnya oksiput ke arah depan menyebabkan kepala berada pada posisi oksipitoanterior. Proses ini mendorong kepala melalui *introitus vagina* menghasilkan penurunan ke arah bawah dari dasar panggul, sehingga sebagian besar tekanan uterus diarahkan ke *perineal body* dan *anorektum*. Selanjutnya penurunan janin mendorong kepala lebih maju sehingga oksiput dilahirkan dan meningkatnya regangan disekitar pubis melahirkan puncak kepala, dahi serta wajah yang menyebabkan regangan serta tekanan kebelakang arah sfingter anal. Penurunan dan kelahiran kepala membawa bahu ke rongga pelvis. Proses penurunan terus berlanjut, sehingga bahu berputar dari diameter transversal

menjadi diameter anteroposterior dari pintu panggul. Bahu anterior yang berada dibawah pubis lahir diikuti bahu posterior dari badan bayi, bagian tubuh lainnya mengikuti dengan lancar. Selama kala II struktur dasar panggul mempunyai risiko kerusakan yang tinggi. Santoro G.A, Pellegrini

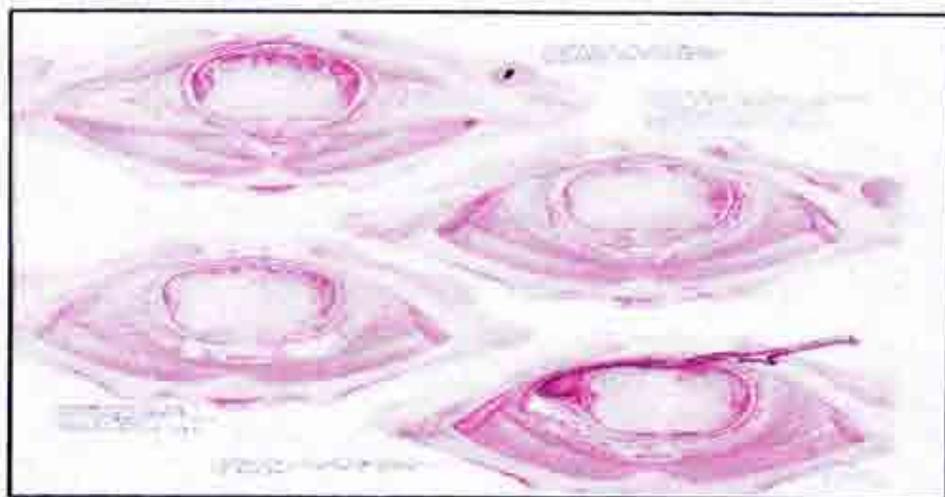
L., Falco DG. 2006, Goldberg RP,2007; Cunningham FG et al 2010



Gambar 1. Organ pelvis dan dasar panggul dalam kehamilan Goldberg RP,2007

Kerusakan dasar panggul biasanya bersamaan dengan kelahiran yang mendadak dan tidak terduga. Persalinan pertama *pervaginam* biasanya menyebabkan penekanan pada jaringan lunak yang terjadi hingga berjam-jam. Kala II persalinan dengan proses mengejan menimbulkan tekanan antara kepala bayi dengan dinding vagina dengan rata-rata 100 mmHg hingga mencapai 230 mmHg, bila keadaan ini terjadi dalam waktu yang lama, tekanan obstetrik ini dapat menimbulkan perubahan fisik maupun fungsional yang sifatnya permanen. Goldberg RP,2007

Sfingter anal eksterna merupakan struktur yang paling terancam selama persalinan *pervaginam*, gangguan bisa terjadi akibat trauma regangan perineum baik disebabkan robekan maupun episiotomi. Pemeriksaan ultrasonografi yang dilakukan pada wanita untuk menilai defek sfingter anal didapatkan hampir 90% melibatkan sfingter anal eksterna, baik defek sfingter anal eksterna saja atau kombinasi dengan sfingter anal interna. Defek sfingter anal interna saja lebih jarang terjadi, terhitung 10 % atau kurang diantara seluruh defek pada mayoritas penelitian. Dengan tidak ditemukannya robekan luar (misalnya pada perineum yang utuh), diduga bahwa defek yang terjadi pada sfingter anal interna saja adalah akibat tenaga mengedan yang terlalu dipaksakan selama persalinan. Scott S.M, Lunniss P.J. 2007



Gambar 2 . Peregangan perineum dan robekan yang terjadi saat persalinan spontan dan menggunakan instrumen
Santoro G.A, Pellegrini L., Falco DG. 2006

Persalinan dengan menggunakan instrumen dan kala II memanjang lebih dari 60 menit berhubungan dengan peningkatan risiko

kerusakan sfingter anal yang masing-masingnya sebesar 8,1 dan 1,7 kali lipat. Santoro G.A, Pellegrini L., Falco DG. 2006

Handa dkk juga mengidentifikasi primiparitas sebagai faktor risiko dominan untuk terjadinya kerusakan sfingter anal selama proses persalinan. Berat badan janin lebih dari 4000 gram juga sangat signifikan untuk terjadinya kerusakan sfingter anal. Santoro G.A, Pellegrini L., Falco DG. 2006; Mous M, Muller S, Leeuw J,2007

Forceps ekstraksi atau disebut juga dengan ekstraksi cunam adalah suatu persalinan buatan dimana janin dilahirkan dengan suatu tarikan cunam yang di pasang pada kepalanya didalam introitus vagina yang menyebabkan lebih besarnya lingkaran kepala janin karena forceps terletak diantara kepala janin dan dinding panggul mengakibatkan lebih besarnya regangan yang terjadi pada perineum saat kepala janin keluar dari introitus vagina. Setjalilakusuma,2002; Cunningham FG et al, 2010

Sedangkan vakum ekstraksi suatu tindakan pertolongan persalinan buatan dimana janin dilahirkan dengan ekstraksi tenaga negatif (vakum) yang di pasang pada kepalanya didalam introitus vagina yang tidak menyebabkan lebih besarnya lingkaran kepala janin. Setjalilakusuma,2002; Cunningham FG et al, 2010

Handa dkk mendapatkan dari penelitiannya bahwa persalinan secara operatif meningkatkan risiko laserasi sfingter anal, dimana

persalinan dengan vakum lebih tinggi risikonya daripada persalinan dengan forseps. Santoro G.A, Pellegrini L., Falco DG. 2006

Sultan AH dkk tahun 1993 melakukan penelitian terhadap primipara setelah melahirkan dengan instrumen dinilai defek sfingter anal menggunakan USG *endoanal*, mereka mendapatkan pada persalinan menggunakan forseps terdapat defek 81 % dua kali lebih besar dibandingkan dengan spontan (36%) dan empat kali lebih besar dibandingkan dengan vakum (21%). Sultan AH, Kamm MA, Bartram CI, Hudson CN. 1993

Bollard RC dkk. tahun 2003 melaporkan bahwa persalinan menggunakan forseps ekstraksi merupakan satu-satunya faktor independent yang berhubungan dengan kerusakan sfingter anal selama persalinan *pervaginal*. Bollard RC et al,2003 Parades D dkk. tahun 2004 melaporkan trauma sfingter anal setelah persalinan pertama dengan forseps teridentifikasi menggunakan sonografi hanya kecil dari 13%. Parades D, Etienney I, Thabut D et al,2004 Damon dkk juga meneliti pada persalinan dengan forseps ekstraksi dibandingkan persalinan bukan dengan forseps ekstraksi didapatkan defek sfingter anal dengan perbandingan (43% : 29%) Damon H et al,2005

Johnson JK dkk tahun 2007 dengan menggunakan ultrasonografi transanal mendapatkan laserasi sfingter anal interna ditemukan pada 17% primipara tanpa kerusakan perineum yang nyata pada saat proses persalinan. Johnson JK, Lindow SW, Duthie GS ,2007

USG transperineal adalah alat yang noninvasif, dan menghasilkan gambaran anatomik dasar panggul yang jelas, termasuk kanalis anal, sfingter anal, ligamentum puborektalis, uretra dan dasar vesikaurinaria. Sfingter anal dapat dilihat secara transversal, sagital, dan longitudinal, yang bisa meningkatkan visualisasi defek sfingter dan fistula. Santoro G.A, Pellegrini L, Falco DG. 2006

Penilaian terhadap sfingter anal dapat dilakukan pada waktu yang singkat, minimal 1 – 3 minggu setelah tindakan reparasi setelah trauma obstetri dan penting daerah yang diperbaiki dapat dinilai dengan menggunakan metode pencitraan. Trauma sfingter anal juga dapat dinilai dengan melihat perubahan bentuk mukosa yang seperti bintang. Terdapat susunan radial dari lipatan mukosa dengan asal dari tengah berupa pancaran dari titik eksentrik yang berlokasi dekat dengan posisi jam 12. Hal ini merupakan tanda yang bermakna, mudah ditemukan, dikenali dan digunakan pada evaluasi dari anatomi dan patologi dari sfingter anal. Tritsch IE, Monteagudo A, Smilen SW et al 2005

Fitzpatrick M, O'Herlihy C tahun 2007 menyatakan bahwa penilaian wanita setelah persalinan dengan keluhan perubahan kontinensia idealnya dilakukan pemeriksaan pada klinik yang komprehensif dalam menilai permasalahan perineal. Pemeriksaan ini sebaiknya dilakukan 6 minggu setelah melahirkan, dimana setelah penyembuhan perineum dan involusi uterus terjadi. Fitzpatrick M, O'Herlihy C,

2007

Berdasarkan teori-teori dan hasil penelitian diatas terdapat berbagai perbedaan, tetapi peneliti sementara menyimpulkan bahwa persalinan *pervaginam* menyebabkan kerusakan pada integritas atau keutuhan sfingter anal, dimana persalinan *pervaginam* menggunakan forseps ekstraksi mengakibatkan kerusakan yang lebih luas pada sfingter anal dibandingkan vakum ekstraksi, dan vakum ekstraksi lebih luas dibandingkan persalinan spontan.

F. Hipotesa Penelitian

Persalinan *pervaginam* menggunakan forseps ekstraksi mengakibatkan kerusakan yang lebih luas pada sfingter anal dibandingkan vakum ekstraksi, dan vakum ekstraksi lebih luas dibandingkan persalinan spontan.

BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Anatomi Dan Fisiologis Anorektum

Anorektum merupakan ujung caudal dari traktus *gastro intestinal* dan bertanggung jawab terhadap *kontinensia feces* dan *defekasi*. Pada manusia, defekasi merupakan refleks *viserosomatic* yang seringkali diawali oleh keinginan untuk mempertahankan *kontinensia*. Berbagai usaha terhadap penanganan gangguan anorektum yang membutuhkan pemahaman yang jelas tentang anatomi dan integrasi mekanisme fisiologis yang terintegrasi dalam mempertahankan *kontinensia*. Kamus Webster mendefinisikan *kontinensia* merupakan kesanggupan tubuh untuk menahan ekskresi secara *volunter*. Kata ini berasal dari bahasa latin yaitu *continere* atau *tenere* yang artinya menahan. Bharucha A, Blandon R, 2007

1. Anatomi Anorektum

Rektum dan saluran anal panjangnya 15 - 20 cm dan lebarnya dari *rectosigmoid junction* pada level vertebrae S3 hingga orifisium anus. Bagian atas dan bawah rektum terpisah oleh lipatan horizontal. Rektum bagian atas berasal dari hindgut secara embriologi, umumnya terdiri dari feses, dan bisa membesar ke arah peritoneum. Bharucha AE, Blandon RE 2007

Bagian bawah rektum berasal dari kloaka dikelilingi oleh jaringan penyambung ekstra peritoneum dan umumnya terjadi

pengosongan pada orang normal kecuali selama defekasi. Pada manusia, terdapat ganglion enterik yang sedikit pada rektum dibandingkan dengan kolon dan sangat sedikit pada ganglion sfingter anus. Bharucha AE, Blandon RE 2007

Saluran anus merupakan celah pada anteroposterior dengan dinding lateral yang berikatan erat. Secara pembedahan dan klinis panjang saluran anus kira-kira 4 - 4,5 cm dan secara anatomi dan embriologi lebarnya kira-kira 2 cm. Katup anus dan ujung distal ampula rektum menandakan batas proksimal panjang pendeknya saluran anus secara berturut-turut. Panjang saluran anus secara proksimal adalah 10 mm yang ditandai oleh mukosa rektum columnar. Selanjutnya 10 mm termasuk katup dibatasi oleh epitel torak bertingkat atau epitel kolumnar yang dimodifikasi. Sebelah distal kira-kira 10 mm terdapat epitel yang tidak bersilia. 5-10 mm paling distal dibatasi oleh rambut kulit. Petros P, 2006; Bharucha AE, Blandon RE

2007

Saluran anus dikelilingi oleh sfingter anal eksterna dan interna. Sfingter anal interna diperluas menuju otot polos yang sirkuler dan dikelilingi oleh colon dengan serabut otot dan celah yang lebar. Sfingter anal interna berlokasi disepanjang berkas otot perifer dengan lapisan otot yang sirkuler. Sfingter anal interna (IAS) terlihat dengan ultrasonografi sebagai gambaran lingkaran band yang hipoeoik, dimana lebih sering terlihat jelas pada level

pertengahan liang anus. Rata-rata ketebalan dari otot sfingter anal interna adalah 1.5 sampai 4 mm pada laki-laki dan 2 sampai 4 mm pada wanita. Bollard dkk pada tahun 2002 dalam penelitiannya menggunakan endoanal ultrasound mendapatkan ketebalan rerata sfingter anal interna yang dinilai pada arah jam 12 pada laki-laki 1,64 mm dan pada perempuan 2,8 mm dengan panjang rerata sama pada laki-laki dan perempuan yaitu 2,75 mm. Pada penelitian tersebut juga didapatkan tidak ada hubungan antara ketebalan sfingter anal interna dengan berat badan, jenis kelamin dan tinggi badan, tetapi ada hubungan langsung antara ketebalan sfingter anal interna dengan lanjut usia. Bollard et al,2002; Nogueras J,2006 ;Petros P, 2006;

