

# AGENESIS MOLAR TIGA ORANG TUA SEBAGAI FAKTOR RESIKO AGENESIS MOLAR TIGA ANAK

Juwita Raditya Ningsih<sup>1\*</sup>, Doly Hasonangan<sup>2</sup>, Ade Martha Dinata<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Staff Pengajar Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

## ABSTRAK

Agensis gigi merupakan kondisi dimana gigi tidak dijumpai di dalam rongga mulut akibat ketiadaan benih gigi. Faktor genetik dari orang tua diketahui salah satu faktor resiko penyebab terjadinya agensis gigi pada anak. Penelitian bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara status agensis gigi molar tiga orang tua terhadap status agensis molar tiga anak dan mengetahui berapa besar resiko kedua orang tua yang keduanya agensis molar tiga memiliki anak dengan agensis molar tiga. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross-sectional*. Subyek penelitian terdiri atas 18 anak dan 18 pasang orang tua dengan agensis molar tiga minimal 1 regio yang diamati melalui pemeriksaan radiografis. Hasil analisis *Fisher's Exact Test* nilai *significancy* menunjukkan angka 1,000 yang berarti tidak terdapat hubungan antara status agensis gigi molar tiga orang tua dengan status agensis gigi molar tiga anak pada suku Jawa ( $P > 0,05$ ). Adapun hasil perhitungan *Odds Ratio* menunjukkan angka 0,94 atau mendekati angka 1 ( $OR=1$ ) yang berarti bahwa terdapat risiko yang hampir sama bagi kedua orang tua maupun hanya salah satu orang tua dengan agensis gigi molar ketiga untuk memiliki anak dengan agensis gigi molar ketiga. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah bahwasanya agensis gigi molar tiga orang tua hanya berperan sebagai faktor resiko yang minimal terhadap terjadinya agensis molar tiga anak.

**Kata kunci:** *kelainan jumlah gigi, kelainan tumbuh kembang, variasi normal*

## ABSTRACT

*Dental agenesis is a condition in which teeth are not found in the oral cavity due to the absence of dental seed. Parents genetic factors are one risk factors for dental agenesis in children. The aims of this study was to determine the relationship between the status of parents third molar agenesis status and child third molar agenesis status and to find out how much the risk of both parents compared with only one of them with third molar agenesis. This study was an observational analytic study with a cross-sectional design. The study subjects consisted of 18 children and 18 parents with at least 1 regional molar agenesis observed through radiographic examination. The results of Fisher's Exact Test analysis showed a significance value of 1,000, which means there is no relationship between the status of three parents' molar tooth agenesis status and the status of three children molar tooth agenesis in Javanese ( $P > 0.05$ ). The Odds Ratio calculation results show 0.94 or close to 1 ( $OR = 1$ ) which means that there is almost the same risk for both parents and only one parent with agenesis of the third molar to have a child with a third molar agenesis. The conclusion of this study is that the parents third molar agenesis status only act as a minimal risk factor for the occurrence of agenesis of third molar in their children.*

**Keywords:** *abnormalities in the number of teeth, growth and development abnormalities, normal variations*

<sup>\*</sup>) Penulis Korespondensi.

E-mail: [Juwita.R.Ningsih@ums.ac.id](mailto:Juwita.R.Ningsih@ums.ac.id)

Jl. Kebangkitan Nasional No. 101 Penumping,

Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Submisi : November 2019; Revisi : November 2019;

Penerimaan : Desember 2019

## PENDAHULUAN

Agensis merupakan salah satu anomali perkembangan yang sering terjadi.<sup>[1]</sup> Agensis merupakan suatu kondisi dimana gigi tidak dijumpai di dalam rongga mulut pada waktu perkiraan erupsinya akibat ketiadaan benih gigi.<sup>[2]</sup> Agensis dapat melibatkan satu atau lebih gigi sehingga jumlah gigi di dalam rongga mulut kurang dari yang seharusnya. Kondisi ini disebut dengan hipodonsia. Adapun ketiadaan benih gigi di dalam rongga mulut secara keseluruhan disebut sebagai anodontia.<sup>[1]</sup>

