

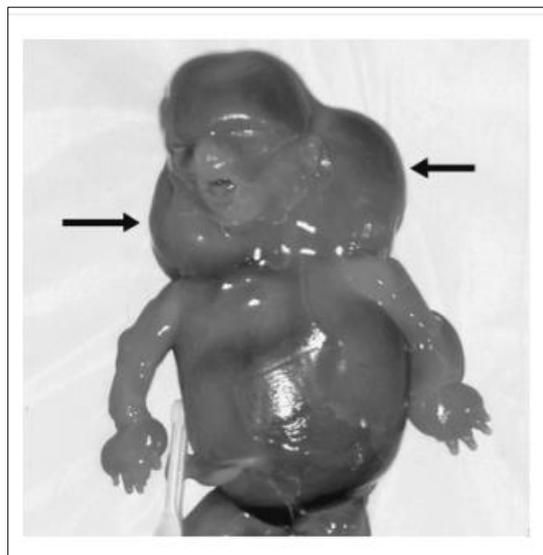
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kelahiran Mati (*Stillbirth*)

1. Pengertian Kelahiran Mati (*Stillbirth*)

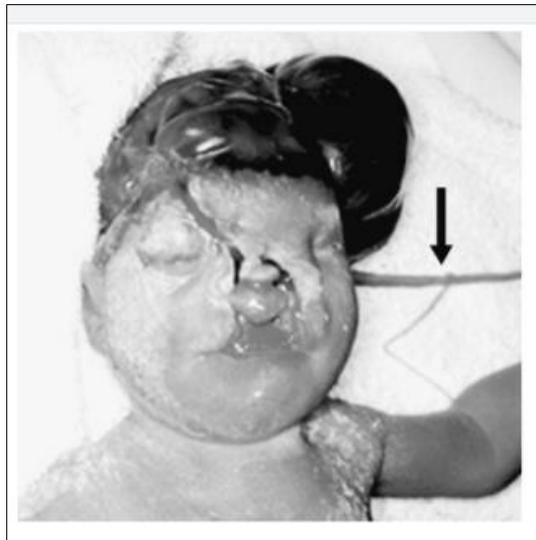
Menurut WHO kelahiran mati merupakan bayi yang lahir tanpa tanda-tanda kehidupan pada atau setelah usia kehamilan 28 minggu, berat janin ≥ 1.000 gram atau dengan panjang tubuh ≥ 35 cm (Berry, 2018). Lahir mati artinya bahwa bayi yang dilahirkan tidak menunjukkan tanda-tanda kehidupan saat persalinan atau ketika dilahirkan (WHO, 2007).



Gambar 2.1 Kematian Janin Trimester Kedua dengan Higroma Kistik dan Non Imun (Silver RM (2007) dalam Gibss dkk (2008))

Bayi lahir mati merupakan bayi yang berpotensi untuk hidup namun ternyata dilahirkan dalam keadaan sudah mati. Bayi dapat berpotensi untuk dilahirkan dalam keadaan hidup (*potentially viable*)

artinya bayi tersebut memiliki kesempatan untuk bertahan hidup apabila dilahirkan dalam keadaan hidup. Bayi lahir mati terjadi karena berbagai alasan, namun beberapa bayi lahir mati terjadi tanpa alasan yang diketahui (WHO, 2007). Lahir mati dibedakan menjadi kelahiran mati *antepartum* dan *intrapartum* (Jones, 2018). Jika bayi meninggal sebelum lahir selama pertengahan akhir kehamilan (sebelum permulaan persalinan) maka disebut kematian *intrauterine/antepartum*. Menurut artikel yang dimuat dalam *Raising Children Network* tahun 2020, jika bayi meninggal selama proses persalinan maka disebut kematian *intrapartum*. Dalam kedua situasi tersebut, maka bayi akan lahir mati.



Gambar 2.2 Kematian Janin Trimester Ketiga dengan Acalvarium (Silver RM (2007) dalam Gibbs dkk (2008)).

Bayi yang meninggal sebelum persalinan sering mengalami maserasi. Maserasi adalah hasil dari keadaan bayi/janin yang telah meninggal lebih dari 12 jam (sebagian besar diantaranya telah

meninggal beberapa hari bahkan beberapa minggu sebelum dilahirkan). Bayi lahir mati yang masih segar biasanya menggambarkan kualitas asuhan *intrapartum* (dalam persalinan), sedangkan bayi lahir mati dengan maserasi menggambarkan kualitas asuhan *antenatal* (selama kehamilan) (WHO, 2007).

2. Etiologi Kelahiran Mati (*Stillbirth*)

Kematian janin secara umum terjadi pada kelompok-kelompok tertentu (Luesley dan Kilby, 2016). Pada dua pertiga dari kasus kehamilan yang mengakibatkan lahir mati, lebih dari satu faktor diketahui berhubungan dengan lahir mati, sehingga seringkali tidak diketahui dengan pasti penyebab kematian yang sebenarnya (Jones, 2018). Kematian janin berkaitan dengan faktor ibu (5 – 10%), plasenta (20 – 35%), dan janin (25 – 40%). Namun, sekitar 25 – 35% pada kasus kematian janin masih belum diketahui penyebabnya (Sujon, 2016).

Penyebab dan faktor risiko kematian janin meliputi masalah genetik seperti kelainan kromosom, sindrom dan mutasi gen tunggal, cacat lahir, infeksi karena bakteri, infeksi karena virus, perdarahan janin-ibu, alloimunisasi sel darah merah, hipertensi, diabetes, penyakit ginjal, penyakit tiroid, sindrom antifosfolipid, penyalahgunaan zat, kelainan langka pada kehamilan ganda, abrupsio dan anomali uterus seperti septum uterus (Silver, 2015).

3. Patofisiologi Kelahiran Mati (*Stillbirth*)

Patofisiologi yang terjadi pada kematian janin yaitu janin yang mati akan mengalami proses degeneratif aseptik yang disebut dengan maserasi. Bagian yang mengalami pengelupasan kulit adalah epidermis. Keadaan ini muncul antara 12 – 24 jam setelah kematian terjadi. Janin akan menjadi bengkak dan terlihat merah kehitaman. Secara bertahap, akan terjadi autolisis aseptik dari struktur ligamen dan cairan dari otak maupun organ dalam lainnya (Sujon, 2016).

