



RESEARCH ARTICLE

PERKIRAAN USIA MELALUI GIGI M1 DENGAN MENGGUNAKAN METODE MOORREES, FANNING DAN HUNT PADA PASIEN SUKU BALI RSGM SARASWATI DENPASAR

Dewa Made Wedagama¹, Ni Wayan Arni Sardi, M², I Dewa Putu Dhiyo Krishnanda³

Departemen Konservasi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Mahasaraswati Denpasar

*Corresponding email: dhiyo@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Penerapan dari teknik radiografi dapat ditentukan pada individu yang sedang bernyawa ataupun tidak dengan menggunakan beberapa teknik, seperti panoramic, sefalometrik, lateral oblique, serta radiografi intraoral periapical. Penggunaan metode Hunt, Fanning, serta Moorrees diperuntukkan dalam proses pemeriksaan pada individu yang memiliki umur 0.6-19.5 tahun. Tujuan dari penelitian ialah memberikan hasil analisis terkait memperkirakan usia melalui gigi M1 dengan penggunaan metode Moores, Fanning, dan Hunt terhadap yang terdapat di RSGM Saraswati Denpasar.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan ialah menggunakan observasional analitik dengan desain *cross sectional*.

Hasil: Tingkat akurasi dari penggunaan Metode Moorrees, Fanning, dan Hunt dalam menentukan usia sebesar 70% benar. Hasil uji T-Test diketahui bahwa pengujian yang dilakukan memperoleh nilai Sig ialah $0,038 < 0,05$, sehingga Metode Moorrees, Fanning, dan Hunt akurat dalam menentukan usia Seseorang melalui gigi M1 yang tumbuh normal.

Kesimpulan: Kesimpulan yang diambil ialah identifikasi usia melalui gigi molar pertama menggunakan Metode Moorrees Fanning dan Hunt dengan bantuan foto rontgen radiografi panoramik cukup akurat dalam menentukan usia pada pasien Suku Bali usia 4 sampai dengan 10 tahun karena tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada uji statistiknya

Kata Kunci: fanning, gigi, hunt, moorrees

ABSTRACT

Introduction: The application of radiographic techniques can be determined in individuals who are alive or not by using several techniques, such as panoramic, cephalometric, lateral oblique, and intraoral periapical radiography. The use of the Hunt, Fanning, and Moorrees methods is intended for the examination process in individuals aged 0.6-19.5 years. The purpose of the study was to provide analytical results related to estimating age through M1 teeth using the Moores, Fanning, and Hunt methods at RSGM Saraswati Denpasar.

Method: The type of research used was observational analytic with a cross-sectional



design.

Results: The level of accuracy of using the Moorres, Fanning, and Hunt Methods in determining age was 70% correct. The results of the T-Test showed that the test carried out obtained a Sig value of $0.038 < 0.05$, so the Moorres, Fanning, and Hunt Methods were accurate in determining a person's age through normally growing M1 teeth.

Conclusion: The conclusion drawn is that age identification through the first molar teeth using the Moorrees Fanning and Hunt Method with the help of panoramic radiographic X-rays is quite accurate in determining age in Balinese patients aged 4 to 10 years because there is no significant difference in the statistical test

Keywords: fanning, teeth, hunt, moorrees

PENDAHULUAN

Forensik merupakan salah satu penerapan ilmu pengetahuan yang memiliki keterhubungan dengan penerapan sistem hukum dan adanya jawaban terhadap beberapa pertanyaan dalam bidang forensik.⁽¹⁾ Akan tetapi, forensik juga memiliki keterbuhungan dengan pelaksanaan aturan ataupun penerapan metode yang bersifat ilmiah. Ilmu forensik juga memiliki keterkaitan pada kegiatan mengenal pada bukti fisik, misalnya, bangkai, mayat, dan lain sebagainya. Cabang ilmu tersebut diantaranya adalah psikologi, psikiatri, entomologi, antropologi, odontology, serta patologi. Ilmu-ilmu tersebut dapat membantu dalam bidang keadilan.⁽²⁾

