

GLM LVI: TINJAUAN OSTEOARKEOLOGIS ATAS SEBUAH RANGKA DARI GILIMANUK

GLM LVI: An osteoarchaeological perspectives to a human remain from Gilimanuk

Ashwin Prayudi dan Rusyad Adi Suriyanto

Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi, FKKMK UGM

Jl. Medika, Sekip, Yogyakarta 55281

Telp. (0274) 6492546

Email: ashwin.prayudi@gmail.com; rusyad_suriyanto@yahoo.co.id

Naskah diterima: 10-5-2018; direvisi: 2-11-2018; disetujui: 20-11-2018

Abstract

This research discuss human remain GLM LVI from Paleometallic sites called Gilimanuk, which located in Bali. The aims of this study is to find abnormalities, diseases, and cultural and habitual influences to the individual using macroscopical analysis from osteoarchaeological perspective. The results from this research shows this individual was female with age at death between 35-40 years old. She is interesting to be discussed because she shown evidence of kneeling and using her index finger extensively when she was alive. Moreover there were some diseases such as dental calculus, dental caries, periodontal, dental abscess, and cultural influences to her remain which are betel chewing and dental modification.

Keywords: Gilimanuk, osteoarchaeology, kneeling, betel chewing

Abstrak

Penelitian ini membahas mengenai rangka manusia individu GLM LVI yang berasal dari situs Paleometalik Gilimanuk di Desa Gilimanuk, Bali. Penelitian ini bertujuan untuk melihat penyakit dan pengaruh budaya terhadap rangka, dengan menggunakan metode analisis makroskopis dan pendekatan osteoarkeologis. Individu ini adalah seorang perempuan yang berusia 35 - 40 tahun ketika mati. Karakteristik ekstrimitas bawahnya menunjukkan bahwa individu ini sering melakukan aktivitas berlutut dan secara ekstensif menggunakan jari telunjuk pada masa hidupnya. Analisis patologis menunjukkan adanya beberapa jenis penyakit gigi, antara lain kalkulus, karies, periodontal, dan abses. Selain itu terdapat pengaruh kebudayaan berupa konsumsi pinang dan sirih, dan modifikasi gigi.

Kata kunci: Gilimanuk, osteoarkeologi, berlutut, menginang

PENDAHULUAN

Rangka hewan dan manusia pada konteks arkeologi merupakan sumber informasi yang sangat penting. Salah satunya dapat memberikan informasi mengenai kehidupan pada masa lampau dengan melihat perubahan yang terjadi pada rangka tersebut. Ilmu yang mempelajari mengenai perubahan pada rangka (hewan dan manusia) yang berkaitan dengan konteks arkeologi disebut dengan osteoarkeologi.

Tujuan dari ilmu ini adalah untuk menyelidiki rangka hewan dan manusia sehingga dapat memberikan informasi yang mendetail mengenai kehidupan, kebiasaan, dan ideologi pada kebudayaan masa lampau (Overview-International Journal of Osteoarchaeology 2018.) Banyak situs arkeologis Indonesia, khususnya situs prasejarah, menghasilkan temuan sisa-sisa biologis manusia. Banyaknya temuan tersebut dapat menjadi subjek penelitian

osteoarkeologis yang mulai berkembang di Indonesia. Salah satu yang memiliki banyak temuan rangka manusia adalah situs Gilimanuk, Bali.

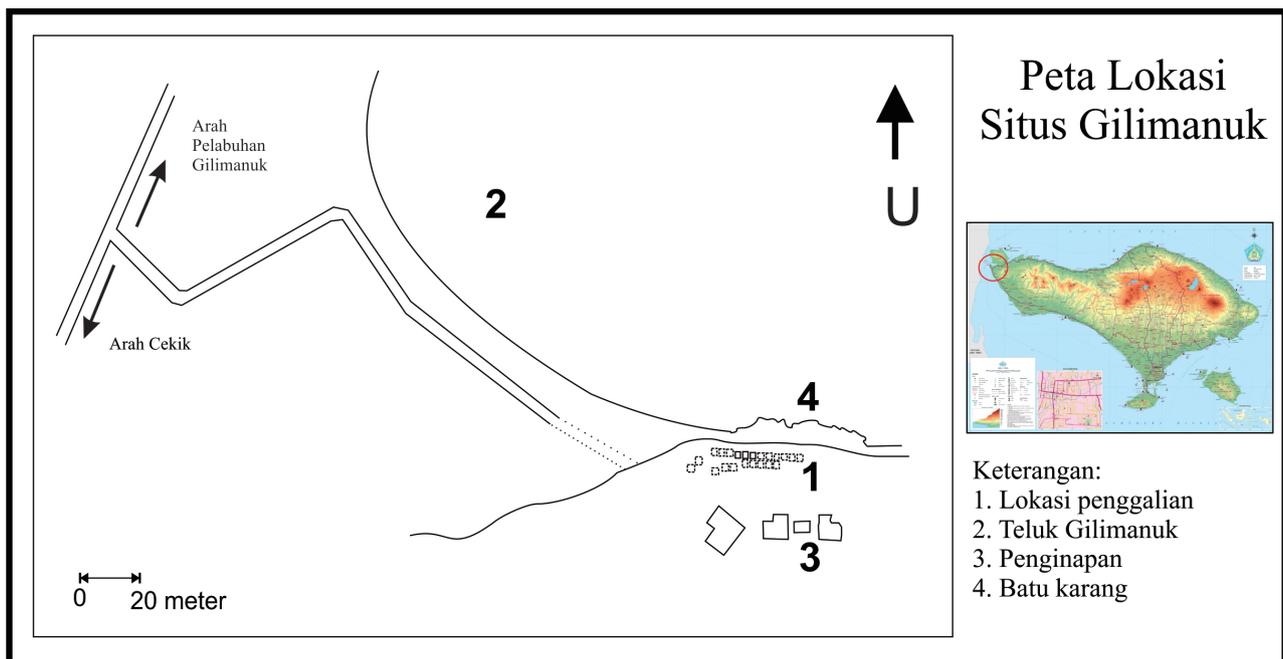
Situs Gilimanuk merupakan situs prasejarah yang berada di Desa Gilimanuk, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali (gambar 1). Secara geografis situs ini terletak di tepi pantai teluk Gilimanuk, yang berada di bagian barat Pulau Bali. Letak situs ini secara astronomis diantara $8^{\circ} 9' 36''$ dan $8^{\circ} 12' 59''$ Lintang Selatan dan antara $114^{\circ} 25' 57''$ dan $114^{\circ} 29' 10''$ Bujur Timur (Aziz 1995, 7). Situs Gilimanuk diperkirakan dipergunakan sejak 750 B.C. hingga 900 A.D. hal ini didapat dari penanggalan radiokarbon yang dilakukan terhadap arang dan pecahan tulang 4 individu dari situs tersebut (Aziz dan Faisal 1997, 57).