Perubahan yang terjadi pada kematian janin pada kehamilan yang telah lanjut adalah sebagai berikut:

- a. Rigor mortis (tegang mati), yaitu keadaan yang berlangsung selama 2,5 jam setelah mati kemudian menjadi lemas kembali.
- b. Stadium maserasi I, yaitu timbulnya lepuh-lepuh pada kulit. Lepuh ini mula-mula terisi cairan putih tetapi kemudian menjadi merah coklat.
- c. Stadium maserasi II, yaitu timbul lepuh-lepuh pecah dan mewarnai air ketuban sehingga menjadi merah coklat. Kejadian ini terjadi kisaran 48 jam setelah bayi mati.
- d. Stadium maserasi III, yaitu kondisi yang terjadi pada kisaran 3 minggu setelah bayi mati. Badan janin sangat lemas dan hubungan antara tulang-tulang sangat longgar edema di bawah kulit (Yuniarti, 2018).

4. **Diagnosis Kelahiran Mati (*Stillbirth*)**

Pemeriksaan secara riwayat dan fisik memiliki nilai terbatas dalam menegakkan diagnosis IUFD. Pada kebanyakan pasien, satu-satunya keluhan yang dirasakan adalah berkurangnya pergerakan janin dan pada saat pemeriksaan fisik tidak terdengar denyut jantung janin (Mattingley, 2016). Oleh sebab itu pemeriksaan secara berulang diperlukan untuk memastikan diagnosis kematian janin (Sujon, 2016). Seorang wanita dapat mengetahui terjadinya kematian janin dalam kandungan dengan melihat tidak adanya tanda-tanda maupun gejala yang berhubungan dengan kehamilan atau tidak adanya gerakan janin seperti yang dirasakan sebelumnya (Silver, 2015).

Beberapa metode untuk penegakkan diagnosis kematian janin adalah sebagai berikut:

a. Anamnesis

Yaitu didapatkan ibu tidak merasakan gerakan janin dalam beberapa hari atau gerakan janin sangat berkurang, ibu merasakan perutnya tidak bertambah besar tetapi bertambah kecil, serta perut menjadi keras dan sakit seperti akan melahirkan (Indriyani, 2013).

b. Inspeksi

Yaitu tidak terlihat adanya gerakan janin terutama pada ibu yang kurus (Indriyani, 2013).

c. Palpasi

Yaitu kondisi fundus uteri yang lebih rendah dari usia kehamilan, tidak teraba adanya gerakan janin. Palpasi yang dilakukan secara teliti dapat merasakan adanya krepitasi pada tulang janin (Indriyani, 2013).

d. Auskultasi

Yaitu keadaan dimana denyut jantung janin tidak terdengar (Indriyani, 2013).

e. Ultrasonografi (USG)

Yaitu untuk melakukan diagnosis lebih dini. Hasil yang diperoleh adalah berkurangnya gerakan janin (termasuk denyut jantung) selama periode 10 menit pengamatan, Oligohydramnios dan tulang tengkorak yang runtuh terlihat jelas (Sujon, 2016). Selain itu terjadinya tanda *spalding* (*overlapping* tulang-tulang kepala/sutura janin), adanya tanda-tanda hydrops pada janin, serta penimbunan gas dalam tubuh (Luesley dan Kilby, 2016).

f. Rongent Foto Abdomen

Yaitu ditemukan adanya akumulasi gas dalam jantung dan pembuluh darah besar janin, tanda *nojok*, tanda *gerhard*, tanda *spalding* dan disentrigrasi tulang janin. Tanda *nojok* merupakan suatu keadaan dimana adanya hiperfleksi pada tulang belakang bayi. Tanda *Gerhard* adalah suatu kondisi adanya hiperekstensi kepala tulang leher janin (Indriyani, 2013). Tumpang tindih tulang

tengkorak yang tidak beratur antara satu sama lain disebabkan oleh cairan dari otak dan pelunakan pada struktur ligamen yang menopang tubuh. Biasanya muncul 7 hari setelah kematian (Sujon, 2016).

g. Pemeriksaan Darah

Yaitu unuk memperkirakan kadar fibrinogen dan durasi tromboplastin parsial, apabila janin dipertahankan selama lebih dari 2 minggu (Sujon, 2016).

5. Manajemen Kehamilan Pasca Kelahiran Mati (*Stillbirth*)

Menurut bulletin yang diluncurkan oleh *Society of Maternal Fetal Medicine* pada *The American College of Obstetricians and Gynecologists* tahun 2020, bahwa pengambilan keputusan untuk melanjutkan proses persalinan dini dalam mencegah lahir mati harus dipertimbangkan kembali dengan meninjau risiko yang akan terjadi baik pada ibu maupun janin. Risiko melanjutkan kehamilan bervariasi tergantung pada komorbiditas ibu dan kondisi janin pada saat kehamilan.

Persalinan sebelum usia kehamilan 39 minggu dikaitkan dengan peningkatan risiko masuk ke unit perawatan khusus neonatal terhadap komplikasi pernapasan dan morbiditas neonatal lainnya. Namun kecemasan ibu dengan riwayat lahir mati sebelumnya harus dipertimbangkan kembali, dan dimungkinkan untuk melakukan

persalinan *aterm* dini (37 – 38 minggu) pada wanita yang mengetahui dan menerima risiko terkait neonatal.

Pada hakikatnya, intervensi perawatan dan persalinan yang sebenarnya harus didasarkan pada semua aspek dari kondisi ibu dan janin, serta risiko dan manfaat terkait dengan pengambilan keputusan terhadap waktu persalinan yang disarankan. Jika waktu persalinan yang disarankan terjadi selama periode awal *aterm*, maka waktu persalinan harus menyeimbangkan antara risiko ibu dan bayi baru lahir pada periode *aterm* dini dengan risiko untuk kehamilan lebih lanjut.