Metode identifikasi forensik merupakan cara dalam mengetahui identitas dari individu melalui serangkaian kegiatan pencocokan data yang didapatkan antemortem serta postmortem.⁽³⁾ Dalam bidang kedokteran, dalam proses pengidentifikasian korban bencana alam, pengidentifikasian potongan tubuh manusia,⁽⁴⁾ hangus terbakar, sudah membusuk, rusak,⁽⁵⁾ serta tak dikenal merupakan peran dari seorang dokter forensik.⁽⁶⁾ Menurut studi literature yang dilakukan memaparkan bahwa dalam peranan dari proses pengidentifikasian forensik dilakukan terhadap bayi yang diragukan orang tua, bayi tertukar, maupun pada kasus penculikan anak. Secara umum, aktivitas forensik tersebut memiliki tujuan dalam menentukan identitas yang terkait dengan perdata ataupun pidana.⁽⁷⁾

Data postmortem serta data antemortem merupakan penyajian data yang dibutuhkan oleh dokter gigi forensic dalam proses penyidikan korban jenazah. Data antemortem merupakan kegiatan penyajian data berupa gambaran, catatan, ataupun keterangan tertulis pada perawatan gigi.⁽⁸⁾ Terkait dengan data tersebut dapat didapatkan di fakultas



kedokteran gigi, pendidikan universitas, rumah sakit, puskesmas, pemerintahan swasta TNI/Polri, klinik gigi, dan beberapa instansi yang bergerak dalam bidang layanan gigi lainnya. sedangkan data postmortem diperoleh dari dokter gigi forensic melalui suatu pemeriksaan yang dilakukan pada korban jenazah.⁽⁹⁾

Hasil pemeriksaan dapat dikatakan baik jika keadaan ataupun kondisi gigi geligi rahang berada dalam keadaan dapat teridentifikasi. Selanjutnya berdasarkan pemeriksaan data antemortem akan dilakukan proses analisa lebih lanjut terkait dengan mencocokkan dengan keberadaan datapostmortem, sehingga dokter dapat menentukan identitas korban.⁽¹⁰⁾ Penerapan dari teknik radiografi dapat ditentukan pada individu yang sedang bernyawa ataupun tidak dengan menggunakan beberapa teknik, seperti panoramic, sefalometrik,⁽¹¹⁾ lateral oblique, serta radiografi intraoral periapical.⁽¹²⁾ Penggunaan metode Hunt, Fanning, serta Moorrees diperuntukkan dalam proses pemeriksaan pada individu yang memiliki umur 0.6-19.5 tahun.

Pada dasarnya penggunaan metode Hunt, Fanning serta Moores tersebut dapat dipergunakan untuk memberikan penjelasan terkait dengan tahapan perkembangan gigi akar ganda yang memiliki 14 tahap, sedangkan pada gigi akar tunggal memiliki 13 tahap. Pada setiap perkembangan yang dialami oleh gigi tersebut, memiliki penomorkhusus yang memiliki keterkaitan dengan perkiraan usia gigi.⁽¹³⁾

Perkembangan gigi pada individu telah dilakukan penelitian terkait metode estimasi usia oleh Moores, Fanning, dan Hunt pada tahun 1963. Pada penggunaan metode tersebut akan dilakukan analisis terkait dengan rerata usia yang ditinjau dari tahap mineralisasi perkembangan gigi akar ganda ataupun Tunggal. Pada penelitian yang dilakukan dapat memanfaatkan metode radiograf oblique lateral ataupun menggunakan panoramic. Selanjutnya subyek yang digunakan pada penelitian memiliki kisaran minimum 6 bulan. Menurut hasil penelitian memaparkan bahwa perkembangan yang dialami oleh wanita lebih cepat dibandingkan pria.⁽¹⁴⁾

Melalui pemaparan diatas, penulis mengambil judul "Perkiraan Usia Melalui Gigi M1 Dengan Menggunakan Metode Moorrees, Fanning dan Hunt Pada Pasien Suku Bali RSGM Saraswati Denpasar". Tujuan dari penelitian ialah memberikan hasil analisis terkait memperkirakan usia melalui gigi M1 dengan penggunaan metode Moores,



Fanning, dan Hunt terhadap yang terdapat di RSGM Saraswati Denpasar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan ialah menggunakan *observational analitik* dengan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ialah seluruh radiografi panoramik RSGM Saraswati Denpasar pada pasien suku Bali dan berusia 4 sampai dengan 10 tahun mulai tahun 2021 – 2023. Sampel yang digunakan pada penelitian ini ialah berjumlah 30 foto hasil rontgen. Pelaksanaan dari penelitian dilakukan di Laboratorium Radiologi RSGM Saraswati Denpasar yang dilakukan selama Desember 2023.

