Laporan Kasus

Tuli Sensorineural Mendadak Bilateral pada Ibu Hamil

Monica Intan, dr.*; Dr. dr. Edi Handoko, Sp. T.H.T.K.L. (K), FICS**
*PPDS Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan dan Bedah Kepala Leher
**Staf SMF Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan dan Bedah Kepala Leher Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya / RSUD Dr. Saiful Anwar Malang

Abstrak

Latar Belakang: Tuli sensorineural mendadak merupakan penyakit gawat darurat dibidang THT-KL yang didefinisikan sebagai gangguan pendengaran minimal 30 dB dalam tiga frekuensi yang berdekatan dan tidak lebih dari 72 jam. Tuli sensorineural mendadak bilateral pada kehamilan sangat jarang terjadi dengan etiologi yang belum pasti dan sangat berhubungan dengan penyakit sistemik. Terapi empiris untuk tuli sensorineural mendadak pada ibu hamil masih menjadi kontroversial. **Tujuan:** Mengetahui lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya tuli sensorineural mendadak bilateral pada ibu hamil dan bagaimana penatalaksanaannya. **Laporan kasus:** Dilaporkan 1 kasus tuli sensorineural mendadak bilateral pada ibu hamil. **Metode:** Telaah literatur berbasis bukti melalui pencarian PubMed, ProQuest, dan Google Scholar dengan kata kunci "sudden sensoryneural hearing loss in pregnancy AND intratympanic corticosteroid injection". **Hasil:** Tuli sensorineural mendadak bilateral selama kehamilan memiliki berhubungan erat dengan penyakit sistemik sehinggga diperlukan pemeriksaan yang menyeluruh untuk menentukan penyebabnya. Terapi yang direkomendasikan adalah pemberian steroid sistemik atau topikal. **Kesimpulan:** Tuli sensorineural mendadak bilateral pada ibu hamil memiliki etiologi yang belum pasti dan biasanya didasari oleh penyakit sistemik. Perubahan fisiologis yang terjadi saat hamil juga dapat mempengaruhi keadaan tuli sensorineural mendadak. Penatalaksaan tuli sensorineural medadak pada ibu hamil masih menjadi kontroversi tetapi pemberian kortikostreoid dianggap sebagai terapi yang paling aman dan efektif. Keberhasilan terapi harus dimonitoring dan dievaluasi hingga enam bulan setelah terapi.

Kata Kunci : tuli mendadak pada kehamilan, tuli sensorineural pada kehamilan, injeksi kortikosteroid intratimpanik

Abstract

Background*: Sudden sensorineural deafness is an emergency disease in the ORL-HNS which is defined as a hearing loss of at least 30 dB in three adjacent frequencies and not more than 72 hours. Bilateral sudden sensorineural hearing loss in pregnancy is very rare with uncertain etiology and is strongly associated with systemic disease. Empirical therapy for sudden sensorineural deafness in pregnancy remains controversial.* ***Goal:*** *Knowing more about the factors that influence the occurrence of bilateral sudden sensorineural deafness in pragnancy and how to manage them. Case report: A case of bilateral sudden sensorineural deafness was reported in pregnancy.* ***Methods:*** *Examine the evidence-based literature through PubMed, ProQuest, and Google Scholar searches with the keywords "sudden sensory neural hearing loss in pregnancy AND intratympanic corticosteroid injection".* ***Results:*** *bilateral sudden sensorineural deafness during pregnancy has been closely associated with systemic disease required a thorough examination so as untuk determine the cause. The recommended therapy is systemic or topical steroids.* ***Conclusion:*** *Bilateral sudden sensorineural hearing loss in pregnancy has an uncertain etiology and is usually based on systemic disease. Physiological changes that occur during pregnancy can also affect the state of sudden sensorineural deafness. The management of sudden sensorineural deafness in pregnancy is still controversial, but the administration of corticosteroids is considered the safest and most effective therapy. The success of therapy should be monitored and evaluated for up to six months after therapy*

Keywords: *sudden deafness in pregnancy, sensorineural deafness in pregnancy, intratympanic corticosteroid injection.*

PENDAHULUAN

Tuli sensorineural mendadak merupakan salah satu kasus kegawatdaruratan di bidang THT-KL yang melibatkan telinga dalam. Tuli sensorineural mendadak didefinisikan sebagai gangguan pendengaran dengan penurunan pendengaran minimal 30 dB dalam tiga frekuensi yang berurutan dalam periode kurang dari 72 jam. Terdapat beberapa hipotesis mengenai etiologi tuli mendadak, tetapi sebagian besar belum diidentifikasi. Dengan peningkatan kejadian tuli sensorineural mendadak, penyakit ini tidak lagi dianggap sebagai penyakit langka.[1,2] Penatalaksanaan yang cepat dan pemeriksaan yang lengkap untuk menemukan penyebabnya sangat penting pada kasus tuli sensorineural mendadak. Namun, dalam kebanyakan kasus sekitar 75-80% penyebab pasti tuli sensorinenural mendadak tidak dapat diidentifikasi dan dianggap idiopatik. Beberapa hal yang dianggap sebagai etiologi dari tuli sensorineural mendadak antara lain infeksi virus, seperti: *cytomegalovirus*, *Epstein-Barr virus*, HIV, infeksi bakteri, seperti *Treponema pallidum*, trauma kepala, penyakit imunologi, seperti sindrom Cogan, kelainan vascular, seperti:sindrom antibodi anti fosfolipid, lupus eritematosa sistemik, Wegener granulomatosis, obat ototoksik, seperti: aminoglikosida.[3]

