

A R I S J U N A I D I

REPRODUKSI DAN  
OBSTETRI PADA

# ANJING



GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS

# DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
BAB 1 ANJING BETINA ANATOMI, FISILOGI, DAN ENDOKRINOLOGI.....	1
1.1 ANATOMI DAN FISILOGI .....	1
1.1.1 Ovarium .....	1
1.1.2 Tuba Uterina dan Uterus .....	2
1.1.3 Servik, Vagina dan Vulva.....	3
1.2 ENDOKRINOLOGI .....	4
1.3 PUBERTAS .....	5
1.4 MUSIM KAWIN ( <i>BREEDING SEASON</i> ) .....	6
1.5 SIKLUS ESTRUS .....	6
1.5.1 Pro-estrus .....	9
1.5.2 Estrus .....	11
1.5.3 Ovulasi.....	12
1.5.4 Metestrus.....	13
1.5.5 Anestrus .....	15
1.6 PEMERIKSAAN GINEKOLOGI .....	15
1.6.1 Riwayat.....	16
1.6.2 Pemeriksaan Klinik.....	16
1.7 KONSENTRASI HORMON.....	29
1.7.1 Luteinizing Hormon (LH).....	30
1.7.2 Progesteron (P).....	33
1.7.3 Estrogen.....	34
1.7.4 Follicle-stimulating Hormone (FSH) .....	36
1.7.5 Prolaktin (PRL).....	37
1.7.6 Androgen .....	37

1.7.7	Relaksin .....	38
1.7.8	Hormon Pertumbuhan (HP) .....	38
1.8	DAFTAR PUSTAKA .....	39
BAB 2	PERKAWINAN.....	45
2.1	PROGRAM PERKAWINAN.....	45
2.2	WAKTU OPTIMAL UNTUK PERKAWINAN.....	45
2.3	PSIKOLOGI PERKAWINAN.....	46
2.3.1	Tingkah Laku Anjing Betina.....	47
2.3.2	Penemuan-Penemuan Klinik.....	47
2.4	PERKAWINAN.....	49
2.4.1	Perkawinan Normal dan Tingkah Laku Kawin .....	49
2.4.2	Tingkah Laku Kawin Anjing Betina.....	50
2.4.3	Tingkah Laku Kawin Anjing Jantan.....	54
2.4.4	Perkawinan Normal .....	57
2.4.5	Problem perkawinan.....	61
2.5	DAFTAR PUSTAKA.....	66
BAB 3	KEBUNTINGAN .....	68
3.1	FISIOLOGI DAN ENDOKRINOLOGI .....	68
3.1.1	Pertahanan Kebuntingan .....	68
3.2	KEJADIAN EMBRIONIK DAN FETUS.....	69
3.2.1	Perkembangan Dalam Uterus.....	69
3.2.2	Migrasi Embrio Transuterma .....	73
3.2.3	Implantasi dan Plasentasi.....	74
3.2.4	Superfekundasi dan Superfekasi.....	76
3.3	LAMA KEBUNTINGAN .....	77
3.4	DIAGNOSIS KEBUNTINGAN .....	79
3.4.1	Diagnosis Kebuntingan dengan Palpasi Abdomen.....	79
3.4.2	Diagnosis Kebuntingan dengan Radiografi ..	81
3.4.3	Diagnosis Kebuntingan dengan Ultrasonografi	82
3.4.4	Metode Dopler .....	82
3.4.5	<i>A-scanning</i> .....	82
3.4.6	<i>B-scanning</i> .....	83
3.4.7	Diagnosis Kebuntingan dengan Akut-Fase Protein.....	84
3.4.8	<i>X-ray</i> .....	84
3.4.9	Auskultasi .....	85