Prosedur dalam pelaksanaan penelitian diantaranya (a) Mencari data radiografis panoramik di RSGM Saraswati Denpasar, (b) Sampel yang telah dipilah kemudian dikumpulkan berdasarkan kriteria yang sebelumnya sudah ditentukan, (c) Data dari sampel yang telah dikumpulkan kemudian dimasukkan ke dalam komputer menjadi sebuah *file* kemudian diubah formatnya ke dalam komputer dengan menggunakan SIDEXIS. Untuk menguji data dari sampel yang diperoleh terdistribusi normal dilakukan uji normalitas sebelum dilakukannya analisa data. Teknik analisis data meliputi beberapa pengujian, diantaranya adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

HASIL PENELITIAN

Hasil analisis dilakukan terhadap perolehan data sebanyak 30 hasil foto rontgen panoramik. Usia berdasarkan Metode Moorrees, Fanning & Hunt di hitung dengan cara melihat foto panoramik menggunakan gigi molar 1 rahang atas, bawah, kanan dan kiri dengan diberi skor dari "C1" hingga "AC", Penghitungan rerata tersebut didasarkan pada Metode Moorrees, Fanning & Hunt sebesar 7,123, nilai rata-rata dari usia kronologis laki-laki sebesar 7,493 sedangkan nilai rata-rata Perempuan sebesar 6,753.

Uji Normalitas

Pada pengujian ini dilakukan dengan memakai pengujian *Shapiro wilk*. Hal tersebut dikarenakan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian kurang 50 subyek penelitian. Berikut adalah hasil uji, yaitu:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas



Tingkat Akurasi	N	Sig.
Akurat	21	0,470
Kurang Akurat	9	0,692

Pada tabel tersebut diketahui perolehan nilai sig pada masing-masing Tingkat akurasi sebesar 0,470 dan 0,692. Perolehan nilai tersebut diketahui lebih besar 0,05, sehingga data telah memenuhi dalam pengujian normalitas.

Uji Homogenitas

Pada pengujian homogenitas dilakukan berdasarkan uji *Levene's Test*. Berikut adalah hasil dari pengujian homogenitas, yaitu:

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

F	df ₁	df ₂	Sig.
0,404	1	28	0,530

Pada tabel 2 diatas diketahui perolehan nilai Sig. dari data ialah $0,530 > 0,05$, sehingga berdasarkan pengujian homogenitas tersebut diketahui bahwa data-data penelitian telah memenuhi asumsi homogenitas.

Independent Sample T-Test

Setelah data-data penelitian telah memenuhi dalam pengujian normalitas maupun homogenitas, berikut adalah hasil dari pengujian T-Test, yaitu:

Tabel 3. Hasil Uji T-Test

Tingka Akurasi	Frekuensi	Peresentase	Sig
Akurat	21	70%	0,038
Tidak Akurat	9	30%	

Berdasarkan tabel di atas, dikatehui tingkat akurasi dari penggunaan Metode Moorres, Faning, dan Hunt dalam menentukan usia sebesar 70% benar. Pada Tabel 3 diatas diketahui bahwa pengujian yang dilakukan memperoleh nilai Sig ialah $0,038 < 0,05$, sehingga Metode Moorres, Faning, dan Hunt akurat dalam menentukan usia Seseorang melalui gigi M1 yang tumbuh normal.

PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan dapat dikatakan baik jika keadaan ataupun kondisi gigi geligi rahang berada dalam keadaan dapat teridentifikasi. Selanjutnya berdasarkan pemeriksaan data antemortem akan dilakukan proses analisa lebih lanjut terkait dengan mencocokkan



dengan keberadaan datapostmartum, sehingga dokter dapat menentukan identitas korban.⁽¹⁰⁾ Penerapan dari teknik radiografi dapat ditentukan pada individu yang sedang bernyawa ataupun tidak dengan menggunakan beberapa teknik, seperti panoramic, sefalometrik,⁽¹¹⁾ lateral oblique, serta radiografi intraoral periapical.⁽¹²⁾