Tuli sensorineural mendadak pada kehamilan sangat jarang terjadi dan pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa gangguan pendengaran terkait kehamilan mungkin merupakan penyakit baru.[2] Terjadi perubahan fisiologis yang jelas terjadi selama kehamilan, yang menyebabkan terjadinya perubahan sistem hormonal, sistem kardiovaskular, sistem hematologi, dan lain-lain. Meskipun perubahan fisiologis yang terjadi dianggap menyebabkan tuli sensoriuneural mendadak tetapi belum ada penelitian yang membuktikan secara pasti. Oleh karena itu, hanya sedikit informasi yang bisa didapatkan mengenai penyebab, manifestasi klinis, pengobatan dan prognosis.[1]

Sebuah survei di Amerika memperkirakan insiden tahunan tuli sensorineural mendadak adalah 27 per 100.000 orang.[4] Namun, tuli sensorieural mendadak yang terjadi pada ibu hamil memiliki tingkat insidensi yang rendah. Penelitian berbasis populasi di Taiwan menunjukkan kejadian tuli sensorineural mendadak pada ibu hamil adalah 2,71 per 100.000.[5] Sebuah penelitian retrospektif di Taiwan menunjukkan 21% gangguan telinga dalam selama kehamilan adalah tuli sensorineural mendadak.[6] Angka kejadian tuli sensorineural mendadak bilateral sangat sedikit yaitu kurang dari 5% dari keseluruhan jumlah kasus tuli sensorineural mendadak, sedangkan tuli sensorineural mendadak bilateral pada ibu hamil hingga saat ini belum ada data.[7]

Etiologi tuli sensorineural mendadak pada ibu hamil yang belum pasti menyebabkan banyaknya hopetesis terapi untuk menganani kasus ini dan masih menjadi kontroversial. Secara klinis, steroid sistemik dan atau intratimpanik digunakan sebagai pengobatan lini pertama pada pasien dengan tuli sensorineural mendadak. Namun, karena potensi efek samping pada janin setelah terapi, pengobatan tuli sensorineural mendadak pada pasien hamil membutuhkan pengambilan keputusan yang tepat dalam memilih terapi.[2] Beberapa ibu hamil dengan tuli sensorineural mendadak sembuh total tanpa intervensi medis dalam tiga hari pertama setelah melahirkan. Hal ini disebut sebagai pemulihan spontan. Yang lain menjadi lebih baik secara perlahan dalam waktu satu hingga dua minggu setelah melahirkan. Tetapi sekitar 15% tuli sensorineural mendadak pada ibu hamil mengalami gangguan pendengaran yang semakin memburuk seiring waktu.[3] Tetapi bila tuli mendadak sensorineural yang tejadi pada ibu hamil terjadi pada kedua telinga memberikan prognosis yang kurang baik dan juga mempengaruhi kualitas hidup pasien.[8,9]

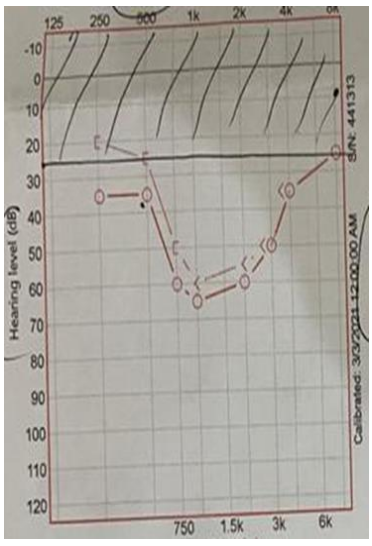
Laporan satu kasus ini dibuat untuk menelaah lebih lanjut terjadinya tuli sensorineural mendadak bilateral pada ibu hamil dan bagaimana penatalaksanaannya.

