



## STUDI PATOLOGI DAN KULTURAL PADA 19 GIGI LEPAS DARI KOTAK TP GEO IV SITUS GUNUNGWINGKO

### PATHOLOGICAL AND CULTURAL STUDY ON 19 ISOLATED TEETH FROM TP GEO IV GUNUNGWINGKO

**Ashwin Prayudi dan Rusyad Adi Suriyanto**

Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi,  
Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada  
[ashwin.prayudi@gmail.com](mailto:ashwin.prayudi@gmail.com)

#### ABSTRACT

Gunungwingko is an archaeological site located in Bantul Regency, Yogyakarta Province. This site was used from 0 AD to 17th century. In 1978 excavation, there were 19 isolated teeth found in excavation box T.P. Geo. IV from 170 - 220 cm in depth. The objective of this research is to identify Minimum Number Individual (MNI), and also their influences to health status and cultural point of view. The method being used for this research is bioarchaeological method with macroscopic analysis. We concluded that the MNI is four individuals based on four third left maxillary molars. Dental diseases such as dental attrition, dental caries, *enamel hypoplasia*, chipped tooth, and buccal pit can be observed in some of the teeth. Moreover, cultural influences also can be found in some of the teeth in form of dental modification (pangur) and betel chewing. One of the teeth showed evidence of multiple dental modification which possibly happened because of adulthood ceremonial and matrimonial/death ceremonial.

**Keywords:** Gunungwingko; bioarchaeology; human teeth; pangur; pathology

#### ABSTRAK

Situs Gunungwingko terletak di kawasan pantai selatan, Kabupaten Bantul, Provinsi D.I. Yogyakarta. Pertanggalan absolut menunjukkan bahwa situs ini telah dihuni sejak awal Masehi hingga akhir abad ke-17. Pada penggalian tahun 1978 ditemukan 19 gigi-geligi isolatif pada kotak galian T.P. Geo. IV dengan kedalaman antara 170 - 220 cm. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi Minimum Number Individual (MNI), serta melihat status kesehatan dan pengaruh kebudayaan gigi-geligi tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan bioarkeologis dan analisis makroskopis. Hasil penelitian ini adalah MNI berjumlah empat individu didasarkan kepada molar ketiga rahang atas sebelah kiri. Penyakit yang dapat diidentifikasi adalah enam gigi memiliki atrisi, tiga gigi memiliki karies gigi, empat gigi memiliki *enamel hypoplasia* kemungkinan besar terbentuk ketika mereka masih kanak-kanak, tiga gigi memiliki *chipped tooth*, dan dua gigi memiliki *buccal pit*. Selain itu terdapat pengaruh budaya dalam bentuk modifikasi gigi (pangur) dan adanya bukti bahwa beberapa gigi memiliki bekas konsumsi pinang dan sirih. Terdapat hal menarik pada salah satu gigi yang dimodifikasi, ada indikasi bahwa gigi tersebut mengalami dua kali proses modifikasi. Penyebabnya diperkirakan karena mengalami dua kali upacara, seperti upacara kedewasaan dan kematian atau pernikahan.