Situs Prasejarah Gilimanuk ditemukan pada tahun 1962 ketika sedang melakukan penggalian di Dukuh Cekik yang tidak jauh dari situs tersebut. Penelitian di situs ini kemudian dilanjutkan pada tahun 1963 dengan membuka 3 sektor, dan tahun 1964 dengan membuka 16 sektor. Hingga saat ini jumlah temuan rangka

manusia dari situs Gilimanuk berjumlah sekitar 152 individu (Soejono 1977, 170; Indria 2016, 148). Temuan arkeologis yang didapat dari ekskavasi di antaranya gerabah, fragmen tulang hewan, manik-manik, bandul jala dan benda logam (Aziz dan Faisal 1997, 53). Artefak berbahan logam yang ditemukan menunjukkan bahwa situs ini memiliki penanggalan masa Logam Awal (Paleometalik) (Aziz 1995, 8).

Penelitian ini menerapkan pendekatan osteoarkeologis pada salah satu individu dari Situs Gilimanuk, yaitu individu GLM LVI. Penelitian ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan apakah ada kelainan dan penyakit pada rangka individu GLM LVI? Selain itu penelitian ini juga untuk menjawab aktifitas apa yang mempengaruhi kondisi rangka individu GLM LVI?.

Penelitian ini bertujuan untuk memeriksa kelainan, penyakit, pengaruh aktivitas pada rangka milik individu GLM LVI dari situs Gilimanuk. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi data penunjang dalam penelitian mengenai penyakit dan aktifitas pada masa lampau di Bali, dengan konteks yang lebih luas yaitu di Indonesia, dan di Asia Tenggara.



Gambar 1. Peta lokasi Situs Gilimanuk.
(Sumber: Soejono, 1977)

METODE

Material yang dipergunakan untuk penelitian ini adalah rangka GLM LVI dari situs Paleometalik Gilimanuk, Bali, yang disimpan di Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi, Fakultas kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada. Penelitian ini bersifat deskriptif analitis dengan menggunakan pendekatan osteoarkeologis dan analisis makroskopis.

Individu GLM LVI merupakan hasil dari penggalian tahun 1963 yang didapat dari sektor XII. Sangat disayangkan tidak terdapat keterangan mengenai konteks stratigrafi dan pertanggalan dari individu ini. Individu ini dipilih sebagai bahan penelitian karena berada dalam kondisi yang relatif lengkap dengan beberapa bagian tulang yang hilang. Keadaan rangka pada saat ini tergolong representatif; walaupun rangka berada dalam keadaan terfragmentasi, dan terselimuti oleh pasir, namun tidak menghalangi untuk melakukan proses analisis makroskopisnya. Hampir seluruh rangka berada dalam keadaan yang baik, dengan kelengkapan tengkorak mencapai 80 persen, gigi-geligi mencapai 98 persen, rusuk 40 persen, tulang punggung 20 persen, pelvis dan sakrum 60 persen, skapula dan klavikula 30 persen, lengan mencapai 50 persen, pergelangan tangan dan jari-jari tangan mencapai 30 persen, tungkai kaki 50 persen dan pergelangan kaki dan jari-jari kaki 30 persen.

Proses identifikasi rangka dilakukan dengan cara menentukan jenis kelamin dan perkiraan umur ketika individu ini mati. Penentuan jenis kelamin dilakukan dengan mengobservasi secara kualitatif penanda pada kranium, yakni *protuberantia mentalis* dan *processus mastoideus*, serta *symphysis pubica* pada pelvisnya (Buikstra dan Ubelaker, 1994). Penentuan umur akan menggunakan tiga cara yakni melihat permukaan *symphysis pubica* dan *facies auricularis* pada pelvisnya, serta menentukan derajat atrisi giginya (Todd 1920; Lovejoy *et al* 1985; Lovejoy 1985). Setelah

penentuan tersebut, kemudian akan beralih kepada kelainan dan penyakitnya serta pengaruh aktivitas terhadap rangka tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perkiraan jenis kelamin individu ini adalah perempuan berdasarkan *protuberantia mentalis* pada dagu yang tidak kentara, *processus mastoideus* yang kecil dan *symphysis pubica* yang melengkung. Estimasi umur ketika mati adalah 35 – 40 tahun berdasarkan permukaan *facies auricularis* dan *symphysis pubica*-nya. Pada bagian permukaan *facies auricularis* telah memadat hampir pada semua permukaannya. Permukaan *symphysis pubica* menunjukkan kisaran umur yang sama dengan berkurangnya lekukan pada permukaan dan mulai berganti dengan permukaan yang lebih padat. Pada bagian tepi *symphysis pubica* mulai terlihat adanya penebalan yang menunjukkan individu ini telah dewasa.