LAPORAN KASUS

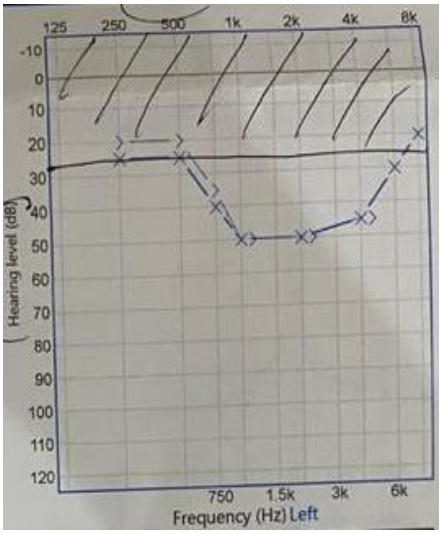
Dilaporkan kasus seorang perempuan berusia 31 tahun sedang hamil dengan usia kehamilan 37 minggu dengan keluhan penurunan pendengaran tiba-tiba sejak 1 minggu sebelum datang ke klinik THT-KL RSUD. Dr. Saiful Anwar (RSSA) Malang. Penurunan pendengaran dirasakan pada kedua telinga mendadak saat pasien bangun tidur, suara terdengar jauh, disertai dengan suara berdenging dan pusing berputar yang hilang setelah 3 jam. Setelah 3 hari pasien merasakan tidak ada perbaikan maka pasien berobat ke dokter THT, lalu dilakukan pemeriksaan

audiometri dan didapatkan hasil tuli sensorineural bilateral derajat sedang dengan ambang dengar telinga kanan 53 dB dan telinga kiri 41 dB. Pada pemeriksaan timpanometri didapatkan hasil tipe A. Pasien diberikan obat metilpredinosolon 3x16mg tetapi obat hanya diminum selam 2 hari karena pasien sempat pergi ke dokter THT lain dan dikatakan bahwa obat tersebut tidak boleh diberikan pada ibu hamil. Pasien disarankan untuk melakukan injeksi kortikosteroid intratimpanik di poliklinik THT-KL RSUD. Dr. Saiful Anwar (RSSA) Malang.

Pasien tidak mengeluhkan nyeri telinga, keluar cairan dari telinga, batuk, pilek, hidung buntu, bersin-bersin, mimisan. Selama hamil pasien tidak pernah mengalami sakit dan rutin kontrol ke dokter kandungan dan dikatakan kehamilannya tidak ada masalah. Pasien tidak pernah mengalami trauma pada daerah telinga atau kepala, tidak pernah mendengar bunyi keras atau ledakan, jarang menggunakan *headset*, tidak memiliki sakit diabetes melitus, hipertensi, autuimun atau keganasan. Riwayat imunisasi pasien lengkap. Pasien saat ini sedang hamil kedua dengan usia kehamilan 37 minggu. Saat hamil pertama pasien sempat mengalami preeklamsia dan gawat janin sehingga harus dilakukan operasi *ceasar*. Anak pertama berusia 2 tahun dan tumbuh kembang sesuai usia.



(a)

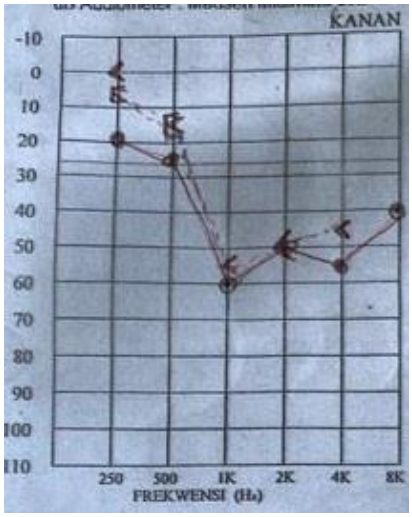


(b)

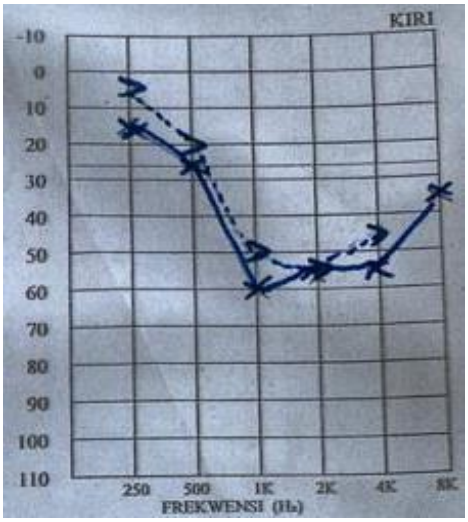
Gambar 1. Gambaran audiometri sebelum injeksi intratimpanik
Keterangan :(a) Kanan (b) Kiri

Pada pasien dilakukan injeksi intratimpanik dexametason 5mg dengan sediaan 1ml pada telinga kanan dan kiri setiap minggu, sebanyak empat kali. Saat akan dilakukan injeksi intratimpanik yang ketiga, pasien mengalami pecah ketuban dini sehingga pasien harus menjalani operasi ceasar yang menyebabkan injeksi intratimpanik terjeda selama dua minggu. Setelah injeksi intratimpanik pasien merasakan pendengaran kedua telinga lebih membaik dan rasa mendenging berkurang, tetapi jika medengar bunyi keras, telinga terasa tidak nyaman dan sedikit nyeri.