**Kata Kunci:** Gunungwingko; bioarkeologi; gigi manusia; pangur; patologi

Artikel Masuk : 28-03-2019

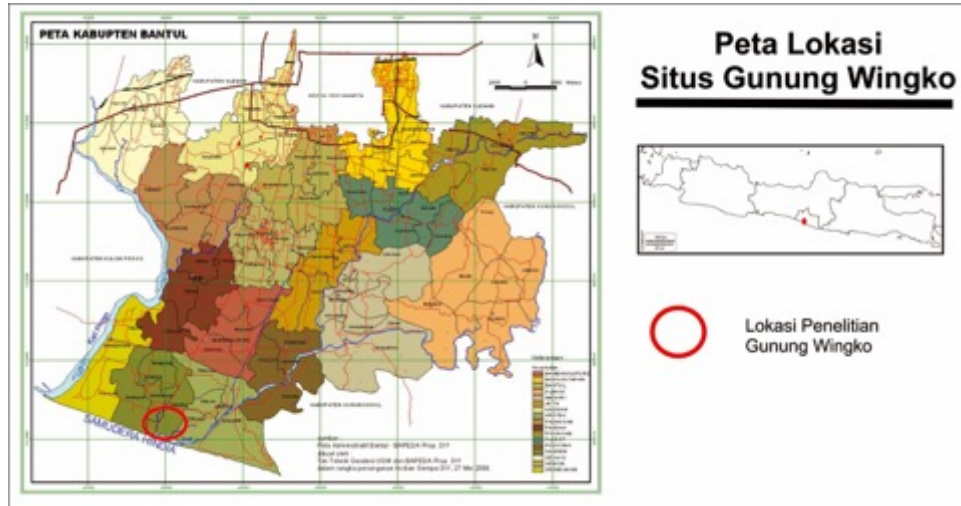
Artikel Diterima : 31-05-2019

## PENDAHULUAN

Penelitian arkeologis di Indonesia sedang dalam tahap berkembang dengan menggunakan pendekatan dari beberapa cabang ilmu lain untuk menjawab pertanyaan mengenai kehidupan di masa lampau. Salah satu cabang ilmu tersebut adalah bioarkeologi. Bioarkeologi adalah cabang ilmu yang merekonstruksi kehidupan manusia pada masa lampau dengan menggunakan sisa-sisa manusia sebagai bahan penelitiannya (Anonim, 2019). Cabang ilmu ini seringkali menggunakan gigi sebagai bahan kajiannya. Penggunaan gigi sering dilakukan karena merupakan material biologis pada badan kita yang paling keras, dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama dan juga sering ditemukan pada berbagai penggalian arkeologis ataupun paleontologis (Hillson, 2005, hlm. 16; Roberts dan Manchester, 2005, hlm. 63; Ungar, 2014, hlm. 114 - 116; Ungar, 2017, hlm. 140 - 144).

Gigi dapat memberikan informasi mengenai kesehatan, makanan, pekerjaan, kebiasaan, pengaruh budaya, status sosial dan keadaan ekonomi (Roberts dan Manchester, 2005, hlm. 63). Penggunaannya sebagai bahan untuk merekonstruksi kehidupan di masa lampau Indonesia (terutama pengaruh budaya seperti modifikasi gigi) telah dilakukan di beberapa tempat. Bahasan tersebut antara lain mengenai modifikasi gigi pada situs Binangun dan Leran (Kasnowiharjo dkk., 2013, hlm. 132). Kaitan antara ras (Mongoloid) dan modifikasi gigi yang biasa dilakukan oleh masyarakat prasejarah (Suriyanto dkk., 2012, hlm. 216). Kronologi perubahan modifikasi gigi pada masyarakat prasejarah di Indonesia (Koesbardiati dkk., 2015, hlm. 55-56). Selain itu juga pembahasan tentang modifikasi gigi yang dilakukan oleh individu dengan status sosial tinggi pada masa Majapahit (Koesbardiati, 2016, hlm. 61-62) dan modifikasi gigi yang masih dilakukan hingga abad ke 16 - 19 Masehi (Prayudi dkk., 2018, hlm. 26-27). Pantai Selatan Jawa, terutama Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, merupakan daerah dengan banyak potensi sumber daya arkeologis, salah satunya adalah Situs Gunungwingko. Lokasi situs Gunungwingko (Gambar 1.) berada pada dua kelurahan, yaitu kelurahan Srigading (Kecamatan Sanden) dan Kelurahan Tirtohargo (Kecamatan Kretek) yang terletak di Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Secara astronomis, situs ini terletak di antara 110°16' - 110°18' BT dan di antara 7°59' - 8°0' LS (Nitihaminoto, 2018, hlm. 6). Gunungwingko merupakan dua deret bukit pasir yang terletak pada arah barat - timur dengan panjang 3,2 km dan arah utara - selatan dengan lebar 0,9 km. (Nitihaminoto, 2018, hlm. 6). Sejak pertama kali dilakukan penelitian pada tahun 1972 hingga awal 2000, telah dibuka lebih dari 50 kotak ekskavasi, yang bertujuan untuk memahami lebih lanjut mengenai kehidupan dan kebudayaan manusia yang pernah bermukim di Gunungwingko.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan Minimum Number Individual (MNI) atau jumlah individu minimum, status kesehatan dan pengaruh budaya pada 19 gigi isolatif manusia dari situs Gunungwingko kotak T.P. Geo. IV. Kotak ini berada pada Bukit Pasir Pertama, yang merupakan bukit pasir tertua. Hasil dari penelitian ini akan memberikan lebih banyak data dan gambaran mengenai



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian Situs Gunungwingko, Bantul, Yogyakarta

kehidupan di masa lampau masyarakat pendukung kebudayaan Gunungwingko, dan pada konteks yang lebih luas yaitu penelitian bioarkeologis di Indonesia.

## METODE

Material yang digunakan pada penelitian ini adalah 19 fragmen gigi isolatif manusia yang ditemukan pada situs Gunungwingko, di kotak penggalian T.P.Geo. IV, dengan kedalaman 170 – 220 cm dari permukaan tanah. Kotak galian tersebut terletak di bukit pasir pertama dan berdasarkan kedalamannya diperkirakan berasal dari abad 6-10 Masehi. Gigi-geligi tersebut pada saat ini dikurasi di Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada. Gigi-geligi Gunungwingko mendapatkan perhatian khusus karena didapat ketika sedang melakukan proses reinventarisasi koleksi Laboratorium Bioantropologi dan Paleoantropologi. Koleksi tersebut berada pada satu plastik dengan label yang menunjukkan kode situs, kotak penggalian dan tanggal pengangkatan. Koleksi itu berada dalam kondisi yang bagus secara morfologis, dan dapat diobservasi secara makroskopis.