3.4.10	Elektrokardiografi Fetus .....	85
3.4.11	Diagnosis Kebuntingan dengan Pengukuran Hormon .....	85
3.4.12	Pemeriksaan-Pemeriksaan Lain .....	86
3.5	PERAWATAN ANJING BUNTING .....	89
3.5.1	Pemeriksaan Antenatal.....	89
3.5.2	Keperluan Nutrisi Selama Kebuntingan .....	91
3.5.3	Area kelahiran.....	93
3.6	DAFTAR PUSTAKA.....	94
BAB 4	KELAHIRAN.....	99
4.1	ENDOKRINOLOGI KELAHIRAN PADA ANJING .....	99
4.1.1	Pendahuluan.....	99
4.1.2	Kortikosteroid .....	99
4.1.3	Estrogen dan Progesteron.....	100
4.1.4	Prolaktin (PRL).....	101
4.1.5	Prostaglandin (PG).....	101
4.1.6	Relaksin .....	102
4.2	PERSIAPAN UNTUK KELAHIRAN .....	102
4.3	TANDA-TANDA MENDEKATI KELAHIRAN.....	103
4.4	KELAHIRAN .....	105
4.4.1	Tahap pertama.....	106
4.4.2	Tahap Kedua .....	107
4.4.3	Tahap ketiga .....	110
4.4.4	Tingkah Laku Saat Kelahiran .....	111
4.4.5	Interval Antara Kelahiran .....	112
4.4.6	Involusi Uterus.....	112
4.5	JUMLAH ANAK SEKELAHIRAN.....	113
4.5.1	Ukuran Tubuh Induk.....	115
4.5.2	Umur Induk dan Pejantan .....	116
4.5.3	Kondisi Genetik.....	116
4.5.4	Jumlah Anak.....	116
4.5.5	Perbandingan Jenis Kelamin.....	116
4.5.6	Perkembangan yang Normal .....	116
4.6	DAFTAR PUSTAKA .....	118
BAB 5	DISTOKIA .....	121
5.1	PENDAHULUAN.....	121
5.2	PEMERIKSAAN KEBIDANAN/OBSTETRI.....	121

5.3	DIAGNOSIS.....	124
5.4	PENYEBAB.....	125
	5.4.1 Sebab Maternal .....	126
	5.4.2 Sebab Fetal .....	135
5.5	PENANGANAN .....	142
	5.5.1 Bantuan Kebidanan.....	142
	5.5.2 Penanganan Medis .....	147
	5.5.3 Operasi Caesar .....	150
5.6	PERAWATAN NEONATUS .....	158
5.7	DAFTAR PUSTAKA .....	160
<b>BAB 6</b>	<b>ANJING JANTAN: ANATOMI, FISIOLOGI DAN ENDOKRINOLOGI .....</b>	<b>163</b>
6.1	ANATOMI DAN FISIOLOGI .....	163
	6.1.1 Skrotum.....	163
	6.1.2 Testis .....	164
	6.1.3 Epididimis.....	168
	6.1.4 Duktus (vas) Deferen .....	169
	6.1.5 Korda Spermatikus .....	169
	6.1.6 Prostata.....	169
	6.1.7 Penis.....	171
	6.1.8 Preputium.....	174
	6.1.9 Urethra .....	174
6.2	PUBERTAS .....	175
6.3	ENDOKRINOLOGI REPRODUKSI ANJING JANTAN.....	176
	6.3.1 Konsentrasi Hormon Pada Anjing Jantan .....	178
6.4	SPERMATOGENESIS.....	179
	6.4.1 Spermatositogenesis.....	180
	6.4.2 Spermiogenesis .....	180
	6.4.3 Spermiasi .....	181
	6.4.4 Transport Epididimal, Pendewasaan dan Penyimpanan.....	182
	6.4.5 Spermatozoa.....	182
	6.4.6 Produksi Semen .....	182
6.5	DAFTAR PUSTAKA .....	184
<b>BAB 7</b>	<b>PEMERIKSAAN ANDROLOGI .....</b>	<b>188</b>
7.1	PENDAHULUAN.....	188