Dilakukan evaluasi setelah tiga minggu injeksi intratimpanik yang keempat. Pada pemeriksaan telinga didapatkan membran timpani kanan pada regio anterioinferior kesan bekas penyuntikan dan membran telinga kiri intak dan terdapat reflek cahaya. Pada pemeriksaan audiometri, didapatkan tuli sensorineural bilateral derajat sedang dengan ambang dengar telinga kanan 51 dB dan telinga kiri 48,75 dB. Pada pemeriksaan timpanometri didapatkan hasil tipe A pada kedua telinga. Pada pasien akan dilakukan evaluasi berkala hingga 6 bulan kedepan.



(a)



(b)

Gambar 2. Gambaran audiometri setelah injeksi intratimpanik sebanyak 4 kali selang 1 minggu
Keterangan :(a) Kanan (b) Kiri

DISKUSI

Tuli sensorineural mendadak merupakan penyakit gawat darurat dibidang THT-KL yang didefinisikan sebagai gangguan pendengaran minimal 30 dB dalam tiga frekuensi yang berdekatan selama maksimal 3 hari. Tuli sensorineural mendadak merupakan gejala yang menunjukkan disfungsi akut pada telinga bagian dalam, dan etiologinya belum dapat dijelaskan secara pasti hingga saat ini.[13] Sebuah penelitian di Taiwan menunjukkan bahwa sebagian besar kasus tuli sensorineural mendadak selama kehamilan terjadi pada trimester terakhir, dan ibu hamil yang lebih muda memiliki kejadian tuli sensorineural mendadak yang relatif lebih rendah daripada ibu hamil yang lebih tua.[5] Pada penelitian *Xie and Wu;*[1] menemukan manifestasi klinis pasien hamil dengan tuli sensorineural mendadak sebanyak 57% mengalami gangguan pendengaran sedang dan 38% mencapai tuli berat atau sangat berat. Selain itu, semua pasien hamil dalam penelitian ini berada di dua trimester terakhir. Gangguan pendengaran pada sebagian besar pasien hamil adalah unilateral dan mengalami gejala tinitus, vertigo, atau pusing, dan telinga penuh.[2,13,14]

Etiologi tuli sensorineural mendadak pada ibu hamil belum diketahui secara pasti. Tingkat produksi dan ekskresi hormon estrogen dan progesteron meningkat secara signifikan pada ibu hamil. Perubahan hormonal ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan elektrolit dimana terjadi retensi natrium dan air yang berlebihan, yang menyebabkan peningkatan volume cairan ekstraseluler. Ketika terjadi fluktuasi hormonal di koklea, komposisi elektrolit endolimfe dan perilimfe juga dapat terganggu. Jika retensi natrium terjadi di endolimfe, hidrops endolimfatik dapat terjadi di koklea dan menyebabkan hidrops membran vestibular. Sehingga dapat menyebabkan tuli sensorineural mendadak.[1] Hipotesis *Hou and Wang;*[14] menjelaskan bahwa tuli sensorineural medadak merupakan penyakit baru yang berhubungan dengan kehamilan dimana tuli sensorineural mendadak yang diinduksi kehamilan berbeda dari tuli sensorineural pada umumnya. Estrogen adalah hormon steroid yang penting dan aksi fisiologisnya diperantarai oleh reseptor estrogen. Pada telinga dalam manusia terdapat respetor estrogen, hal ini menunjukkan potensi efek estrogen pada tingkat pendengaran. Latensi jalur pendengaran di batang otak pada wanita lebih pendek daripada pria, hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendengaran mungkin terkait erat dengan kadar estrogen. Oleh karena itu, peningkatan kadar estrogen yang diinduksi kehamilan juga dapat menjadi salah satu penyebab tuli sensorineural mendadak pada ibu hamil.[2]

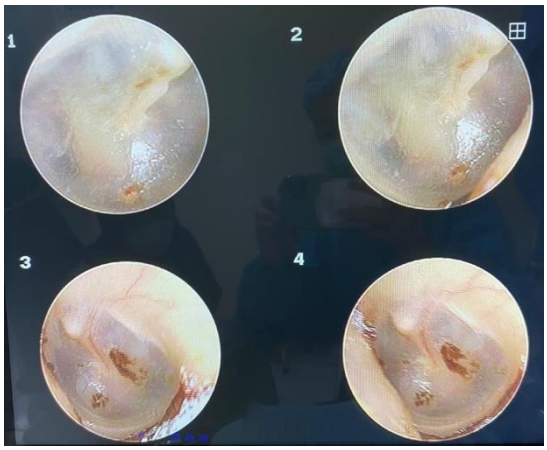
Secara anatomis, koklea disuplai oleh arteri labirin. Sebagai arteri terminal, arteri labirin rentan terhadap oklusi vaskular. Dengan demikian, sebagian besar perubahan pada sistem kardiovaskular dan sistem hematologi terjadi pada bulan kedua kehamilan, dan stabil

pada trimester kedua atau ketiga.[15] Biasanya terjadi peningkatan beberapa faktor koagulasi seperti faktor VII, VIII, IX, X, XII, fibrinogen, dan terjadi penurunan faktor XI pada kehamilan.[14] Oleh karena itu, keadaan hiperkoagulasi dengan peningkatan aktivasi koagulasi darah dan sistem fibrinolisis muncul selama kehamilan normal. Namun, perubahan keadaan hiperkoagulasi ini dapat meningkatkan viskositas plasma dan agregasi trombosit. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan risiko tromboemboli di arteri labirin dan oklusi vaskular pada mikrosirkulasi koklea sehingga menyebabkan tuli sensorineural mendadak.[1,2]