Penomoran identifikasi gigi telah dilakukan sebelumnya pada bagian mahkota gigi, namun tidak menghalangi proses reidentifikasinya. Seluruh mahkota gigi nomor 1 – 18 berada dalam keadaan yang baik, hanya gigi nomor 19 yang merupakan fragmen mahkota gigi. Pada gigi nomor 19 tidak dapat ditemukan nomor identifikasi, namun karena ditemukan dalam satu plastik dengan gigi-geligi yang lain, menunjukkan bahwa fragmen gigi tersebut berada pada satu konteks dengan lainnya. Tidak ada kerusakan pascamerta yang dapat terlihat pada mahkota gigi. Akar gigi-geligi telah hilang, namun tidak mengganggu proses observasi dan identifikasi. Tidak ada penelitian sebelumnya yang membahas lebih detail mengenai gigi-geligi tersebut. Penelitian ini menggunakan pengamatan makroskopis dengan analisis bioarkeologis yang tidak destruktif.

## HASIL PENELITIAN

Minimum Number Individual yang didapat dari gigi-geligi lepas tersebut adalah empat individu, dengan adanya temuan molar ketiga rahang atas kiri sebanyak empat buah (Tabel 1.). Walaupun demikian, diperkirakan gigi-geligi ini milik lebih dari empat individu, namun tidak dapat diputuskan secara pasti.

**Tabel 1.** Identifikasi gigi-geligi Gunungwingko kotak T.P. Geo. IV

No.	Lokasi	Jenis gigi	Sisi	Posisi	Kode	Non-metric	Budaya	Penyakit
1.	Rahang atas	Seri	kanan	1	RI <sup>1</sup>	<i>shovelled</i>	Pangur	
2.	Rahang atas	Seri	Kiri	1	LI <sup>1</sup>	<i>shovelled</i>	Pangur, menginang	
3.	Rahang atas	Seri	kiri	1	LI <sup>1</sup>	<i>shovelled</i>	Pangur, menginang	kalkulus
4.	Rahang bawah	Seri	kanan	2	RI <sub>2</sub>	<i>shovelled</i>	menginang	Enamel hypoplasia, kalkulus
5.	Rahang atas	Taring	Kiri	1	LC <sup>1</sup>		menginang	Atrisi
6.	Rahang atas	premolar	kanan	4	RP <sup>4</sup>			Atrisi, Kalkulus, Enamel hypoplasia
7.	Rahang atas	premolar	Kiri	3	LP <sup>3</sup>			Chipped Tooth
8.	Rahang bawah	premolar	Kiri	4	LP <sub>4</sub>		menginang	Atrisi, kalkulus
9.	Rahang bawah	premolar	kanan	3	RP <sub>3</sub>		menginang	kalkulus
10.	Rahang atas	molar	kanan	2	RM <sup>2</sup>			Atrisi, karies
11.	Rahang atas	molar	kiri	2	LM <sup>2</sup>			Kalkulus, Chipped tooth
12.	Rahang atas	molar	kanan	1	RM <sup>1</sup>			kalkulus
13.	Rahang atas	molar	kiri	3	LM <sup>3</sup>			Kalkulus, Oklusal Karies, Enamel hypoplasia
14.	Rahang atas	molar	kiri	3	LM <sup>3</sup>	Belum erupsi		Enamel hypoplasia
15.	Rahang atas	molar	kiri	3	LM <sup>3</sup>			Atrisi, Chipped tooth
16.	Rahang bawah	molar	-	3	M <sub>3</sub>	Belum erupsi <i>buccal pit</i>		
17.	Rahang atas	molar	kiri	3	LM <sup>3</sup>			Enamel hypoplasia
18.	Rahang bawah	molar	kanan	2	RM <sub>2</sub>	<i>Buccal pit</i>		Kalkulus, karies
19.	Rahang atas	seri	-	1	I <sup>1</sup>		menginang	atrasi

*Keterangan: Analisis Penulis*

*Shovelled* incisivus merupakan hal yang dominan pada temuan kelompok gigi seri tersebut. Pengaruh kebudayaan dapat terlihat dalam bentuk modifikasi gigi pangur dan bekas konsumsi pinang dan sirih pada incisivus dan premolar yang dapat terlihat pada bagian buccal-nya. Hal ini menunjukkan bahwa setelah dikunyah, buntalan sirih tersebut digosokkan ke permukaan buccal gigi. Pada permukaan oklusal molar tidak terlihat tanda-tanda bekas adanya proses pengunyahan sirih yang kemungkinan disebabkan karena masih tipisnya bekas tersebut. Selain itu, terdapat beberapa penyakit gigi yaitu kalkulus, *enamel hypoplasia*, *chipped tooth*, atrisi dan karies. Pengaruh budaya yang dapat dilihat pada gigi-geligi tersebut adalah pangur dan konsumsi pinang dan sirih.