Rincian rekomendasi yang dapat dilakukan dalam manajemen kehamilan untuk wanita dengan riwayat lahir mati sebelumnya tercantum pada tabel berikut:

Tabel 2.1
Manajemen Kehamilan Pada Wanita dengan Riwayat Lahir Mati

Pra kehamilan atau kunjungan prenatal awal	<ol style="list-style-type: none"> a. Riwayat medik dan obstetrik (kebidanan) secara rinci b. Evaluasi dan pemeriksaan kelahiran mati sebelumnya c. Determinan faktor yang terjadi secara berulang d. Berhenti merokok e. Penurunan berat badan pada wanita gemuk (hanya sebelum hamil) f. Melakukan konseling genetik jika ada kondisi genetik keluarga g. Skrining diabetes h. Melakukan tes trombofilia untuk mengetahui antikoagulan lupus serta IgG dan IgM untuk antibodi antikardiolipin dan β-glikoprotein i. Dukungan dan asuransi
--	---

Trimester I	<ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan USG b. Skrining trimester I : plasma protein A terkait kehamilan, <i>Human Chorionic Gonadotropin</i> (HCG), USG <i>Nuchal Translucency</i> (NT)* atau pengujian DNA janin bebas sel c. Dukungan dan asuransi
Trimester II	<ul style="list-style-type: none"> a. Pemeriksaan anatomi janin dengan sonografi pada 18 – 20 minggu kehamilan b. Apabila skrining pada trimester I tidak dilakukan, maka menggunakan skrining genetik. Apabila skrining pada trimester I sudah dilakukan, dapat digunakan <i>single marker Alpha-Fetoprotein</i> c. Dukungan dan asuransi
Trimester III	<ul style="list-style-type: none"> a. Skrining pertumbuhan janin dengan sonografi setelah 28 minggu kehamilan b. Surveilans janin <i>antepartum</i> yang dimulai pada usia kehamilan 32 minggu atau 1 – 2 minggu lebih awal dari kelahiran mati sebelumnya c. Dukungan dan asuransi
Persalinan	Merencanakan persalinan pada usia 39 minggu kehamilan atau seperti yang ditentukan dengan melihat kondisi komorbiditas ibu atau janin.

*Modifikasi risiko tetapi tidak mengubah manajemen
(Diadaptasi dari Reddy UM. Prediction and prevention of recurrent stillbirth. *Obstret Gynecol* 2007;110:1151-64)

B. Faktor Risiko Kelahiran Mati (*Stillbirth*)

1. Faktor Maternal

a. Usia Ibu

Usia ibu dapat menjadi faktor risiko terhadap kelahiran mati karena berhubungan dengan kualitas kehamilan maupun kesiapan ibu dalam bereproduksi (Barunawati dkk, 2019). Ibu yang

memiliki usia berisiko akan cenderung mengalami komplikasi kehamilan, dibandingkan ibu yang memiliki usia tidak berisiko (Komariah dan Nugroho, 2019).

Kehamilan pada usia kurang dari 20 tahun panggul dan rahim masih kecil dan alat reproduksi yang belum matang. Pada usia 35 tahun kematangan organ reproduksi mengalami penurunan dibandingkan pada saat umur 20-35 tahun. Hal ini mengakibatkan timbulnya masalah-masalah kesehatan pada saat persalinan dan berisiko terjadinya persalinan *preterm* (Manuaba, 2010 dalam Carolin dan Widiastuti, 2019).

Hasil penelitian Saleem dkk (2018) menunjukkan bahwa usia ibu < 20 tahun dan > 35 tahun merupakan faktor risiko terjadinya lahir mati. Ibu yang masih muda (< 20 tahun) memiliki organ-organ reproduksi dan emosi yang masih belum cukup matang, sehingga berakibat pada rasa takut terhadap kehamilan dan persalinan. Pada usia tua (> 35 tahun) dapat menimbulkan rasa kecemasan terhadap kehamilan dan juga persalinan serta fungsi alat-alat reproduksi ibu mulai menurun (Sinaga, 2020).

b. Usia Kehamilan

Menurut WHO, persalinan *preterm* (prematuur) adalah persalinan dengan usia kehamilan < 37 minggu atau berat bayi < 2500 gram (Manuaba, 2007). Sedangkan persalinan *postterm* merupakan persalinan dengan usia > 42 minggu kehamilan.

Menurut Sari (2017) kehamilan *postterm* mempunyai pengaruh terhadap perkembangan janin sampai kematian janin. Ada janin yang dalam masa kehamilan 42 minggu atau lebih berat badannya meningkat terus, ada yang lahir dengan berat badan kurang dari semestinya, atau meninggal dalam kandungan karena kekurangan zat makanan dan oksigen. Kehamilan *postterm* mempunyai hubungan erat dengan mortalitas, morbiditas perinatal, ataupun makrosomia (berat bayi lahir > 4.000 gr).

Penelitian Chuwa dkk (2017), persalinan *preterm* dan *postterm* merupakan faktor risiko lahir mati dengan masing-masing (AOR 1,43 ; 95% CI = 1,22 – 1,68) dan (AOR 1,55 ; 95% CI = 1,02 – 2,35). Risiko ibu dengan persalinan *postterm* yaitu dapat terjadinya partus lama, inersia uteri, dan perdarahan pasca salin serta meningkatnya tindakan obstetrik (Riska dkk, 2019).

c. Paritas

Paritas merupakan jumlah kehamilan terdahulu yang telah mencapai batas viabilitas (mampu hidup) dan telah dilahirkan, tanpa mengingat jumlah anaknya. Kelahiran kembar tiga hanya dihitung satu paritas. Istilah para menunjukkan arti kehamilan-kehamilan terdahulu yang telah mencapai batas viabilitas (Hakimi, 2010). Wanita yang pernah melahirkan lebih dari satu kali atau yang termasuk paritas tinggi mempunyai resiko lebih tinggi mengalami partus prematur karena menurunnya fungsi alat

reproduksi dan meningkatkan pula resiko terjadinya perdarahan *antepartum* yang dapat menyebabkan terminasi kehamilan lebih awal (Saifudin, 2012 dalam Carolin dan Widiastuti, 2019).