Pada permukaan *facies auricularis* yang lebih muda (umur 30-34 tahun ketika mati), permukaan belum memadat dan mengeras, lekukan yang terdapat pada permukaan telah menghilang dan berubah menjadi garis-garis lurus tipis. Sementara pada umur yang lebih tua (40-44 tahun ketika mati) Proses pemadatan pada seluruh permukaan telah dapat dilihat dengan baik. Pada permukaan *symphysis pubica* yang lebih muda, Lekukan pada permukaan masih banyak terlihat. Permukaan *symphysis pubica* cenderung terlihat halus sehingga masih sulit dibedakan dengan bagian tepinya. Pada permukaan individu yang lebih tua (diatas 40 tahun), Permukaan *symphysis pubica* telah memadat dan penebalan pada bagian tepi telah terlihat kokoh (Buikstra dan Ubelaker, 1994).

Selain itu penilaian atrisi gigi berdasarkan metode Lovejoy menunjukkan rentang umur yang sama. Pada beberapa bagian *occlusal* molar terlihat seperti berumur 40 – 45 tahun, namun hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh kegiatan penggunaan gigi sebagai alat bantu dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil dari penelitian osteoarkeologi terhadap rangka dari situs Gilimanuk menunjukkan bahwa secara makroskopis terlihat beberapa penyakit dan pengaruh aktifitas keseharian individu tersebut. Penyakit terutama pada gigi terlihat dengan adanya atrisi, periodontitis, abses, karies dan kalkulus gigi. Temuan lain berupa pengaruh aktifitas mengonsumsi pinang dan sirih, serta modifikasi gigi dalam bentuk pangur. Terdapat pula indikasi aktivitas keseharian pada rangka tersebut, di antaranya atrisi tingkat lanjut karena menggunakan gigi sebagai alat, indikasi sering berlutut pada jari kaki, dan penggunaan jari tangan terutama jari telunjuk.

Atrisi Gigi

Atrisi gigi dikenal pula sebagai bekas pakai pada permukaan gigi yang merupakan sebuah hasil yang wajar terjadi pada bagian *occlusal*, *incisal*, atau *proximal* gigi dan terjadi karena proses mastikasi (Roberts dan Manchester 2005; Aufderheide *et al.* 1998, 398). Atrisi gigi juga berbanding lurus dengan umur individu pemilik gigi, dan dapat dipergunakan sebagai penanda umur ketika individu itu mati (Ortner 2003, 604). Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya umur individu, maka semakin banyak proses mastikasi yang dilakukan, sehingga menghasilkan atrisi yang makin berkembang.

Hasil perkiraan umur individu berdasarkan atrisi gigi menunjukkan bahwa individu ini memiliki umur ketika mati berkisar antara 35 – 40 tahun. Atrisi gigi dengan tingkat yang lanjut terutama terlihat pada premolar dan molar (terutama molar pertama), sehingga penilaian umur berdasarkan atrisi gigi menjadi sulit untuk dilakukan.

Atrisi gigi yang parah terdapat pada molar pertama maxilla kanan (M^1 dext.), premolar kedua mandibula kanan (P_2 dext.), molar pertama mandibula kanan (M_1 dext.), dan premolar kedua mandibula kiri (P_2 sin.) (gambar 2). Tingkat atrisi yang lanjut ini jika dibandingkan dengan umur ketika



Gambar 2. Atrisi gigi tingkat lanjut pada premolar kedua kanan (P_2 dext.) dan molar pertama kanan (M_1 dext.) (Sumber: Dokumentasi pribadi)

mati, menunjukkan bahwa atrisi melebihi perkiraan umur yang lebih tua dari perkiraan umur individu. Hal ini kemungkinan besar disebabkan karena gigi tersebut dipergunakan sebagai alat bantu dalam kehidupan sehari-hari, atau menggunakan gigi secara berlebihan pada proses mastikasinya. Pada penelitian ini, atrisi gigi diperkirakan terjadi karena menggunakan gigi sebagai alat bantu, bukan karena proses mastikasi yang berlebihan karena terdapat pola setengah lingkaran pada permukaan *occlusal* gigi.

Gigi Sebagai Alat

Pada gigi kadang terdapat bekas penggunaan untuk kehidupan sehari-hari selain sebagai alat mastikasi. Gigi sering digunakan sebagai “tangan ketiga” agar dapat membantu memegang benda dengan lebih stabil. Contoh penggunaan gigi sebagai alat dapat ditemukan pada perempuan di Inuit Kanada (Merbs 1980) yang menggunakan giginya untuk menyamak kulit dan dari situs Neolitik Awal Tell Abu Hureya, terdapat pola pada permukaan oklusal gigi yang kemungkinan disebabkan karena aktivitas membuat keranjang dari serat tanaman (Molleson 1994 70-75). Indikasi penggunaan gigi sebagai alat dapat terlihat dari pola atrisi gigi yang lanjut dan memiliki pola yang khusus. Pola atrisi gigi cenderung seimbang sehingga bisa diperkirakan umurnya. Pada penggunaan

gigi molar sebagai alat, biasanya atrisi pada *occlusal* molar akan berada pada tingkat yang lebih lanjut jika dibandingkan dengan gigi lainnya seperti incisivus. Penggunaan gigi sebagai alat dalam konteks arkeologis di Indonesia belum pernah dibahas sebelumnya.

Penggunaan gigi sebagai alat dapat dilihat dengan jelas jika melihat bagian premolar dan molar mandibula dari arah anterior (gambar 3).