## **DISKUSI DAN PEMBAHASAN**

Terdapat empat lapisan budaya yang ada di Situs Gunungwingko. Berdasarkan penanggalan absolut yang berasal dari analisis C14 dari arang dan tulang manusia, dan penanggalan relatif yang didasarkan kepada keramik asing dan letusan gunung merapi tua, menghasilkan penanggalan setiap lapisan budaya. Lapisan budaya pertama berasal dari awal Masehi, lapisan kedua berasal dari abad ke-6 Masehi, lapisan ketiga berasal dari abad ke-10 Masehi, dan lapisan keempat yang berasal dari abad ke-17 Masehi (Nitihaminoto, 2018, hlm. 65-66).

Gigi-geligi lepas Gunungwingko berasal dari Bukit Pasir Pertama, dan ditemukan pada lapisan budaya kedua berdasarkan kedalaman penemuannya. Lapisan ini merupakan lapisan dengan penanggalan antara abad ke-6 hingga abad ke-10 Masehi. Artefak yang ditemukan adalah manik-manik kaca, gelang perunggu, artefak besi, mata kalung dari tulang dan lancipan tulang. Pada lapisan ini ditemukan pula tulang berbagai macam hewan seperti sapi, babi, kambing, unggas, anjing, rusa, kera, tikus, ikan air tawar dan laut. (Nitihaminoto, 2018, hlm. 101).

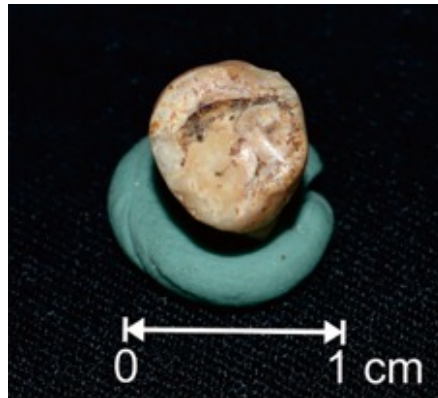
### **Atrisi Gigi**

Atrisi merupakan hal yang wajar terdapat pada permukaan oklusal gigi. Atrisi tercipta karena tumbukan dan gesekan antara permukaan oklusal gigi rahang atas dan rahang bawah saat proses mastikasi. Pada konteks arkeologis, sering ditemukan individu yang memiliki atrisi, dan karena terdapat kaitan antara proses mastikasi dengan atrisi dan umur, maka atrisi sering dipergunakan untuk mengetahui umur individu ketika mati (Ortner, 2003, hlm. 604). Pada masyarakat modern, atrisi gigi tidak seberat pada masa lampau dikarenakan pengolahan makanan telah menjadi lebih maju (Roberts dan Manchester, 2005, hlm. 78).

Pada penelitian ini, atrisi dapat terlihat pada permukaan oklusal beberapa molar dan premolarnya, misalnya pada gigi isolasi nomor 8 (Gambar 2). Atrisi tidak dapat dilihat pada incisivus karena permukaan oklusalnya telah mendapatkan modifikasi secara signifikan. Pada beberapa gigi, terdapat atrisi yang parah, yang disebabkan karena telah banyaknya jumlah proses mastikasi yang dilakukan oleh individu pemilikinya.

Atrisi dapat digunakan sebagai alat untuk memperkirakan umur karena terdapat kaitan antara umur dengan tingkat keausan gigi. Hal ini membuat atrisi

sebagai penentu umur individu ketika mati menjadi cukup akurat, konsisten dan tidak memiliki bias (Lovejoy, 1985, hlm. 54).



**Gambar 2.** Pola Atrisi Pada Gigi Premolar Nomor 8  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan pola atrisi gigi, dapat diperkirakan umur dari beberapa gigi-geligi tersebut dengan menggunakan metode Lovejoy (1985, hlm. 48-53). Pola atrisi gigi-geligi isolatif dari Gunungwingko dapat dikelompokkan menjadi beberapa kisaran umur ketika mati. Perkiraan termuda yang dapat diprediksi pada Lovejoy (1985) adalah 12-18 tahun dan yang tertua 40-50 tahun. Perkiraan tersebut berdasarkan pengikisan enamel, terpaparnya dentin, kuantitas terpaparnya dentin, dan bentuk atrisi (Lovejoy, 1985, hlm. 48-53). Gigi tertua dari