Penelitian Momo dkk (2019) menunjukkan bahwa multipara dapat meningkatkan risiko IUFD (OR = 13.3089, p = 0.0056). Paritas merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap hasil konsepsi. Paritas yang tinggi akan memberikan dampak timbulnya berbagai masalah kesehatan baik bagi ibu maupun bayi yang dilahirkan. Paritas mempengaruhi hasil luaran bayi antara lain kejadian asfiksia, BBLR dan prematur (Saswita, 2021).

d. Anemia

Menurut WHO anemia adalah kondisi yang terjadi ketika jumlah sel darah merah (yang berfungsi membawa oksigen) mengalami penurunan untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh. Kebutuhan fisiologis spesifik bervariasi pada manusia dan bergantung pada usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, dan tahap kehamilan. Kadar hemoglobin (Hb) digunakan untuk membagi derajat anemia (Nurbadriyah, 2019).

Menurut standar yang ditetapkan oleh WHO, anemia pada kehamilan terjadi ketika konsentrasi hemoglobin dalam darah $\leq 11/1000$ gr/dL atau kurang (Sujon, 2016). Kondisi anemia pada ibu hamil memberikan dampak kesehatan terhadap ibu dan anak dalam kandungan, antara lain meningkatkan risiko bayi dengan

berat lahir rendah, keguguran, kelahiran prematur dan kematian pada ibu dan bayi baru lahir (Widoyoko dan Septianto, 2020).

Anemia yang terjadi dapat menyebabkan adanya gangguan pada pertumbuhan janin akibat kurangnya asupan gizi dari ibu ke bayi. Anemia pada ibu hamil dapat mengakibatkan terjadinya bahaya terhadap janin diantaranya yaitu abortus, kematian intra uteri, persalinan prematur, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), serta dapat terjadinya cacat bawaan (Sinaga, 2020).

e. Obesitas

Obesitas adalah peningkatan berat badan melebihi batas kebutuhan skeletal dan fisik sebagai akibat dari akumulasi lemak kelebihan dalam tubuh (Ivana dkk, 2020). Ibu hamil dengan obesitas tidak memberikan pengaruh langsung dalam kejadian lahir mati pada janin, namun berkaitan dengan terjadinya disfungsi plasenta. Pada ibu obesitas menunjukkan adanya kelainan metabolik dan kelainan vaskuler yang serupa dengan pasien yang mengalami preeklampsia (Mulyani dkk, 2021).

Penelitian Mardania dkk (2019) menunjukkan sebanyak 30,9% kasus IUFD di RSUD Abdul Wahab Sjahranie pada tahun 2017 – 2018 disebabkan oleh *overweight*. Obesitas ibu hamil dapat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas ibu dan janin. Komplikasi yang dapat terjadi adalah peningkatan risiko hipertensi, diabetes gestasional, abortus spontan dan perdarahan *postpartum*.

Pada janin dapat meningkatkan risiko lahir mati pada masa *antepartum*, komplikasi *intrapartum* seperti distosia bahu, makrosomia dan meningkatkan risiko kecacatan janin seperti defek neural tube, spina bifida, penyakit jantung bawaan dan omfalokel (Natalia dkk, 2020).

f. Diabetes Mellitus (DM)

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu kondisi adanya kelainan metabolisme karbohidrat, dimana glukosa darah tidak dapat digunakan dengan baik sehingga menyebabkan keadaan hiperglikemia. Diabetes pada kehamilan terjadi saat adanya peningkatan resistensi insulin, yaitu ibu hamil gagal mempertahankan *euglycemia* (Mutia, 2018).

Penelitian Sun dkk (2019) menunjukkan bahwa wanita dengan diabetes mellitus dapat meningkatkan risiko lahir mati (OR = 2,04). Pengaruh kehamilan pada ibu diabetes adalah sulitnya untuk menstabilkan glukosa darah selama kehamilan karena adanya perubahan metabolisme karbohidrat dan gangguan kerja insulin. Selanjutnya kebutuhan insulin kehamilan akan meningkat seiring dengan usia kehamilan. Kebocoran glukosa menjadi lebih banyak dalam urin dikarenakan terjadinya glikosuria ginjal. Diabetes kehamilan dapat menyebabkan makrosomia pada bayi dengan berat lebih dari 4.000 gram. Hal ini terjadi akibat adanya hiperglikemia pada ibu hamil dan adanya peningkatan asam lemak

bebas pada ibu. Adanya kelainan kongenital yang disebabkan tingkat keparahan diabetes yang dapat mempengaruhi organogenesis dalam trimester pertama. Dampak lain yaitu pertumbuhan janin menjadi terhambat karena berhubungan dengan vaskulopati ibu serta transporter asam amino plasenta berkaitan dengan makrosomia janin atau *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR) pada wanita dengan diabetes (Luesley dan Kilby, 2016).

g. Hipertensi

Hipertensi merupakan keadaan yang sering terjadi pada ibu hamil yakni sekitar 6 – 10%. Hipertensi pada kehamilan diantaranya yaitu preeklampsia/eklampsia, hipertensi kronis pada kehamilan, hipertensi kronis disertai preeklampsia, dan hipertensi *gestational* (Alatas, 2019). Hipertensi kehamilan akan memberikan dampak pada ibu dan janin. Pada ibu hamil dengan hipertensi, akan menyebabkan pembuluh darah mengalami penyempitan. Begitu pula pada pembuluh darah di plasenta sehingga menyebabkan pasokan oksigen dan nutrisi untuk janin berkurang. Apabila hal tersebut dibiarkan terus menerus dapat mengakibatkan lahirnya BBLR, kelahiran prematur, dan kematian janin (Herliana, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Mahardika dan Ningrum (2019) bahwa sebagian besar penyulit kehamilan pada ibu yang melahirkan bayi mati adalah preeklampsia. Penelitian lain yang dilakukan oleh Tolefac dkk (2017), risiko lahir mati 3 kali lebih

tinggi terjadi pada wanita dengan riwayat preeklampsia atau eklampsia (OR 2,97 ; 95% CI = 0,87 – 8,89 ; *p value* 0,03). Dampak preeklampsia atau eklampsia pada janin ialah terjadinya vasospasmus yang menyeluruh termasuk stasmus dari arteriol spiralis deciduae dengan akibat menurunnya aliran darah ke plasenta. Pada gangguan yang kronis akan menyebabkan gangguan pertumbuhan janin di dalam kandungan yang disebabkan berkurangnya karbohidrat, protein, dan faktor-faktor lainnya yang seharusnya diterima oleh janin (Elvira dan Yuliana, 2018).