Tuli sensorineural mendadak bilateral merupakan kasus langka dan hanya sekitar kurang dari 5% dari seluruh total kasus sensorineural mendadak. Sedangkan belum ada data mengenai jumlah penderita tuli sensorineural mendadak pada ibu hamil.[7] Tidak seperti tuli sensorineural unilateral dimana 50% kasus adalah idopatik, tuli sensorineural mendadak bilateral sangat berkaitan dengan masalah sistemik dan dikaitakan dengan penyakit autoimun, neoplasma dan masalah vaskular. Sebagai penyebab vaskular yang paling banyak adalah riwayat hipertensi pada pasien. Selain itu tuli sensorineural mendadak bilateral juga biasanya memiliki derajat ketulian yang lebih berat dan berhubungan dengan prognosis yang kurang baik juga sangat mempengaruhi kualitas hidup.[8,9] *Yin et al;*[7] melaporkan satu kasus dimana tuli sensorineural mendadak bilateral berkaitan dengan aborsi habitualis. Dimana pada pasien ditemukan adanya penyakit autoimun sindrom antifosfolid. Setelah diterapi dengan antikoagulan, oksigen hiperbarik juga dexametason oral kurang memberikan hasil yang memuaskan, lalu dilakukan injeksi dexametason intratimpanik dan setelah di evaluasi dua bulan, ambang dengar pasien menunjukan peningkatan.

Tuli sensorineural mendadak terkadang dikaitkan dengan gangguan sistem autoimun seperti sindrom antifosfolipid, dimana terdapat antibodi antifosfolipid atau antibodi antikardiolipin yang berhubungan dengan trombosis vaskular dan atau komplikasi terkait kehamilan. Etiologi lain seperti keganasan, seperti neuroma akustik yang dilaporkan terdapat pada 15% pasien dengan tuli sensorineural mendadak pada kehamilan.[1] paad tiga dan empat bulan terakhir kehamilan, terjadi perubahan hormonal yang menyebabkan pertumbuhan neuroma akustik lebih cepat. Selain itu, kebiasaan gaya hidup yang tidak baik dan stres selama kehamilan dapat meningkatkan risiko tuli sensorineural mendadak.[5,14] Pada studi yang dilakukan oleh *Hou dan Wang;*[14] juga menemukan bahwa pasien ibu hamil yang menderita tuli sensorineural medadak dipicu oleh karena stress.

Pada laporan kasus ini, saat kehamilan pertama pasien pernah mengalami keadaan preeklampsia dan gawat janin dan saat kehamilan kedua pasien mengalami ketuban pecah dini. Kedaan ini dapat dihubungan dengan penyakit autoimun seperti anti fosfolipid sindrom karena keadaan koagulopati pada anti fosfolipid sindrom dapat menyebebabkan insufisiensi plasenta yang dapat menyebabkan gawat janin dan juga salah satu tanda dari anti fosfolipid sindrom adalah keadaan preeklampsia. Sekitar 7% kasus kematian janin pada antifosfolipid sindrom diawali dengan ketuban pecah dini. Tetapi diperlukan pemeriksaan penunjang seperti antibodi anti fosfolipid untuk mengetahui secara pasti untuk mendiagnosis anti fosfolipid sindrom pada pasien.[8,9]



Gambar 3. Gambaran endotoskopi setelah injeksi intratimpanik sebanyak 4 kali selang 1 minggu
Keterangan: 1 dan 2 membran timpani kiri, 3 dan 4 membran timpani kanan

Strategi terapi untuk pasien hamil dengan tuli sensorineural mendadak masih kontroversial karena pengalaman klinis yang terbatas terkait dengan jumlah kasus yang jarang. Dokter harus mempertimbangkan efek samping pengobatan tuli sensorineural mendadak pada janin. Pada beberapa penelitan mendapatkan bahwa pendengaran pada

beberapa pasien hamil kembali ke tingkat normal pada beberapa hari setelah melahirkan tanpa pengobatan apapun.[14] Pemberian kortikosteroid baik secara sistemik maupun topikal pada tuli sensorineural mendadak memberikan hasil yang baik. Menurut pedoman di Amerika kortikosteroid direkomedasikan untuk terapi tuli sensorineural mendadak, tetapi tidak direkomendasikan untuk ibu hamil karena potensi efek samping yang merugikan pada janin.[2]