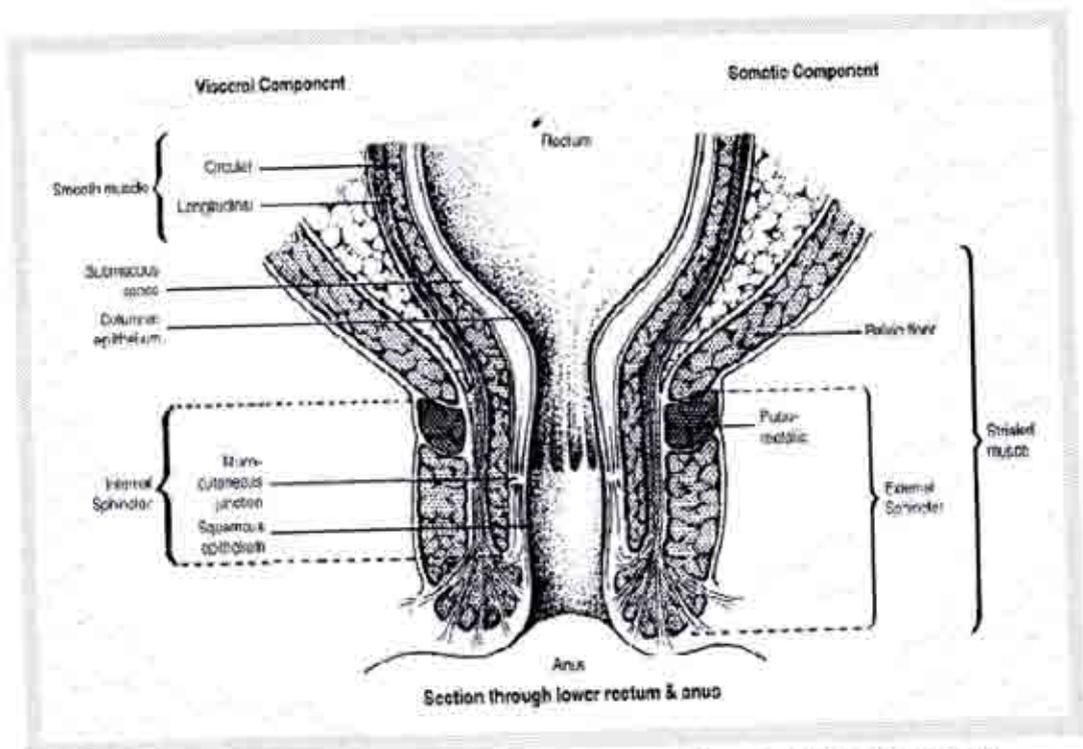
Bharucha AE, Blandon RE 2007

Komponen longitudinal bagian luar dari sfingter anal interna bergabung dengan sfingter anal eksterna sepanjang kanalis anal. Sfingter anal eksterna merupakan otot volunter yang berjalan dari levator anal dan otot puborektalis membentuk struktur sirkuler disekitar canalis analis. Anatomi dari sfingter anal eksterna tetap kontroversi dan biasanya digambarkan terdiri dari 3 bagian:

1. Bagian dalam yang bergabung dengan otot puborektalis
2. Bagian permukaan yang melekat pada otot perineal transversa bagian superfisial
3. Bagian subkutaneus yang berjalan berlanjut ke bagian bawah sfingter anal interna

Pada laki-laki, bentuknya trilaminar yang dikelilingi oleh sfingter yang sirkumferensia. Pada wanita sfingter anal merupakan serabut otot tunggal. Sfingter anal eksterna memiliki serat otot yang sirkumferensia. Sfingter anal eksterna (EAS) terlihat dengan ultrasonografi seperti gambaran sirkular yang bercampur dengan ekhogenik band diluar dari gambaran hipoekhoik sfingter interna dengan ketebalan sfingter eksterna 4-10 mm ^{Nogueras J,2006 ;Petros P, 2006; Bharucha AE, Blandon RE 2007, Richelle JF, Bersma F. 2007}

Perineum merupakan struktur sebuah zona pertemuan yang berupa serat-serat dari sfingter anal interna dan sfingter anal eksterna yang mencekung dan bergabung dengan otot dari area urogenital bagian anterior. ^{Richelle JF, Bersma F. 2007}



Gambar 3. Sfingter anal interna dan eksterna. ^{Bharucha AE, Blandon RE 2007}

2. Suplay Saraf pada Anorektum

a. Persarafan otonom

Anorektum dan dasar panggul dipersarafi oleh saraf simpatis, parasimpatis, dan somatis. Yang mempersarafi rektum dan saluran anus adalah fleksus rektum superior, medial dan inferior. Serat saraf parasimpatis di superior dan medial bersinapsis dengan neuron posganglional pada fleksus mienterika di dinding rektum. Jalur parasimpatis berjalan menuju *colon* dan memiliki komponen eksitasi dan inhibisi. Jalur eksitasi berperan penting pada aktivitas propulsive *colon* terutama selama defekasi. Jalur inhibisi memenuhi volume *colon* untuk beradaptasi dengan isinya. Dan juga memperantarai inhibisi *desenden* yang mengawali relaksasi *colon* dibawah bolus fekal.

Walker M, Radley S 2006; Petros P, 2006; Bharucha AE, Blandon RE 2007

b. Persarafan motorik somatis

Gambaran kortikal dengan stimulasi transcranial magnetik memberi respon terhadap rektal dan anus secara bilateral oleh korteks motorik superior seperti Area Brodmann 4. Saraf motorik nucleus onuf berlokasi pada saluran sacrum spinal, yang berinervasi pada sfingter anal eksterna dan sfingter uretra. Terlebih dahulu persarafan otot striata secara volunter. Cabang saraf somatik berasal dari nucleus Onuf's saraf pudendus dan cabang dari fleksus dan otot coccyges. Cabang saraf pudendus

berasal dari rektum inferior, perineum inferior. Saraf rektum inferior menyampaikan serat saraf motorik ke sfingter anal eksterna dan saraf sensoris saluran anal bagian bawah dan kulit sekitar. Walker M, Radley S 2006; Petros P, 2006; Bharucha AE, Blandon RE 2007

Serat saraf motorik bagian kiri dan kanan saraf pudenda berada overlap dengan sfingter anal eksterna. Menurut Sherrington terjadinya stimulasi serat saraf pudenda dikarenakan kontraksi sfingter anal eksterna. Pendapat ahli berdasarkan hasil diseksi, puborectal dipersarafi oleh saraf pudenda atau kerjasama antara saraf pudenda dengan rektum dan perineum inferior. Walaupun puborectal tidak berasal dari levator anal tetapi berasal dari sfingter anal eksterna. Walker M, Radley S 2006; Petros P, 2006; Bharucha AE, Blandon RE 2007

c. Persarafan sensoris somatik

Distensi rektum ditandai dengan sensasi yang lebih terlokalisir jika rektum penuh dengan tandanya pasien berkeinginan untuk berkemih. Distensi colon sebaliknya menyebabkan rasa tidak nyaman hingga sakit ataupun nyeri. Lumen usus berespon terhadap distensi dan stimulus mekanik pada mukosa proximodistal. Intra Ganglion Laminar endings (IGLEs) mendeteksi perubahan mekanis pada ganglion mienterik. Lumen anus dibatasi oleh ujung saraf bebas terhadap sentuhan ringan nyeri dan temperatur. Jalur sensoris terdiri dari

serat saraf C kecil tidak bermielin dan serat saraf A δ bermielin lebih besar dan memiliki kecepatan induksi lambat dan cepat secara berurutan.

Walker M, Radley S 2006; Petros P, 2006; Bharucha AE, Blandon RE 2007

Aferen klonik menyebar diseluruh colon yang berdistensi dan secara akurat mengkode intensitas distensi antara 20-100 mmHg. Aferen klonik pasif pada umumnya berubah pada awal onset dan terkadang pada penghentian rangsangan distensi. Aferen tonik lebih banyak tidak bermielin dan berupa serat C yang berkonduksi lambat sementara kebanyakan aferen klasik terdiri dari serat A δ bermielin dan berkonduksi cepat. Persarafan aferen pada lumen anus berespon terhadap stimulus tetapi tidak berespons terhadap pelebaran anus atau kolon.

Walker M, Radley S 2006; Petros P, 2006; Bharucha AE, Blandon RE 2007

Dua teori berbeda telah dianjurkan untuk menjelaskan persepsi nyeri visceral, yang tidak setuju terhadap teori spesifisitas menyatakan bahwa nyeri merupakan modalitas sensoris yang terbatas tegas dimediasi oleh aktivasi sekuensial saraf nociceptor visceral dan saraf pusat spesifik nyeri pada kornu posterior spinal. Proses fisiologis secara umum diperantarai oleh aktivitas berlevel rendah terus dimediasi dari refleks regular dan perpindahan sensasi tanpa nyeri

Walker M, Radley S 2006; Petros P, 2006; Bharucha AE, Blandon RE 2007

3. Regangan Sfingter Anal dan Refleks

a. Sfingter Anal Interna

Sfingter anal interna terutama bertanggung jawab untuk menjamin bahwa saluran anal tertutup saat istirahat. Selain sfingter anal interna yang berperan pada anus ketika beristirahat adalah sfingter anal eksterna, lipatan mukosa anus dan otot puborectal. Penninckx dkk memperkirakan bahwa terjadinya anal resting disebabkan aktivitas saraf pada sfingter interna (45%), miogenik dari sfingter interna (10%), sfingter eksterna (35%) dan fleksus hemoroid anus (15%). Bharucha AE, Blandon RE 2007

Tekanan anal resting bervariasi tiap hari. Relaksasi spontan dari sfingter anal interna baik pada variasi sirkadian yang tergantung pada siklus tidur ataupun irama ultradian yang tidak bergantung pada siklus tidur. Relaksasi anus muncul akibat relaksasi rektum (RAIR) diperantarai saraf intrinsik. Neurotransmitter non kolinergik/nonadrenergik yang lain seperti VIP (Vasovative Intestinal Peptide) dan ATP dan juga berperan RAIR. Bharucha AE, Blandon RE 2007

b. Sfingter Anal Eksterna.

Meskipun istirahatnya sfingter lebih dipengaruhi oleh sfingter anal interna, penelitian dengan menggunakan anestesi umum atau setelah blok saraf pudendus menunjukkan bahwa sfingter anal eksterna secara umum berpengaruh sekitar 25-50%

pada irama anal resting. Saat *kontinensia* diobati, sfingter anal interna berkontraksi untuk meningkatkan irama anal, memelihara *kontinensia*. Respon ini bisa terjadi secara volunter atau bisa dirangsang dengan peningkatan tekanan intraabdominal atau dengan menggerakkan jari melintasi garis lumen anus. Akhirnya, sfingter anal interna relaksasi selama defekasi. Bharucha AE, Blandon RE

2007

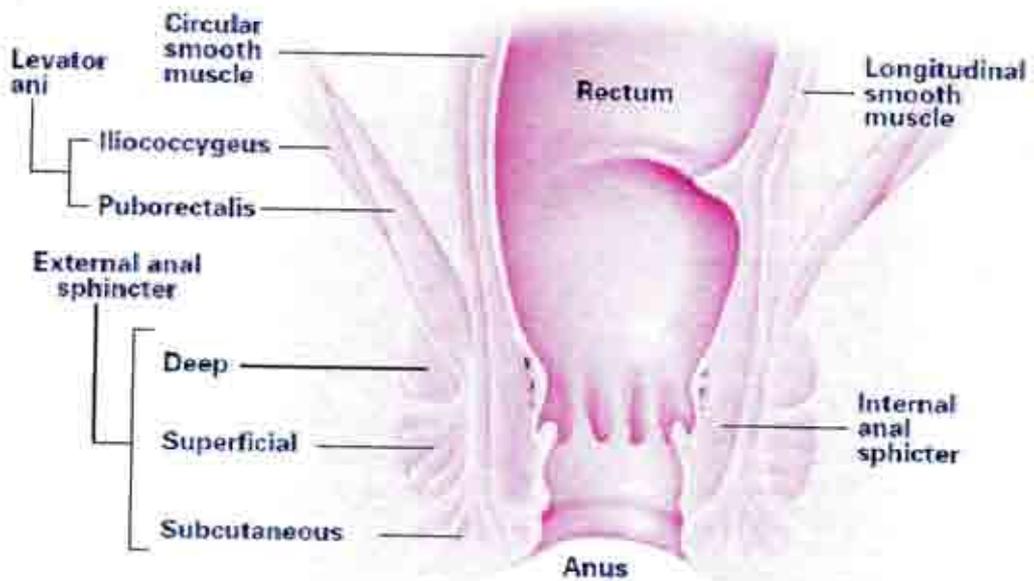
Otot lain yang menunjukkan aktivitas istirahat anus adalah otot puborectal, sfingter uretra eksterna, cricopharyngeus, dan abduktor laring. Saat istirahat ataupun beraktivitas kerjanya bergantung pada refleks monosinaptik, mungkin ini menjelaskan mengapa irama anal resting menurun tapi kontraksi volunter dari sfingter anal eksterna dipelihara oleh tabes dorsalis. Bharucha AE,

Blandon RE 2007

c. Puborectalis.

Kontraksi otot puborectalis memelihara sudut anorectal dalam istirahat. Selain itu, kontraksi selama peningkatan mendadak terhadap tekanan abdominal akan mengurangi sudut anorectal. Yang menjaga *kontinensia* seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Penelitian stimulasi elektrofisiologi pada manusia menunjukkan bahwa otot ini berperan, terletak ipsilateral melalui cabang utama dari fleksus sakral di atas dasar panggul. Gangguan pada puborectalis ini bisa menyebabkan

inkontinensia, ini menunjukkan bahwa otot ini berperan dalam menjaga *kontinensia*. Power D, Fitzpatrick M, Herlihy C. 2006; Bharucha AE, Blandon RE 2007

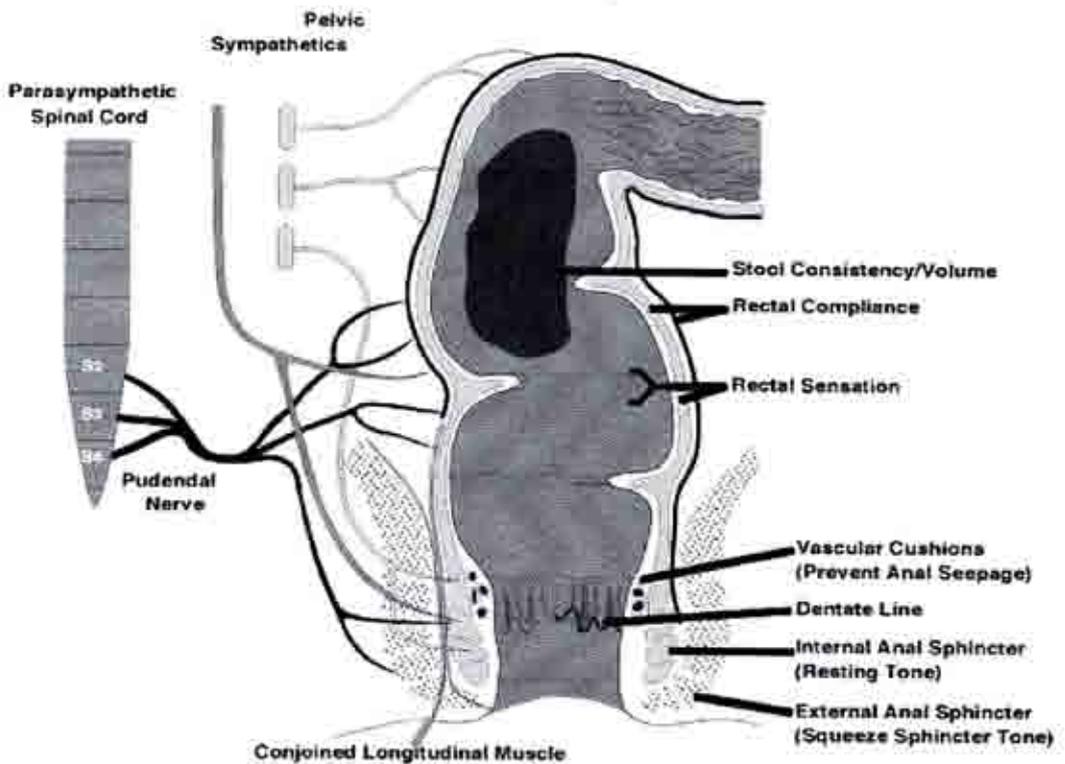


Gambar 4. Anatomi dan fisiologi saluran anus wanita. Power D, Fitzpatrick M, Herlihy C. 2006

d. Refleks Sacral.