h. Kunjungan *Antenatal Care* (ANC)

Menurut PERMENKES Nomor 97 Tahun 2014, pelayanan kesehatan masa hamil dilakukan sekurang-kurangnya 4 (empat) kali selama masa kehamilan yaitu 1 (satu) kali pada trimester pertama, 1 (satu) kali pada trimester kedua, dan 2 (dua) kali pada trimester ketiga. Menurut Dartiwen dan Nurhayati (2019), *antenatal care* memiliki beberapa tujuan diantaranya ialah untuk memantau kemajuan kehamilan guna memastikan kesehatan ibu dan tumbuh kembang janin, meningkatkan dan mempertahankan kesehatan fisik, mental, dan sosial pada ibu dan bayi. Selanjutnya agar mengenali secara dini terkait adanya ketidaknormalan atau implikasi yang mungkin terjadi selama kehamilan, termasuk riwayat penyakit secara umum serta kebidanan dan pembedahan.

Tujuan lainnya yaitu agar dapat mempersiapkan persalinan cukup bulan sehingga dapat melahirkan dengan selamat baik ibu dan bayinya dengan trauma seminimal mungkin, mempersiapkan ibu agar menjalani masa nifas dengan normal serta pemberian ASI eksklusif dan mempersiapkan peran ibu dan keluarga dalam menerima kelahiran bayi agar dapat tumbuh kembang secara normal (Dartiwen dan Nurhayati, 2019).

Penelitian Obadi dkk (2018) bahwa kunjungan ANC kurang dari 4 meningkatkan risiko lahir mati dengan OR = 5,1. Penelitian serupa oleh Saleem dkk (2018), wanita yang tidak melakukan kunjungan ANC secara signifikan dapat meningkatkan risiko lahir mati jika dibandingkan dengan wanita yang melakukan kunjungan ANC. Frekuensi kunjungan ANC dapat berperan dalam menyebabkan terjadinya Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Ibu hamil dengan kunjungan ANC < 4 kali akan berisiko mengalami BBLR. Kondisi ini terjadi karena tidak terpantaunya penyulit kehamilan, gizi, dan kesehatan ibu dan janin selama hamil sampai melahirkan sehingga mengganggu pertumbuhan janin (Fatimah dkk, 2017).

2. Faktor Janin / *Fetal*

a. Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

BBLR merupakan kondisi bayi yang baru lahir dengan berat badan kurang dari 2.500 gram tanpa melihat prematur atau dismatur yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan pertumbuhan dan pematangan (maturitas) organ serta dapat menimbulkan kematian (Handriana, 2016).

Penelitian Tasew dkk (2019) bahwa berat lahir menunjukkan hubungan yang signifikan dengan lahir mati (AOR = 5,6 ; CI = 2,39 – 13,38%), artinya BBLR dapat meningkatkan risiko lahir mati 5,56 kali lebih besar dibandingkan dengan berat badan normal 2.500 gram. Hal serupa pada penelitian Barunawati dkk (2019), kejadian lahir mati banyak terjadi pada BBLR yaitu sebanyak 68,9%. Hal ini menunjukkan bahwa BBLR berisiko lebih besar untuk lahir mati dibandingkan berat lahir normal.

b. Kehamilan Kembar / Ganda

Kehamilan kembar / ganda merupakan kehamilan dengan dua atau lebih janin. Kehamilan ini memberikan risiko yang tinggi terhadap ibu dan janin (Riyanto dkk, 2020). Hasil penelitian Zhu dkk (2020), bahwa dibandingkan kehamilan tunggal, kehamilan kembar dapat meningkatkan risiko kematian *antepartum* dan *intrapartum* dengan masing-masing 5,5% (95% ; CI = 5,3 – 5,7%) dan 12,6% (95% ; CI = 12,2 – 13,1%).

Pada kehamilan ganda suplai darah ke janin akan terbagi menjadi dua atau lebih untuk masing-masing janin, sehingga

diperlukan asupan nutrisi yang jauh lebih banyak dari kehamilan tunggal. Asupan nutrisi yang tidak terpenuhi akan mempengaruhi tumbuh kembang janin di dalam kandungan. Hal tersebut dapat mengakibatkan BBLR akibat persalinan *preterm* atau pertumbuhan janin yang buruk (Kumalasari dkk, 2018).

c. *Intrauterine Growth Restriction (IUGR)*

IUGR atau pertumbuhan janin terhambat adalah suatu kondisi janin yang mengalami gangguan pertumbuhan dalam rahim (*intrauterine*). Kegagalan dalam pertumbuhan rahim yang optimal disebabkan oleh suatu *in utero* (Putri dan Iskandar, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Maducolil dkk (2017) di Qatar menunjukkan bahwa IUGR merupakan faktor yang paling umum terhadap lahir mati, yakni sebanyak 22,5%. IUGR dapat terjadi akibat komplikasi preeklampsia yang dialami ibu hamil. Kegagalan invasivasi trofoblas untuk memaksimalkan modifikasi arteri spiral uteri akibat tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan penurunan aliran darah ke uterus dan penurunan ekspansi plasenta sehingga iskemi plasenta relatif menyebabkan komplikasi pada janin seperti IUGR (Hikmah, 2017).

d. Kelainan Kongenital

Congenital Disorders atau kelainan bawaan merupakan suatu keadaan kecacatan yang terjadinya sejak dalam masa kehamilan. Kelainan bawaan dapat berupa kelainan struktur organ janin yang

dalam istilah lain disebut sebagai *anomaly congenital* dan dapat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan bayi baru lahir (neonatus) (Maryanti, 2019).

Hasil penelitian Obadi dkk (2018), bahwa kelainan kongenital secara signifikan dapat menyebabkan lahir mati dengan OR = 40,6. Kelainan kongenital dapat menjadi penyebab yang sangat penting dalam terjadinya abortus, lahir mati atau pun kematian dengan segera setelah terlahir (Mutia, 2018).

