

BAB 6

PEMBAHASAN

Presbikosis merupakan penyakit kurang pendengaran sensorineral yang disebabkan proses degenerasi akibat bertambahnya usia. Faktor-faktor risiko selain usia diduga dapat mempengaruhi terjadinya presbikosis seperti, jenis kelamin, penyakit metabolik, obat-obatan, merokok dan genetik.^{6,17}

Kelompok usia terbanyak pada penelitian ini yang menderita presbikosis 60 – 74 tahun (*elderly*) 28 (31,1%). Laki-laki lebih banyak 31 (34,4%) dibandingkan perempuan 14 (15,6%), dengan perbandingan 2 : 1.

Secara global prevalensi presbikosis hampir 30 – 45% timbul pada dekade 6 – 7 tahun. Penelitian ini hampir sesuai dengan penelitian di *South Carolina USA*, didapatkan usia presbikosis terbanyak pada dekade 6 tahun keatas. Berbeda dengan penelitian di Qatar yang menemukan prevalensi usia presbikosis terbanyak pada kelompok *middle age* yaitu 50 – 59 tahun.¹⁰ Hal ini dapat disebabkan karena pada penelitian tersebut menggunakan subyek yang menderita penyakit DM, sehingga kemungkinan terjadinya presbikosis muncul lebih awal.

Penelitian di Qatar mengatakan frekuensi laki-laki lebih banyak 52,6% dibanding perempuan 49,5%. Berdasarkan penelitian di *South Carolina USA*, ditemukan frekuensi laki-laki 52,1% lebih banyak dari perempuan 48,4%. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan, laki-laki mempunyai frekuensi lebih banyak daripada perempuan mengingat bahwa riwayat bising dapat mempengaruhi terjadinya presbikosis yang dihubungkan bahwa laki-laki lebih

banyak bekerja dan mendapat paparan suara bising baik didalam maupun diluar dilingkungan kerja.^{7,8,25}

Penelitian gen oleh Translational Genomics Research Institute (TGen) di Santa Clara, California, dan University of Antwerp, Belgia tidak menjelaskan mengapa laki-laki lebih rentan untuk mengalami presbikusis, namun mereka menemukan satu gen paling menonjol (GRM7) yang menghasilkan glutamat dan dapat menyebabkan kerusakan pada sel-sel rambut dalam dan luar telinga akibat bertambahnya usia sehingga menyebabkan gangguan pendengaran.⁴⁰

Keluhan kurang pendengaran dirasakan lebih banyak oleh subyek yang menderita presbikusis yaitu 35 (38,9%) dibanding yang tidak menderita presbikusis 18 (20%).

6.1. Hubungan usia, jenis kelamin dengan presbikusis

Pembagian kelompok usia dalam penelitian ini berdasarkan WHO (Tabel 2). Peneliti membagi usia dengan batasan kelompok ≥ 75 tahun dan < 75 tahun, dengan asumsi bahwa usia ≥ 75 tahun (*old*) merupakan risiko tinggi terhadap kejadian presbikusis, sedangkan usia < 75 tahun sebagai risiko rendah terhadap presbikusis.² Didapatkan usia ≥ 75 tahun berhubungan dengan kejadian presbikusis $p=0,030$ RO=2,995(95%CI=1,090 – 8,233). Usia ≥ 75 tahun memiliki risiko terjadi presbikusis 2,9 kali lebih besar dibanding usia < 75 tahun.

Johnson menuliskan bahwa pada usia 70 tahun, kurang pendengaran belum begitu terasa sedangkan pada usia *old* kurang pendengaran lebih nyata. Hasil penelitian Johnson menemukan adanya perbedaan yang signifikan pada

penurunan nilai ambang dengar subyek berusia 75 tahun dibanding subyek berusia 70 tahun.²

Sesuai dengan teori bahwa dengan bertambahnya usia maka kemungkinan terjadinya degenerasi semakin tinggi termasuk pada organ pendengaran sehingga fungsinya akan menurun.²

Pembagian jenis kelamin sebelumnya telah dilakukan proses penyetaraan antara kasus dan kontrol dengan perbandingan 1 : 1. Sehingga untuk jenis kelamin mempunyai proporsi yang sama pada kedua kelompok antara laki-laki 31 (34,4%) dan perempuan 14 (15,6%). Faktor risiko jenis kelamin tidak dilakukan analisis inferensial. Proses penyetaraan ini sebagai salah satu langkah untuk mengurangi *bias* yang dapat terjadi pada penelitian ini.