Gambar 3. Bekas penggunaan gigi sebagai alat bantu (garis merah menunjukkan bentuk lengkungan bekas penggunaan gigi sebagai alat. (Sumber: Dokumentasi pribadi)

Atrisi berada pada tingkat yang lanjut, bahkan pada premolar telah merusak mahkota gigi. Terdapat cekungan pada permukaan *occlusal* gigi, dan jika dilihat dari sisi anterior mandibula akan terlihat berbentuk setengah lingkaran. Hal ini menunjukkan bahwa benda yang digigit memiliki kecenderungan berbentuk mendekati silindris dan panjang. Selain itu posisi benda dalam jepitan gigi berada pada posisi memanjang anterior-posterior. Pola atrisi gigi yang terdapat pada individu ini menunjukkan adanya tingkat keausan yang sangat tinggi pada premolar kedua, molar pertama, dan setengah *occlusal* molar kedua. Kondisi berbeda dapat dilihat pada molar kedua mandibula, di mana terdapat atrisi yang tidak dihasilkan oleh gesekan dengan *occlusal* molar kedua maxillanya. Pada maxilla atrisi terkesan merata antara sisi kiri dan kanan. Atrisi pada molar kedua mandibula ini kemungkinan disebabkan oleh gesekan gigi terhadap benda yang digigitnya. Sangat disayangkan bahwa

proses rekonstruksi penggunaan gigi sebagai alat, tidak dapat dilakukan dengan maksimal karena sulit untuk mengetahui benda apa dan cara penggunaan benda tersebut pada gigi yang dipergunakan oleh individu ini sehingga dapat mengubah permukaan oklusal gigi molar dan premolar dengan signifikan.

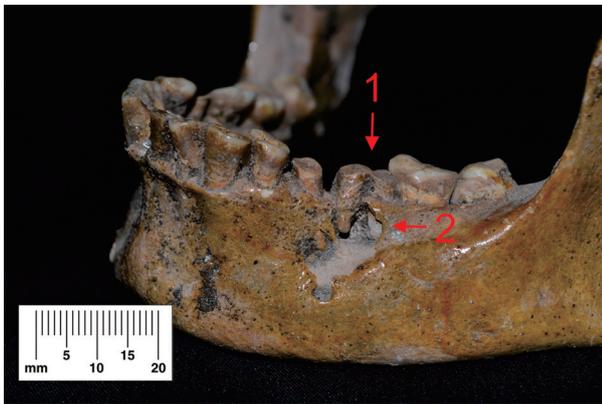
Periodontitis

Periodontitis merupakan suatu keadaan ketika tulang alveolar pada rahang dan ligamen periodontal menghilang sehingga memperlemah struktur penyokong gigi (Ortner 2003, 593) dan dapat menyebabkan tanggalnya gigi (Roberts dan Manchester 2005, 73). Penyakit ini muncul di antara gigi, gusi dan tulang rahang. Periodontitis bermula dari plak gigi yang berkumpul pada perbatasan gigi dan gusi, sehingga mengakibatkan pembengkakan gusi. Pembengkakan ini lebih dikenal dengan nama gusi berdarah atau gingivitis. Pada tingkatan yang parah, gingivitis akan berubah menjadi periodontitis, terutama ketika didiamkan.

Periodontitis pada jangka yang panjang akan menimbulkan rasa sakit pada gigi. Kondisi itu menghadirkan beberapa gangguan, seperti perasaan tidak nyaman ketika mengunyah, tidak dapat mengecap dengan baik, adanya perasaan kesal dan menderita (Tampubolon 2005, 10). Jika tetap didiamkan maka kualitas hidup akan berkurang dengan signifikan. Periodontitis pada individu ini terdapat pada molar pertama mandibula kiri (M_1 sin.) (gambar 4). Indikasi periodontitis yang terlihat adalah adanya jarak antara tulang alveolar dengan mahkota gigi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan gigi molar lainnya. Pada molar pertama mandibula kiri, mahkota gigi telah hilang dan akar gigi naik untuk mengimbangi hilangnya mahkota.

Abses Gigi

GLM LVI ini juga menderita abses gigi yang terletak pada bagian akar gigi molar pertama mandibula kiri (gambar 4). Abses tersebut berbentuk lubang dengan diameter 0,8 sentimeter. Pinggiran lubang terlihat tumpul,



Gambar 4. Periodontitis (1) dan abses gigi (2) pada molar pertama kiri (M1 sin.).
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

menandakan bahwa lubang ini sedang pada masa penyembuhan. Abses gigi dapat disebabkan oleh karies gigi dan periodontitis. Akar gigi molar pertama mandibula kiri meninggi, dan permukaan *occlusal* tergerus habis yang menandakan atrisi dalam keadaan yang lanjut. Naiknya akar gigi merupakan gejala dari periodontitis. Abses gigi dapat terjadi ketika individu mengidap periodontitis dan memiliki kantung periodontal pada gusinya. Hal ini bermula dari timbunan plak gigi yang terdapat di antara gusi dan gigi, yang mengakibatkan pembengkakan dan berkumpulnya nanah pada bagian akar gigi (Hillson 1986, 316). Tekanan dari nanah yang terus bertambah jumlahnya, menciptakan lubang pada tulang rahang agar nanah tersebut dapat keluar. Kondisi itu menimbulkan formasi abses pada rahang, dan hanya dapat terlihat setelah lubang tersebut tercipta. Individu yang mengalami abses gigi biasanya mengalami rasa sakit yang hebat. Penyakit ini dapat diidentifikasi pada beberapa kasus yang terkait dengan situs arkeologis (Roberts dan Manchester 2005, 70).