Dasar panggul memicu refleks kontraksi otot yang berperan sebagai respon dari stimulasi pada kulit perineal atau mukosa anal. Refleks cutaneoanal muncul dengan menggores atau menusuk kulit perianal dan melibatkan nervus pudendus dan S4. Refleks sakral juga mengatur irama dari sfingter anal selama miksi. Namun, aktifitas elektrik dari sfingter anal interna meningkat selama pengosongan kandung kemih pada manusia kembali ke normal setelah miksi. Kebalikannya, sfingter anal

eksterna mengalami relaksasi selama miksi pada manusia, kucing, dan anjing. Rao SSC, 2005; Bharucha AE, Blandon RE 2007



Gambar 5. Fungsi anatomi dari anorektum yang memperlihatkan innervasi saraf dan struktur otot dalam pengaturan defikasi. Rao SSC, 2005

4. Mekanisme Kontinensia dan Defekasi

Mekanisme yang memelihara fekal mencakup faktor anatomis (sebagai contoh barier pelvis, kurvatura rectal, dan lipatan transversal rectal), sensasi recto anal dan kemampuan menampung dari rektum. Feces sering dipindahkan kedalam rektum oleh kontraksi gelombang tinggi yang menyebar, sering terjadi setelah bangun tidur atau mengkonsumsi makanan. Denny-Brown dan Robertson mengamati bahwa distensi rectal membangkitkan

kontraksi rectal dan relaksasi sfingter anal, memfasilitasi pengeluaran. ^{Bharucha AE, Blandon RE 2007}

Dasar panggul, terutama puborectal secara umum mengalami relaksasi selama defekasi. Beban secara simultan dari tekanan intrarectal dan aktivitas dasar panggul (dengan manometri, elektromiografi atau pencitraan) mengungkapkan bahwa peningkatan dari tekanan intrarectal dan relaksasi anal diperlukan pada defekasi yang normal. Namun, peranan dari peningkatan tekanan intraabdominal yang dihasilkan oleh usaha secara volunter dan kontraksi rectal pada tenaga propulsif selama defekasi masih belum jelas, sebagian karena barostat dibandingkan dengan manometri diperlukan untuk mengkarakterisasi kontraksi rectal secara jelas, dimana kekuatannya rendah. Konsep yang dianut sekarang menyatakan bahwa tegangan minimal untuk menginisiasi defekasi adalah abnormal karena banyak subjek asimtomatik yang dapat menginisiasi defekasi. Namun tegangan yang berlebihan dan khususnya manuver mengedan dapat menghalangi pengeluaran karena valsava dapat meningkatkan tekanan intra rectal, otot dasar panggul juga berkontraksi meningkatkan hambatan pengeluaran. Namun hal itu diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan antara 2 hal tersebut. Terkadang, tenaga yang berlawanan dengan mengukur jumlah tenaga recto-anal selama pengeluaran. Salah satu kemungkinan adalah bahwa hal yang berperan dalam usaha

volunter dan kontraksi rectal agar terjadi defekasi bervariasi, tergantung pada keadaan saat defekasi. Bharucha AE, Blandon RE 2007

Jika defekasi terasa tidak nyaman biasanya hal ini dapat ditunda. Respon kontraktilektum terhadap distensi biasanya muncul saat rektum berakomodasi, relaksasi. Sfingter anal eksterna dan ataupun puborectal dapat berkontraksi secara volunter. Respon kontraktilektum memerlukan kemampuan untuk merasakan adanya feses pada rektum dan juga pada saluran anus. Walaupun sfingter anal dapat berelaksasi sendiri pada distensi rektum. Memudahkan epitel anus secara periodik menentukan apakah rektum mengandung gas, cairan atau massa feses.

Mekanisme ini menggarisbawahi bahwa defekasi merupakan suatu refleks somatoviseral yang terintegrasi. Malahan SSP memainkan peranan penting dalam fungsi sensomotorik anorectal dibandingkan dengan bagian lain pada GI tract. Gabungan respon defekasi somatik tergantung pada saraf pusat diatas saluran sacral lumbal dan mungkin pada saluran spinal itu sendiri. Walau bagaimanapun Garry mengamati bahwa stimulasi colon pada kucing menginduksi kontraksi colon dan relaksasi anus bahwa setelah kerusakan serat sacro lumbal dan menyimpulkan bahwa usus sepertinya tidak seluruhnya menggantungkan persarafannya pada SSP. Bharucha AE, Blandon RE 2007

B. Pengaruh Persalinan Pervaginam terhadap Sfingter Anal

1. Persalinan Pervaginam dan Kerusakan Sfingter Anal

Penurunan kepala bayi terjadi selama kala I dan kala II persalinan. Pada akhir kala II saluran persalinan telah terbentuk seluruhnya, penurunan terus berlangsung dan oksiput mencapai dasar panggul. Proses ini mendorong kepala melalui *introitus vagina* menghasilkan penurunan ke arah bawah dari dasar panggul, sehingga sebagian besar tekanan uterus diarahkan ke *perineal body* dan *anorektum*. Selama kala II struktur dasar panggul mempunyai risiko kerusakan yang tinggi. Kerusakan dasar panggul biasanya bersamaan dengan kelahiran yang mendadak dan tidak terduga. Persalinan pertama pervaginam biasanya menyebabkan penekanan pada jaringan lunak yang terjadi hingga berjam-jam. Kala II persalinan dengan proses mengejan menimbulkan tekanan antara kepala bayi dengan dinding vagina dengan rata-rata 100 mmHg hingga mencapai 230 mmHg, bila keadaan ini terjadi dalam waktu yang lama, tekanan obstetrik ini dapat menimbulkan perubahan fisik maupun fungsional yang sifatnya permanen. ^{Santoro G.A, Pellegrini L., Falco}

DG. 2006; Goldberg RP, 2007 Cunningham FG et al 2010

Sfingter anal eksterna merupakan struktur yang paling terancam selama persalinan pervaginam, gangguan bisa terjadi akibat trauma regangan perineum baik disebabkan robekan maupun episiotomi. Pemeriksaan ultrasonografi yang dilakukan pada wanita

untuk menilai defek sfingter anal didapatkan hampir 90% melibatkan sfingter anal eksterna, baik defek sfingter anal eksterna saja atau kombinasi dengan sfingter anal interna. Defek sfingter anal interna saja lebih jarang terjadi, terhitung 10 % atau kurang diantara seluruh defek pada mayoritas penelitian. Dengan tidak ditemukannya robekan luar (misalnya pada perineum yang utuh), diduga bahwa defek yang terjadi pada sfingter anal interna saja adalah akibat tenaga mengedan yang terlalu dipaksakan selama persalinan.^{Scott}

S.M, Lunniss P.J. 2007

Persalinan dengan menggunakan instrumen dan kala II memanjang lebih dari 60 menit berhubungan dengan peningkatan risiko kerusakan sfingter anal yang masing-masingnya sebesar 8,1 dan 1,7 kali lipat. Handa dkk juga mengidentifikasi primiparitas sebagai faktor risiko dominan untuk terjadinya kerusakan sfingter anal selama proses persalinan. Berat badan janin lebih dari 4000 gram juga sangat signifikan untuk terjadinya kerusakan sfingter anal.

Santoro G.A, Pellegrini L, Falco DG. 2006; Mous M, Muller S, Leeuw J, 2007

Handa dkk mendapatkan dari penelitiannya bahwa persalinan secara operatif meningkatkan risiko laserasi sfingter anal, dimana persalinan dengan vakum lebih tinggi risikonya daripada persalinan dengan forsep. .^{Santoro G.A, Pellegrini L, Falco DG. 2006}

Sultan AH dkk tahun 1993 melakukan penelitian terhadap primipara setelah melahirkan dengan instrumen dinilai defek sfingter

anal menggunakan USG endoanal, mereka mendapatkan pada persalinan menggunakan forseps terdapat defek 81 % dua kali lebih besar dibandingkan dengan spontan (36%) dan empat kali lebih besar dibandingkan dengan vakum (21%). ^{Sultan AH, Kamm MA, Bartram CI, Hudson CN. 199)}

Bollard RC dkk. tahun 2003 melaporkan bahwa persalinan menggunakan forseps merupakan satu-satunya faktor independent yang berhubungan dengan kerusakan sfingter anal selama persalinan pervaginam. ^{Bollard RC et al,2003} Parades D dkk. tahun 2004 melaporkan trauma sfingter anal setelah persalinan pertama dengan forseps teridentifikasi menggunakan sonografi hanya kecil dari 13%. ^{Parades D, Etienney I, Thabut D et al,2004} Damon dkk juga meneliti pada persalinan dengan forseps ekstraksi dibandingkan persalinan bukan dengan forseps ekstraksi didapatkan defek sfingter anal dengan perbandingan (43% : 29%) ^{Damon H et al,2005}

Johnson JK dkk tahun 2007 mendapatkan dengan menggunakan ultrasonografi transanal, laserasi sfingter anal interna ditemukan pada 17% primipara tanpa kerusakan perineum yang nyata pada saat proses persalinan. ^{Johnson JK, Lindow SW, Duthie GS ,2007)}

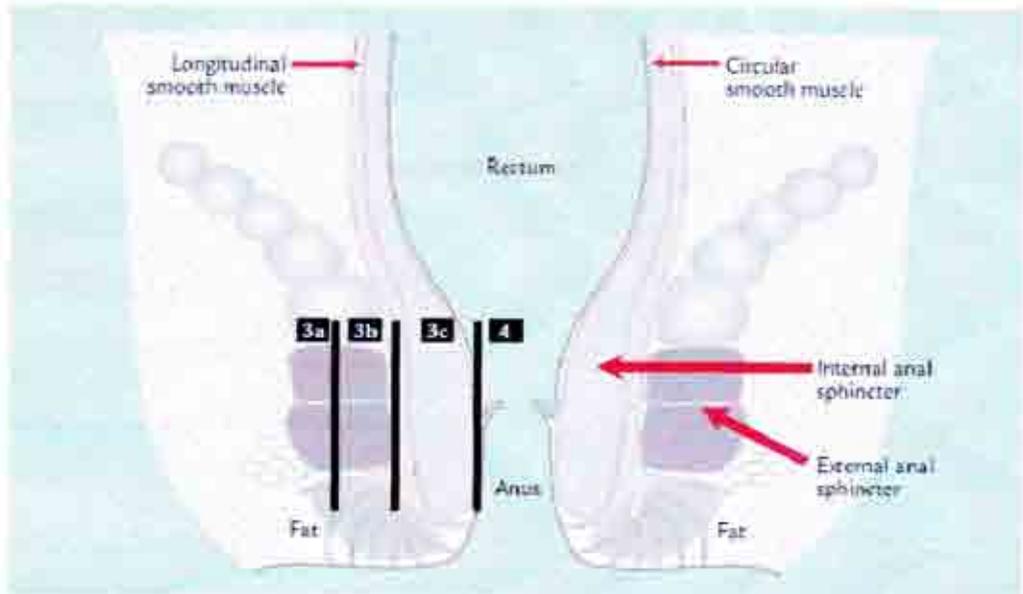
Damon dkk tahun 2005 melakukan penelitian di E Hospital Herriot Prancis terhadap 197 wanita 12 minggu postpartum dengan menggunakan transanal ultrasonografi mendapatkan defek sfingter anal pada 66 kasus (33,5%); 49 (74,2%) pasien dengan defek sfingter anal

eksterna, 17(25,8%) pasien dengan campuran defek sfingter anal eksterna dan interna, 21(10,6%) pasien dengan keluhan *inkontinensia fekal* menetap . Dari penelitian didapatkan hal yang signifikan antara gejala inkontinansia fekal dengan luasnya defek sfingter anal. Damon dkk juga meneliti pada persalinan dengan forseps ekstraksi dibandingkan persalinan bukan dengan forseps ekstraksi didapatkan defek sfingter anal dengan perbandingan (43% : 29%)^{Damon H et al,2005}

Setelah persalinan pervaginam, endosonografi anus dapat menunjukkan terjadinya injuri dari sfingter pada 35% wanita primipara dan kebanyakan dari lesi ini tidak dapat dideteksi secara klinis. Pada studi yang lain, defek sfingter dapat dideteksi pada 85% wanita dengan robekan perineum derajat 3 dibandingkan 33% wanita tanpa robekan perineum.^{Rao SSC,2004}

Klasifikasi robekan perineum^{Sultan,1993; Chaliha C,2006; Power D, Fitzpatrick M, Herlihy C,2006}

1. Laserasi epitel vagina/laserasi pada kulit perineum saja
2. Laserasi mencapai otot perineum dengan sfingter anal baik
3. Kerusakan pada otot sfingter anal:
 - 3a: robekan < 50% sfingter anal eksterna
 - 3b: robekan > 50% sfingter anal eksterna
 - 3c: robekan juga meliputi sfingter anal interna
4. Robekan sampai ke anus



Gambar 6. Klasifikasi robekan perineum. Chaliha C,2006

Sfingter anal interna lebih banyak mengalami trauma dibandingkan sfingter anal eksterna dan kadang-kadang dapat terjadi dengan perineum yang utuh. Tekanan kuat yang disebabkan oleh turunnya kepala bayi dapat menyebabkan kerusakan tersendiri sfingter interna, suatu mekanisme yang berbeda dari penyebab trauma pada sfingter eksterna. Kerusakan sfingter anal eksterna terjadi karena laserasi perineum. Episiotomi medial berhubungan dengan tingginya insiden laserasi perineum derajat 3 dan 4 dibandingkan dengan episiotomi mediolateral. Sultan et al,1994;

Andromanakos,2006; Fritel X,2007

Tabel 2.1. Faktor risiko mayor kejadian robekan sfingter anal obstetrik.
Power D, Fitzpatrick M, Herlihy C, 2006

Major risk factors for obstetric anal sphincter injury

RISK FACTOR	ODDS RATIO
Nulliparity (primigravidity)	3-4
Inherent predisposition: Short perineal body	8
Instrumental delivery, overall	3
Forceps-assisted delivery	3-7
Vacuum-assisted delivery	3
Forceps vs vacuum	2.88*
Forceps <i>with</i> midline episiotomy	25
Prolonged second stage of labor (>1 hour)	1.5-4
Epidural analgesia	1.5-3
Intrapartum infant factors: Birthweight over 4 kg	2
Persistent occipitoposterior position	2-3
Episiotomy, mediolateral	1.4
Episiotomy, midline	3-5
Previous anal sphincter tear	4

2. Persalinan Pervaginam dan *Fekal Inkontinensia*

Persalinan pervaginam dapat merusak sfingter anal dan nervus pudenda, hampir 10 % wanita berkembang menjadi *inkontinensia* fecal setelah persalinan. Kejadian *inkontinensia* post partum cukup tinggi pada wanita dengan robekan derajat 3 atau derajat 4. Satu-satunya penelitian prospektif yang menyajikan sfingter anal sebelum dan setelah persalinan pervaginam memperlihatkan defek sfingter anal dan trauma nervus pudendus. Setelah persalinan pervaginam secara klinis jarang terjadi, dan

persalinan secara forseps merupakan satu-satunya faktor independent yang berhubungan dengan kerusakan sfingter anal selama persalinan pervaginam. Sultan AH et al,1994; Bollard RC et al,2003; Bharucha