Etiologi terjadinya agensis bersifat multifaktorial yaitu faktor lingkungan, polimorfisme genetik, penyakit sistemik, pola makan, serta fungsi mastikasi. Gigi molar tiga merupakan gigi yang paling akhir erupsi sehingga paling sensitif terhadap perubahan lingkungan selama proses odontogenesis.<sup>[3]</sup> Agensis gigi molar tiga dihubungkan dengan variasi jumlah dan morfologi gigi-geligi. Agensis gigi molar tiga juga diketahui berkaitan dengan hambatan perkembangan dan ukuran gigi tertentu. Agensis juga diduga menjadi penyebab defek pada gigi akibat gangguan deposisi matriks selama proses odontogenesis.<sup>[2,4]</sup>

Frekuensi terjadinya agensis gigi molar tiga bervariasi berdasarkan kondisi geografis dan demografis.<sup>[3]</sup> Penelitian sejenis pernah dilakukan untuk ras Kaukasia,<sup>[3]</sup> Korea, Jepang,<sup>[5]</sup> Malaysia,<sup>[2]</sup> India<sup>[3]</sup> dan Bangladesh.<sup>[2]</sup> Status agensis gigi molar tiga pada suku Jawa belum pernah dilaporkan sebelumnya sehingga perlu dilakukan kajian untuk mengetahui agensis gigi molar tiga pada suku Jawa dan keterkaitan status agensis molar tiga orang tua dengan status agensis molar tiga anak.

Faktor genetik merupakan salah satu faktor yang dominan sebagai faktor resiko terjadinya agensis gigi pada orang tua pada anak, namun kajian mengenai ini pada populasi suku Jawa belum pernah dikaji sebelumnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara status agensis gigi molar tiga orang tua terhadap status agensis molar tiga anak dan mengetahui berapa besar resiko kedua orang tua yang keduanya agensis molar tiga memiliki anak yang agensis molar tiga dibandingkan orang tua yang hanya salah satu (ayah saja atau ibu saja) yang memiliki agensis molar tiga.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada populasi suku Jawa di Eks Karesidenan Surakarta. Variabel pengaruh pada penelitian ini adalah status agensis gigi molar tiga orang tua sedangkan untuk variabel terpengaruh yaitu status agensis gigi molar tiga anak dengan kriteria inklusi merupakan keturunan suku Jawa, memiliki agensis minimal 1 gigi molar tiga, suami atau istri masih hidup, dan belum pernah melakukan pencabutan pada gigi molar ketiga. Adapun responden yang tidak bersedia dilakukan pemeriksaan dan wawancara, subjek dengan kelainan kongenital, *facial clefts* dan deformitas kraniofasial dan hasil pemeriksaan radiografi menunjukkan adanya patologi seperti tumor, kista, dan lain-lain tidak dimasukkan sebagai responden penelitian. Status agensis gigi molar tiga ditentukan dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

- Skor 1: Hanya terdapat satu gigi molar tiga agensis
- Skor 2: Sebanyak dua gigi molar tiga agensis
- Skor 3: Sebanyak tiga gigi molar tiga agensis
- Skor 4: Keempat gigi molar tiga agensis

Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk skala ordinal dan dianalisis non parametrik *Fisher's Exact Test* dan dihitung besarnya *odds ratio*.

## HASIL PENELITIAN

Hasil observasi pada 48 responden yang terdiri 32 responden orang tua dan 16 responden anak menunjukkan bahwa sebanyak 8 orang tua yang keduanya memiliki agensis molar tiga, 8 orang tua yang salah satunya memiliki agensis molar tiga. Sedangkan untuk anak menunjukkan 9 anak dengan agensis dan 7 anak tidak agensis.