Keberadaan abses gigi pada individu yang terkait dengan situs arkeologis di Asia Tenggara dilaporkan terdapat pada individu dari Non Nok Tha (Douglas 2006, 212) dan Ban Chiang di Thailand (King dan Norr 2006, 245). Frekuensi abses gigi pada situs Ban Chiang menunjukkan bahwa 43 individu dari

total populasi pria yaitu 568 individu memiliki abses gigi (7,6 persen), sedangkan frekuensi pada perempuan menunjukkan 24 dari 487 total individu perempuan (4,9 persen), dan frekuensi seluruh individu yang memiliki abses gigi adalah 67 dari 1055 individu (6,4 persen) (King dan Norr 2006, 245).

Karies Gigi

Karies gigi adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh mikroba pada permukaan gigi, dan merusak struktur, mahkota sampai ke akar gigi. Karies gigi disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans* atau *Lactobacillus acidophilus* (Roberts dan Manchester 2005, 65). Penyakit itu dapat memberikan rasa sakit yang akan mengganggu proses mastikasi dengan cara memberikan rasa tidak nyaman ketika mengunyah dan ketika berbicara, dapat mengganggu rutinitas sehari-hari dengan adanya rasa sakit pada gigi, dan akan mengurangi kualitas kehidupan individu yang terinfeksi penyakit tersebut dengan rasa kesal yang didapat dan kurangnya tidur karena rasa sakit (Sheiham 2006, 625 – 626; Tampubolon 2005, 7).

Karies gigi terdapat pada bagian *occlusal* molar kedua mandibula kiri dan kanan (M₂ sin. dan M₂ dext.) individu GLM LVI. Karies itu belum merusak permukaan gigi dengan signifikan; oleh karena itu, individu ini tidak begitu merasakan rasa sakit karena belum mencapai saraf gigi-geliginya.

Karies gigi pada situs lain di Indonesia sebagai perbandingan dapat dilihat pada Rangka II dan Rangka III dari situs Caruban (Prayudi dan Suriyanto 2017b, 178). Karies gigi yang terdapat pada situs ini terdapat pada gigi molar mandibula. Individu II merupakan individu dengan jenis kelamin laki-laki yang memiliki umur ketika mati sekitar 40 tahun. Individu III merupakan individu dengan jenis kelamin perempuan yang memiliki umur ketika mati 35-40 tahun. Sementara itu, karies pada situs lain di Asia Tenggara dapat ditemukan

pada situs Khok Phanom Di, Ban Lum Khao dan Noen U-Loke yang ketiganya terletak di Thailand (Tayles *et al.* 2000, 74).

Kalkulus Gigi

Kalkulus gigi merupakan suatu keadaan pada gigi yang sangat wajar ditemukan. Kalkulus gigi merupakan tumpukan mineralisasi dari plak gigi mengandung mikroorganisme yang terdapat pada mulut (Roberts dan Manchester 2005, 71 – 72). Kalkulus gigi dapat menumpuk ketika sisa-sisa makanan yang menempel pada gigi tidak dibersihkan. Kalkulus gigi seringkali dijumpai pada bagian gigi yang dekat dengan kelenjar ludah, yaitu pada bagian *lingual* incisivus mandibula (Roberts dan Manchester 2005, 72). Kalkulus gigi seringkali dijumpai pada individu yang mengonsumsi diet dengan kadar protein atau karbohidrat yang tinggi. Pada lingkungan yang memiliki tingkat keasaman air tinggi, kalkulus gigi akan memiliki kecenderungan untuk lebih menebal (Roberts dan Manchester 2005, 71).

Terdapat kalkulus gigi pada individu GLM LVI yang dapat diidentifikasi sebagai *supra-gingival* kalkulus, atau kalkulus gigi yang terletak di atas permukaan gusi karena berwarna abu-abu dan tebal (gambar 5). Kalkulus gigi



Gambar 5. Kalkulus gigi.
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

tidak menimbulkan rasa sakit secara langsung, sehingga individu itu akan cenderung untuk mendiagnosis giginya yang memiliki kalkulus. Hal ini akan mengakibatkan kurangnya tindakan untuk membersihkan gigi. Pada situs lainnya di

Asia Tenggara, kalkulus gigi dapat ditemukan pada individu dari Guar Kepah dan Gua Cha di Malaysia dengan tingkat persentase yang melebihi 50 persen dari populasi (Bulbeck 2005, 395). Pada situs lainnya di Indonesia, kalkulus gigi juga terdapat pada individu Nomer XXXVIII dari Gilimanuk (Prayudi dan Suriyanto 2017a, 26) dan Caruban (Prayudi dan Suriyanto 2017b, 166).

Modifikasi Gigi

Individu GLM LVI juga menunjukkan adanya pengaruh budaya terhadap biologi manusia, terutama pada gigi-geligi dalam bentuk modifikasi gigi. Modifikasi gigi adalah suatu bentuk tradisi yang dilakukan terhadap suatu individu atau kelompok individu, dengan cara mengubah bentuk satu atau beberapa gigi. Modifikasi gigi sering dipergunakan sebagai bukti bahwa individu tersebut telah melalui ritus kedewasaan, dalam kondisi berkabung, sebagai identitas kelompok, kecantikan atau ritual pernikahan (Ichord 2000, 84 – 85; Domett *et al.* 2011). Modifikasi gigi dapat dikelompokkan menjadi empat jenis yaitu ablasi gigi (mencabut gigi), pengikiran (pangur), pewarnaan dan pengeboran gigi (Barnes 2010, 7 – 8). Dalam beberapa temuan arkeologis memperlihatkan bahwa modifikasi gigi tidak ada kaitan langsung dengan umur dan jenis kelamin (Domett *et al.* 2011).