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keakuratan Metode Moorrees, Fanning, dan Hunt dalam memperkirakan usia Suku Bali dengan rentang 4 -10 tahun. Metode Moorrees, Fanning, dan Hunt adalah salah satu metode perkiraan usia yang di analisa dari hasil foto rontgen radiografi panoramik. Pada metode Moores, Fanning dan Hunt mempelajari terkait dengan tahap mineralisasi serta rerata usia yang di berikan skor dari "C1" hingga "AC". Gigi yang di nilai adalah molar pertama rahang atas bawah kanan dan kiri. Pembagian tahapan dilakukan sampai pada tahap penutupan apical, pembentukan akar, atau pada saat terbentuknya mahkota. Tahap Ci (*Cusp Intitation*) merupakan awal dari suatu observasi yang dilakukan terkait dengan pembentukan mahkota. Selanjutnya dilanjutkan pada penyempurnaan dari pembentukan yang disebut dengan tahap *Crown Completed Formed*. Sedangkan pada proses pembentukan akar dilakukan sampai dengan tahapan *Root Complete* (Rc) yang dimulai dari *Root Intiation* (Ri). Selanjutnya padatahapan apical yang ditutup terdapat tahapan *Apex Complete* (Ac) serta *Apex One Half Complete* (A½). Metode Moorrees, Fanning, dan Hunt menggunakan penilaian gigi dengan mencocokkan skor dan table Moorrees, Fanning, dan Hunt.⁽¹³⁾

Data diperoleh pada 30 sampel dengan usia berdasarkan Metode Moorrees, Fanning & Hunt di hitung dengan cara melihat foto panoramik menggunakan gigi molar 1 rahang atas, bawah, kanan dan kiri dengan diberi skor dari "C1" hingga "AC", Penghitungan rerata tersebut didasarkan pada Metode Moorrees, Fanning & Hunt sebesar 7,123, nilai rata-rata dari usia kronologis laki-laki sebesar 7,493 sedangkan nilai rata-rata Perempuan sebesar 6,753. Selanjutnya hasil dari data yang terkumpul dilanjutkan pengujian berbantuan SPSS.

Menurut Tanjung (2021) menyebutkan radiografi panoramik di gunakan sebagai alat metode yang sederhana dan akurasi dalam pengukuran anatomi yang ditetapkan oleh penelitian. Beberapa studi menyatakan bahwa pemeriksaan radiografi panoramik yang paling terpercaya di peroleh dari objek linear pada bidang horizontal dan radiografi



panoramik dapat dilakukan secara digital menggunakan fitur pengukuran yang terdapat pada software dari alat radiografi panoramik dengan tepat.⁽¹⁵⁾

Hasil pengujian normalitas diketahui perolehan nilai sig pada masing-masing Tingkat akurasi sebesar 0,470 dan 0,692. Perolehan nilai tersebut diketahui lebih besar 0,05, sehingga data telah memenuhi dalam pengujian normalitas. Pada pengujian homogenitas perolehan nilai Sig. dari data ialah $0,530 > 0,05$, sehingga berdasarkan pengujian homogenitas tersebut diketahui bahwa data-data penelitian telah memenuhi asumsi homogenitas. Selanjutnya pada pengujian hipotesis diketahui tingkat akurasi dari penggunaan Metode Moorres, Fanning, dan Hunt dalam menentukan usia sebesar 70% benar. Pada Tabel 3 diatas diketahui bahwa pengujian yang dilakukan memperoleh nilai Sig ialah $0,038 < 0,05$, sehingga Metode Moorres, Fanning, dan Hunt akurat dalam menentukan usia Seseorang melalui gigi M1 yang tumbuh normal.

Pada penelitian terdahulu Makruf et. al. (2022) memaparkan akurasi pada Metode Moorrees, Fanning, dan Hunt memiliki tingkat keakuratan yang tinggi. Penggunaan dari metode tersebut dapat di implementasikan pada subyek pria ataupun wanita. Pada penelitian ini usia gigi diperkirakan dengan menggunakan metode Hunt, Fanning, dan Moorrees. Pada penggunaan metode tersebut cenderung dalam menghasilkan hasil yang akurat, sehingga terdapat beberapa peneliti terdahulu yang menggunakan metode tersebut dalam penelitian yang dilakukannya. Misalnya pada penelitian Rodriguez yang dilakukan di Meksiko dengan mengambil tema penelitian ialah radiografi panoramik. Hasil pertemuan tersebut memaparkan bahwa data yang diuji pada subyek penelitian laki-laki ataupun perempuan memiliki data terdistribusi normal dengan menggunakan metode Hunt, Fanning, dan Moores. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa temuan pada data-data memiliki korelasi yang cukup kuat, khususnya berkenaan dengan usia.⁽¹³⁾