7.2	RIWAYAT.....	188
7.3	PEMERIKSAAN KLINIK.....	188
	7.3.1 Skrotum.....	189
	7.3.2 Testikel.....	189
	7.3.3 Penis dan Preputium .....	193
	7.3.4 Prostata.....	195
7.4	BIOPSI TESTIS .....	197
	7.4.1 Irisan .....	197
	7.4.2 Biopsi Jarum .....	197
7.5	PENGUKURAN HORMON .....	198
	7.5.1 Testosteron dan LH.....	198
7.6	EVALUASI SEMEN.....	199
	7.6.1 Koleksi Semen .....	199
	7.6.2 Pemeriksaan Semen .....	204
	7.6.3 Hasil Evaluasi .....	219
7.7	DAFTAR PUSTAKA .....	221
<b>BAB 8</b>	<b>INSEMINASI BUATAN .....</b>	<b>227</b>
8.1	PENDAHULUAN.....	227
8.2	INDIKASI UNTUK INSEMINASI.....	228
8.3	PENGAWETAN SEMEN .....	228
	8.3.1 Pengawetan Semen Dengan Pendinginan.....	229
	8.3.2 Pengawetan Semen Dengan Pembekuan .....	230
8.4	PENENTUAN WAKTU OPTIMAL UNTUK INSEMINASI.....	233
	8.4.1 Pengukuran Hormon Progesteron.....	233
	8.4.2 Pemeriksaan Endoskopi.....	234
	8.4.3 Pemeriksaan Apus Vagina.....	234
8.5	TEKNIK INSEMINASI.....	235
	8.5.1 Inseminasi Intra-vagina .....	235
	8.5.2 Inseminasi Intra-uterina .....	237
8.6	TINGKAT KEBERHASILAN.....	243
8.7	DAFTAR PUSTAKA .....	245
	APENDIKS .....	249
	INDEKS .....	253
	TENTANG PENULIS.....	263



# DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hormon-hormon hipotalamus dan hipofise yang terlibat dalam siklus reproduksi. ....	5
Tabel 1.2	Panjang rata-rata dan kisaran interval estrus pada berbagai macam ras (14). ....	7
Tabel 1.3	Terminologi dari urutan siklus estrus menurut berbagai sumber. ....	9
Tabel 1.4	Tahap-tahap pemeriksaan ginekologi.....	18
Tabel 1.5	Kuisisioner untuk pemeriksaan ginekologi.....	19
Tabel 2.1	Faktor-faktor yang memengaruhi hasil perkembangbiakan (3).....	46
Tabel 2.2	Jumlah sel-sel epitelial dalam apus vagina selama siklus estrus pada anjing betina. Gambar mengindikasikan distribusi sel-sel epitelial dan tipe-tipe yang lain (%) (3).49	
Tabel 3.1	Keterangan tambahan untuk Gambar 3.4.....	73
Tabel 3.2	Durasi kebuntingan pada berbagai ras anjing (39).....	78
Tabel 3.3	Rangkuman waktu optimal untuk diagnosis kebuntingan pada anjing dengan berbagai uji.....	90
Tabel 3.4	Keperluan nutrisi anjing bunting dan laktasi.....	91
Tabel 4.1	Prediktor waktu kelahiran pada anjing (24). ....	104
Tabel 4.2	Gejala-gejala menjelang kelahiran pada 86 primipara dan 73 multipara Anjing (30). ....	106
Tabel 4.6	Jumlah anak pada berbagai ras anjing (29,35). ....	113
Tabel 4.7	Perbandingan jenis kelamin antarras, kejadian anak jantan yang lahir adalah di atas rata-rata pada ras besar dan di bawah pada ras kecil (40).....	115
Tabel 4.8	Data rata-rata pada anak yang baru lahir dan yang sedang berkembang (7). ....	117
Tabel 5.1	Beberapa kriteria untuk diagnosis distokia (13,28).....	125