Modifikasi gigi GLM LVI berbentuk pangur atau pengikiran gigi (gambar 6). Hal



Gambar 6. Pangur pada gigi taring mandibula kiri dan kanan.
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

ini terlihat dari tingkat atrisi yang sangat lanjut pada bagian gigi-geligi serinya yang rata pada bagian *occlusal*-nya; sedangkan pada bagian taring, proses pangur menghilangkan ketajaman giginya. Pada situs lainnya di Indonesia, pangur juga ditemukan pada individu dari Situs Semawang, Liang Toge, Caruban; pada konteks yang lebih luas yaitu di Asia Tenggara, pangur juga dapat ditemukan pada individu dari Phum Sophy dan Phum Snay dari Kamboja (Prayudi dan Suriyanto 2017b, 178; Koesbardiati *et al.* 2015: 54; Domett *et al.* 2011).

Konsumsi Sirih dan Pinang

Selain modifikasi gigi, terdapat pengaruh aktifitas lainnya yang dapat dilihat pada gigi-geligi individu nomor GLM LVI. Konsumsi pinang dan sirih memberikan warna cokelat kehitaman terhadap permukaan gigi, biasanya di bagian *labial* gigi-geligi seri dan taringnya (gambar 7). Pada individu ini, warna cokelat kehitaman dapat terlihat hampir di seluruh permukaan *labial* gigi-geligi seri dan taringnya, *buccal* premolar dan molar, *lingual* gigi seri hingga molar, dan terdapat pula pada *occlusal* molar.

Konsumsi pinang dan sirih merupakan suatu kebiasaan di masyarakat Asia Tenggara, Asia Selatan, dan sebagian Pasifik (Rooney 1993, 11). Pada saat ini kelompok masyarakat yang mengonsumsi pinang dan sirih kebanyakan dilakukan oleh orang tua, namun pada masa



Gambar 7. Bukti konsumsi pinang dan sirih pada labial gigi-geligi seri.
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

dahulu tidak terikat jenis kelamin, umur dan status sosial (Rooney 1993, 12). Kegiatan mengonsumsi pinang dan sirih memerlukan beberapa bahan dasar yaitu pinang (*Areca catechu*), daun sirih dan jeruk nipis (Rooney 1993, 13). Selain itu terdapat tambahan lainnya seperti kapulaga, cengkeh atau tembakau yang baru diperkenalkan pada abad ke-18 (Moller *et al.* 1977, 64). Pinang dan sirih dikonsumsi dalam bentuk buntalan; di mana pinang dan jeruk nipis dibuntal menggunakan daun sirih, lalu dikunyah. Mulut akan mengeluarkan air liur ketika mengunyah, dan berubah menjadi berwarna merah karena adanya reaksi dengan pinang dan sirih (Moller *et al.* 1977, 64). Berdasarkan masyarakat modern yang masih mengonsumsi pinang dan sirih, dapat terlihat bahwa buntalan yang mengandung pinang dan sirih tersebut dikunyah, lalu digunakan untuk mewarnai *labial* gigi-geligi seri dengan cara digosokkan. Setelah itu buntalan diselipkan pada bagian dalam pipi atau di antara bibir bawah dan gigi-geligi seri mandibula dengan waktu berkisar antara 5 – 30 menit (Moller *et al.* 1977, 64). Jumlah konsumsi per hari bisa bervariasi pada setiap orang, antara 2 – 15 buntalan (Moller *et al.* 1977, 64). Pada masyarakat modern terutama di Indonesia, potongan daun tembakau dipergunakan setelah mengonsumsi pinang dan sirih, untuk membersihkan gigi beberapa saat setelah mengunyah (Moller *et al.* 1977, 64).

Berlutut

Berlutut (*kneeling*) merupakan suatu aktivitas fisik yang dilakukan dengan cara menekuk lutut dan pada mayoritas individu juga dengan menekuk jari-jari kaki, terutama ibu jari kaki. Tindakan ini biasanya terjadi ketika individu sedang melakukan suatu pekerjaan dengan menggunakan tangannya, seperti membuat alat batu atau membuat api unggun. Individu GLM LVI menunjukkan indikasi bahwa sering berlutut dalam kegiatan sehari-hari, ditunjukkan dengan adanya *osteopit* atau penambahan jaringan tulang pada *metatarsal*

kaki dan *phalanx halluxproximalis*-nya (bagian ujung jari kaki) (gambar 8).



Gambar 8. Bukti kegiatan berlutut pada metatarsal kiri dan kanan.
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Berdasarkan tingkat *osteopit* nya yang cukup signifikan, diperkirakan individu ini sering menekuk ibu jari kakinya sebagai penumpu ketika aktivitas berlutut. Karakteristik-karakteristik yang menunjukkan bahwa individu itu berlutut adalah adanya ekstensi penulangan pada bagian permukaan superior *metatarsal distal*-nya. Penambahan penulangan ini berbentuk datar dan dapat diamati batas-batas penambahannya. Ekstensi penulangan ini memiliki ketebalan 2 – 4 milimeter dari permukaan tulang normal (Ubelaker 1979, 679). Penulangan ini terjadi karena adanya repetisi gerakan pada bagian tersebut, sehingga tulang beradaptasi dengan memperluas *fasies* untuk bergesekan dengan *phalanx halluxproximalis*-nya. Kegiatan yang dilakukan dengan berlutut berdasarkan bekal kubur sulit untuk direkonstruksi karena bekal kubur individu itu adalah periuk/gerabah yang umum terdapat di Gilimanuk (Aziz 1986, 60). Jika dikaitkan dengan bukti penggunaan gigi sebagai alat, terdapat kemungkinan bahwa individu ini melakukan kegiatan kesehariannya dengan berlutut sambil mengolah suatu alat atau perkakas dengan menggunakan gigi dan jari telunjuknya.