AE, Blandon RE 2007

Ruptur sfingter anal selama persalinan pervaginam merupakan faktor prediksi yang penting pada *inkontinensia* anal. Gangguan sfingter anal dapat hilang (tanpa laserasi perineal) atau jelas (setelah laserasi derajat 3 atau 4) dan mengakibatkan melemahnya tekanan pada saat istirahat dan adanya tekanan anus. *Inkontinensia fekal* pada wanita, karean gangguan sfingter, menggambarkan beberapa faktor, seperti kerusakan saraf dan fungsi otot yang berkaitan Nichols DH, 1996; Andromanakos,2006

Review Cochrane menyimpulkan bahwa kebijaksanaan episiotomi restriktif lebih bermanfaat (trauma perineum posterior sedikit, jahitan yang sedikit dan terdapatnya sedikit komplikasi) dibandingkan dengan kebijakan episiotomi rutin. Bagaimanapun ini dapat meningkatkan risiko trauma perineum anterior dengan menggunakan episiotomi restriktif. Kedua sfingter anal eksterna dan interna mungkin berbahaya selama terjadinya laserasi pada perineum. Laserasi membutuhkan perbaikan dengan membawa keruang operasi dibawah anestesi secara regional ataupun general, instrumen yang tepat lampu yang adekuat dan adanya asisten. Studi kontrol secara random memperlihatkan bahwa dibandingkan dengan

perbaikan end to end, perbaikan primer yang overlapping pada defek sfingter anal eksterna dan dihubungkan secara signifikan dengan rendahnya insiden *inkontinensia fekal*, bahaya fekal dan nyeri perineum pada 12 bulan. Meskipun beberapa ahli menyatakan bahwa kedua sfingter anal eksterna dan interna diperbaiki, tidak ada percobaan yang dapat memperbandingkan perbaikan bersamaan antara sfingter anal eksterna dan interna dengan sfingter anal eksterna saja setelah trauma obstetri. Bollard RC et al,2003; Bharucha AE, Blandon RE 2007

Damon H di Prancis melaporkan *inkontinensia fekal* lebih sering terjadi pada wanita dengan prevalensi lebih dari 5% pada pasien yang berumur lebih dari 45 tahun. Faktor utama yang menjelaskan tingginya prevalensi pada wanita disebabkan proses melahirkan. Persalinan pervaginam diketahui sebagai faktor penyebab trauma pada sfingter anal, gangguan ditemukan sekitar 35% pada wanita sesudah persalinan pervaginam. Damon H et al 2002

Fritel X dkk melaporkan prevalensi fekal *inkontinensia* 9,5% pada wanita setelah 12 bulan postpartum. Terdapat perbedaan yang bermakna antara multipara dan nullipara (17% : 11%) Fritel X, Ringa V, Vamoux N et al,2007

Bollard dkk tahun 2003 melakukan penelitian terhadap 2970 wanita yang tercatat melahirkan pada tahun 1964 di Hull Maternity Hospital United Kingdom dimana berdasarkan jenis persalinan

pervaginam mengalami *inkontinensia fekal* sebanyak 38% setelah forseps ekstraksi, 12% vakum ekstraksi dan 4 % persalinan spontan.

Bollard RC et al,2003

3. Persalinan Pervaginam dan Kerusakan Perineal

Baru-baru ini, perhatian terhadap trauma perineal sudah diperbaharui melalui analisis multivariant retrospektif dan uji randomisasi prospektif. Evaluasi dan variabel-variabel hasil mengacu pada tingkat keparahan trauma perineal posterior (trauma melewati m. sfingter rektal atau mukosa rektal). Rata-rata insidensi laserasi derajat 3 (hanya m.sfingter anal) atau derajat 4 (m.sfingter anal dan mukosa rektum) yang terdapat pada literatur sekitar 6,5% (0,4-23,9%) pada pasien dengan episiotomi midline. 1,3% (0,5-2,0%) pada pasien dengan episiotomi mediolateral dan 1,4% (0-6,4%) pada pasien tanpa episiotomi. Faktor resiko yang paling penting untuk terjadinya laserasi perineum derajat 3 dan 4 adalah persalinan pertama, persalinan dengan tindakan terutama forseps, makrosomia janin dan posisi occiput posterior persisten. ^{Bollard RC et}

al,2003; Fritel X, Ringa V, Varnoux N et al,2007

Literatur menyokong fakta bahwa persalinan dengan forseps ekstraksi berhubungan dengan *inkontinensia* feses dan defek sfingter anal tersembunyi. Sultan dkk menemukan hubungan ini hanya pada persalinan dengan forseps ekstraksi dan tidak pada

vakum ekstraksi. Sama dengan hal ini, suatu studi yang dilakukan oleh Snooks dkk, otot dasar panggul dinilai dengan EMG yang dilakukan pada wanita 48 dan 72 jam post partum, 2 bulan dan 6 bulan post partum. Penemuan dari studi ini memperlihatkan bahwa kerusakan nervus pudendus terjadi pada persalinan dengan forseps dibandingkan dengan seksio sesarea. ^{Sultan,1993}

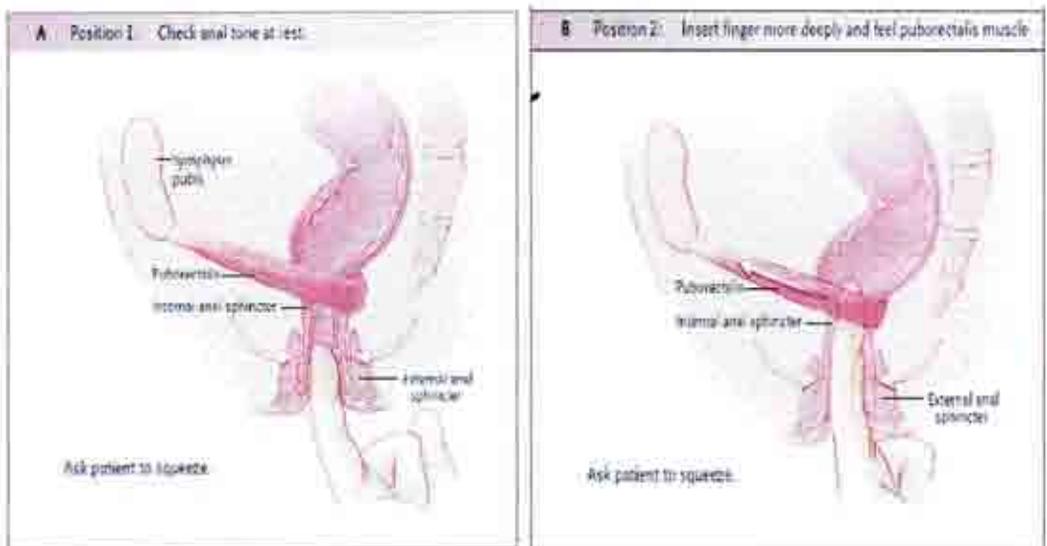
C. Penilaian Integritas Sfingter Anal

1. Pemeriksaan Fisik

Elemen penting dari pemeriksaan fisik pada pasien dengan *inkontinensia fekal* adalah dengan pemeriksaan *digital rektal toucher* (DRE) dan pemeriksaan neurologis khususnya fokus pada pengujian disfungsi nervus sakralis. ^{Rao SS, Siddiqui S 2007;Wald A 2007}

Pasien sebaiknya diperiksa dengan berbaring miring ke kiri dengan penerangan yang baik. Pemeriksaan dimulai dengan inspeksi untuk melihat adanya feses, prolaps, hemoroid, dermatitis, luka parut, ekskoriasi kulit, dan ada tidaknya gap pada anus. Adanya prolaps rektal atau turunnya perianal dapat diuji dengan meminta pasien untuk mencoba mengedan. Langkah berikutnya adalah menguji sensasi perianal. Refleks anorektal menguji integritas hubungan antara nervus sensorik dan kulit. ^{Rao SS, Siddiqui S 2007;Wald A 2007}

Rectal toucher dilakukan untuk menilai tonus sfingter saat istirahat, panjang kanal anal, integritas puborektalis, kekuatan otot anus dan peninggian perineum selama penahanan yang disadari. Akurasi dari *rectal toucher* sebagai alat objektif untuk menilai tahanan sfingter anus telah diuji pada beberapa penelitian. Dengan *rectal toucher*, nilai prediksi positif untuk mendeteksi tonus sfingter adalah 67% dan tonus mengejan lemah adalah 81%. Pada studi lain, penyesuaian antara pemeriksaan digital dengan tekanan kanal anal saat istirahat adalah 0,41 dan 0,52 secara respektif. Data ini menunjukkan bahwa pemeriksaan digital tidak terlalu dapat dipercaya dan menghasilkan perbedaan diantara peneliti. Rao SS, Siddiqui S 2007; Wald A 2007



Gambar 7. Hubungan Anatomi dari Anorektal dan Pemeriksaan Digital pada *Inkontinensia fekal* ^{Wald A 2007}

2. Tes Khusus Untuk *Inkontinensia fekal*

Beberapa tes spesifik tersedia untuk menentukan mekanisme yang mendasari terjadinya *inkontinensia fekal*. Tes-tes tersebut biasanya saling melengkapi satu sama lain. Deskripsi yang jelas pada pemeriksaan-pemeriksaan tersebut dan relevansi klinisnya dicantumkan pada tes tersebut. Rao SS, Siddiqui S 2007, Wald A 2007

a. Tes Sensorik dan Manometri Anorektal

Tes sensorik dan manometri anorektal dengan tes sensorik rektal adalah metode yang lebih disukai untuk menentukan kelemahan fungsional dari sfingter anal eksterna dan interna dan untuk mendeteksi sensasi rektal abnormal. Manometri anorektal tidak hanya menyediakan penilaian objektif dari tekanan sfingter anal tapi juga menilai sensasi rektal, refleks rektoanal dan kapasitas anorektal. Saat ini, beberapa tipe probes dan alat perekam tekanan sudah tersedia dan masing-masing sistem punya keuntungan dan efek hasil masing-masing. Probe perfusi air dengan ruang sensor multipel yang dekat adalah alat yang umum digunakan. Alternatif lain adalah probe padat dengan mikrotransuder dapat juga digunakan. Alat ini lebih mudah dikalibrasi dan lebih akurat walaupun lebih rentan dan mahal. Tekanan sfingter anal bisa diukur dengan alat-alat yang ditarik melalui anus, tapi teknik tarikan yang cepat dapat mengakibatkan limpahan, sebagaimana ini bisa memberikan

pembacaan tekanan sfingter anal yang salah. Rao SS, Siddiqui S 2007;

Wald A 2007

Tekanan sfingter anal pada saat istirahat secara dominan terlihat pada fungsi sfingter anal interna dan tekanan sfingter anal yang tidak disadari pada saat mengedan lebih dominan terlihat pada fungsi sfingter anal eksterna. Pasien dengan *inkontinensia* memiliki tekanan sfingter anal yang rendah baik pada saat istirahat ataupun mengedan. Durasi dari tekanan pada saat mengedan akan memperlihatkan kelelahan otot sfingter. Kemampuan kontraksi sfingter anal eksterna pada refleks dapat juga dinilai selama peningkatan tekanan intraabdominal, misalnya pada saat batuk. Refleks ini akan mengakibatkan peningkatan tekanan sfingter anal melebihi tekanan rektum untuk menyediakan *kontinensia*, Responnya bisa dicetuskan oleh reseptor pada dasar panggul dan melalui refleks spinal. Pada pasien dengan lesi syaraf spinal diatas konus medularis, refleks ini akan terlihat tapi tidak dengan refleks pada saat mengedan dimana pada pasien dengan lesi pada kauda equina atau pleksus sakralis kedua refleks diatas tidak ditemukan. Rao SS,

Siddiqui S 2007;Wald A 2007

b. Sensitivitas Rektum

Hiposensitif rektum telah dilaporkan pada pasien dengan *inkontinensia fekal*. Ini didokumentasikan dengan baik pada

pasien dengan diabetes mellitus dan multiple sklerosis tapi juga ditemukan pada pasien dengan *inkontinensia fekal* yang idiopatik. Distensi balon rektal, baik dengan udara atau air dapat digunakan untuk menilai respon sensoris dan *kapasitas* dinding rektum. Dengan distensi balon rektal dengan "incremental" volume ini memungkinkan untuk menilai ambang rangsang dari tiga sensasi umum, yang pertama sensasi yang bisa dideteksi, sensasi dari urgensi defekasi dan sensasi dari rasa sakit. Ambang rangsang yang tinggi dari persepsi sensoris dibandingkan dengan sensasi rektum atau hipersensitivitas rektum. Volume balon dibutuhkan untuk penghambatan parsial atau komplrit dari sfingter anal. Telah terbukti bahwa volume dibutuhkan untuk menginduksi relaksasi refleks anus lebih rendah pada pasien dengan *inkontinensia*. Rao SS, Siddiqui S 2007;Wald A

2007

Penilaian kuantitatif dari anal menggunakan baik stimulasi listrik atau suhu juga telah di advokasi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Comes dkk, walaupun persepsi kanal anus dibandingkan segera setelah kelahiran pervaginam, tidak ada perbedaan selama 6 bulan. Rao SS, Siddiqui S 2007;Wald A 2007

Kapasitas rektum dikalkulasikan dan penilaian perubahan pada tekanan rektum dengan balon baik berisi udara atau cairan. Kapasitas rektum berkurang pada pasien kolitis, pasien dengan

lesi spinal chord bagian bawah dan pasien diabetes dengan *inkontinensia*. Sebaliknya, kapasitas meningkat pada lesi spinal chord bagian atas. Bila dilakukan secara hati-hati, manometri anorektal bisa memberikan informasi yang berguna mengenai fungsi anorektal. Review secara teknis merekomendasikan penggunaan manometri anorektal untuk mengevaluasi pasien dengan *inkontinensia* karena ini bisa menunjukkan kelemahan fungsi dari satu atau kedua sfingter dan membantu untuk membentuk dan mengevaluasi respon latihan *biofeedback*. Tes fungsi anorektal dari manometri juga berguna pada penilaian kemajuan secara objektif dengan terapi obat-obatan, *biofeedback*, atau operasi. Rao SS, Siddiqui S 2007

c. *Pudendal Nerve Terminal Motor Latency (PNTML)*

Keterlambatan PNTML digunakan sebagai penanda kerusakan nervus pudendal dan untuk meyakinkan apakah kelemahan sfingter anal disertai dengan kerusakan nervus pudendal, defek sfingter atau keduanya.