**Tabel 2.** Estimasi Umur Berdasarkan Atrisi Gigi Pada Gigi-Geligi Gunungwingko

No.	Kode Gigi	Tingkatan Atrisi Gigi	Estimasi Umur
1.	RI <sup>1</sup>	-	-
2.	LI <sup>1</sup>	-	-
3.	LI <sup>1</sup>	Dentin sedikit terpapar karena pangur	-
4.	RI <sub>2</sub>	Dentin sedikit terpapar	< 20
5.	LC <sup>1</sup>	Enamel sedikit terkikis	16 – 20
6.	RP <sup>4</sup>	Enamel cuspis buccal sedikit terkikis	16 – 20
7.	LP <sup>3</sup>	Dentin tidak terpapar	< 20
8.	LP <sub>4</sub>	Oklusal datar, dentin terpapar	35 – 45
9.	RP <sub>3</sub>	Dentin tidak terpapar	< 20
10.	RM <sup>2</sup>	Terpaparnya dentin pada protocone berbentuk semilunar	40 – 45
11.	LM <sup>2</sup>	Enamel pada protocone sedikit terkikis	20 – 25
12.	RM <sup>1</sup>	Enamel sedikit terkikis pada protocone	12 – 20
13.	LM <sup>3</sup>	Enamel sedikit terkikis	20 – 24
14.	LM <sup>3</sup>	Tidak ada atrisi, Belum erupsi	<20
15.	LM <sup>3</sup>	Enamel sedikit terkikis	20 – 24
16.	M <sub>3</sub>	Tidak ada atrisi, Belum erupsi	< 20
17.	LM <sup>3</sup>	Tidak ada atrisi	< 20
18.	RM <sub>2</sub>	Dentin tidak terpapar	16 – 20
19.	I <sup>1</sup>	-	> 20

*Keterangan: Berdasarkan Lovejoy (1985)*

Gunungwingko yang dapat diperkirakan adalah gigi nomor 10 dengan kisaran umur ketika mati yaitu 40-45 tahun.

Pada gigi nomor 4 (RI<sub>2</sub>), dentin sedikit terpapar pada oklusal, namun belum mengalami pengurangan yang signifikan pada mahkotanya. Paparan dentin membentuk garis tipis dan kecil pada bagian oklusal. Garis tersebut belum terlihat melintang dari mesial menuju distal. Hal ini membuat gigi nomor 4 diperkirakan memiliki umur ketika mati dibawah 20 tahun.

### Gigi Berbentuk Sekop

Gigi seri dari Gunungwingko memiliki ciri khas berbentuk sekop (Gambar 3.) yang dapat dilihat pada gigi dengan mahkota yang lengkap. Gigi berbentuk sekop merupakan suatu kondisi mahkota gigi yang memiliki bentuk sekop, dan merupakan hal yang wajar ditemukan pada individu Mongoloid (Ortner, 2003, hlm. 597; Hillson, 2005, hlm. 275). Mayoritas gigi berbentuk sekop ditemukan pada gigi seri rahang atas, dan gigi ini berbentuk cekung pada bagian lingual dan terdapat sedikit bagian yang menonjol pada bagian mesial dan distalnya (Carbonell, 1963, hlm. 211; Hillson, 2005, hlm. 275). Di Indonesia diperkirakan mencapai 93% gigi rahang atas memiliki bentuk sekop (Riesenfeld, 1956, hlm. 508).



**Gambar 3.** Gigi Incisivus Nomor 3 Berbentuk Sekop  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Pada incisivus nomor 3 (Gambar 3), permukaan oklusal telah menampakkan dentin, disebabkan oleh pengaruh modifikasi gigi yang lebih banyak terjadi pada bagian mesial oklusal. Gigi tersebut merupakan gigi incisivus pertama maksilla bagian kiri karena bagian ujung distal lebih melengkung jika dibandingkan dengan mesial.

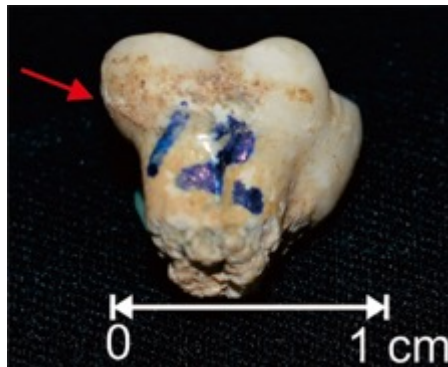
Gigi berbentuk sekop terdapat di situs lain di Indonesia seperti Gilimanuk, Bali (Jacob, 1967a), Leang Codong, Sulawesi selatan (Jacob, 1967b), Plawangan (Boedhisampurno, 1983), Liangan (Noerwidi, 2016, hlm. 88) dan Jera Lompo'E (Prayudi dkk., 2018, hlm. 26).