**Tabel 1.** Predileksi rahang terjadinya agensis molar 3

	Ayah	Ibu	Anak	Jumlah
RA	11	9	8	28 (62,2%)
RB	4	9	4	17 (37,8%)

Tabel 1 menunjukkan bahwa agensis molar tiga lebih banyak terjadi pada rahang atas (62,2%) dibandingkan pada rahang bawah (32,8%).

**Tabel 2.** Frekuensi Status Ageneses Gigi Molar Tiga Orang Tua dengan Status Ageneses Gigi Molar Tiga Anak pada Suku Jawa

Kategori Orang tua	Kategori Anak	
	Frekuensi Ageneses (%)	Frekuensi Tidak Ageneses (%)
Keduanya Ageneses	5 (31,25%)	4 (25%)
Salah Satu Ageneses	4 (25%)	3 (18,75%)

Tabel 2. Menunjukkan bahwa kelompok orang tua yang keduanya memiliki ageneses gigi molar ketiga terdapat 5 (31,25%) anak dengan ageneses dan 4 (25%) anak dengan tidak ageneses gigi molar ketiga. Sedangkan pada kelompok orang tua yang hanya salah satu ageneses gigi molar ketiga terdapat 4 (25%) anak dengan ageneses dan 3 (18,75%) anak dengan tidak ageneses gigi molar ketiga. Pada hasil perhitungan *Odds Ratio* menunjukkan angka 0,94 atau mendekati angka 1 ( $OR=1$ ). Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat risiko yang hampir sama bagi kedua orang tua ageneses gigi molar ketiga maupun salah satu orang tua ageneses gigi molar ketiga untuk memiliki anak dengan ageneses gigi molar ketiga.

Hasil uji analisis *Fisher's Exact Test* nilai *significancy* menunjukkan angka 1,000 yang berarti tidak terdapat hubungan antara status ageneses gigi molar tiga orang tua dengan status ageneses gigi molar tiga anak pada suku Jawa ( $P>0,05$ ).

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan sampel kedua orang tua dan anak yang berusia 17-25 tahun bersuku Jawa. Responden sebanyak 48 orang yang terdiri dari 32 orang tua dan 16 anak. Berdasarkan distribusi data status ageneses menunjukkan sebanyak 8 orang tua yang keduanya memiliki ageneses gigi molar ketiga dan 8 orang tua yang hanya salah satu memiliki ageneses gigi molar ketiga, 9 anak ageneses gigi molar ketiga dan 7 anak tidak ageneses gigi molar ketiga. Hal tersebut menunjukkan bahwa orang tua yang memiliki ageneses baik salah satu maupun keduanya tidak selalu memiliki anak dengan ageneses gigi molar ketiga.

Hasil observasi pada status ageneses kelompok orang tua yang keduanya memiliki

ageneses gigi molar ketiga terdapat 5 (31,25%) anak dengan ageneses dan 4 (25%) anak dengan tidak ageneses gigi molar ketiga. Sedangkan pada kelompok yang hanya salah satu orang tua dengan ageneses gigi molar ketiga terdapat sebanyak 4 (25%) anak dengan ageneses dan 3 (18,75%) anak dengan tidak ageneses gigi molar ketiga. Nilai *odds ratio* pada kasus tersebut sebesar 0,94 yang menggambarkan bahwa kejadian ageneses pada orang tua baik salah satu maupun keduanya ageneses dengan pewarisan kondisi ageneses maupun tidak ageneses pada anak memiliki risiko yang hampir sama. Hal tersebut tidak sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa ageneses gigi yang dipengaruhi oleh faktor genetik secara autosomal dominan baik hanya salah satu orang tua yang memiliki ageneses gigi molar ketiga sudah cukup untuk menyebabkan terjadinya ageneses molar ketiga anaknya.<sup>[6]</sup> Namun sumber lain menyatakan bahwa meskipun ageneses gigi dipengaruhi oleh faktor genetik, namun ekspresinya bisa bervariasi antar individu. Ageneses gigi dapat diwariskan melalui beberapa pola pewarisan yaitu secara autosomal dominan, autosomal resesif, ataupun pola pewarisan terikat kromosom-X.<sup>[7]</sup>