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diambil ialah identifikasi usia melalui gigi molar pertama menggunakan Metode Moorrees Fanning dan Hunt dengan bantuan foto rontgen radiografi panoramik cukup akurat dalam menentukan usia pada pasien Suku Bali usia 4 sampai dengan 10 tahun karena tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada uji



statistiknya. Direkomendasikan terhadap peneliti selanjutnya untuk memperbanyak jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian untuk memperkuat bukti bahwa Metode Moorrees, Fanning dan Hunt dapat di gunakan untuk mengidentifikasi usia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kharismawati, Rahman S, Abbas I. Efektivitas Penyelidikan Berbasis Ilmiah (Scientific Crime Investigation) Dalam Pembuktian Perkara Pembunuhan. *J Lex Philos.* 2024;5(1):224–36.
2. Maramis MR. Peran Ilmu Forensik dalam Penyelesaian Kasus Kejahatan Seksual dalam Dunia Maya (Internet). *J Ilmu Huk.* 2015;2(7):42–53.
3. Amtha R, Lukman YC. Gambaran Keluhan Subyektif Pasien Selama dan Pasca Radioterapi Kanker Kepala Leher. *J Ilm Kedokt Gigi Terpadu [Internet].* 2016;2(1):17–22. Available from: http://www.karyailmiah.trisakti.ac.id/uploads/kilmiah/dosen/JIKGT_Vol_5_No_1_Januari_2019-2.pdf
4. Iwan A, Nila N, Muhammad HA. Ilmu Kedokteran Forensik & Medikolegal. *Rajawali Pers.* 2017. 2–9 p.
5. Santi F, Nopalina F, Mahendra DA, Alfian D. Peran Dokter Forensik dalam Penegakan Hukum: Kontribusi Terhadap Proses Penyidikan dan Pembuktian Pidana. *Innov J Soc Sci Res.* 2024;4(3):645–60.
6. Pambudi LAR, Purwanto H. Peran Bantuan Ahli Ilmu Kedokteran Forensik Dalam Pembuktian Perkara Tindak Pidana Pembunuhan Pada Tahap Penyidikan. *Media Law Sharia.* 2020;1(2):95–105.
7. Situmeang SMT. Penyalahgunaan Data Pribadi Sebagai Bentuk Kejahatan Sempurna Dalam Perspektif Hukum Siber. *Sasi.* 2021;27(1):38–52.
8. Trisnowahyuni, Rahim AH, Doloksaribu EI. Rekam Medis Odontogram Sebagai Alat Identifikasi Dan Kepentingan Pembuktian Di Pengadilan. *Soepra.* 2018;3(1):117–31.
9. Ekkarandy RD, Arafat MR. Identifikasi Forensik Terhadap Korban Kecelakaan Massal (Pesawat) Di Tinjau Dari Ilmu Kedokteran Forensik. *J Huk Postium.*



2021;6(2):273–83.

10. Budi AT. Peran restorasi gigi dalam proses identifikasi korban (The role of dental restoration in victim identification). *J Indones Dent Assoc.* 2014;63(2):41–5.
11. Auliyah NI. Estimasi Usia Berdasarkan Gambaran Gigi Radiografi Panoramik Pada Metode Harris dan Nortje. Universitas Hasanuddin; 2016.
12. Adikti H. Gambaran Pengetahuan Radiografi Kedokteran Gigi Pada Mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta; 2022.
13. Makruf FR, Apriyono DK, Supriyadi S. Perbedaan estimasi usia kronologis menggunakan metode Moorrees, Fanning dan Hunt modifikasi Smith pada anak laki-laki dan perempuan. *Padjajaran J Dent Res Students.* 2022;6(1):37–43.
14. Panchbhai AS. Dental radiographic indicators, a key to age estimation. *Dentomaxillofacial Radiol.* 2011;40(4):199–212.
15. Tanjung R. Peran Radiografi Dalam Identifikasi Kasus Forensik Odontologi. *J Kedokt Gigi Terpadu.* 2021;3(2):16–20.