Penggunaan Jari Sebagai Pendukung Kegiatan Sehari-hari

Penggunaan jari telunjuk sebagai pendukung kegiatan sehari-hari terlihat dari adanya *osteopit* pada bagian *distal* tulang *metacarpal* kedua (jari telunjuk) sisi posterior individu GLM LVI (Gambar 9). Berdasarkan



Gambar 9. Osteopit pada distal telunjuk.
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

rekonstruksi, dapat diperkirakan bahwa individu ini sering melakukan gerakan pada jarinya, antara lain untuk kegiatan flexi dan ekstensi (menggenggam dan meluruskan jari-jarinya). Bukti itu terlihat dari letak *osteopit* yang muncul karena seringnya jari tersebut melakukan gerakan, sehingga tulang beradaptasi untuk memfasilitasi agar dapat bergerak dengan lebih leluasa. Rekonstruksi aktivitas sehari-hari yang dapat menunjukkan pekerjaan individu tersebut tidak dapat dilakukan, karena banyak sekali kegiatan yang dapat dihubungkan antara gerakan jari telunjuk, berlutut, bekas pakai pada gigi dan bekal kubur periuk (Aziz 1986, 60). Pekerjaan mulai dari membuat periuk, membuat api, menganyam, hingga membuat jaring untuk menangkap ikan dapat berhubungan dengan perubahan pada tulang tersebut. Pada jari manusia yang melakukan kegiatan keseharian yang berbeda dengan yang dilakukan oleh individu ini atau dalam kuantitas yang tidak sebanyak individu GLM LVI lakukan, tidak terdapat osteopit yang ekstensif hingga sisi

posterior pada bagian ujung jari tangan. Hal ini dapat terlihat pada perbandingan dengan individu lain dari situs yang sama yaitu GLM IV, GLM LXXXIX dan GLM XCIV (gambar 10). Pada perbandingan dengan individu yang lebih muda yaitu GLM IV, GLM LXXXIX yang berumur hampir sama dan GLM XCIV yang lebih tua, terlihat perbedaan yang signifikan pada bagian *distal* jari telunjuk ketiga individu pembanding tersebut jika dibandingkan dengan telunjuk GLM LVI.



Gambar 10. (kiri atas) Jari telunjuk pada rangka GLM IV sebagai pembanding. Umur ketika mati 20-24 tahun. Pada bagian distal tidak terlihat adanya osteopit (panah merah), (kanan atas) Jari telunjuk pada rangka GLM LXXXIX sebagai pembanding. Umur ketika mati 30-35 tahun. Pada bagian distal tidak terlihat adanya osteopit (panah merah) dan (bawah) Jari telunjuk pada rangka GLM XCIV sebagai pembanding. Umur ketika mati 40-50 tahun. Pada bagian distal tidak terlihat adanya osteopit (panah merah).

(Sumber: Dokumen pribadi)

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis osteoarkeologis terhadap rangka individu GLM LVI dari situs Gilimanuk, dapat disimpulkan bahwa individu ini berjenis kelamin perempuan dengan kisaran

umur ketika mati antara 35 – 40 tahun. Tinggi badan individu ini tidak dapat diukur karena tulang panjang dalam keadaan terfragmentasi. Pada gigi terdapat atrisi gigi yang parah pada premolar dan molarnya yang menunjukkan bahwa gigi bukan hanya digunakan sebagai alat mastikasi dalam proses mengunyah makanan saja, namun dipergunakan sebagai alat untuk membantu beberapa aktivitas sehari-hari. Terdapat pula penyakit gigi seperti kalkulus gigi, karies gigi, dan periodontitis yang mengakibatkan abses pada gigi. Penyakit-penyakit pada gigi ini akan memberikan rasa sakit pada individu tersebut, hingga level yang mengganggu aktifitas keseharian dan mengurangi kualitas hidup namun belum menimbulkan masalah disabilitas dan ketergantungan terhadap orang lain..

Bukti adanya pengaruh kebudayaan aktifitas keseharian yang intensif pada rangka GLM LVI dapat dilihat pada gigi dengan adanya modifikasi gigi dalam bentuk pangur dan bukti mengonsumsi pinang dan sirih. Kedua tradisi itu merupakan hal yang umum pada masyarakat di Asia Tenggara. Konsumsi pinang dan sirih dilakukan oleh hampir semua orang tanpa mengenal batasan umur dan jenis kelamin; sementara modifikasi gigi biasanya dilakukan ketika individu memasuki umur dewasa. Selain itu, bukti mengenai aktivitas keseharian yang dapat dilihat dari gigi individu ini yaitu adanya atrisi tingkat lanjut pada premolar dan molarnya. Atrisi tingkat lanjut ini menunjukkan bahwa individu itu menggunakan giginya sebagai alat bantu sebagai “tangan ketiga” dalam aktivitas kehidupan sehari-hari.

Rangka individu GLM LVI juga mempunyai bukti bahwa dia sering berada dalam posisi berlutut ketika melakukan beberapa aktivitas hidup sehari-hari. Bukti itu terlihat pada bagian *distal metatarsal*-nya yang menunjukkan adanya penebalan tulang. Pada tulang *metacarpal* kedua, juga terdapat penambahan *fasies* pada bagian *distalnya* yang dapat dikaitkan dengan penggunaan jari secara ekstensif.

Sangat disayangkan bahwa rekonstruksi aktifitas kehidupan sehari-hari tidak dapat dilakukan karena sangat umumnya jenis kegiatan yang dapat dilakukan oleh gerakan jari telunjuk, posisi berlutut, dan menggunakan giginya sebagai alat. Berdasarkan bekal kubur individu yang berupa periuk, terdapat kemungkinan bahwa posisi berlutut dan penggunaan jari yang sangat ekstensif merupakan bagian dari proses pembuatan periuk/gerabah, namun hal tersebut tidak dapat menjelaskan penggunaan gigi sebagai alat.