6.2. Hubungan hipertensi, DM, hiperkolesterol dan kebiasaan merokok dengan presbikusis

Hipertensi adalah suatu kondisi tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya diatas 140 mmHg dan diastolik diatas 90 mmHg atau sedang dalam pengobatan anti hipertensi. Penyakit hipertensi lama dapat memperberat tahanan vaskuler yang mengakibatkan peningkatan viskositas darah, penurunan aliran darah kapiler dan transpor oksigen ke organ telinga dalam dan proses transmisi sinyal terganggu.²⁶

Hasil penelitian ini, didapatkan penderita hipertensi pada kasus lebih banyak dibanding kontrol dengan perbandingan 1,5 : 1. Faktor risiko hipertensi pada penelitian ini berhubungan dengan kejadian presbikusis ($X^2 = 5,553$ $p =$

0,018 OR=2,813 (95% CI = 1,177– 6,721). Faktor hipertensi berisiko sebesar 2,8 kali lebih besar untuk menimbulkan presbikusis dibandingkan subyek tanpa hipertensi. Sesuai penelitian Maria, didapatkan penderita hipertensi 65% mempunyai hubungan dengan kejadian kurang pendengaran tipe sensorineural pada usia lanjut.⁹ Penelitian dengan menggunakan hewan tikus yang menderita lama hipertensi 12 bulan dibanding 3 bulan terdapat perbedaan signifikan pada nilai ambang dengarnya yang dilakukan pemeriksaan *auditory brain-stem response* (ABR), dengan nilai kemaknaan $p < 0,01$.²⁸

Hubungan antara DM dan kejadian penurunan pendengaran masih dalam perdebatan walaupun secara teori terdapat hubungan antara hiperglikemia dengan terjadinya penurunan pendengaran.¹¹ Analisis hubungan antara DM dengan kejadian presbikusis pada penelitian ini didapat ($X^2 = 0,045$ $p = 0,832$ OR=0,913 (95% CI = 0,517 – 2,800) . Tampak bahwa DM tidak berhubungan dengan kejadian presbikusis. Hasil ini bertentangan dengan beberapa peneliti sebelumnya yang mengatakan terdapat penurunan nilai ambang dengar secara signifikan pada penderita DM. Abdulbarri menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara penderita DM dengan kurang pendengaran pada usia lanjut, dengan nilai $p = 0,034$.¹⁰ Penelitian di Baltimora, mengatakan SNHL banyak didapat pada penderita DM 23% dibanding penderita non DM 19% dengan $p < 0,05$.¹¹

Cullen dan Cinnamon dalam penelitiannya tidak menemukan adanya perbedaan penurunan ambang pendengaran antara subyek DM dengan nonDM. Efek dari perbedaan variabel seperti durasi diabetes, kontrol kadar gula darah, dan

adanya kerusakan organ pada penurunan pendengaran belum diklarifikasi, meskipun beberapa penelitian telah membahas topik ini.¹¹

Penelitian terdahulu dengan menggunakan desain belah lintang sulit untuk menentukan sebab akibat. Perbedaan hasil pada penelitian ini kemungkinan disebabkan frekuensi subyek dengan DM yang menderita presbikusis lebih sedikit dibanding tidak menderita presbikusis. Kesadaran subyek untuk memeriksakan kesehatan secara rutin lebih baik sehingga hal ini dapat mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut.

Dilakukan analisis faktor risiko hiperkolesterol apakah terdapat hubungan dengan kejadian presbikusis. Didapatkan ($X^2=0,720$ $p=0,396$ $OR=1,435$ ($95\%CI=0,622 - 3,307$) yang menunjukkan bahwa hiperkolesterol tidak berhubungan dengan kejadian presbikusis. Hasil ini bertentangan dengan penelitian Martin yang mengatakan sebanyak 71% penderita hiperkolesterol usia lanjut mengalami penurunan pendengaran dibandingkan penderita tidak hiperkolesterol, dengan nilai $p<0,05$. Kemungkinan pada penelitian ini bahwa frekuensi subyek dengan hiperkolesterol yang menderita presbikusis tidak berbeda jauh dengan subyek dengan hiperkolesterol tanpa presbikusis, hal ini dapat disebabkan subyek yang menderita hiperkolesterol yang terkontrol dan tidak terkontrol tidak berbeda signifikan sehingga hasil perhitungan statistik didapatkan hiperkolesterol tidak berhubungan dengan kejadian presbikusis.