PNTML bisa digunakan pada pemeriksaan pasien-pasien dalam perbaikan sfingter anal, dan dapat membantu memprediksi perbaikan sfingter anal serta memprediksi hasil operasi. PNTML menilai integritas neuro muskular antara bagian terminal nervus pudendal dan sfingter anal. Pengukuran waktu

laten nervus dapat membantu membedakan kelemahan otot sfingter karena kerusakan otot atau nervus. ^{Rao SS, Siddiqui S 2007}

Trauma Obstetrik dan PNTML

Wanita yang melahirkan pervaginam dengan perpanjangan kala II atau dengan bantuan forseps ditemukan mempunyai perpanjangan PNMTL dibandingkan dengan wanita yang menjalani seksio sesarea atau kelahiran spontan. Hal ini juga diperlihatkan oleh wanita dengan *inkontinensia fekal* setelah perlukaan obstetri memiliki neuropati pudendal dan defek sfingter anal. Suatu penelitian memperlihatkan bahwa perbaikan prosedur pembedahan memberikan hasil yang bagus pada 80% wanita dengan *inkontinensia fekal* tapi tanpa kerusakan neuropati pudendal dan 11% wanita dengan neuropati. Hal ini memperlihatkan bahwa wanita dengan defek sfingter lebih baik mengikuti perbaikan sfingter daripada wanita dengan kedua defek sfingter dan neuropati.

PNTML yang normal tidak termasuk neuropati pudendal. Nilai prognostik PNMTL tergantung pada tingkat perluasan masing-masing tipe perlukaan, umur pasien, dan masalah-masalah yang sudah ada sebelumnya. ^{Rao SS, Siddiqui S}

2007;Wald A 2007

d. Tes Saline Infus

Tes saline infus dapat dijadikan sebagai metode sederhana untuk mengevaluasi *inkontinensia fekal*, khususnya untuk menilai perkembangan klinik setelah pembedahan atau terapi *biofeedback*. Tes ini menilai seluruh kapasitas dari unit defekasi untuk memelihara *kontinensia* selama kondisi yang menstimulasi diare.

Dengan pasien dalam posisi tidur, dimasukkan tube plastik berukuran 2mm sepanjang 10 cm ke dalam rektum dan dijaga posisinya. Selanjutnya pasien dipindahkan ke *commode*. Tube dihubungkan ke selang infus, kemudian dimasukkan saline hangat (37°) 1500 ml atau 800ml ke dalam rektum dengan kecepatan 60ml/mnt. Pasien diperintahkan untuk memegang cairan tersebut selama mungkin. Volume saline infus tahap pertama (minimal 15ml) dan volume total dicatat kembali pada akhir infus. Pada orang-orang normal seharusnya sebagian besar menetap tanpa kebocoran, yang terjadi pasien dengan *inkontinensia fekal* atau pasien dengan kerusakan komplain rektal, seperti kolitis ulseratif, kebocoran dalam jumlah yang jauh lebih sedikit. Tes ini juga berguna dalam menilai perkembangan objektif dari *inkontinensia fekal* setelah terapi *biofeedback*.^{Rao SS,}

Siddiqui S 2007

3. Pemeriksaan Sfingter Anal dengan Ultrasound

Diagnosis dasar panggul dan gangguan kompleks anorektal telah mengalami revolusi oleh pengenalan endosonografi selama 20 tahun terakhir. Aplikasi tambahan dari USG pada perineum, seperti USG transperineal noninvasif (NITUS) atau USG tiga dimensi (3-D) endoanal memperluas spektrum pencitraan anatomi kompleks daerah ini berkaitan dengan gambaran struktur secara longitudinal dari anus normal dan patologi perianal . Teknik seperti USG endorectal (ERUS) atau endoanal (EAUS) mendapatkan popularitas terutama karena modalitasnya yang minimal invasif, tanpa rasa sakit, dan murah dibandingkan dengan teknik pencitraan lain seperti computed tomography (CT) scan atau magnetic resonance imaging (MRI). Indikasi utama untuk ERUS dan EAUS adalah untuk menilai stadium lokal karsinoma rektum dan anus dan evaluasi *inkontinensia fekal*.

Untuk pemeriksaan ERUS digunakan transduser 5-10 MHz dengan balon berisi air untuk menghilangkan udara yang berada dalam balon ditempatkan di atas transduser, gelembung udara harus benar-benar dikeluarkan dari balon untuk menghasilkan gambar berkualitas tinggi. Setelah penyisipan ke dalam rektum, balon lebih lanjut diisi dengan 40-60 ml air, yang harus disesuaikan dengan diameter rektum. Untuk EAUS kerucut plastik keras digunakan untuk transduser, yang diputar secara mekanik sehingga balok

dipancarkan pada sudut yang tepat untuk gambar 360 ° radial. Sebuah kondom berisi gel ultrasonik ditempatkan di atas transduser dan dioleskan pada bagian luarnya. ^{Aigner F, Gruber H, 2008}

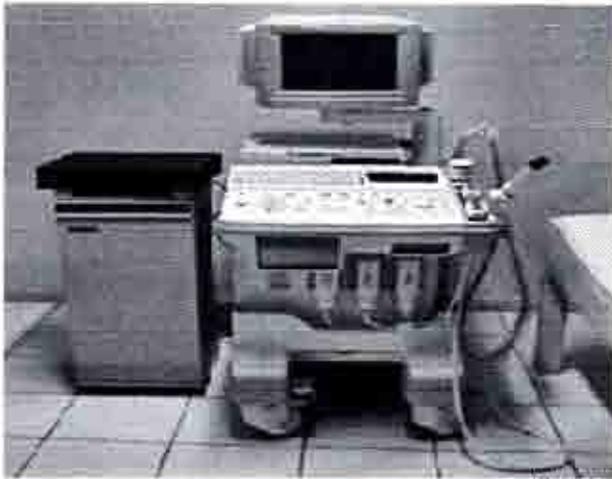
Transperineal ultrasonografi dilakukan dengan peralatan dan probe konvensional diperkenalkan di tahun 1997. Hal ini telah digunakan untuk menunjukkan anatomi daerah perianal sebagai diagnostik pada penilaian gangguan anorektal yang memberikan gambar mirip dengan endosonography anus. ^{Kleinübing H Jr, Pinho M, 2008}

Keuntungan dari prosedur ini meliputi :

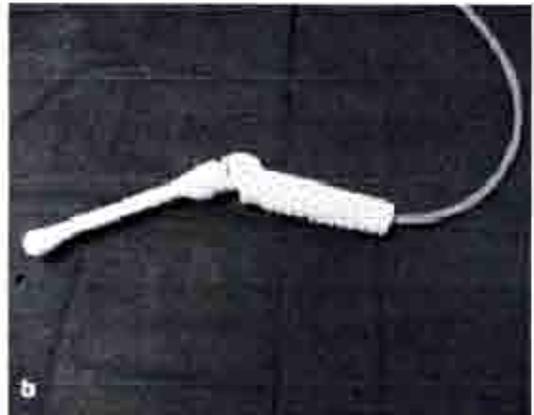
- Biaya rendah dan tingkat ketersediaannya
- Pemindaian ekstensif pada perineum menyediakan kombinasi gambar termasuk transversal, longitudinal dan bagian miring ultrasonografi.
- Merupakan prosedur yang tidak invasif tanpa masuk ke dalam anus, dan dengan keuntungan tertentu pada kondisi nyeri di daerah anorektal.

Ultrasonografi Transperineal dilakukan dengan peralatan ultrasonografi konvensional (Gambar. 8) menggunakan probe linier (Gambar 9a), probe endocavitary (Gambar 9b). Kapasitas probe yang lebih tinggi mungkin menghasilkan gambar yang lebih baik, tetapi kapasitas probe yang lebih rendah mungkin berguna untuk menilai struktur yang lebih dalam pada pasien obes. Pemeriksaan dilakukan tanpa persiapan usus dengan pasien dalam posisi

telentang dengan kaki yang setengah terbuka dan semifleksi (Gambar. 10).. Kleinübing H Jr, Pinho M, 2008



Gambar. 8 Peralatan ultrasonografi konvensional Kleinübing H Jr, Pinho M, 2008

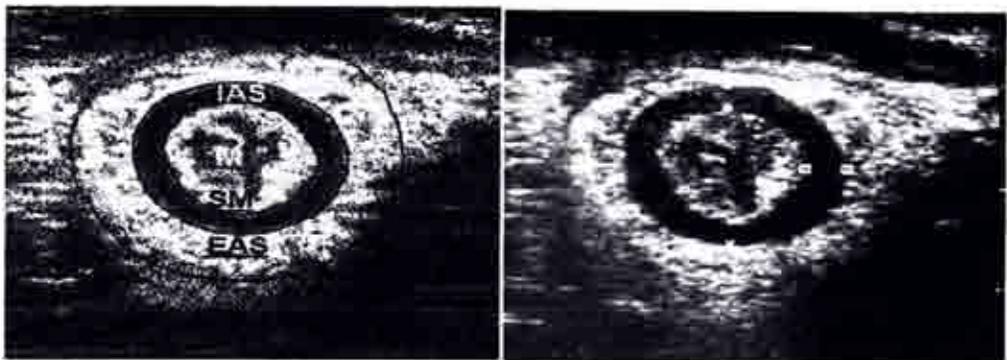


Gambar. 9 a. Probe linear b. Endocavity prove Kleinübing H Jr, Pinho M, 2008



Gambar. 10 Posisi pasien pada pemeriksaan Ultrasonografi Transperineal Kleinübing H Jr, Pinho M, 2008

Timor-Tritsch dkk pada tahun 2005 juga telah melakukan penelitian terhadap 92 wanita untuk menilai sfingter anal menggunakan USG sederhana dengan probe transvaginal atau disebut juga transperineal ultrasound. Menggunakan probe vaginal atau transduser transperineal yang diletakkan dalam posisi tegak lurus pada fourchette atau frenulum labiorum pudenda dengan potongan transversal kemudian median (sagital), akan tampak gambaran yang memuaskan dari sfingter anal interna dan eksterna, dan dapat dilihat gambaran sfingter anal yang utuh atau tidak, serta dapat dilakukan pengukuran gabungan ketebalan sfingter anal interna dan eksterna. Timor-Tritsch dkk menganjurkan tehnik sederhana dengan menggunakan transduser transvaginal yang umum tersedia untuk mengevaluasi kompleks sfingter anal.

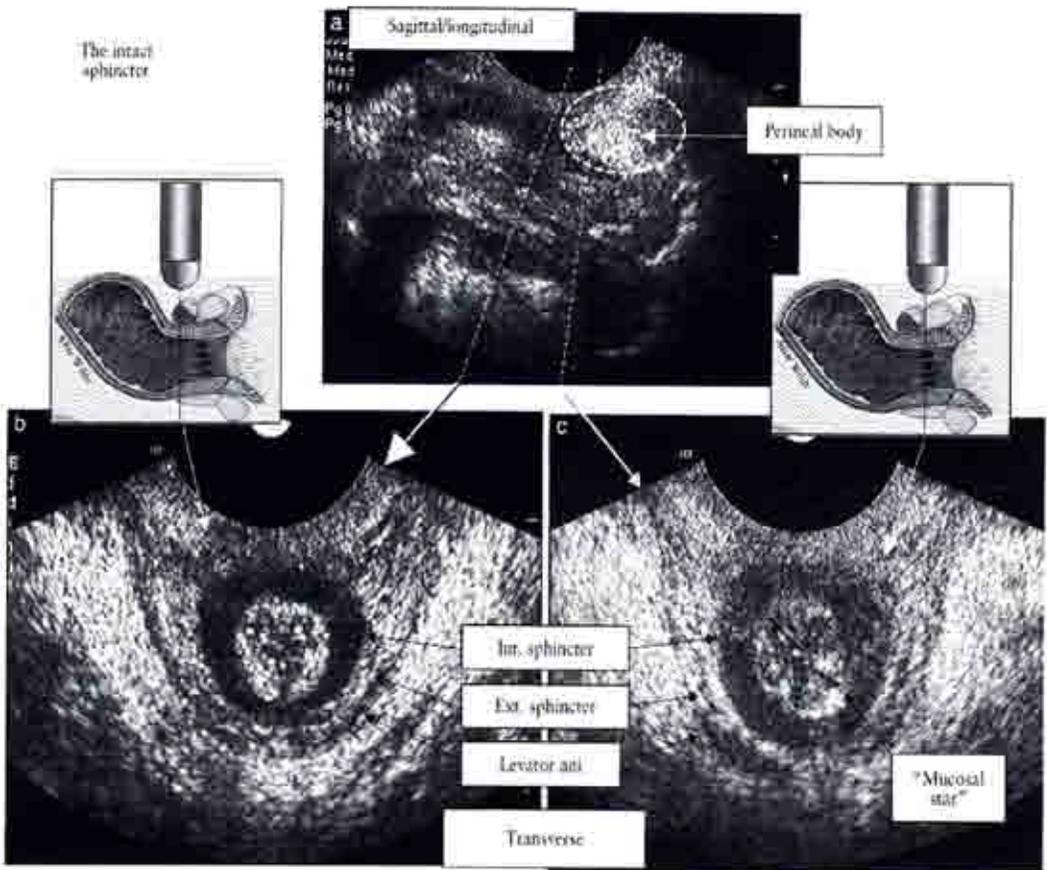


Gambar. 11 a. Gambaran Sfingter Interna (IAS), sfingter eksterna (EAS), mukosa anal (M)
 b. Gambatran mukosa anal seperti bintang Kleinübing H Jr, Pinho M, 2008

Timor-Tritsch dkk melakukan penilaian keutuhan serta ketebalan sfingter anal eksterna dan interna dengan mengambil

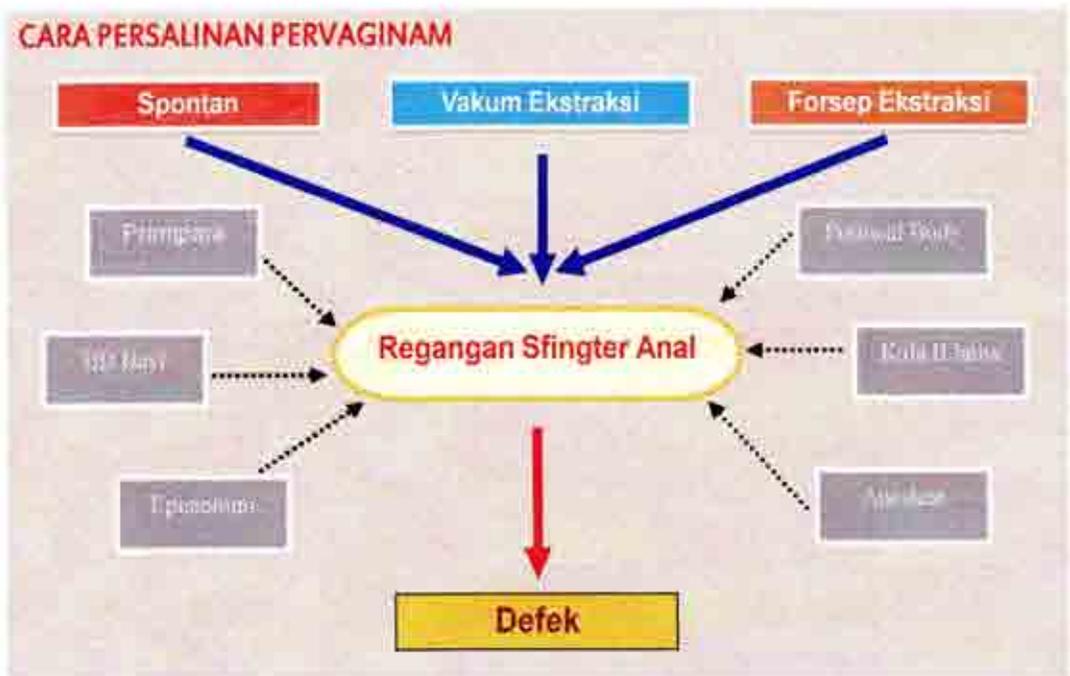
pada posisi jam 12 dan melakukan penilaian yang dimulai dengan menentukan batas antara gambaran mukosa anal (*hiperechoic*) dengan gambaran sfingter anal interna (*hipoechoic*) dan gambaran sfingter anal eksterna (campuran *echogenic*), kemudian menentukan bagian yang utuh dari sfingter anal interna dan eksterna yang diukur dalam satuan milimeter (mm). Tritsch IE, Monteagudo

A, Smilen SW et al,2005



Gambar 12. Sfingter anal yang intak pada potongan sagital (a) dan potongan transversal menggunakan arah yang lebih tinggi (b), dan lebih rendah (c). Potongan sagital menunjukkan gambaran echogenik perineal body. Pada potongan transversal, anatomi yang tampak ditandai . Tritsch IE, Monteagudo A, Smilen SW et al,2005

D. Kerangka Konsep



Keterangan :

 : variabel perancu

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan *cohort study*, untuk melihat hubungan cara persalinan *pervaginam* terhadap integritas sfingter anal.