3. Faktor Plasental

a. Kelainan Tali Pusat

Kondisi kelainan tali pusat diantaranya adalah tali pusat yang terjepit, simpul, torsi, atau striktur, prolapse tali pusat, vasa previa, dan gangguan mikrosirkulasi janin. Penelitian Hammad dkk (2020) menunjukkan jika penyebab 496 lahir mati yang dianalisis menggunakan sistem klasifikasi *The Initial Causes of Fetal Death Evaluation* (INCODE), terdapat 94 kasus (19% ; 95% CI=16 – 23%) berhubungan dengan kelainan tali pusat. Penelitian serupa Obadi dkk (2018), bahwa kelainan tali pusat secara signifikan dapat meningkatkan lahir mati dengan OR = 6,4.

b. *Solusio Placenta / Abruptio Placenta*

Solusio placenta atau *abruption placenta* merupakan suatu kondisi lepasnya plasenta (parsial maupun total) dari implantasinya

yang normal dan terjadi sebelum lahirnya janin. Keadaan lepasnya plasenta dapat menyebabkan beberapa komplikasi seperti peningkatan morbiditas dan mortalitas perinatal, persalinan *preterm*, serta IUFD (Akbar dkk, 2020). Penelitian Egbe dkk (2020) menunjukkan hasil bahwa *abruption placenta* berhubungan dengan lahir mati (AOR 21,46 ; 95% CI = 2,36 – 194,77), artinya risiko terjadinya lahir mati 21 kali lebih tinggi pada wanita yang mengalami *abruption placenta*.

c. Plasenta Previa

Plasenta previa merupakan kondisi dimana plasenta melakukan implantasi pada segmen bawah rahim baik menutupi maupun berada di sekitar Ostium Uteri Internum (OUI). Keadaan plasenta previa dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas perinatal bahkan IUFD (Akbar dkk, 2020). Penelitian Alsammani (2021) terhadap 285 wanita yang mengalami lahir mati di Sudan, menunjukkan hasil sebanyak 1,4% (n = 4) disebabkan oleh plasenta previa.

C. *Indonesian Family Life Survey (IFLS)*

1. *Pengertian Indonesian Family Life Survey (IFLS)*

Indonesian Family Life Survey (IFLS) merupakan survei longitudinal yang sedang berlangsung di Indonesia. IFLS telah dilaksanakan sebanyak 5 kali gelombang survei dari tahun 1993

sampai tahun 2014-2015. IFLS-1 dilaksanakan pada tahun 1993 sebagai *baseline* dengan sampel yang mewakili sekitar 83% dari populasi Indonesia dan terdiri lebih dari 30.000 individu yang tinggal di 13 dari 27 provinsi di Indonesia (pada saat tahun 1993). 13 provinsi tersebut ialah Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Lampung, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, D.I.Y Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Selatan, Sulawesi Selatan.



Gambar 2.3 13 Provinsi IFLS

Pada tahun 2012, RAND dan surveyMETER meluncurkan IFLS *East* untuk memotret keadaan di bagian provinsi-provinsi Indonesia Timur. Survei ini mengumpulkan data pada tingkat individu, rumah tangga dan masyarakat di mana mereka tinggal serta kesehatan dan fasilitas pendidikan pada komunitas tersebut. Survei ini dilakukan pada sekitar 10.000 individu dan 2.500 rumah tangga di 99 komunitas (wilayah pencacahan) yang tersebar di 7 (tujuh) provinsi di Indonesia bagian timur yaitu Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Timur, Sulawesi Tenggara, Maluku, Maluku Utara, Papua Barat dan Papua.

Survei IFLS dan prosedur yang dilakukan telah ditinjau dan disetujui dengan benar oleh IRBs (*Institutional Review Boards*) di Amerika Serikat (Lembaga RAND), dan di Indonesia dilakukan di Universitas Gadjah Mada untuk IFLS-3, IFLS-4, dan IFLS-5. Di Indonesia, sebelumnya dilaksanakan di Universitas Indonesia untuk IFLS-1 dan IFLS-2. Oleh sebab itu, semua persyaratan untuk persetujuan orang dewasa dan anak-anak dipenuhi dan disetujui oleh IRBs sebelum melakukan survei di lapangan.

2. Kuesioner Rumah Tangga *Indonesian Family Life Survey* (IFLS)

IFLS menyediakan banyak informasi pada tingkat rumah tangga dan komunitas/fasilitas. Informasi yang ditunjukkan pada tingkat rumah tangga dikelompokkan menjadi beberapa buku, dan pada setiap buku diklasifikasikan kembali menjadi modul/seksi.

Berikut merupakan buku kuesioner pada tingkat rumah tangga IFLS:

Tabel 2.2
Buku Kuesioner Rumah Tangga IFLS

Buku	Sasaran	Modul/Seksi
Buku T	Buku kontak ditanyakan kepada informan mengetahui keberadaan rumah tangga	1. Seksi SC (Keterangan Sampling dan Pencacahan) dan Catatan

Buku	Sasaran	Modul/Seksi
Buku K	Buku kontrol dijawab oleh kepala rumah tangga, pasangan, atau ART berumur 18 tahun	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seksi SC (Keterangan Sampling) 2. Seksi AR (Daftar ART) 3. Seksi KRK (Pengantar Pewawancara) 4. Seksi IK (Keterangan Kepindahan) 5. Seksi CP (Catatan Pelaksanaan Wawancara)
Buku 1	Dijawab oleh pasangan Kepala Rumah Tangga (KRT), atau ART umur 18+ yang mengetahui	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seksi KS (Konsumsi Rumah Tangga) 2. Seksi KSR (Konsumsi Resurvai) 3. Seksi PP (Pengetahuan Tempat Pelayanan Kesehatan) 4. Seksi CP (Catatan Pelaksanaan Wawancara)
Buku 3A	Dijawab oleh ART 15 tahun ke atas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seksi DL (Pendidikan) 2. Seksi SW (Kesejahteraan) 3. Seksi PNA (Positif dan Negatif) 4. Seksi HR (Harta Rumah Tangga) 5. Seksi HI (Harta Individu) 6. Seksi KW (Perkawinan) 7. Seksi PK (Pengambilan Keputusan dalam RT) 8. Seksi BR (Riwayat Kehamilan) 9. Seksi MG (Migrasi) 10. Seksi TK (Ketenagakerjaan) 11. Seksi RE (Masa Pensiun) 12. Seksi SI (Sikap Pengambilan Resiko) 13. Seksi TR (Rasa Saling Percaya) 14. Seksi CP (Catatan Pelaksanaan Wawancara)