## Kalkulus Gigi

Kalkulus gigi adalah bentuk mineralisasi yang menumpuk dari plak yang mengandung mikroorganisme yang bisa ditemukan di mulut (Roberts dan Manchester, 2005, hlm. 71 - 72). Kalkulus muncul ketika sisa-sisa makanan yang terdapat pada sela-sela dan perbatasan antara gigi dan gusi tidak dibersihkan dengan baik. Biasanya keadaan ini dapat ditemui pada bagian-bagian gigi yang dekat dengan kelenjar ludah. Kelenjar ludah tersebut berhilir di sekitar submandibula yang bermuara di depan gigi seri bagian bawah, dan kelenjar parotis yang bermuara di rahang atas (Roberts dan Manchester, 2005, hlm. 72). Frekuensi kalkulus yang tinggi terdapat pada individu yang sering mengonsumsi diet dengan karbohidrat atau protein yang tinggi, dan lingkungan dengan keadaan air yang memiliki tingkat keasaman tinggi (Roberts dan Manchester, 2005, hlm. 71).

Jenis kalkulus gigi dapat dibedakan menjadi dua yaitu supragingival yang merupakan kalkulus yang terletak di atas gusi, dan subgingival yang terletak di bawah gusi (Roberts dan Manchester, 2005, hlm. 72). Pada gigi-geligi lepas dari Gunungwingko, jenis kalkulus yang ditemukan merupakan supragingival karena warnanya kekuningan dan letaknya di mahkota giginya dan di atas perbatasan gusi (Gambar 4.). Kalkulus mudah ditemukan pada rangka-rangka arkeologis, misalnya dari Guar Kepah dan Gua Cha di Malaysia (Bulbeck, 2005, hlm. 395), Gilimanuk (Prayudi dan Suriyanto, 2017a, hlm. 26) dan Caruban (Prayudi dan Suriyanto, 2017b, hlm. 166).



**Gambar 4.** Kalkulus Gigi Molar Nomor 12  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

## Karies Gigi

Karies adalah penyakit infeksi pada gigi yang dapat menyebabkan kerusakan pada struktur, mahkota atau akar gigi. Proses infeksi ini dimulai dengan aktivitas mikroba pada gigi, yaitu bakteri *Streptococcus mutans* atau bakteri *Lactobacillus acidophilus* (Roberts dan Manchester, 2005, hlm. 65). Pada jangka panjang, karies ketika mencapai saraf, akan menyebabkan rasa sakit, sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari dan kualitas hidup (Sheiham, 2006, hlm. 625 - 626). Karies ini kemudian juga akan mengganggu proses mastikasi dan akan membuat individu tersebut mengganti sisi gigi yang dipergunakan untuk mengunyah.



Karies ditemukan pada gigi lepas nomor 10 (M<sup>2</sup>) kanan, gigi nomor 13 (M<sup>3</sup>) kiri dan gigi nomor 18 (M<sub>2</sub>) kanan. Pada gigi nomor 10, karies terletak di bagian mesial giginya (Gambar 5). Karies ini mudah terlihat oleh mata dan ukurannya tergolong besar dengan diameter 0,6 cm. Dapat dipastikan bahwa gigi molar pertama yang ada di depannya akan mengalami karies pada bagian yang bersinggungan (bagian distal). Karies ini telah melewati dentin dan telah mencapai saraf giginya. Individu ini akan mengalami rasa sakit yang akan mengganggu kegiatan mastikasi dan kehidupan sehari-harinya.



**Gambar 5.** Karies Gigi Molar Nomor 10  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Pada gigi nomor 13 dan 18, karies terletak di bagian oklusal pada cuspes dan masih berbentuk lubang yang kecil. Pada konteks arkeologis, karies juga ditemukan pada situs lainnya di Indonesia seperti Caruban (Prayudi dan Suriyanto, 2017b, hlm. 165-166), dan di Asia Tenggara seperti Thailand (Khok Phanom Di dan Ban Lum Khao) (Tayles, 2000, hlm. 74).

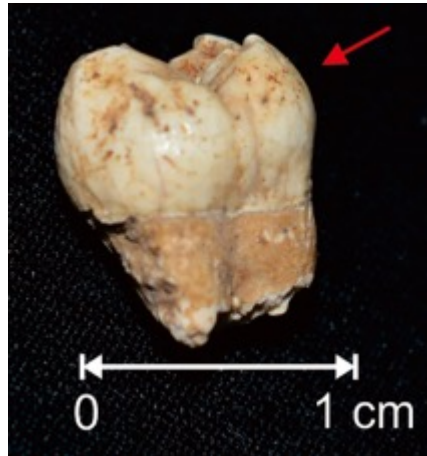
### ***Enamel Hypoplasia***

*Enamel hypoplasia* adalah suatu kondisi rendahnya kualitas gigi yang berakibat terhadap cacatnya dentin dan enamel. Cacat ini biasanya dalam bentuk garis, lubang-lubang yang kecil atau lekukan pada permukaan enamel. (Roberts dan Manchester, 2005, hlm. 75). Pada konteks arkeologis, *enamel hypoplasia* seringkali diasosiasikan sebagai penanda bahwa individu tersebut memiliki stress fisik yang terjadi ketika gigi tersebut dibentuk (Hillson, 1996; Ortner, 2003, hlm. 35).