B. Disain Penelitian

Disain penelitian adalah suatu observasi pada kelompok persalinan *pervaginam* yang memenuhi kriteria penelitian. Dilakukan penilaian sfingter anal pada pasien primipara setelah 6 minggu postpartum.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Kamar Bersalin dan Poliklinik Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unand/RS Dr. M Djamil Padang, RS Achmad Mochtar Bukittinggi, RSUD Pariaman.

2. Waktu Penelitian

Penelitian mulai dilakukan bulan November 2009 sampai jumlah sampel terpenuhi pada bulan Agustus 2010.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan semua primipara dan hamil ke 2 bekas SC yang melahirkan di Kamar Bersalin Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unand/RS Dr. M Djamil Padang dan yang melahirkan di Kamar Bersalin Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unand/RS Dr. Achmad Muchtar Bukitinggi/RSUD Pariaman yang memenuhi kriteria inklusi.

Sampel yang telah dipilih sesuai kriteria inklusi setelah 6 minggu postpartum dilakukan penilaian terhadap integritas sfingter anal .

1. Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel secara *Consecutive Sampling* dilakukan di Kamar Bersalin Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unand/RS Dr. M Djamil Padang, RS Dr. Achmad Muchtar Bukitinggi dan RSUD Pariaman yang memenuhi kriteria inklusi sampai jumlah sampel terpenuhi, sampel yang memenuhi kriteria inklusi tersebut 6 minggu postpartum dilakukan penilain dari integritas sfingter anal di Poliklinik Kebidanan RS. YARSI Padang

2. Besar Sampel

Besar sampel ditentukan dengan menggunakan rumus (Sastroasmoro,2008)

$$n_1 = n_2 = n_3 = \frac{\{z_{\alpha} \sqrt{2PQ} + z_{\beta} \sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}\}^2}{(P_1 - P_2)}$$

dimana :

n = besarnya sampel

α = nilai kurva normal pada confidence Interval 0,05

$z\alpha$ = 1,96

$z\beta$ = 0,84

P_2 = proporsi primipara yang melahirkan *pervaginam* mengalami defek *sfincter anal* sebanyak 44% (Mahony

R et al, 2007)

RR = resiko relatif 2

P_1 = $RR \times P_2 = 2 \times 0,44 = 0,88$

P = $\frac{P_1 + P_2}{2} = \frac{0,88 + 0,44}{2} = \frac{1,32}{2} = 0,66$

Q = $1 - P = 0,34$

Q_1 = $1 - P_1 = 0,12$

Q_2 = $1 - P_2 = 0,56$

$$n_1 = n_2 = n_3 = \frac{\{1,96 \sqrt{2 \times 0,66 \times 0,34} + 0,84 \sqrt{(0,88 \times 0,12) + (0,44 \times 0,56)}\}^2}{(0,88 - 0,44)^2}$$

Jadi jumlah sampel minimal adalah :

$n_1 = n_2 = 9,36$

n = dibulatkan menjadi 10

Jadi jumlah sampel minimal adalah 10 untuk masing – masing responden yaitu 10 sampel untuk persalinan spontan, 10 sampel untuk persalinan *pervaginam* dengan vakum ekstraksi dan 10 sampel untuk persalinan *pervaginam* dengan forseps ekstraksi.

3. Kriteria inklusi :

- a. Primipara atau hamil ke 2 bekas SC dengan persyaratan SC sebelumnya bukan indikasi menetap dan belum mengalami proses persalinan seperti gagal drip induksi, plasenta previa.
- b. Kehamilan aterm
- c. Kehamilan tunggal
- d. Anak hidup dengan presentasi belakang kepala
- e. Anak lahir *pervaginam* (spontan, vakum ekstraksi, forsepe ekstraksi)
- f. Bersedia ikut dalam penelitian

4. Kriteria eksklusi

- a. Riwayat operasi vagina atau anus sebelumnya.
- b. Janin mati dalam rahim *
- c. Janin dengan kelainan kongenital, misalnya makrosefalus

E. Alat yang digunakan

1. Ultrasonografi merk *GE* Voluson-e dengan probe transvaginal frekuensi 5-9 MHz.
2. Kondom *disposable* merek sutra.
3. Jelly KY
4. Meteran plastik
5. Timbangan digital merk SECA model 727

F. Cara Kerja

Penelitian dilakukan dalam 2 tahap.

1. Diberikan penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan pada setiap wanita yang akan melahirkan di Kamar Bersalin Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unand/RS Dr. M Djamil Padang dan yang melahirkan di Kamar Bersalin Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unand/RS Dr. Achmad Muchtar Bukittinggi/RSUD Pariaman yang memenuhi kriteria inklusi, Bagi yang setuju untuk ikut penelitian, diminta menandatangani surat persetujuan yang telah disediakan (*informed consent*).
 - a. Anamnesa : Nama, umur, alamat, pekerjaan, hari pertama haid terakhir (HPHT) dan ditentukan usia kehamilan, apakah pernah riwayat operasi vagina atau anus sebelumnya.
 - b. Diikuti proses persalinannya, dilakukan pertolongan persalinan sesuai prosedur oleh peneliti dan dilakukan episiotomi mediolateral jika terdapat indikasi, serta anestesi yang sesuai.
 - c. Pengisian formulir hasil persalinan, dicatat berupa ; jenis persalinan (spontan, vakum ekstraksi, forsep ekstraksi) serta indikasi, dilakukan episiotomi atau tidak, berat anak lahir, lingkaran kepala bayi, lingkaran bahu, lama kala II, laserasi jika ada derajat berapa serta tindakan yang dilakukan.
2. Melakukan penilaian sfingter anal dengan :
 - a. Penilaian integritas sfingter anal dilakukan 6 minggu postpartum.

- b. Pemeriksaan USG *transperineal* untuk menilai keadaan dari sfingter anal. Pemeriksaannya dilakukan oleh spesialis Obstetri dan Ginekologi yang kompeten dan mempunyai sertifikasi dalam pemeriksaan USG *transperineal* dalam menilai sfingter anal di Poliklinik Kebidanan RS. YARSI Padang, dengan seluruh biaya pemeriksaan ditanggung oleh peneliti.

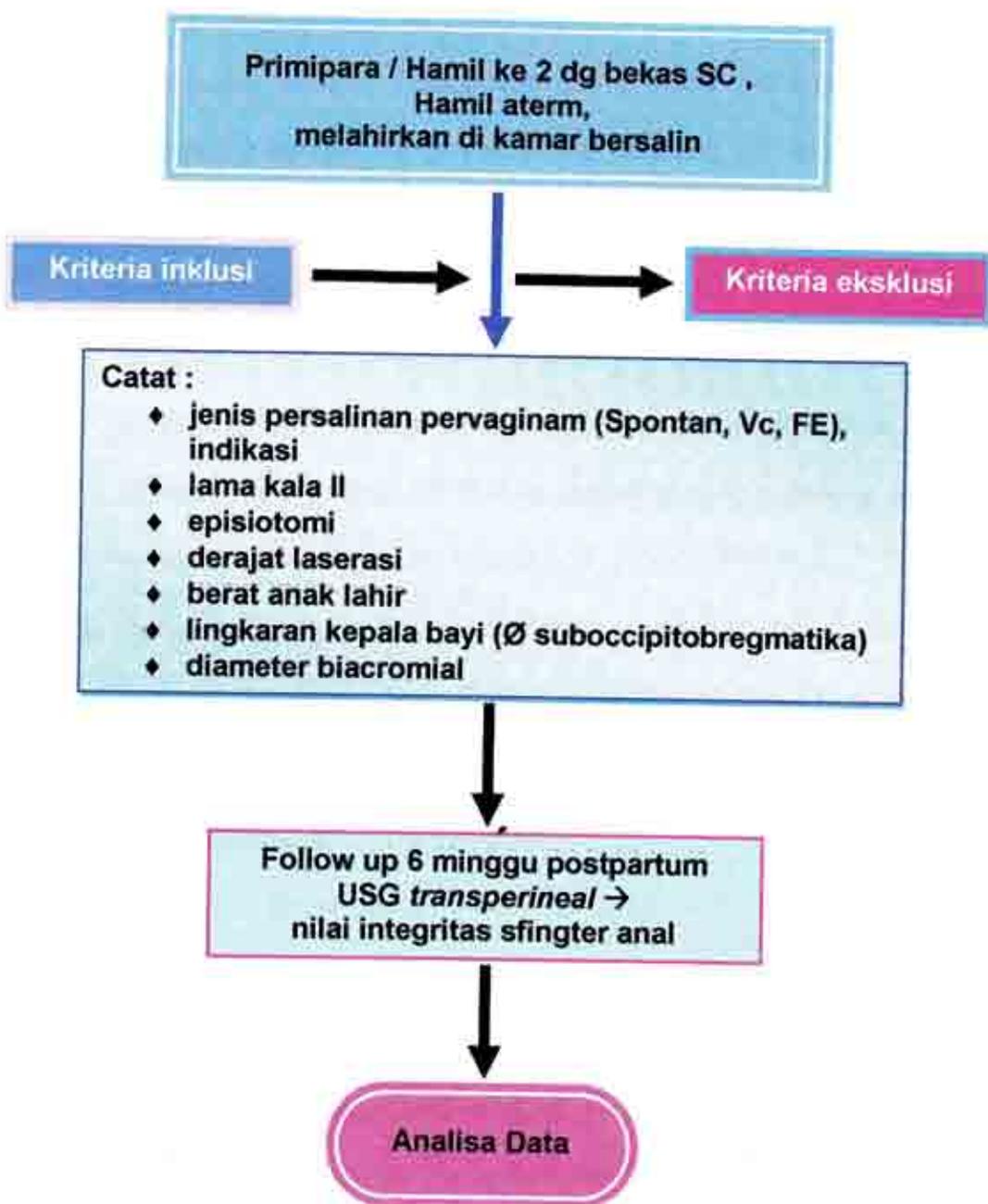
Prosedur :

Pemeriksaan dan penilaian sfingter anal menurut Tritsch IE dan kawan-kawan (lampiran 3).

G. Pengolahan dan Analisa Data

- Masing – masing variabel dideskripsikan secara univariat, yaitu cara persalinan sebagai variabel bebas dan sfingter anal sebagai variabel dependen.
- Untuk mengetahui faktor risiko dilakukan dengan uji relative risk (RR)
- Untuk mengetahui hubungan variabel independen dengan variabel dependen dilakukan uji T test dengan $\alpha = 0,05$ untuk melihat beda rata-rata.
- Semua analisa data dilakukan secara komputerisasi.

H. Alur Penelitian



I. Batasan operasional

1. Hamil aterm : usia kehamilan ≥ 37 minggu dihitung dari hari pertama haid terakhir dalam satuan minggu atau berat anak yang dilahirkan ≥ 2500 gram. Cunningham FG et al, 2010

2. Penolong persalinan : peneliti dan sesuai dengan prosedur yang ada di Bagian/SMF Obgin FK Unand/RS M Djamil Padang.
3. Persalinan spontan : persalinan yang terjadi *pervaginam* dengan tenaga ibu sendiri, dengan prosedur pertolongan persalinan sesuai dengan prosedur yang ada di Bagian/SMF Obgin FK Unand/RS M Djamil Padang.
4. Persalinan dengan vakum ekstraksi : persalinan *pervaginam* terjadi dengan tenaga ibu dan dibantu menggunakan alat vakum, dengan prosedur pertolongan persalinan sesuai dengan prosedur yang ada di Bagian/SMF Obgin FK Unand/RS M Djamil Padang.
5. Persalinan dengan forsep ekstraksi : persalinan *pervaginam* terjadi dengan bantuan alat forsep, dengan prosedur pertolongan persalinan sesuai dengan prosedur yang ada di Bagian/SMF Obgin FK Unand/RS M Djamil Padang.
6. Lingkaran kepala bayi : hasil pengukuran lingkaran kepala bayi sebagai sirkumferensia suboccipitobregmatika merupakan ukuran terkecil pada presentasi belakang kepala. Cunningham FG et al,2010
7. Diameter bahu bayi : hasil pengukuran jarak antara acromion kanan dan kiri atau distansia biacromial dengan ukuran normal 11 sampai 13 cm. Salim R et al,2004
8. Lama kala II : lamanya waktu saat pembukaan lengkap sampai lahirnya bayi yaitu 2 jam pada primipara sesuai dengan prosedur yang ada di Bagian/SMF Obgin RS M Djamil Padang.

9. Makrocephal : ukuran kepala bayi sebagai diameter suboccipitobregmatika, ukuran lebih dari 35 cm.

<http://www.scribd.com/doc/13730793/Normal-Newborn>

10. Integritas sfingter anal : keutuhan sfingter anal dinilai dengan USG *transperineal* melihat kontinuitas *sfingter anal* dan mengukur gabungan ketebalan sfingter anal interna serta eksterna. Ketebalan sfingter anal interna rata-rata antara 2-4 mm dan sfingter eksterna 4-10 mm. Dikatakan sfingter anal utuh bila tidak terdapat diskontinuitas.

Nogueras J,2006, Richelle JF, Bersma F. 2007

J. Etika Penelitian

Proposal dari penelitian ini sebelumnya dipresentasikan pada Komite Etik RS Dr. M Djamil Padang dan setelah mendapat persetujuan Komite Etik peneliti ini mulai dilaksanakan.

Penelitian dijalankan setelah didapat persetujuan sukarela dari masing-masing peserta dengan menandatangani surat pernyataan persetujuan. Semua peserta/keluarga diberi penjelasan mengenai tujuan dan cara yang akan dijalankan pada penelitian ini. Setiap peserta berhak mengetahui hasil pemeriksaan yang dilakukan terhadapnya. Karena alasan tertentu peserta boleh menarik diri dari penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Telah dilakukan suatu penelitian *cohort study* mengetahui hubungan cara persalinan *pervaginam* terhadap integritas sfingter anal. Penelitian dilakukan di Kamar Bersalin dan Poliklinik Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unand/RS Dr. M Djamil Padang, RS Ahmad Muchtar Bukittinggi dan RSUD Pariaman. Penelitian mulai dilakukan bulan November 2009 sampai jumlah sampel terpenuhi pada bulan Agustus 2010 dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang.