Buku	Sasaran	Modul/Seksi
Buku 3B	Dijawab oleh ART 15 tahun ke atas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seksi KM (Kebiasaan Merokok) 2. Seksi KK (Keadaan Kesehatan) 3. Seksi CD (Kondisi Kronis) 4. Seksi KP (Kesehatan Psikologis) 5. Seksi PSN (Kepribadian) 6. Seksi CO (Kapasitas Kognitif) 7. Seksi MA (Morbiditas Akut) 8. Seksi TDR (Tidur) 9. Seksi COB (Kapasitas Kognitif B) 10. Seksi EH (Kesehatan di Masa Kecil) 11. Seksi SA (Sejarah Anak) 12. Seksi AK (Asuransi Kesehatan) 13. Seksi PS (Pengobatan Sendiri) 14. Seksi RJ (Rawat Jalan) 15. Seksi FM (Frekuensi Makan) 16. Seksi RN (Rawat Inap) 17. Seksi PM (Partisipasi Masyarakat) 18. Seksi BA (Bukan Anggota Rumah Tangga) 19. Seksi TF (Transfer Lainnya) 20. Seksi EP (Ekspektasi) 21. Seksi CP (Catatan Pelaksanaan Wawancara)
Buku 4	Dijawab oleh wanita umur 15 – 49 tahun, menikah atau pernah menikah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seksi KW (Perkawinan) 2. Seksi BR (Riwayat Kehamilan) 3. Seksi BA (Bukan Anggota RT) 4. Seksi BF (Menyusui) 5. Seksi CH (Riwayat Kelahiran) 6. Seksi BX (Bukan ART-Anak Bukan Kandung) 7. Seksi EP (Ekspektasi) 8. Seksi CX (Kontrasepsi) 9. Seksi CP (Catatan Pelaksanaan Wawancara)

Buku	Sasaran	Modul/Seksi
Buku 5	Dijawab oleh anak umur < 15 tahun atau yang mengasuh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seksi DLA (Pendidikan Anak) 2. Seksi MAA (Morbiditas Anak) 3. Seksi PSA (Pengobatan Sendiri Anak) 4. Seksi RJA (Rawat Jalan Anak) 5. Seksi FMA (Frekuensi Makan Anak) 6. Seksi RNA (Rawat Inap Anak) 7. Seksi BAA (Bukan ART Anak) 8. Seksi CP (Catatan Pelaksanaan Wawancara)
Buku US	Untuk semua umur	<ol style="list-style-type: none"> 1. US1 (Tekanan Darah, Berat Badan, Tinggi Badan, Tinggi Duduk, Duduk Berdiri, Lingkar Pinggang, Lingkar Pinggul, Tekanan Darah) 2. US2 (HB, SPRT, Kolesterol Total, HDL, Rasio, Pengamatan, Kesehatan)
Buku EK	Untuk responden 7 – 14 tahun dan umur 15 – 24 tahun	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kognitif Test Umur 7 – 14, 15 – 24

3. Survei Gelombang *Indonesian Family Life Survey (IFLS)*

a. IFLS-1

IFLS gelombang pertama (IFLS1) dilaksanakan pada Agustus 1993 – Januari 1994 oleh RAND yang bekerjasama dengan Lembaga Demografi Universitas Indonesia. Skema pengambilan sampel pada IFLS-1 distratifikasi pada tingkat provinsi dan perkotaan/pedesaan, kemudian sampel diambil secara acak dalam strata tersebut.

Pengambilan provinsi sebagai sampel dilakukan untuk memaksimalkan representasi penduduk, menangkap keragaman budaya dan sosial ekonomi Indonesia, serta hemat biaya mengingat jumlah sampel dan medan yang ditempuh. Dari pertimbangan tersebut, maka terpilih 13 provinsi dari 27 provinsi yang mencakup 83% dari populasi Indonesia. Provinsi tersebut di antaranya meliputi Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Lampung, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, D. I. Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Selatan, dan Sulawesi Selatan.

IFLS-1 dilaksanakan terhadap 20 rumah tangga di setiap wilayah di daerah perkotaan, 30 rumah tangga di setiap dan wilayah di daerah pedesaan. Jumlah rumah tangga yang diwawancarai sebanyak 7.224 rumah tangga dan 16.300 individu.

IFLS-1 melakukan wawancara secara rinci terhadap anggota rumah tangga sebagai berikut:

- 1) Kepala rumah tangga dan/atau pasangannya
- 2) Dua anak yang dipilih secara acak dari kepala rumah tangga dan pasangannya yang berusia 0 sampai 14 tahun
- 3) Seorang individu yang berusia 50 tahun atau lebih dan pasangannya, yang dipilih secara acak dari anggota yang tersisa
- 4) 25% rumah tangga yang dipilih secara acak, dan individu berusia 15 sampai 49 tahun dan pasangannya, yang dipilih secara acak dari anggota yang tersisa.

b. IFLS-2

IFLS-2 dilaksanakan pada tahun 1997 oleh RAND yang bekerjasama dengan University of California (UCLA) dan Lembaga Demografi Universitas Indonesia. *Recontact rate* pada IFLS-2 sebesar 94,42% dengan jumlah sampel mencapai 7.698 rumah tangga dan 25.000 individu. Jika seluruh rumah tangga, atau responden target pindah, maka mereka akan dilacak kembali selama mereka masih tinggal disalah satu dari 13 Provinsi IFLS, terlepas dari apakah responden pindah dari provinsi tersebut.

Target responden dalam IFLS-2 adalah individu yang memisahkan diri menjadi rumah tangga baru namun mereka menjadi responden utama pada tahun 1993 (artinya mereka diberikan satu atau lebih kuesioner individu), atau mereka yang lahir sebelum tahun 1986 (artinya mereka berusia 26 tahun ke atas pada saat tahun 1993).