Penyebab munculnya *enamel hypoplasia* dapat diasosiasikan dengan beberapa penyakit, seperti sifilis, rakhitis, tuberculosis, trauma pada gigi dan kurangnya gizi (Ortner, 2003, hlm. 594). Penelitian ini lebih mengaitkan *enamel hypoplasia* kepada kurangnya gizi individu tersebut ketika gigi tersebut terbentuk. Walaupun demikian perlu dicatat bahwa penyakit lain tidak dapat diamati karena hanya ditemukan gigi-gelignya saja.

*Enamel hypoplasia* pada gigi-geligi lepas dari Gunungwingko terdapat pada gigi nomor 4 (I<sub>2</sub> kanan), nomor 6 (P<sup>4</sup> kanan), dan nomor 13,14, dan 17 (M<sup>3</sup> kiri). Pada gigi nomor 4, *enamel hypoplasia* terlihat samar melintang pada bagian

labial incisivus. Pada gigi nomor 6, *enamel hypoplasia* terlihat sebagai lekukan pada bagian buccal, yang sedikit tersamar oleh sedimentasi dan kalkulus. Gigi nomor 13 menunjukkan garis *enamel hypoplasia* yang melintang pada bagian buccal. Gigi nomor 14 (Gambar 6.) dan 17 menunjukkan tidak sempurnanya *enamel* di sebagian besar permukaan mahkota giginya karena pengaruh *enamel hypoplasia*.

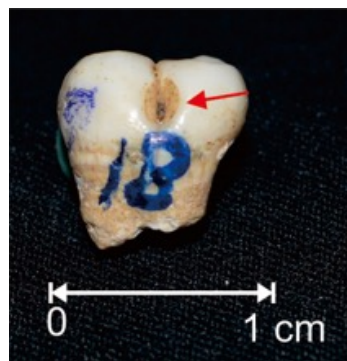


**Gambar 6.** *Enamel hypoplasia* Pada Gigi Molar Nomor 14  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Pada situs arkeologi lainnya di Indonesia, *enamel hypoplasia* juga terdapat di Rangka III dari situs Caruban di Pantai Utara Jawa Tengah (Prayudi dan Suriyanto, 2017b, hlm. 168-169). Sementara pada situs lain dalam konteks yang lebih luas di Asia Tenggara, *enamel hypoplasia* dapat ditemukan di Gua Cha dan Guar Kepah Malaysia (Bulbeck, 2005, hlm. 396-398).

### ***Buccal Pit***

*Buccal pit* ditemukan pada gigi molar nomor 18 (Gambar 9). *Buccal pit* adalah cacat yang berbentuk cekungan atau lubang yang besar pada enamel bagian buccal gigi molar non permanen atau permanen (Pfeiffer, 1979, hlm. 350; Schepartz, 2010, hlm. 65). Karena ukurannya yang signifikan, sisa makanan seringkali secara tidak sengaja masuk ke lubang tersebut, sehingga dapat menyebabkan caries (Pfeiffer, 1979, hlm. 35). Terdapat keterkaitan antara *buccal pit*



**Gambar 7.** *Buccal pit* Pada Gigi Molar Nomor 18  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

dengan karies dan kemungkinan hilangnya gigi tersebut pada umur tua (Pfeiffer, 1979, hlm. 37).

### **Chipped Tooth**

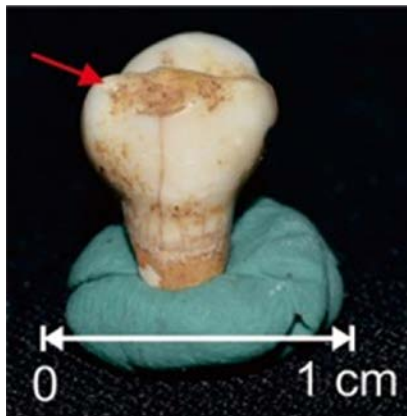
*Chipped tooth* merupakan suatu trauma yang terjadi pada permukaan gigi. Trauma itu dapat diakibatkan oleh beberapa sebab, diantaranya benturan yang dilakukan ke bagian muka individu dan mengenai gigi individu tersebut, proses menggigit material yang keras sehingga terjadi fraktur gigi, abrasi dari makanan yang bertekstur kasar atau berpasir dan abrasi gigi karena penggunaan gigi sebagai alat bantu (Ortner, 2003, hlm. 602).