A. Karakteristik Responden

Distribusi responden berdasarkan umur, berat badan, tinggi badan, lama kala II, berat badan bayi lahir, lingkaran kepala bayi dan diameter bahu bayi dapat dilihat pada tabel 4.1 dan variabel perancu pada tabel 4.2

Tabel 4.1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Rerata	SD	Minimum	Maksimum
Umur	26,3	5,0	19	39
Berat badan	59,9	8,97	48	82
Tinggi badan	152,8	4,87	143	162
Lama kala II	37,90	33,73	2	120
Berat badan bayi lahir	3128,2	380,71	2610	3854
Lingkaran kepala bayi	33,53	0,86	31	35
Diameter bahu bayi	12,87	0,77	11	14

Dari 30 responden didapatkan rentang usia ibu hamil antara 19 tahun hingga 39 tahun dengan rerata $26,3 \pm 5,0$ tahun. Dari segi berat badan responden didapatkan berat minimal 48 kg dan maksimal 82 kg dengan rerata berat ibu hamil adalah $59,9 \pm 8,97$ kg, sedangkan dari tinggi badan ibu hamil didapatkan rentang 143 cm sampai 162 cm dengan rerata $152,8 \pm 4,87$ cm. Juga dapat dilihat lama kala II berkisar antara 2 sampai 120 menit dengan rerata $37,90 \pm 33,73$ menit, berat badan bayi yang lahir pada 30 responden ini berkisar antara 2610 gr sampai 3854 gr dengan rerata berat $3128,20 \pm 380,71$ gr. Lingkaran kepala bayi pada penelitian ini didapatkan berkisar antara 31 sampai 35 cm dengan rerata $33,53 \pm 0,86$ cm. Sedang diameter bahu bayi didapatkan antara 11 sampai 14 cm dengan rerata $12,87 \pm 0,77$ cm.

Tabel 4.2. Perbedaan Rata-Rata Variabel Perancu Berdasarkan Cara Persalinan

Variabel Perancu	Cara Persalinan	Rerata	SD	p
Berat badan bayi lahir	Spontan	3066.40	391.41	0,541
	Forsep ekstraksi	3078.60	409.42	
	Vakum ekstraksi	3239.60	354.18	
	Rerata	3128.20	380.71	
Lingkaran kepala bayi	Spontan	33.30	1.06	0,573
	Forsep ekstraksi	33.60	0.84	
	Vakum ekstraksi	33.70	0.68	
	Rerata	33.53	0.86	
Diameter bahu bayi	Spontan	12.60	0.84	0,362
	Forsep ekstraksi	13.10	0.74	
	Vakum ekstraksi	12.90	0.74	
	Rerata	12.87	0.78	
Lama Kala II	Spontan	32.00	6.33	0,000
	Forsep ekstraksi	10.20	4.87	
	Vakum ekstraksi	71.50	38.16	
	Rerata	37.90	33.73	

Berat badan bayi lahir, lingkaran kepala bayi, diameter bahu bayi dan lama kala II merupakan variabel perancu pada penelitian ini. Berdasarkan uji beda rata-rata dari variabel perancu dapat dilihat bahwa variabel berat badan bayi lahir, lingkaran kepala bayi dan diameter bahu bayi tidak berbeda secara signifikan ($p > 0,005$), sehingga variabel tersebut dapat dianggap homogen dan tidak menjadi perancu untuk terjadinya defek terhadap integritas sfingter anal akibat cara persalinan pervaginam.

Pada kala II secara statistik terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan ($p < 0,05$), namun hal ini tidak dapat dihindari karena pelaksanaan cara persalinan dibatasi oleh prosedur yang ada serta sesuai dengan indikasi dan hal inilah yang menjadi kelemahan dalam penelitian ini.

B. Gambaran Integritas Sfingter Anal Responden Berdasarkan Cara Persalinan

Tabel 4.3 Rerata Ketebalan Sfingter Anal Responden Berdasarkan Cara Persalinan

Cara Persalinan	Ketebalan sfingter anal			
	Rerata (mm)	SD	Minimum (mm)	Maksimum (mm)
Spontan	4,14	1,91	1,5	9,0
Vakum Ekstraksi	3,85	1,04	2,5	5,8
Forseps Ekstraksi	3,74	1,23	1,8	5,7

Dari tabel 4.3 didapatkan rerata ketebalan sfingter anal pada persalinan spontan adalah $4,14 \pm 1,91$ mm, vakum ekstraksi $3,85 \pm$

1,04 mm dan pada forseps ekstraksi $3,74 \pm 1,23$ mm. Disini tampak bahwa rerata ketebelan sfingter anal pada persalinan spontan lebih tebal jika dibandingkan dengan persalinan *pervaginam*

Tabel 4.4 Keutuhan Sfingter Anal Responden Berdasarkan Cara Persalinan

Cara Persalinan	Integritas Sfingter Anal	
	Utuh	Tidak
Spontan	80 %	20 %
Vakum Ekstraksi	90 %	10 %
Forseps Ekstraksi	70 %	30 %

Pada tabel 4.4 didapatkan dilihat bahwa pada persalinan *pervaginam* spontan 80% responden mempunyai sfingter anal yang utuh dan 20% tidak utuh, pada persalinan *pervaginam* dengan vakum ekstraksi 90% responden mempunyai sfingter anal yang utuh dan 10% tidak utuh, sedangkan pada persalinan *pervaginam* dengan forseps ekstraksi 70% responden mempunyai sfingter anal yang utuh dan 30% tidak utuh.

C. Hubungan Cara Persalinan Pervaginam dengan Integritas Sfingter Anal

Hubungan cara persalinan *pervaginam* dengan integritas sfingter anal responden berdasarkan jenis persalinan dapat dilihat pada table 4.5 sampai tabel 4.7

Tabel 4.5 Hubungan Persalinan *Pervaginam* antara Spontan dan Vakum Ekstraksi dengan Ketebalan Sfingter Anal

Cara Persalinan	Ketebalan sfingter anal		
	Rerata (mm)	SD	p
Spontan	4,14	1,91	0,679
Vakum Ekstraksi	3,85	1,04	

Dari tabel 4.5 didapatkan bahwa ketebalan sfingter anal pada persalinan spontan lebih tebal dibandingkan dengan vakum ekstraksi ($4,14 \pm 1,91$ dan $3,85 \pm 1,04$). Tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) antara ketebalan sfingter anal pada persalinan *pervaginam* spontan dengan vakum ekstraksi

Tabel 4.6 Hubungan Persalinan *Pervaginam* antara Spontan dan Forceps Ekstraksi dengan Ketebalan Sfingter Anal

Cara Persalinan	Ketebalan sfingter anal		
	Rerata (mm)	SD	p
Spontan	4,14	1,91	0,585
Forceps Ekstraksi	3,74	1,23	

Dari tabel 4.6 didapatkan bahwa ketebalan sfingter anal pada persalinan spontan lebih tebal dibandingkan dengan forceps ekstraksi ($4,14 \pm 1,91$ dan $3,74 \pm 1,23$). Tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) antara ketebalan sfingter anal pada persalinan *pervaginam* spontan dengan forceps ekstraksi.

Tabel 4.7 Hubungan Persalinan *Pervaginam* antara Vakum Ekstraksi dan Forseps Ekstraksi dengan Ketebalan Sfingter Anal

Cara Persalinan	Ketebalan sfingter anal		
	Rerata (mm)	SD	p
Vakum Ekstraksi	3,85	1,04	0,832
Forceps Ekstraksi	3,74	1,23	

Dari tabel 4.7 didapatkan bahwa ketebalan sfingter anal pada persalinan dengan vakum ekstraksi lebih tebal dibandingkan dengan forseps ekstraksi ($3,85 \pm 1,04$ dan $3,74 \pm 1,23$). Tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) antara ketebalan sfingter anal pada persalinan *pervaginam* vakum ekstraksi dengan forseps ekstraksi.

D. Risiko Cara Persalinan terhadap Integritas Sfingter Anal Responden

Tabel 4.8 Risiko Persalinan dengan Vakum Ekstraksi dibandingkan Persalinan Spontan terhadap Integritas Sfingter Anal

Cara Persalinan	Integritas Sfingter Anal				p	RR	95% CI
	Tidak Utuh		Utuh				
	f	%	f	%			
Spontan	2	20,0	8	80,0	1,000	0,889	0,612-1,290
Vakum ekstraksi	1	10,0	9	90,0			
Jumlah	3	15,0	17	85,0			

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa integritas sfingter anal yang tidak utuh persentasenya lebih tinggi pada responden

dengan persalinan spontan (20,0%) dibanding dengan vakum ekstraksi (10,0%). Secara statistik diperoleh nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan cara persalinan dengan vakum ekstraksi dibandingkan persalinan spontan terhadap keutuhan dari sfingter anal. Vakum ekstraksi bukan merupakan faktor risiko terhadap keutuhan sfingter anal karena nilai RR yang kurang dari 1 (0,889) dan CI melewati angka 1 (0,612-1,290).

Tabel 4.9 Risiko Persalinan dengan Forsep Ekstraksi dibandingkan Persalinan Spontan Terhadap Integritas Sfingter Anal

Cara Persalinan	Integritas Sfingter Anal				p	RR	95% CI
	Tidak Utuh		Utuh				
	f	%	f	%			
Spontan	2	20,0	8	80,0	1,000	1,143	0,686-1,904
Forsep ekstraksi	3	30,0	7	70,0			
Jumlah	5	25,0	15	75,0			

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa integritas sfingter anal yang tidak utuh persentasenya lebih tinggi pada responden dengan forsep ekstraksi (30,0%) dibanding dengan persalinan spontan (20,0%). Secara statistik diperoleh nilai $p > 0,05$, yang berarti tidak ada perbedaan cara persalinan dengan forsep ekstraksi dibandingkan persalinan spontan. Forseps ekstraksi bukan merupakan faktor risiko terhadap keutuhan sfingter anal walaupun nilai RR yang lebih dari 1 (1,143) tetapi nilai CI melewati angka 1(0,686-1,904).

Tabel 4.10. Risiko Persalinan dengan Forseps Ekstraksi dibandingkan Vakum Ekstraksi terhadap Integritas Sfingter Anal

Cara Persalinan	Integritas Sfingter Anal				p	RR	95% CI
	Tidak Utuh		Utuh				
	f	%	f	%			
Forsep Ekstraksi	3	30,0	7	70,0	0,582	0,778	0,493-1,226
Vakum ekstraksi	1	10,0	9	90,0			
Jumlah	4	20,0	15	80,0			

Tabel 4.10 memperlihatkan bahwa integritas sfingter anal yang tidak utuh persentasenya lebih tinggi pada responden dengan forseps ekstraksi (30,0%) dibanding dengan vakum ekstraksi (10,0%). Secara statistik diperoleh nilai $p > 0,05$, yang berarti tidak ada perbedaan cara persalinan dengan forsep ekstraksi dibandingkan vakum ekstraksi. Forseps ekstraksi bukan merupakan faktor risiko terhadap keutuhan sfingter anal karena nilai RR yang kurang dari 1 (0,778) dan CI melewati angka 1 (0,493-1,226).

BAB V PEMBAHASAN

Semua wanita umumnya menginginkan kehamilan dan melahirkan anak berhubungan dengan naluri kewanitaannya yang telah ditakdirkan Allah yang menciptakannya tanpa menyadari risiko atau kelainan yang mungkin akan menimpa dirinya. ^{Junizaf, 2007}

Damon H di Prancis melaporkan inkontinensia fekal lebih sering terjadi pada wanita dengan prevalensi lebih dari 5% pada pasien yang berumur lebih dari 45 tahun. Faktor utama yang menjelaskan tingginya prevalensi pada wanita disebabkan proses melahirkan. Persalinan *pervaginam* diketahui sebagai faktor penyebab trauma pada sfingter ani, gangguan ditemukan sekitar 35% pada wanita sesudah persalinan *pervaginam*. ^{Damon H et al, 2002}

Untuk itu dilakukan suatu penelitian mengenai hubungan cara persalinan *pervaginam* terhadap integritas sfingter anal. Penelitian dilakukan di Kamar Bersalin dan Poliklinik Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unand/RS Dr. M Djamil Padang, RS Achmad Mochtar Bukittinggi dan RSUD Pariaman. Penelitian ini yang merupakan *cohort study*, untuk melihat hubungan cara persalinan *pervaginam* terhadap integritas sfingter anal, dengan observasi pada kelompok persalinan *pervaginam* yang memenuhi kriteria penelitian didapatkan sebanyak 30 responden. Tetapi keterbatasan penelitian ini adalah dalam melakukan pemeriksaan kembali responden yang telah melahirkan untuk dilakukan

penilaian sfingter anal menggunakan ultrasonografi transperineal, dimana responden kontrol kembali tidak sama waktunya sesuai prosedur yang telah ditetapkan 6 minggu postpartum, bahkan ada responden yang baru dapat diperiksa kembali setelah 6 bulan postpartum.

A. Karakteristik Responden

Dari 30 responden dengan masing – masing kelompok cara persalinan *pervaginam* 10 responden, didapatkan rentang usia ibu hamil pada ketiga kelompok persalinan (spontan, forseps ekstraksi, vakum ekstraksi) berkisar antara 19 tahun hingga 39 tahun dengan rerata $26,3 \pm 5,0$ tahun. Dari segi berat badan responden didapatkan berat minimal 48 kg dan maksimal 82 kg dengan rerata berat ibu hamil adalah $59,9 \pm 8,97$ kg, sedangkan dari tinggi badan ibu hamil didapatkan rentang 143 cm sampai 162 cm dengan rerata $152,8 \pm 4,87$ cm. Juga dapat dilihat lama kala II pada ketiga kelompok responden berkisar antara 2 sampai 120 menit dengan rerata $37,90 \pm 33,73$ menit. Bollard dkk pada tahun 2002 dalam penelitiannya mendapatkan tidak ada hubungan antara ketebalan sfingter anal interna dengan berat badan, jenis kelamin dan tinggi badan, tetapi ada hubungan langsung antara ketebalan sfingter anal interna dengan lanjut usia. Bollard et al,2002

Berdasarkan bayi yang lahir pada ketiga kelompok responden ini didapatkan dari berat badan berkisar antara 2610 gr sampai 3854 gr

dengan rerata berat $3128,20 \pm 380,71$ gr, lingkaran kepala bayi berkisar antara 31 sampai 35 cm dengan rerata $33,53 \pm 0,86$ cm dan diameter bahu bayi pada ketiga kelompok responden didapatkan antara 11 sampai 14 cm dengan rerata $12,87 \pm 0,77$ cm.