Pada saat sebuah rumah tangga telah ditemukan, maka aturan untuk mewawancarai anggota rumah tangga akan berbeda antara rumah tangga asli dengan rumah tangga terpisah (*split-off*). Pada rumah tangga asli, tujuannya adalah untuk mewawancarai semua anggota rumah tangga, berbeda dengan IFLS-1. Sedangkan dalam rumah tangga *split-off* hanya responden sasaran (responden utama IFLS-1 atau anggota rumah tangga IFLS-1 yang lahir sebelum tahun 1968), pasangan mereka, dan salah satu anak kandung mereka yang tinggal di rumah tangga yang akan diwawancarai. Hal ini dikarenakan

untuk membatasi ukuran sampel agar pewawancara tidak kewalahan dengan jumlah besar responden baru yang tidak memiliki hubungan yang kuat dengan rumah tangga IFLS-1.

c. IFLS 2+

Pada tahun 1998, 25% dari sampel atau sekitar 2000 rumah tangga kembali disurvei pada akhir 1998 (IFLS2+1998). Namun, data tersebut tidak dipublikasikan untuk umum. RAND melakukan survei IFLS2+1998 setahun setelah IFLS-2 untuk memotret dampak krisis ekonomi yang terjadi di Indonesia pada kurun waktu 1997 sampai 1998.

d. IFLS-3

IFLS-3 dilaksanakan pada bulan Juni – November 2000, oleh RAND yang bekerja sama dengan Pusat Penelitian Kependudukan, Universitas Gadjah Mada. Pendekatan pengambilan sampel pada IFLS-3 adalah dengan menghubungi kembali semua rumah tangga asli pada IFLS-1 yang memiliki anggota rumah tangga yang masih hidup pada saat terakhir kali mereka dihubungi, ditambah dengan rumah tangga terpisah dari IFLS-2 dan IFLS2+, yang disebut dengan rumah tangga sasaran.

Sebanyak 10.574 rumah tangga diwawancarai, untuk mengetahui apakah semua anggota rumah tangga meninggal sejak terakhir dihubungi atau telah bergabung dengan rumah tangga IFLS lain yang telah diwawancarai sebelumnya. Dari jumlah tersebut,

sebanyak 7.928 adalah rumah tangga sasaran IFLS-3 dan sebanyak 2.646 merupakan rumah tangga *split-off*. Dengan demikian, *recontact rate* yang dicapai pada IFLS-3 mencapai 95,2% dari semua target IFLS-3. Rumah tangga yang dihubungi kembali mencakup 6.800 rumah tangga asli IFLS-1 atau 95,3%.

Aturan yang digunakan untuk mengikuti pelacakan individu yang pindah dari rumah tangga IFLS diperluas di IFLS-3. Target responen untuk pelacakan adalah sebagai berikut:

- 1) Responden asli tahun 1993
- 2) Anggota rumah tangga tahun 1993 yang lahir sebelum tahun 1968
- 3) Individu yang lahir sejak tahun 1993 di rumah tangga asli 1993
- 4) Individu yang lahir setelah tahun 1988 jika mereka tinggal di rumah tangga asli pada tahun 1993
- 5) Anggota rumah tangga 1993 yang lahir antara 1968 dan 1988 jika diwawancarai pada tahun 1997
- 6) 20% sampel acak dari anggota rumah tangga tahun 1993 yang lahir antara tahun 1968 dan 1988 jika mereka tidak diwawancarai pada tahun 1997

e. IFLS-4

IFLS-4 dilaksanakan pada akhir November 2008 – Mei 2009, dengan 13.995 kepala rumah tangga yang diwawancarai. Dari 10.994 target rumah tangga dengan re-contact rate 90,6% yang diwawancarai, sebanyak 6.596 merupakan rumah tangga asli IFLS-1 dan 3.366

merupakan rumah tangga *split-off*. Selain itu terdapat penambahan 4.033 rumah tangga *split-off* baru yang dihubungi pada IFLS-4. IFLS-4 dilakukan oleh RAND, Pusat Studi Kependudukan dan Kebijakan, Universitas Gadjah Mada dan surveyMETER

IFLS-4 menggunakan protokol kontak ulang yang hampir sama dengan IFLS-3. Secara khusus, aturan untuk melacak individu yang pindah adalah sebagai berikut:

- 1) Responden asli pada tahun 1993
- 2) Anggota rumah tangga 1993 yang lahir sebelum tahun 1968
- 3) Individu yang lahir sejak 1993 di rumah tangga asli 1993, juga dalam rumah tangga *split-off* jika mereka adalah anak-anak anggota rumah tangga IFLS tahun 1993
- 4) Individu yang lahir setelah tahun 1988 jika mereka tinggal di rumah tangga asli pada tahun 1993
- 5) Anggota rumah tangga pada tahun 1993 yang lahir antara tahun 1968 sampai 1988 jika diwawancarai tahun 2000
- 6) 20% sampel acak dari anggota rumah tangga tahun 1993 yang lahir antara 1968 sampai 1988 jika mereka tidak diwawancarai pada tahun 2000

f. IFLS-5

IFLS-5 dilaksanakan pada September 2014 – Maret 2015, dilakukan oleh RAND dan surveyMETER. IFLS-5 memiliki 14.274 target rumah tangga dengan total 12.916 yang diwawancarai (*re-contact rate*

90,5%), serta adanya rumah tangga *split-off* sebanyak 4.015, sehingga jumlah sampel yang diwawancarai ialah sebanyak 16.931 rumah tangga.

Protokol kontak yang digunakan pada IFLS-5 tidak berubah dari IFLS-4. Aturan untuk melacak individu yang pindah adalah sebagai berikut:

- 1) Responden asli pada tahun 1993
- 2) Anggota rumah tangga 1993 yang lahir sebelum tahun 1968
- 3) Individu yang lahir sejak 1993 di rumah tangga asli 1993, juga dalam rumah tangga *split-off* jika mereka adalah anak-anak anggota rumah tangga IFLS tahun 1993
- 4) Individu yang lahir setelah tahun 1988 jika mereka tinggal di rumah tangga asli pada tahun 1993
- 5) Anggota rumah tangga pada tahun 1993 yang lahir antara tahun 1968 sampai 1988 jika diwawancarai tahun 2007
- 6) 20% sampel acak dari anggota rumah tangga tahun 1993 yang lahir antara 1968 sampai 1988 jika mereka tidak diwawancarai pada tahun 2007