Hasil analisis *Fisher* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara status ageneses gigi molar tiga orang tua dengan status ageneses gigi molar tiga anak pada suku Jawa ( $p\ value = 1,000$ ). Hal ini berarti bahwa keterlibatan orang tua yang memiliki ageneses gigi molar ketiga tidak mutlak mempengaruhi kejadian ageneses pada anaknya. Faktor yang berpotensi menyebabkan kondisi tersebut antara lain karena etiologi ageneses gigi molar dapat bersifat multifaktor. Selain faktor genetik ageneses gigi dapat disebabkan oleh faktor eksogen seperti infeksi, trauma, kemoterapi atau radioterapi.<sup>[8]</sup>

Beberapa faktor yang menjadi etiologi ageneses menurut Sujon antara lain penyakit sistemik, lingkungan, polimorfisme genetik dan pola makan.<sup>[2]</sup> Kombinasi antara faktor genetik dan lingkungan memberikan kontribusi yang berarti terhadap kejadian ageneses. Berbagai faktor lingkungan yang dapat menjadi faktor risiko terjadi ageneses gigi seperti trauma di rongga mulut, gangguan nutrisi saat kehamilan, konsumsi obat-obatan pada masa kehamilan dan paparan radiasi. Efek paparan senyawa kimia juga

dapat mengganggu perkembangan gigi dan dilaporkan menjadi penyebab terjadinya peningkatan prevalensi agenesis dan hipomineralisasi enamel.<sup>[9,10]</sup> Faktor lingkungan lainnya yakni infeksi rubella juga dilaporkan dapat mengganggu proses proliferasi pada fase *bud stage* yang dapat menyebabkann agenesis pada gigi.<sup>[11]</sup>

Selain faktor genetik dan lingkungan yang sering dibahas, faktor epigenetik juga memberikan pengaruh terjadinya agenesis pada gigi. Faktor epigenetik memberikan perubahan fenotipe atau ekspresi gen yang disebabkan selain perubahan sekuens DNA dasar, melainkan faktor non genetik seperti demetilasi (epigentik khusus) dan hormonal di dalam rahim (epigenetik umum).<sup>[12]</sup> Variabilitas gigi molar ketiga menunjukkan gigi ini sering mengalami keabnormalan seperti ketiadaan gigi, kelainan bentuk, kelainan jumlah dan impaksi. Prevalensi agenesis gigi molar tiga berkisar 14% hingga 51% dan prevalensi impaksi pada gigi molar tiga berkisar 16,7% hingga 68,6%.<sup>[13]</sup> Hal tersebut membuktikan bahwa peluang kejadian impaksi pada gigi molar tiga lebih besar dibandingkan kejadian agenesis pada gigi molar ketiga. Kedua orang tua maupun salah satu orang tua yang memiliki impaksi gigi molar tiga akan lebih besar peluang diwariskan ke keturunannya dibandingkan agenesis gigi molar ketiga.