Kortikosteroid mengurangi peradangan dan respon imun, perubahan sirkulasi mikrovaskular, efek langsung pada epitel sensorik pada koklea dan juga menjaga hemostasis ion pada cairan endolimfe dengan cara memompa Natrium keluar ke cairan perilimfe dan Kalium masuk kedalam cairan endolimfe.[16],[17] Kortikosteroid mempengaruhi keseimbangan metabolik dan endokrin berbagai organ janin jika diberikan secara berlebihan Oleh karena itu, kortikosteroid sistemik tidak direkomendasikan pada ibu hamil pada trimester pertama ketika pembentukan embrio paling rentan.[2] Namun, terapi kortikosteroid dianggap aman bila kortikosteroid digunakan pada trimester ketiga.[18] Pada penelitian *Zeng et al;*[18] menunjukkan bahwa pemberian prednison oral pada ibu hamil dengan tuli sensorineural mendadak mencapai pemulihan yang memuaskan dan tidak ada efek samping berbahaya yang ditemukan pada ibu dan bayi yang telah dievaluasi selama beberapa tahun. Kortikosteroid intratimpanik semakin banyak digunakan pada pasien dengan tuli sensorineural mendadak sebagai pilihan terapi kortikosteroid topikal terutama pada pasien dengan kontraindikasi pemberian kortikosteroid sistemik Terapi ini juga direkomendasikan sebagai terapi awal untuk tuli sensorineural berat oleh beberapa otologis.[19]

Pengobatan injeksi kortikosteroid intratimpanik akan masuk perilimfe melalui *round window*. Injeksi kortikosteroid intratimpanik relatif mudah, dapat dilakukan di poliklinik dengan bius lokal dan ditoleransi dengan baik oleh pasien. Injeksi kortikosteroid intratimpanik lebih unggul daripada pemberian kortikosteroid sistemik karena tidak hanya memberikan efek terapeutik topikal dosis tinggi pada telinga yang terkena, tetapi juga menghindari efek samping yang berbahaya dari konsentrasi kortikosteroid sistemik.[2,16,20] Kortikosteroid yang sering digunakan untuk injeksi intratimpanik adalah deksametason dan metilprednisolon. Menurut penelitian *Tarkan et al;*[21] metilprednisolon dan dexametason memang memiliki perbedaan secara farmakokinetik dimana metipredinisolon memiliki konsentrasi yang lebih lama bertahan pada cairan perilimfe, tetapi diantara keduanya tidak memiliki perbedaan yang bermakna terhadap hasil setelah terapi, dimana keduanya memberikan perbaikan pada tes audiometri. Pasien hamil dengan tuli sensineural mendadak dapat mencapai pemulihan lengkap atau sebagian tanpa efek samping setelah injeksi kortikosteroid intratimpani.[2,13]

Laporan kasus berseri yang dilakukan oleh *Fu et al;*[2] mendapatkan keenam pasien mereka menunjukkan perbaikan pendengaran yang relatif memuaskan setelah pemberian injeksi kortikosteroid intratimpanik, dengan peningkatan rata-rata sebesar 48±7.33 dB. Penelitian metaanalisis yang dilakukan oleh *Qiang et al:*[20] juga menyimpulkan bahwa terapi inisial menggunakan injeksi kortikosteroid intartimpanik pada pasien tuli sensorineural mendadak memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan menggunakan insial terapi dengan kortikosteroid oral. Selain itu konsentrasi kortikosteroid pada cairan perimfe akan lebih tinggi bila diberikan secara injeksi intratimpanik dibandingan dengan pemberian oral. Penelitian yang dilakukan oleh *Bhandari et al;*[22] junga menyimpulkan bahwa terapi inisial menggunakan injeksi intratimpanik pada tuli sensorineural mendadak memberikan hasil yang lebih baik dan semakin cepat dilakukan injeksi intratimpanik maka perbaikan yang terjadi akan semakin baik.

Terapi lain dengan menggunakan dextran 40 dapat dipertimbangkan. Dekstran 40 secara umum digunakan sebagai plasma expander untuk penyakit trombotik dan transplantasi. Dextran 40 menurunkan viskositas darah dan meningkatkan mikrosirkulasi, sehingga dapat mengurangi hipoksia koklea. Pasien dengan tuli sensorineural mendadak yang diobati dengan dekstran 40 intravena menunjukkan peningkatan pendengaran. Tetapi terdapat beberapa efek samping, seperti koagulopati, gagal ginjal akut, atau edema paru non kardiogenik. Namun, tidak ada efek samping yang terjadi dari dekstran 40 ketika digunakan sebagai terapi untuk tuli sensorineural mendadak pada ibu hamil. Oleh karena itu,

manfaat terapeutik mungkin lebih besar daripada potensi risiko dekstran 40 pada pasien hamil dan janinnya.[1,2,13]

Terapi oksigen hiperbarik selama kehamilan masih kontroversial karena potensi efek samping dari paparan hiperoksia, seperti retinopati prematuritas, efek teratogenik, dan efek samping kardiovaskular yang mungkin terjadi pada janin. Namun, tinjauan studi klinis yang menunjukkan bahwa paparan hiperoksia dalam waktu singkat selama terapi oksigen hiperbarik dapat ditoleransi dengan baik oleh janin saat masa kehamilan.[1] *Hou and Wang;*[14] melaporkan terdapat seorang pasien hamil dengan tuli sensorineural mendadak dan mendapatkan terapi oksigen hiperbarik pada trimester pertama, setelah dievaluasi tidak ada perbaikan pendengaran pada saat rawat inap dan tidak ada efek samping pada bayi.