Tabel 5.2	Kasus-kasus distokia sebab maternal (6). .....	127
Tabel 5.3	Kasus-kasus distokia sebab fetal (6). .....	129
Tabel 5.4	Persentase penyebab distokia pada anjing (7). .....	129
Tabel 5.5	Ukuran pelvis pada anjing betina (2). .....	134
Tabel 5.6	Ukuran anak anjing saat lahir (2). .....	134
Tabel 5.7	Rangkuman pendekatan medis untuk menangani distokia anjing (24).....	149
Tabel 5.8	Berbagai macam protokol anestesi yang direkomendasikan untuk operasi caesar pada anjing. ..	155
Tabel 6.1	Rangkuman tentang hormon reproduksi dan fungsinya.	179
Tabel 7.1	Pemeriksaan andrologi .....	191
Tabel 7.2	Kualitas semen pada anjing normal. ....	204
Tabel 7.3	Durasi ejakulasi dan volume dari setiap 3 fraksi ejakulat yang dikoleksi dengan menggunakan vagina buatan dan masturbasi tanpa vagina buatan (4). .....	204
Tabel 7.4	Rata-rata persentase spermatozoa motil progresif, jumlah total spermatozoa dalam ejakulat, dan persentase morfologi normal spermatozoa pada semen anjing. ....	210
Tabel 7.5	Survei dari prinsip abnormalitas spermatozoa primer dan sekunder. ....	214
Tabel 7.6	Komposisi semen anjing (70). Mean ( $\pm$ SD) diberikan dengan jumlah replikasi di dalam kurung. Kecuali untuk penurunan gula, fruktosa, asam laktat, gliserilfosforilkholin dan total protein, nilai diperoleh dengan analisis ketiga fraksi dari ejakulat yang sama pada setiap kejadian/waktu tertentu. Semua estimasi fosforus pada cairan yang disentrifuse dibuat pada semua fraksi dari empat ejakulat yang sama. ....	215
Tabel 8.1	Komposisi pengencer untuk pengawetan semen anjing dengan pendinginan maupun pembekuan. ....	232
Tabel 8.2	Angka kelahiran dan <i>litter size</i> sesudah IB intra-vagina dan intra-uterina menggunakan semen segar, semen dingin, dan semen beku pada anjing (n=2041) (24). ....	244

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Gambar skema dari vagina anjing. A= Pandangan ventral dari dinding dorsal. B = Pandangan lateral dari potongan sagital. 1 = Panjang dari vagina plus vulva; 2 = Panjang dorsal median lipatan postservikal; dan 3 = Lebar dari dorsal median lipatan postservikal (74). .....	4
Gambar.1.2	a) Teknik pengambilan apus: Operator memegang bagian bawah bibir vulva dengan satu tangan, swab kapas steril dimasukkan ke arah dorsal melewati vulva (69). b). Teknik usapan pada kaca slide: ujung kapas digulungkan sepanjang slide mikroskop(36).....	22
Gambar 1.3	a). Pengecatan dengan cat Diff-Quick {terdiri dari 3 larutan A. B dan C (69)}: dimasukkan ke dalam tiga kontainer kecil (9) b). Hasil pengecatan: tampak dua baris dalam satu slide (10).....	23
Gambar 1.4	Tipe sel-sel yang ditemukan pada apus vagina: a) sel parabasal. b), sel tengah, c), sel kornifikasi parsial dan d), sel kornifikasi penuh (36).....	25
Gambar 1.5	Gambar sitologi yang membedakan stadium siklus estrus anjing: a), pro-estrus, b), estrus, c), diestrus. dan d), anestrus (9). .....	26
Gambar 1.6	Profil plasma hormon selama periode reproduksi pada anjing betina. Rata-rata konsentrasi hormon ditunjukkan oleh garis yang utuh dan kisarnya ditunjukkan oleh bayangan; catatan tidak ada data selama metestrus dan anestrus (56). .....	32
Gambar 1.7	Rata-rata (mean) plasma level estrogen, LH dan P selama pro-estrus dan estrus pada anjing betina <i>beagle</i> . Garis vertikal mewakili nilai tengah waktu	

	dari permulaan dan penghabisan dari parameter yang diindikasikan (24).....	33
Gambar 2.1	Diagram skematik menunjukkan perubahan hubungan dari glandula dan os penis selama ereksi (12).....	59
Gambar 2.2	Postur koitus yang khas pada anjing (12).....	62
Gambar 2.3	Hubungan genitalia jantan dan betina selama stadium kedua koitus (12).....	63
Gambar 2.4	a) Menunjukkan bentuk dan kurvatura penis anjing selama stadium-stadium koitus. Catatan: bagaimana fleksi penil terjadi pada aksis vertikal sehingga permukaan dorsal tetap dorsal, b). Posisi dari preputium selama stadium-stadium koitus. Untuk mencapai posisi yang khas dari stadium kedua koitus preputium berotasi pada transversal aksis menyebabkan permukaan ventral dari preputium tetap dorsal (12). .....	64
Gambar 3.1	Gambar skematis dari utejus yang terbuka menunjukkan dua membran fetus yang utuh, dengan tipe plasenta zonaria pada anjing. 1). Uterus, 2). Chorion tanpa villi, 3). Chorion dengan villi, 4). .Servik uteri, 5). Ligamentum uterina, 6). Ovarium (45). .....	70
Gambar 3.2	Foto menunjukkan bagian akhir dari salah satu kornu uteri dengan ovarium tampak dengan jelas. Plasenta zonaria dari dua fetus tampak dengan jelas (9).....	71
Gambar 3.3	Foto menunjukkan konseptus yang telah diambil dari dalam uterus. Tampak chorioallantois berupa struktur yang ovoid yang membentuk plasenta zonaria .....	71
Gambar 3.4	Kurva pertumbuhan dan tingkat perkembangan embrio (27). .....	72
Gambar 3.5	Diagram membran fetus pada anjing, potongan longitudinal. 1). Vili khorionik, 2). Allantoamnion, 3). Kantong amniotik, 4). Allantochorion, 5). Kantong allantois, 6). Kantung kuning telur, 7). Tangkai allantois, 8). Tangkai kuning telur (45). .....	74
Gambar 3.6	Foto menunjukkan chorioallantois yang dibuka dan tampak fetus yang diselimuti oleh amnion (9). .....	75

