

Ultrasonografi

Buku Ajar Obstetri Ginekologi

dr. Harry Kurniawan Gondo, SpOG, M.Hum

dr. Tjokorda Gde Agung Suwardewa, SpOG(K)

PENERBIT BUKU KEDOKTERAN



EGC

Daftar Isi

KATA PENGANTAR

v

OBSTETRI

BAB 1	FISIKA DAN INSTRUMENTASI ULTRASONOGRAFI	1
1.1	Sifat Gelombang	1
1.2	Prinsip <i>Pulse Echo</i>	2
1.3	<i>Scan</i> Dua Dimensi (2 Dimensi/ 2D)	4
1.4	Kompensasi Perolehan Waktu (<i>Time Gain Compensation, TGC</i>)	4
1.5	Pembentukan, Deteksi, dan Difraksi Gambar <i>Ultrasound</i>	5
1.6	Interaksi <i>Ultrasound</i> dengan Jaringan	7
1.7	<i>Frame Rate</i>	9
1.8	Pemfokusan	10
1.9	Artefak	11
1.10	Keamanan <i>Ultrasound</i>	13
BAB 2	PERSIAPAN PEMERIKSAAN ULTRASONOGRAFI OBSTETRI	17
2.1	Peralatan USG: Komponen dan Kegunaannya	17
2.2	Persiapan Pasien (Wanita)	23
2.3	Operator (Sonografer)	24
2.4	Ergonomi dari <i>Scanning</i> yang Aman	25
2.5	<i>Media Coupling</i> (Gel)	26
2.6	Pergerakan <i>Probe</i>	26
BAB 3	ULTRASONOGRAFI TRIMESTER PERTAMA	31
3.1	Identifikasi Uterus	32
3.2	Kantong Kehamilan	36
3.3	Mencari Kantong Kehamilan	39
3.4	Pemeriksaan Kehamilan yang Sedang Berlangsung	41
3.5	<i>Screening</i> Translusi Nuchal Antara UK 11 dan 14 Minggu	49
3.6	Kehamilan Ganda	51
3.7	Menegaskan Korionisitas dan Amnionisitas	56
3.8	Prediksi Kelahiran Preterm pada Kehamilan Kembar	57

3.9	Ketidaksesuaian pada Janin Kembar (<i>Twin-to-Twin Discordance, TTD</i>)	58
3.10	Ketidaksesuaian Kembar Monozigot	58
BAB 4	MASALAH KEHAMILAN MUDA	61
4.1	Pengukuran Hormon pada Kehamilan Muda	61
4.2	Kehamilan Muda yang Normal	62
4.3	Abortus	64
4.4	Kehamilan Ektopik	66
4.5	Kehamilan Serviks	72
4.6	Kehamilan Ovarium	74
4.7	Kehamilan Abdominal	75
4.8	Kehamilan Heterotropik	77
4.9	Kehamilan yang Lokasinya Tidak Diketahui	78
4.10	Penyakit Trofoblas	79
4.11	Masalah Ovarium pada Kehamilan Muda	85
4.12	Fibroid Uterus	87
4.13	Kehamilan dan Alat Kontrasepsi Dalam Rahim	87
BAB 5	PEMERIKSAAN RUTIN TRIMESTER KEDUA: MENILAI USIA GESTASI	89
5.1	Mencari Aksis Longitudinal Janin	91
5.2	Mengukur Diameter Biparietal (<i>Biparietal Diameter, BPD</i>)	92
5.3	Mengukur Lingkar Kepala (<i>Head Circumference, HC</i>)	101
5.4	Mengukur Diameter Trans-Serebellar (<i>TCD</i>)	102
5.5	Mengukur Lingkar Abdomen (<i>Abdomen Circumference</i>)	103
5.6	Mengukur Panjang Tulang Femur (<i>Femur Length, FL</i>)	105
5.7	Lokalisasi Plasenta	107
5.8	Evaluasi Volume Cairan Amnion	109
5.9	Konfirmasi Atau Menentukan Usia Kehamilan	110
5.10	Pemeriksaan USG yang Terlambat	112
BAB 6	PEMERIKSAAN RUTIN TRIMESTER KEDUA: MENILAI ANATOMI JANIN	113
6.1	Anatomi Intrakranial	114
6.2	Area Nuchal	120
6.3	Tulang Belakang Janin	122
6.4	Dada dan Diafragma Janin	123
6.5	Abdomen Janin	129
6.6	Saluran Kencing	132
6.7	Tungkai Janin	135
6.8	Wajah Janin	139
6.9	Jenis Kelamin Janin	142