Hasil analisis kebiasaan merokok terhadap presbikusis tidak menunjukkan adanya hubungan. Didapatkan ($X^2 = 1,196$ $p = 0,274$ $OR = 1,618$ ($95\%CI = 0,681 - 3,843$). Siegelaub, menyatakan terdapat hubungan antara kebiasaan

merokok dan penurunan pendengaran pada usia lanjut . Berbeda dengan penelitian *Karen* , bahwa kebiasaan merokok mempunyai risiko sebesar 1,69 kali dibanding tidak merokok. Laki-laki perokok tanpa riwayat terpapar bising mengalami penurunan pendengaran pada frekuensi 4000 Hz dibandingkan bukan perokok.^{13,34,35} Kemungkinan, bahwa dalam penelitian tersebut selain jumlah sampel yang cukup banyak, pembagian klasifikasi merokok disertai berapa batang rokok yang dihisap tanpa dilakukan uji *Chi square* namun dilakukan perhitungan regresi logistik dengan mengikutsertakan faktor perancu. Perbedaan pada penelitian ini, disebabkan kemungkinan karena data diambil secara retrospektif berdasarkan anamnesis sehingga data bersifat subyektif sehingga timbul bias.

6.3. Hubungan lama sakit, klasifikasi derajat HT dengan presbikusis

Hipertensi adalah kondisi medis di mana terjadi peningkatan tekanan darah secara kronis (dalam jangka waktu lama). Suatu penelitian longitudinal di Baltimora mengenai insiden penurunan pendengaran akibat faktor risiko yang dievaluasi selama 5 tahun kedepan terdapat penurunan sebesar 5 dB pada frekuensi bicara. Mengingat bahwa presbikusis merupakan kelainan kurang pendengaran yang berjalan progresif lambat, sehingga disini pembagian lama waktu sakit hipertensi dengan batasan > 5 tahun dan ≤ 5 tahun.^{1,2} Berbeda dengan penelitian sebelumnya, berdasarkan uji *Chi square* menunjukkan hasil yang tidak signifikan dengan $p > 0,05$. Perbedaan ini mungkin karena penelitian ini dilakukan secara retrospektif, data lama sakit berdasarkan anamnesis sehingga bersifat subyektif dan dapat timbul *recall bias*.

Hubungan antara derajat hipertensi dengan kejadian presbikusis pada penelitian ini tidak signifikan. Hal ini bertentangan dengan teori, semakin berat derajat hipertensi yang diderita seseorang maka kemungkinan untuk terjadi komplikasi akan semakin besar, seperti insufisiensi mikrosirkuler di telinga. Kemungkinan pada penelitian terdapat faktor-faktor perancu yang terlewatkan, seperti pemeriksaan kekentalan darah (viskositas) yang berhubungan dengan kenaikan tekanan darah.

6.4. Analisis regresi logistik faktor risiko presbikusis

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik tampak usia risiko tinggi, hipertensi secara independen atau bersama-sama dengan faktor risiko lainnya berpengaruh terhadap kejadian presbikusis dengan nilai $p < 0,05$. Hal ini dimungkinkan bahwa sejalan dengan bertambahnya usia, hampir setiap orang mengalami kenaikan tekanan darah; tekanan sistolik terus meningkat sampai usia 80 tahun dan tekanan diastolik terus meningkat sampai usia 55-60, menurut *The sixth report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood press.*²⁶ Bertambahnya usia disertai hipertensi maka akan memicu terjadinya proses degenerasi dan penurunan fungsi pada organ pendengaran.^{1,2}

6.5. Keterbatasan penelitian

Faktor genetik berpengaruh terhadap kejadian presbikusis, namun pada penelitian ini tidak dilakukan pemeriksaan genetik.

Berdasarkan pengukuran besar sampel penelitian telah dilakukan pada semua variabel (faktor risiko), namun penentuan besar sampel yang memungkinkan adalah besar sampel minimal, mengingat keterbatasan waktu dan biaya operasional.

Data lama sakit hipertensi, kebiasaan merokok diambil berdasarkan anamnesis sehingga kemungkinan terjadi *recall bias* tinggi, begitu juga dengan data mengenai faktor risiko DM, hiperkolesterol tidak dipisahkan berdasarkan lama sakit, terkontrol atau tidak terkontrol.