Gambar 3.7	Membran Cetus terbuka pada anjing. 1). Allantochorion, 2). Allantoa-mnion, 3). Tali pusat. 4). Kantung kuning telur (Yolk Sac), 5). Ujung kantung kuning telur, 6). Allantois yang menyelimuti kantung kuning telur. 7). Tepi allantochorion. 8). Marginal hacmatoma. 9). Plasenta zonaria (45). .....	75
Gambar 3.8	Foto menunjukkan sewaktu plasenta dibuka, tampak banyak pembuluh darah umbilikus. Tampak cairan amnion berwarna putih kristal, di dalam foto tampak biru gelap dikarenakan pengaruh warna latar belakang yang biru tua (9). .....	76
Gambar 3.9	Foto uterus bunting pada anjing, umur kebuntingan 28–32 hari. Rata-rata pembesaran uterus berdiameter 1,5–3,5 cm (24). .....	80
Gambar 3.10	a) Foto <i>scan</i> ultrasound kebuntingan 25 hari, b) Ultrasonografi.....	83
Gambar 5.1	Penilaian disposisi fetus pada induk saat stadium kedua kelahiran (37). .....	123
Gambar 5.2	Diagram skematik menggambarkan bagaimana distokia dapat disebabkan oleh jaringan residu vagina ( <i>hymen</i> ) (39). .....	133
Gambar 5.3	Presentasi, postur dan posisi fetus. A. Presentasi anterior (normal), B. Presentasi posterior (normal). C. Kaki depan yang tertahan di bawah tubuh. D. Kaki belakang yang tertahan di bawah badan ( <i>breech posture</i> ). E. Leher yang menekuk ke samping. F. Leher yang menekuk ke ventral. G. Presentasi transversal (24). .....	139
Gambar 5.4	Macam-macam forsep. a). Forsep Foerster (kiri atas dan bawah): dengan sambungan kotak, b). Bentuk kepala yang oval dan panjang dari forsep Rampley, c). Forsep Rampley dengan sambungan seperti gunting. ....	140
Gambar. 5.5	Koreksi dengan satu jari pada penekukan kepala ke bawah yang disertai dengan penekukan kedua bahu (2).144	