BAB 7	PLASENTA DAN TALI PUSAT	145
7.1	Lokalisasi Plasenta	145
7.2	Plasenta Previa	146
7.3	Variasi Normal dalam Morfologi Plasenta	149
7.4	Grading Plasenta	152
7.5	<i>Placental Abruption</i> (Solusio Plasenta)	154
7.6	Plasenta Sirkumvalata	156
7.7	Korioangioma	157
7.8	Plasenta Akreta	157
7.9	Makroplasenta	158
7.10	Tali Pusat	160
BAB 8	PENILAIAN CAIRAN AMNION & BIOPROFILE JANIN	167
8.1	Oligohidramnion (Anhidramnion)	170
8.2	Polihidramnion	174
8.3	Kelainan Ruangan Amnion yang Lain	177
8.4	Profil Biofisik	179
BAB 9	PERTUMBUHAN JANIN	185
9.1	Definisi Pertumbuhan Janin Terhambat (PJT)	186
9.2	USG Doppler dalam Penatalaksanaan PJT	189
9.3	Penatalaksanaan Pertumbuhan Janin Terhambat	195
BAB 10	ABNORMALITAS KRANIOSPINALIS	197
10.1	Alfa-fetoprotein (AFP)	199
10.2	Sirkulasi Cairan Serebrospinalis (<i>Cerebro Spinalis Fluid, CSF</i>)	200
10.3	Ventrikulomegali	201
10.4	Agenesis Korpus Kalosum (<i>Agenesis Corpus Callosum, ACC</i>)	206
10.5	Anensefali (<i>Anencephaly</i>)	209
10.6	Spina Bifida	210
10.7	Hidrosefalus	216
10.8	Ensefalokel	218
10.9	Mikrosefali	219
10.10	Defek Garis Tengah	221
10.11	Abnormalitas Fossa Posterior (Kompleks Dandy-Walker)	224
10.12	Wajah Janin	226
BAB 11	ABNORMALITAS TORAKS DAN JANTUNG	235
11.1	Abnormalitas pada Janin	235
11.2	Pemeriksaan Jantung Janin	238
11.3	Abnormalitas Irama Jantung	248
11.4	Abnormalitas Kongenital Jantung	251

BAB 12 ABNORMALITAS ABDOMEN DAN SISTEM GENITOURINARI	253
12.1 Obstruksi/Atresia Saluran Cerna	254
12.2 <i>Echogenic Bowel (EB)</i>	258
12.3 Defek Dinding Ventral (Anterior) Abdomen	260
12.4 Sistem Genitourinaria	267
BAB 13 ABNORMALITAS EKSTREMITAS	277
13.1 Pemeriksaan Tungkai Janin	279
13.2 <i>Clubfoot (Congenital Talipes Equino Varus, CTEV)</i>	280
13.3 Displasia Tungkai Pendek	281
13.4 Akondroplasia Heterozigot	282
13.5 Displasia Tanatoforik	283
13.6 Akondrogenesis	285
13.7 Hipofosfatasia	287
13.8 Osteogenesis Imperfekta (OI)	287
13.9 Displasia Lain	289
13.10 Anomali Lain pada Tulang Panjang	291
BAB 14 KEHAMILAN KEMBAR (<i>MULTIPLE GESTATIONS</i>)	293
14.1 Klasifikasi Gemelli	293
14.2 Diagnosis Gemelli	296
14.3 Anomali dan Aneuploidi pada Kehamilan Kembar	300
14.4 Persalinan Preterm	302
14.5 Ketidaksesuaian pada Janin Kembar (<i>Twin-to-Twin Discordance, TTD</i>)	302
14.6 Ketidaksesuaian Kembar Monozigot	303
BAB 15 PEMBAHASAN: TEMUAN KLINIK ULTRASONOGRAFI	307
15.1 Manajemen Pemeriksaan	308
15.2 Memperoleh Informasi	308
15.3 Membahas Temuan	309
15.4 Menulis Laporan	311
15.5 Prosedur Pemeriksaan USG Obstetri	313
BAB 16 FISIKA DOPPLER ULTRASONOGRAFI	315
16.1 Prinsip Efek Doppler	315
16.2 Jenis Doppler Mode	318
16.3 Tingkat Akurasi Pengukuran Doppler	326