Perubahan permukaan gigi premolar dan molar pada GLM LVI merupakan bukti pertama perubahan gigi yang dipengaruhi oleh aktivitas kehidupan sehari-hari di Indonesia. Bukti ini diharapkan mampu memberikan pandangan yang lebih luas mengenai aktivitas pada masa prasejarah, dan juga penyakit pada masa lampau di Indonesia, dengan konteks Asia Tenggara sebagai konteks yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aufderheide, A.C., Rodríguez-Martin, C. dan Langsjoen, O. 1998. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Aziz, F.A. 1986. Hubungan variabel kubur di situs Gilimanuk: Suatu analisis fungsional. *Makalah dalam Pertemuan Ilmiah Arkeologi IV* Cipanas: 56 – 78.
- Aziz, F.A. 1995. *Kajian arkeologi-demografi di Situs Gilimanuk (Bali) dari masa Perundagian*. Disertasi, Program Studi Arkeologi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Aziz, F.A. dan Faisal, W. 1997. Pertanggalan radiokarbon rangka manusia situs Gilimanuk, Bali, *Naditira Widya* 2: 52 – 62.
- Barnes, D.M. 2010. *Dental modification: An anthropological perspective*. Thesis, Dept. Anthropology. Knoxville: University of Tennessee.
- Buikstra, J.E. dan Ubelaker, D.H. 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey.
- Bulbeck, F.D. 2005. The guar kepek human remains, dalam Z. Majid (ed.) *The Perak man and Other Prehistoric Skeletons of Malaysia*. Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia. Hal: 384 – 423.
- Domett, K.M., Newton, J., O'Reilly, D.W.J., Tayles, N., Shewan, L. dan Beavan, N. 2011. Cultural modification of the dentition in prehistoric Cambodia. *International Journal of Osteoarchaeology* 23(3): 274 – 286.
- Douglas, M.C. 2006. Subsistence change and dental health in the people of Non Nok Tha, northeast Thailand, dalam M. Oxenham dan N. Tayles (eds.). *Bioarchaeology of Southeast Asia*. Cambridge: Cambridge University Press. Hal: 191 – 219.
- Ichord, L.F. 2000. *Toothworms and Spider Juice: An Illustrated History of Dentistry*. Brookfield: Millbrook press.
- Indria, I.A.G.M. 2016. Revitalisasi Museum Manusia Purba Gilimanuk. *Forum Arkeologi* 29 (3): 147 – 158.
- King, C.A. dan Norr, L. 2006. Paleodietary change among pre-state Metal Age societies in northeast Thailand: a study using bone stable isotopes, dalam M. Oxenham dan N. Tayles (eds.). *Bioarchaeology of Southeast Asia*. Cambridge: Cambridge University Press. Hal.: 241 – 262.
- Koesbardiati, T., Murti, D.B. dan Suriyanto, R.A. 2015. Cultural dental modification in prehistoric population in Indonesia. *Bull Int Assoc Paleodont*. 9 (2): 52 – 60.
- Lovejoy, C.O. 1985. Dental wear in the Libben population: its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68: 47 – 56.
- Lovejoy, C.O., Meindl, R.S., Pryzbeck, T.R. dan Mensforth, R.P. 1985. Chronological metamorphosis of the *facies auricularis* of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68: 15 – 28.
- Merbs, C.F. 1980. *Patterns of activity-induced pathology in a Canadian Inuit population*. Archaeological survey of Canada. Mercury series paper, 119.

- Molleson, T. 1994. The eloquent bones of Abu Hureya. *Scientific American* 271 (2): 70 – 75.
- Overview-InternationalJournalofOsteoarchaeology. 2018. (<https://onlinelibrary.wiley.com/page/journal/10991212/homepage/productinformation.html> diakses 13-11-2018)
- Prayudi, A. dan Suriyanto, R.A. 2017a. Osteobiografi individu nomor 38 dari situs prasejarah Gilimanuk. *Amerta* 35 (1): 19 – 32.
- Prayudi, A. dan Suriyanto, R.A. 2017b. Penyakit masa lampau pada penduduk Caruban masa Klasik-Islam: Suatu tinjauan paleopatologi. *Berkala arkeologi* 37 (2): 159 – 180.
- Roberts, C. A. dan Manchester, K. 2005. *The Archaeology of Disease*. Gloucestershire: Sutton Publishing.
- Sheiham, A. 2006. Dental caries affects body weight, growth, and quality of life in pre-school children. *British Dental Journal* 201: 625 – 626.
- Soejono, R.P. 1977. *Sistim-sistim penguburan pada akhir masa prasejarah di Bali*. Disertasi, Program Studi Arkeologi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Ortner, D.J. 2003. *Identifications of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Amsterdam: Academic Press.
- Tampubolon, N.S. 2005. Dampak karies gigi dan penyakit periodontal terhadap kualitas hidup. *Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Bidang Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan/Kesehatan Gigi Masyarakat*. Medan: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatra Utara.
- Tayles, N., Domett, K., dan Nelsen, K. 2000. Agriculture and dental caries? The case of rice in prehistoric Southeast Asia. *World Archaeology* 32 (1): 68 – 83.
- Todd, T. W. 1920. Age changes in the pubic bone. I. The male white pubis. *American Journal Physical Anthropology* 3: 285 – 334.
- Ubelaker, D.H. 1979. Skeletal evicence for kneeling in prehistoric Ecuador. *American Journal of Physical Anthropology* 51: 679 – 686.