Gambar 5.6	Sewaktu kepala anak dapat dicapai, jari telunjuk dan jari tengah digunakan untuk menjepit dari bawah atau dari atas dan tarikan kaudo-ventral diterapkan (37)...	145
Gambar 5.7	Kelahiran anak dengan tertahannya kedua kaki depan menggunakan forsep Hobday, sementara tangan kiri membetulkan posisi fetus melalui dinding abdomen, forsep diterapkan pada tulang kepala dengan tangan kanan (2).....	146
Gambar 5.8	Tarikan yang diterapkan pada kepala anak anjing menggunakan jari sebagai penuntun (2).....	147
Gambar 6.1	Diagram genitalia inierna dan eksterna pada anjing jantan (13). ....	164
Gambar 6.2	Struktur dari tubulus seminiferus dan spermatogenesis (1). ....	166
Gambar 6.3	Diagram dari testis dan epididimis. A: Testis kanan, aspek lateral. B. Testis kiri, aspek medial (13).....	168
Gambar 6.4	Diagram dari korda spermatikus pada anjing (13). ....	170
Gambar 6.5	Gambar spermatozoa anjing normal (14).....	183
Gambar 7.1	a) Peralatan untuk biopsi testis, b) Cairan liksatil untuk menyimpan sampel, c) Posisi testis untuk biopsi, d) Pisau skalpel digunakan untuk mengambil spesimen biopsi. ....	198
Gambar 7.2	a). Retraksi dari preputium. b). Koleksi dengan vagina buatan, tekanan diterapkan pada bulbus glandis. c). Setelah koleksi, terlihat bulbus glandis masih membesar (7).....	202
Gambar 7.3	Ujung pipet ditempatkan pada cekungan berbentuk-V pada hemasitometer untuk memasukkan sampel ke dalam bilik hitung (9).....	208
Gambar 7.4	Pusat area hitung pada hemasitometer terdiri dari 25 kotak besar yang mempunyai 16 kotak kecil. Pada saat menghitung, hanya sel-sel pada garis dari dua sisi kiri dan atas dari kotak untuk menghindari penghitungan dua kali (9). ....	209
Gambar 7.5	Sel-sel yang akan dihitung hanya pada garis merah. Contoh jika titik-titik merah mewakili sel spermatozoa	

	maka akan terhitung tiga spermatozoa pada kotak besar tengah yang atas (9). .....	209
Gambar 7.6	Foto Spermatozoa dengan pengecatan eosin-nigrosin. Spermatozoa hidup tidak menyerap eosin dan tampak berwarna putih (atas), sebaliknya spermatozoa mati akan menyerap eosin sehingga berwarna merah jambu (S). .....	213
Gambar 7.7	Contoh-contoh abnormalitas spermatozoa primer dan sekunder, a). Kepala besar, b). Kepala kecil, c). Kepala dobel, d). Kepala meruncing ( <i>Pointed head</i> ), e). Sisipan aneh ( <i>Eccentric insertion</i> ) f). <i>Midpiece dobel</i> , g). Ekor dobel, h). Kepala bebas, i). Pembengkaan akrosom, j). Akrosome lepas, k). Droplet sitoplasma di tengah, l). Droplet sitoplasma di distal, m). <i>Coiled tail</i> , n). <i>Looped tail</i> . .....	218
Gambar 7.8	Formulir untuk pemeriksaan kesehatan reproduksi anjing (SS).....	220
Gambar 8.1	Foto spekulum dari metal (kiri alas) dan spekulum dari kaca (kanan atas) untuk vaginoskop dan sarung plastik/ <i>plastic sheath</i> (bawah) untuk inseminasi pada sapi yang panjangnya telah dipotong separuhnya atau kira-kira menjadi 17 cm. dengan diameter 6 mm untuk inseminasi intravagina. <i>Plastic sheath</i> dihubungkan dengan selang karet ke <i>syringe</i> yang berisi semen.....	236
Gambar 8.2	Foto ujung katheter Osiris. Bagian tengah pada ujung katheter dalam terdapat lubang pada sisi sebelah kiri. Ujung yang bulat pada katheter dalam kemudian ditarik ke dalam setelah inseminasi, sehingga akan menutup dan menghalangi aliran semen keluar melalui vagina (10).....	238
Gambar 8.3	Paling atas adalah syringe untuk menyemprotkan semen, katheter Scandinavian dengan tiga macam ukuran untuk inseminasi pada anjing, dan paling bawah adalah katheter plastik untuk IB intravagina (25). .....	240
Gambar 8.4	a). Beberapa tipe Endoskopi (Storz Hopkins. 27020 B) b). Katheter urin untuk anjing yang sudah terpasang	

siap untuk inseminasi c). Teknik katheterisasi transcrvikal untuk inseminasi buatan dengan semen beku pada anjing..... 241

Gambar 8.5 Posisi dari janin Vcrres (—»). Trokar laparoscopi (T), Trokar forsep (<—) dan katheter (♦) untuk injeksi sperma ke dalam uterus. Umbilikus berlokasi di antara jarum verres dan forsep laparoscopi. Trokar forsep pada sisi kanan hewan kurang lebih 2 cm sebelah lateral glandula mammae abdominal kedua (38). ..... 242