B. Gambaran Integritas Sfingter Anal Responden Berdasarkan Cara Persalinan

Pada penelitian ini didapatkan rerata ketebalan sfingter anal responden pada persalinan spontan adalah $4,14 \pm 1,91$ mm, pada vakum ekstraksi $3,85 \pm 1,04$ mm dan pada forseps ekstraksi $3,74 \pm 1,23$ mm. Dan keutuhan sfingter anal pada masing kelompok responden didapatkan bahwa pada persalinan *pervaginam* spontan 80% responden mempunyai sfingter anal yang utuh dan 20% tidak utuh, pada persalinan *pervaginam* dengan forseps ekstraksi 70% responden mempunyai sfingter anal yang utuh dan 30% tidak utuh dan pada persalinan *pervaginam* dengan vakum ekstraksi 90% responden mempunyai sfingter anal yang utuh dan 10% tidak utuh.

Pada penelitian ini terlihat bahwa ketebalan sfingter anal lebih tebal pada persalinan spontan jika dibandingkan dengan persalinan dengan vakum ekstraksi dan forseps ekstraksi, dan ketebalan sfingter anal pada persalinan dengan vakum ekstraksi lebih tebal dari persalian forseps ekstraksi. Sedangkan keutuhan sfingter anal pada persalinan *pervaginam* lebih baik pada persalinan dengan vakum

ekstraksi jika dibandingkan dengan spontan dan forseps ekstraksi dan persalinan spontan mempunyai sfingter anal yang lebih baik keutuhannya dibandingkan dengan forseps ekstraksi.

C. Hubungan Cara Persalinan Pervaginam dengan Integritas Sfingter Anal

Hubungan cara persalinan *pervaginam* dengan integritas sfingter anal responden berdasarkan cara persalinan didapatkan bahwa ketebalan sfingter anal pada persalinan spontan lebih tebal dibandingkan dengan vakum ekstraksi ($4,14 \pm 1,91$ dan $3,85 \pm 1,04$) dengan nilai $p = 0,679$, persalinan spontan lebih tebal dibandingkan dengan forseps ekstraksi ($4,14 \pm 1,91$ dan $3,74 \pm 1,23$) dengan nilai $p = 0,585$, dan pada persalinan dengan vakum ekstraksi lebih tebal dibandingkan dengan forseps ekstraksi ($3,85 \pm 1,04$ dan $3,74 \pm 1,23$) dengan nilai $p = 0,832$. Pada penelitian ini terlihat bahwa hubungan cara persalinan *pervaginam* dengan integritas sfingter anal dilihat dari ketebalan sfingter anal pada persalinan spontan lebih tebal jika dibandingkan dengan persalinan dengan vakum ekstraksi dan forseps ekstraksi, dan ketebalan sfingter anal pada persalinan dengan vakum ekstraksi lebih tebal dari persalinan forseps ekstraksi, tetapi secara statistik tidak didapatkan perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) antara ketebalan sfingter anal dengan ketiga cara persalinan *pervaginam*.

Sedangkan integritas sfingter anal dilihat dari keutuhan sfingter anal pada persalinan *pervaginam* lebih baik pada persalinan dengan vakum ekstraksi jika dibandingkan dengan spontan dan forseps ekstraksi, persalinan spontan mempunyai sfingter anal yang lebih baik keutuhannya dibandingkan dengan forseps ekstraksi.

D. Risiko Cara Persalinan terhadap Integritas Sfingter Anal Responden

Pada penelitian ini didapatkan integritas sfingter anal yang tidak utuh persentasenya lebih tinggi pada responden dengan persalinan spontan (20,0%) dibanding dengan vakum ekstraksi (10,0%), disini terlihat kecenderungan peningkatan ketidak utuhan sfingter anal pada persalinan spontan jika dibandingkan dengan vakum ekstraksi, hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Sultan AH dkk tahun 1993 terhadap primipara setelah melahirkan dinilai defek sfingter anal menggunakan USG endoanal, mereka mendapatkan defek sfingter anal lebih tinggi pada persalinan spontan (36%) dibandingkan persalinan dengan vakum ekstraksi (21%).^{Sultan AH, Kamm MA, Bartram CI,}

^{Hudson CN. 1993} Pada kelompok responden persalinan spontan yang mengalami defek ini didapatkan sebanyak 2 responden, dimana 1 responden dengan laserasi perineum derajat 2 yang disertai penyakit diabetes militus, pada kasus ini dimungkinkan penyembuhan dari perbaikan laserasi tidak sempurna dikarenakan penyakit yang menyertainya dan 1 responden lagi lama kala II 110 menit tanpa

robekan perineum, hal ini dimungkinkan oleh tenaga mendedan yang terlalu dipaksakan yang dapat menyebabkan defek pada sfingter anal. Rao SSC dkk pada tahun 2004 juga menemukan defek sfingter setelah persalinan pervaginam menggunakan endosonografi anus dapat dideteksi pada 85% wanita dengan robekan perineum derajat 3 dan 33% wanita tanpa robekan perineum. Handa dkk pada penelitiannya menemukan bahwa persalinan dengan kala II memanjang lebih dari 60 menit berhubungan dengan peningkatan risiko kerusakan sfingter anal, Handa dkk juga mengidentifikasi primiparitas sebagai faktor risiko dominan untuk terjadinya kerusakan sfingter anal selama proses persalinan. Santoro G.A, Pellegrini L., Falco DG. 2006

Tetapi secara statistik tidak ada perbedaan cara persalinan dengan vakum ekstraksi dibandingkan persalinan spontan terhadap integritas sfingter anal dengan nilai $p > 0,05$ dan vakum ekstraksi bukan merupakan faktor risiko terhadap keutuhan sfingter anal karena nilai RR yang kurang dari 1 (0,889) dan CI melewati angka 1 (0,612-1,290).

Integritas sfingter anal yang tidak utuh persentasenya lebih tinggi pada responden dengan forsep ekstraksi (30,0%) dibanding dengan persalinan spontan (20,0%). Secara statistik diperoleh nilai $p > 0,05$, yang berarti tidak ada perbedaan cara persalinan dengan forsep ekstraksi dibandingkan persalinan spontan terhadap integritas sfingter anal. Forseps ekstraksi bukan merupakan faktor risiko terhadap keutuhan sfingter anal walaupun nilai RR yang lebih dari 1 (1,143)

tetapi nilai CI melewati angka 1(0,686-1,904). Tetapi disini terlihat kecenderungan peningkatan ketidak utuhan sfingter anal pada persalinan dengan forseps ekstraksi (30%) jika dibandingkan dengan persalinan spontan (20%), hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Sultan AH dkk tahun 1993 mereka mendapatkan pada persalinan menggunakan forseps ekstraksi terdapat defek pada sfingter anal (81%) dua kali lebih besar dibandingkan dengan spontan (36%)^{Sultan AH, Kamm MA, Bartram CI, Hudson CN. 1993} Mahony dkk pada tahun 2008 menggunakan endoanal ultrasound juga mendapatkan defek sfingter anal pada persalinan pertama dengan forseps ekstraksi lebih besar dibandingkan persalinan spontan yaitu 38 kasus (79%) dengan respondennya sebanyak 52 dan 6 kasus (30%) dengan responden sebanyak 20.^{Mahony R et al,2008} Bollard RC dkk. tahun 2003 melaporkan bahwa persalinan menggunakan forseps ekstraksi merupakan satu-satunya faktor independent yang berhubungan dengan kerusakan sfingter anal selama persalinan *pervaginam*.^{Bollard RC et al,2003}

Integritas sfingter anal yang tidak utuh persentasenya lebih tinggi pada responden dengan forsep ekstraksi (30,0%) dibanding dengan vakum ekstraksi (10,0%).Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Sultan AH dkk yang mendapatkan persalinan dengan forseps ekstraksi menyebabkan kerusakan pada sfingter anal (81%) empat kali lebih besar dibandingkan dengan vakum ekstraksi (21%)^(Sultan AH, Kamm MA, Bartram CI, Hudson CN. 1993) , tapi penelitian ini bertentangan

dengan penelitian yang dilakukan oleh Handa dkk yang mendapatkan
mendapatkan dari penelitiannya bahwa persalinan secara operatif
meningkatkan risiko laserasi sfingter anal, dimana persalinan dengan
vakum lebih tinggi risikonya daripada persalinan dengan forsep. .
(Santoro G.A, Pellegrini L., Falco DG. 2006) Secara statistik diperoleh nilai $p >$
 $0,05$, yang berarti tidak ada perbedaan cara persalinan dengan forsep
ekstraksi dibandingkan vakum ekstraksi terhadap integritas sfingter
anal. Forseps ekstraksi bukan merupakan faktor risiko terhadap
keutuhan sfingter anal karena nilai RR yang kurang dari 1 (0,778) dan
CI melewati angka 1 (0,493-1,226).

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Integritas sfingter anal pada persalinan *pervaginam* spontan didapatkan rerata ketebalan sfingter anal $4,14 \pm 1,91$ mm dan 20% sfingter anal tidak utuh,
2. Integritas sfingter anal pada persalinan *pervaginam* dengan vakum ekstraksi didapatkan rerata ketebalan sfingter anal $3,85 \pm 1,04$ mm dan 10% sfingter anal tidak utuh.
3. Integritas sfingter anal pada persalinan *pervaginam* dengan forseps ekstraksi didapatkan rerata ketebalan sfingter anal $3,74 \pm 1,23$ mm dan 30% sfingter anal tidak utuh.
4. Persalinan *pervaginam* spontan cenderung meningkatkan risiko kerusakan pada integritas sfingter anal jika dibandingkan persalinan dengan vakum ekstraksi.
5. Persalinan *pervaginam* dengan forseps ekstraksi cenderung meningkatkan risiko kerusakan pada integritas sfingter anal jika dibandingkan persalinan *pervaginam* spontan maupun vakum ekstraksi.
6. Pada penelitian ini secara statistik tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara cara persalinan *pervaginam* spontan, vakum ekstraksi dan forseps ekstraksi terhadap integritas sfingter anal.

B. SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut membuktikan hubungan cara persalinan *pervaginam* terhadap integritas sfingter anal dengan jumlah sampel yang lebih besar dan penilaian sfingter anal dengan menggunakan USG transperineal melalui beberapa tahapan yaitu sebelum melahirkan, ketika anak lahir, 6 minggu postpartum dan 12 minggu postpartum agar terlihat jelas pengaruh cara persalinan *pervaginam* terhadap integritas sfingter anal dan dapat melihat jika ada dampak klinis seperti inkontinensia fekal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aigner F, Gruber H. Two-dimensional Ultrasonography of Pelvic Floor and Anorectal Anatomy in Imaging Atlas of the Pelvic Floor and Anorectal Diseases. p 3-8; Springer-Verlag Italia 2008
- Andromanakos N, Filippou D, Skandalakis P, et al. Anorectal Incontinence, Pathogenesis and Choice of Treatment. Reviews. Journal Gastrointestine Liver Disease, March 2006 Vol.15 No.1, 41-49
- Bollard RC, Gardiner A, Duthie GS, Lindow SW. Anal sphincter injury, fecal and urinary incontinence: a 34-year follow-up after forceps delivery. Disease Colon Rectum 2003;46:1083-1088.
- Bollard RC, A. Gardiner A, Lindow B, et al. Normal Female Anal Sphincter, Difficulties in Interpretation Explained. Dis Colon Rectum 2002;45:171-175
- Bharucha AE, Blandon R. Anatomy and Physiology of Continence in Fecal Incontinence Diagnosis and Treatment.p 3-12; Rome, Italy. 2007
- Chaliha C. Pregnancy and childbirth and the effect on the pelvic floor in Textbook of Female Urology and Urogynecology. 683-693; Volume 1, Section 5, Associated Disorders. 2006
- Cunningham FG, Leveno K, Bloom S et al. Normal Labor and Deliver. Williams Obstetrics. 23th edition. Mc Graw-Hill Companies, USA, 2010; 374-409.
- Cunningham FG, Leveno K, Bloom S et al. Forceps Delivery and Vacuum Extraction . Williams Obstetrics. 23th edition. Mc Graw-Hill Companies, USA, 2010; 511-526.
- Damon H, Bretones S, Hendry Luc et al. Long-Term Consequences of First Vaginal Delivery-Induced Anal Sphincter Defect.The American Society of Colon and Rectal Surgeons. Disease Colon Rectum 2005; 48: 1772-1776
- Faltin DL, Sangalli M, Roche B et al. Does a second delivery increase the risk of anal incontinence ?. British Journal of Obstetrics and Gynaecology, july 2001; vol.108, 684-688.
- Fitzpatrick M, O'Herlihy C. Review Postpartum care of the perineum. www.rcog.org.uk/togonline. 2007;9:164-170
- Fritel X, Ringa V, Vamoux N et al. Mode of Delivery and Fecal Incontinence at Midlife. American College of Obstetricians ang Gynecologists. Vol 110,no 1, Juli 2007
- Gilstrap LC, Cunningham FG, Van Dorsten JP. Forceps Delivery and Operative Delivery by Vacuum. In Operative Obstetric. 2nd edition.

Mc Graw-Hill Companies, USA. 2002; p:89-1

Goldberg RP. Effects of Pregnancy and Childbirth on the Pelvic Floor. *Urogynecology in Primary Care*. XII, 2007; 172. <http://www.springer.com/978-1-84628-166-2>

Hines BJ, Porges RF. Pelvic Floor Dysfunction after Vaginal Delivery. From <http://www.uptodate.com> 2002

Johnson JK, Lindow SW, Duthie GS. The prevalence of occult obstetric anal sphincter injury following childbirth-literature review. *The journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, July 2007; 20(7): 547-554.

Kleinübing H Jr, Pinho M. Transperineal Ultrasonography of Pelvic Floor and Anorectal Anatomy: Technique and Images in Imaging Atlas of the Pelvic Floor and Anorectal Diseases. p 17-20; Springer-Verlag Italia 2008

Nichols DH, Randall CL. *Vaginal surgery*, ed 4, pp.75-89, Baltimore William & Wilkins. 1996

Nogueras J.. Anorectal ultrasound. Pelvic floor dysfunction a multidisciplinary approach 2006; 57 - 62

Normal newborn. <http://www.scribd.com/doc/13730793/Normal-Newborn>

Mahony R, Behan M, Daly L, Kirwan C, O'Herlihy C, O'Connell PR. Internal anal sphincter defect influences continence outcome following obstetric anal sphincter injury. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196:217.e1-217.e5.

Mahony R, Behan M, O'Connell PR, O'Herlihy C. Effect of Second Vaginal Delivery on Anal Function in Patients at Risk of Occult Anal Sphincter Injury after First Forceps Delivery. *The Disease of The Colon & Rectum*. The ASCRS 2008, volume 51 : 1361-1366

Mous M, Muller S, Leeuw J. Long-term effects of anal sphincter rupture during vaginal delivery: faecal incontinence and sexual complaints. *BJOG* 2008;115:234-238

Parades D, Etienney I, Thabut D et al. Anal Sphincter Injury After Forceps Delivery: Myth or Reality? *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 24-34 DOI: 10.1007/s10350-003-0007-8

Petros P. Function, Dysfunction and Management According to the Integral Theory. *The Female Pelvic Floor*. Second Edition. Royal Perth Hospital, Perth Western Australia, June 2006

Power D, Fitzpatrick M, Herlihy C. Obstetric Anal Sphincter Injury. *The Journal of Family Practice*, vol 55, no 3 2006

Rao SSC. Diagnosis and Management of Fecal Incontinence. *Practice Guidelines*. American Journal of Gastroenterology. 2004