Pada laporan kasus diatas menunjukan belum ada perbaikan ambang dengar yang signifikan pada kedua telinga setelah injeksi kortikosteroid intratimpanik. Hal ini dapat disebabkan karena untuk mencapai hasil terapi yang baik, evaluasi dan monitoring harus dilakukan secara kontinyu hingga enam bulan hingga setelah terapi. Selain itu, tuli sensorineural mendadak bilateral juga dikaitkan penyakit sistemik yang mendasari dan juga keberhasilkan terapi yang kurang baik.[23]

Hal lain yang dapat menyebabkan hasil yang belum maksimal pada kasus ini adalah waktu penyuntikan yang terjeda selama dua minggu. Jeda waktu menyebabkan efektifitas kerja obat tidak mencapai dosis maksimal yang diharapkan, dimana kita ketahui bahwa prinsip pemberian kortikosteroid pada tuli sensorineural mendadak adalah pemberian terapi sedini mungkin setelah terdiagnosis dan memberikan dosis efektif yang sesuai. Selain itu pada kasus ini digunakan sedian dexametason 5mg sedangkan menurut literatur dosis dexametason yang dianjurkan adalah 10mg, hal ini disebabkan karena dosis sediaan dexametason yang bisa didapatkan hanya 5mg.[11] Variasi anatomi dari tingkap bundar juga dapat mempengaruhi keberhasilan dari terapi. Secara umum tingkap bundar berada di ujung skala timpani, di mana menekuk ke posteromedial, dan tersembunyi di bawah ceruk jendela bundar. Terdapat beberapa variasi anatomi tingkap bundar seperti mengarah ke posterior jika menghadap sepenuhnya ke mesotympanum posterior, mengarah ke inferior jika menghadap sepenuhnya ke bawah dan terletak posterinferior. Kortikosteroid yang diberikan diharapkan dapat masuk kedalam cairan perilimfe secara difusi melalui membran tingkap bundar, sehingga bila terdapat variasi anatomi pada tingkap bundar dapat menyebabkan difusi kortikosteroid yang kurang maksimal.[24]

Berbagai faktor prognostik telah dinilai untuk memprediksi pemulihan dari tuli sensorineural mendadak, termasuk usia, timbulnya gangguan pendengaran, gangguan pendengaran awal, jenis audiogram, gejala yang menyertai, metode terapi, dan penyakit sistemik, seperti diabetes mellitus dan hipertensi.[1,2,13] Namun, tidak ada penelitian serial kasus yang relevan tentang prognosis tuli sensineural mendadak selama kehamilan. Sebagian besar pasien hamil dengan tuli sensorineural mendadak mencapai pemulihan lengkap atau sebagian setelah pengobatan. Rentang waktu antara pemberian terapi awal dengan munculnya gangguan pendengaran, berhubungan dengan prognosis pada ibu hamil, tetapi perlu penelitian lebih lanjut untuk memastikan faktor prognostik tuli sensorineural pada ibu hamil.[1]

Pada kasus yang dipaparkan di atas, masih diperlukan monitoring dan evaluasi pemeriksaan pendengaran yang bisa dimulai satu minggu setelah pemberian injeksi kortikostreroid intratimpanik hingga enam bulan. Evaluasi harus terus dilakukan walaupun sudah terdapat perbaikan hingga minimal bulan ketiga.[23]

KESIMPULAN

Berdasarkan dari pembahasan kasus di atas, dapat disimpulkan bahwa, tuli sensorineural mendadak bilateral yang terjadi pada ibu hamil memiliki banyak faktor penyebab yang sulit untuk ditegakan dan biasanya didasari oleh penyakit sistemik. Perubahan fisiologis yang terjadi saat hamil juga dapat mempengaruhi keadaan tuli sensorineural mendadak. Penatalaksaan tuli sensorineural medadak pada ibu hamil masih menjadi kontroversi tetapi pemberian kortikostreoid dianggap sebagai terapi yang paling aman dan efektif. Keadaan tuli sensorineural mendadak bilateral berhubungan dengan angka keberhasilan terapi yang kurang