BAB 17 EVALUASI KEHAMILAN DENGAN DOPPLER	327
17.1 Kegunaan Klinis USG Doppler	328
17.2 USG Doppler Arteri Umbilikal	329
17.3 USG Doppler Arteri Serebralis Media (<i>Middle Cerebral Arteri, MCA</i>)	335
17.4 Fenomena " <i>Brain Sparing Effect (BSE)</i> " pada PJT	338
17.5 Pemeriksaan Doppler Arteri Uterina pada Preeklamsia	340
BAB 18 PERSALINAN PRETERM (<i>PRETERM LABOUR, PTL</i>)	347
18.1 Etiologi Persalinan Preterm	347
18.2 Patogenesis Persalinan Preterm	349
18.3 Perubahan Serviks pada Persalinan	350
18.4 Pemeriksaan USG untuk Prediksi Persalinan Preterm	352
BAB 19 ULTRASONOGRAFI 3 DIMENSI (3D) & 4 DIMENSI (4D)	359
19.1 Teknik Ultrasonografi 3D/4D (<i>3 / 4 Dus</i>) dan Peralatannya 360	
19.2 Indikasi USG 3 Dimensi (3D) dan 4 Dimensi (4D)	363
19.3 Temuan USG 3D Mempengaruhi Penatalaksanaan Klinis	363
19.4 Penilaian Tingkah Laku dan Gerakan Janin dengan USG 4D	371
GINEKOLOGI	
BAB 20 ULTRASONOGRAFI PELVIS WANITA	381
20.1 Teknik Pemeriksaan	381
20.2 Pemeriksaan Doppler	384
20.3 Penampakan USG yang Normal	385
20.4 Abnormalitas Uterus	392
20.5 Abnormalitas Tuba Falopii	399
20.6 Abnormalitas Ovarium	400
20.7 Kista Ovarium yang Dapat Diidentifikasi dengan USG	404
BAB 21 ULTRASONOGRAFI INFERTILITAS	407
21.1 Defek Perkembangan Duktus Muller	408
21.2 Penilaian Uterus	410
21.3 Penilaian Endometrium	411
21.4 Penilaian Ovarium	415
21.5 Penilaian Tuba Falopii	419
21.6 Ultrasonografi pada Perdarahan Uterus Abnormal	421
21.7 Peran USG dalam Terapi Subfertilitas	423

BAB 22 GAMBARAN ULTRASONOGRAFI PADA OVARIUM	
POLIKISTIK	429
22.1 Pemeriksaan Ultrasonografi 2 Dimensi pada OPK	429
22.2 Peningkatan Volume Ovarium	431
22.3 Peningkatan Jumlah Folikel	434
22.4 Ultrasonografi 3 Dimensi pada SOPK	435
22.5 Ultrasonografi Doppler pada SOPK	436
BAB 23 ULTRASONOGRAFI GINEKO-ONKOLOGI	439
23.1 Ultrasonografi Kanker Ovarium	439
23.2 Ultrasonografi Kanker Serviks	448
LAMPIRAN	457
1. Indikasi Ultrasonografi pada Tiap Trimester	457
2. Panjang Puncak-Bokong (<i>Crown Rump Length, CRL</i>)	458
3. Ukuran Kantong Kehamilan (<i>Gestational Sac, GS</i>)	459
4. Ukuran Kantong Kehamilan (<i>GS</i>) dengan Kadar hCG Kehamilan Normal	460
5. Diameter Biparietal (<i>Biparietal Diameter, BPD</i>) dan Usia Kehamilan (<i>UK</i>)	461
6. Nomogram Diameter Trans-serebelum (<i>Transcerebellar Diameter, TCD</i>) dalam mm	462
7. Nilai Acuan untuk Lingkar Abdomen (<i>Abdomen Circumference, AC</i>)	463
8. Panjang Tulang Panjang (cm)	464
9. Standar Berat Badan Janin <i>in Utero</i> (gram)	466
10. Ukuran Lingkar Thoraks Janin (dalam cm)	467
11. Ukuran Ginjal	468
12. Indeks Cairan Amnion (<i>Amnion Fluid Indeks, AFI</i>)	469
13. Indeks Tahanan (<i>Resistance Index, RI</i>) dan S/D Ration Arteri Umbilikus	470
14. Parameter Klinis pada Perkiraan Usia Kehamilan	471
15. Klasifikasi Gambaran DJJ pada Pemeriksaan Kardiotokografi (Figo, 1987)	472
DAFTAR PUSTAKA	473
INDEKS	479