Kejadian agenesis gigi molar dapat terjadi secara bilateral maupun unilateral. Prevalensi agenesis gigi molar tiga berdasarkan lokasi rahang menunjukkan bahwa agenesis lebih banyak terjadi di rahang atas (62,2%) dibandingkan rahang bawah (37,8%). Hal ini menunjukkan kesesuaian dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan kondisi serupa.<sup>[10]</sup> Kejadian agenesis molar tiga pada penelitian ini menunjukkan bahwa laki-laki memiliki kejadian yang lebih sering dibandingkan pada perempuan. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kejadian agenesis lebih sering terjadi pada perempuan.<sup>[9]</sup> Penjelasan yang mungkin dari hal ini adalah kemungkinan pengaruh perbedaan ras maupun suku sebagaimana diungkapkan bahwa prevalensi agenesis khususnya molar tiga bervariasi berdasarkan lokasi demografis dan perbedaan ras maupun suku.<sup>[2,3,5]</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status agenesis gigi molar tiga orang tua terhadap status agenesis molar tiga anak dan terdapat resiko yang hampir sama bagi orang tua yang keduanya memiliki agenesis molar tiga dengan orang tua yang hanya salah satu saja memiliki agenesis molar tiga untuk memiliki anak dengan agenesis gigi molar tiga. Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa jumlah sampel yang minimal, sehingga hasil data yang didapatkan kurang dapat diinferensi pada populasi yang lebih besar. Sampel yang minimal dapat mempengaruhi variabilitas data baik berdasarkan kejadian agenesis tiap jenis kelamin dan lokasi rahang serta hubungan status agenesis molar tiga orang tua dengan status agenesis molar tiga anak. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian serupa dengan sampel yang lebih besar untuk dapat mengambil penarikan simpulan yang serupa.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Abu-Hussein M, Watted N, Yehia M, Proff P, Iraqi F, 2015, Clinical Genetic Basis of Tooth Agenesis, *IOSR J Dent Med Sci*. Vol. 14(12):2279–861.
2. Sujon MK, Alam MK, Rahman SA., 2016, Prevalence of third molar agenesis: Associated dental anomalies in non-syndromic 5923 patients, *PLoS One*, Vol. 11(8):1–9.
3. Carter K, Worthington S, 2016, Predictors of Third Molar Impaction, *J Dent Res*, Vol. 95(3):267–76.
4. Bei M, 2009, Molecular Genetics of Tooth Development, *Curr Opin Genet Dev*, Vol. 19(5):504–10.
5. Haga S, Nakaoka H, Yamaguchi T, Yamamoto K, Kim Y-I, Samoto H, et al., 2013, A genome-wide association study of third molar agenesis in Japanese and Korean populations, *J Hum Genet*, Vol. 58(12):799–803.
6. Salvi A, Giacomuzzi E, Bardellini E, Amadori F, Ferrari LIA, Petro GDE, et al., 2016, Mutation analysis by direct and whole exome sequencing in familial and sporadic tooth agenesis, *Int J Mol Med*, Vol. 38:1338–48.
7. Williams MA, Letra A., 2018, The Changing

- Landscape in the Genetic Etiology of Human Tooth Agenesis, *Genes*, Vol. 9(255).
8. Ye X, Attaie AB., 2016, Genetic Basis of Nonsyndromic and Syndromic Tooth Agenesis, *J Pediatr Genet*, Vol. 5(4):198–208.
  9. Coster PJ De, Marks LA, Martens LC, Huysseune A., 2009, Dental agenesis: genetic and clinical perspectives, *J Oral Pathol Med*, Vol. 38:1–17.
  10. Azzaldeen A, Watted N, Borbély AMP, Abu-Hussein M., 2017, Tooth Agenesis; Aetiological Factors, *J Dent Med Sci*, Vol. 16(1):75–85.
  11. Bozga A, RP S, D M., 2014, A study of prevalence and distribution of tooth agenesis, *J Med Life*, Vol. 7(4):551–4.
  12. Ckman BB, Wahlin YB., 2001, Variations in number and morphology of permanent teeth in 7-year-old Swedish children, *Int J Paediatr Dent*, Vol. 11:11–7.
  13. Goyal S, Verma P, Raj SS., 2016, Radiographic Evaluation of the Status of Third Molars in Sriganaganagar Population – A Digital Panoramic Study, *Malays J Med Sci*, Vol. 23(5):103–12.

ACCEPTED MANUSCRIPT