baik. Keberhasilan terapi harus dimonitoring dan dievaluasi hingga enam bulan setelah terapi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Xie S, Wu X. Clinical management and progress in sudden sensorineural hearing loss during pregnancy. J Int Med Res. 2019;48(2).
2. Fu Y, Jing J, Ren T, Zhao H. Intratympanic dexamethasone for managing pregnant women with sudden hearing loss. J Int Med Res. 2019;47(1):377–82.
3. Georgescu M, Tampa M, Matei C, Paun DL. Sudden sensorineural hearing loss during pregnancy. Gineco.eu. 2014;10(1):24–5.
4. Alexander TH, Harris JP. Incidence of sudden sensorineural hearing loss. Otol Neurotol. 2013;34(9):1586–9.
5. Yen TT, Lin CH, Shiao JY, Liang KL. Pregnancy is not a risk factor for idiopathic sudden sensorineural hearing loss: A nationwide population-based study. Acta Otolaryngol. 2016;136(5):446–50.
6. Wu PH, Cheng PW, Young YH. Inner ear disorders in 68 pregnant women: a 20-year experience. Clin Otolaryngol. 2017;42(4):844–6.
7. Yin T, Ren J, Liu W, Chen X, Li L, Xie D, et al. Bilateral sudden hearing loss following habitual abortion: A case report and review of literature. Int J Clin Exp Med [Internet]. 2013;6(8):720–3. 142e8043f5bee7945998cf530e372
8. Sara SA, Teh BM, Friedland P. Bilateral sudden sensorineural hearing loss: Review. J Laryngol Otol. 2014;128(SUPPL.S1):16–20.
9. Young YH. Contemporary review of the causes and differential diagnosis of sudden sensorineural hearing loss. Int J Audiol [Internet]. 2020;59(4):243–53.
10. Lee SY, Lee SW, Kong IG, Oh DJ, Choi HG. Pregnancy Does Not Increase the Risk of Sudden Sensorineural Hearing Loss: A National Cohort Study. Laryngoscope. 2020;130(4):E237–42.
11. Stachler RJ, Chandrasekhar SS, Archer SM, Rosenfeld RM, Schwartz SR, Barrs DM, et al. Clinical practice guideline: Sudden hearing loss. Otolaryngol - Head Neck Surg. 2012;146(SUPPL.3).
12. Tong B, Wang Q, Dai Q, Hellstrom S, Duan M. Efficacy of Various Corticosteroid Treatment Modalities for the Initial Treatment of Idiopathic Sudden Hearing Loss: A Prospective Randomized Controlled Trial. Audiol Neurotol. 2021;26(1):45–52.
13. Xu M, Jiang Q, Tang H. Sudden sensorineural hearing loss during pregnancy: clinical characteristics, management and outcome. Acta Otolaryngol [Internet]. 2019;139(1):38–41.
14. Hou ZQ, Wang QJ. A new disease: Pregnancy-induced sudden sensorineural hearing loss? Acta Otolaryngol. 2011;131(7):779–86.
15. Shiny Sherlie V, Varghese A. ENT Changes of Pregnancy and Its Management. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2014;66(SUPPL.1):6–9.
16. Rauch SD, Halpin CF, Antonelli PJ, Babu S, Carey JP, Gantz BJ, et al. Oral vs intratympanic corticosteroid therapy for idiopathic sudden sensorineural hearing loss: A randomized trial. JAMA - J Am Med Assoc. 2011;305(20):2071–9.
17. et al. 2013 Sheean. 基因的改变NIH Public Access. Bone. 2008;23(1):1–7.
18. Zeng XL, He JC LP. Sudden sensorineural hearing loss during pregnancy: a 21 cases report. Chin J Otol Chinese. 2014;12:207.
19. Khamvongsa P, Patel N, Ali AA, Bodoukhin N, Carreno O. Using corticosteroids to treat sudden sensorineural hearing loss in pregnancy: A case report and literature review. Case Reports Women's Heal [Internet]. 2020;27:e00201.
20. Qiang Q, Wu X, Yang T, Yang C, Sun H. A comparison between systemic and intratympanic steroid therapies as initial therapy for idiopathic sudden sensorineural hearing loss: a meta-analysis. Acta Otolaryngol [Internet]. 2017;137(6):598–605.
21. Tarkan Ö, Dağkıran M, Sürmelioğlu Ö, Özdemir S, Tuncer Ü, Doğrusöz M, et al. Intratympanic methylprednisolone versus dexamethasone for the primary treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. J Int Adv Otol. 2018;14(3):451–5.
22. Bhandari A, Jain S. Early Intratympanic Methylprednisolone in Sudden SNHL: A Frequency-wise Analysis. Indian J

Otolaryngol Head Neck Surg [Internet]. 2019;71(3):390–5.
23. Spear SA, Schwartz SR. Intratympanic steroids for sudden sensorineural hearing loss: A systematic review. Otolaryngol - Head Neck Surg. 2011;145(4):534–43.
24. Canzi P, Avato I, Manfrin M, Simoncelli AM, Magnetto M, Rebecchi E, et al. Anatomic variations of the round window niche: radiological study and related endoscopic anatomy. Surg Radiol Anat [Internet]. 2019;41(7):853–7.