*Chipped tooth* yang terdapat pada gigi nomor 7, 11 dan 15 merupakan trauma dalam bentuk fraktur yang terjadi pada gigi (Gambar 10). Fraktur tersebut terjadi bukan karena modifikasi yang disengaja, namun disebabkan oleh ketidaksengajaan karena letaknya yang di bagian mesial dan buccal giginya.

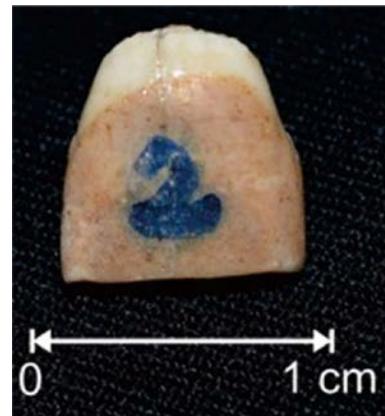
Pada gigi premolar nomor 7, fraktur terdapat pada bagian cuspis paling besar di sudut buccalnya. Hal itu kemungkinan disebabkan karena benturan dengan benda keras yang terjadi pada proses mastikasi atau ketika menggunakan gigi sebagai alat (contoh: menggigit ranting). Pada gigi molar nomor 11, terdapat fraktur kecil pada bagian mesialnya. Sama halnya dengan gigi nomor 7, fraktur tersebut kemungkinan disebabkan karena proses menggigit benda yang keras. Pada gigi nomor 15, fraktur terjadi pada bagian oklusalnya, yang memotong salah satu cuspisnya, namun tidak dapat diperkirakan penyebab trauma tersebut.

### **Konsumsi Pinang dan Sirih**

Temuan rangka manusia dalam konteks arkeologis di Asia Tenggara terkadang akan memperlihatkan bahwa gigi-geligi rangka-rangka tersebut memiliki noda kecoklatan pada permukaan gigi-geliginya. Warna tersebut bervariasi dari coklat muda hingga coklat kehitaman. Hal itu merupakan perubahan warna gigi yang dipengaruhi oleh kegiatan menginang dan menyirih.



**Gambar 8.** *Chipped tooth* Pada Premolar Nomor 7  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 9.** Bekas Konsumsi Pinang dan Sirih Pada Gigi Incisivus Nomor 2  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Gigi-geligi lepas dari Gunungwingko yang memiliki bekas menginang dan menyirih adalah gigi nomor 2 (I<sup>1</sup> kiri), 5 (C<sup>1</sup> kiri), 8 (P<sub>4</sub> kiri), 9 (P<sub>3</sub> kanan), dan 19

(I<sup>1</sup>). Pada keseluruhan gigi tersebut, bekas menginang dan menyirih terletak pada bagian buccal giginya (Gambar 7). Bagian ini merupakan bagian yang terlihat dari bagian mulut, sehingga dapat diperkirakan mendapatkan bekas berwarna coklat kemerahan karena buntalan pinang yang digosokkan ke bagian buccal gigi. Tidak terdapat bekas menginang di bagian dan jenis gigi yang lain.

Kebiasaan mengonsumsi pinang dan sirih merupakan hal yang bisa ditemukan di Asia Tenggara dan Asia Selatan. Pada masa modern, kebiasaan ini lebih banyak dilakukan oleh orang tua. Walaupun demikian, konsumsi pinang dan sirih tidak terbatas oleh jenis kelamin, umur, dan status sosial (Rooney, 1993, hlm. 12; Pigafetta, 2010, hlm. 110-112)

Cara mengonsumsi pinang dan sirih adalah dengan membungkus pinang dan jeruk limau dalam daun sirih. Setelah dibungkus, buntalan tersebut dikunyah. Percampuran dengan saliva ketika dikunyah akan menghasilkan warna merah yang kemudian akan membekas di gigi-geliginya (Moller dkk., 1977, hlm. 64). Buntalan tersebut kemudian digosokkan ke bagian labial gigi seri dan taringnya, lalu diselipkan ke sela mulut di antara bibir bawahnya dan gigi-geligi anteriornya selama 5 - 30 menit (Moller dkk., 1977, hlm. 64). Lokasi itu merupakan lokasi kelenjar saliva (Roberts dan Manchester, 2005, hlm. 72). Proses menggosok ke labial gigi tersebut yang akan membuat bagian depan gigi, dan proses mengunyah akan membuat bagian oklusal molar menjadi berwarna merah kecoklatan.

Bahan yang dipakai dalam pengonsumsiannya adalah pinang (*Areca catechu*), sirih (*Piper betle*) dan jeruk limau (*Citrus sp.*). Setelah masuknya bangsa Eropa, tembakau, cengkeh dan pala dipergunakan sebagai bahan tambahan untuk perasa (Rooney, 1993, hlm. 25; Moller dkk., 1977, hlm. 64). Setelah adanya pengenalan terhadap tembakau, daun tembakau sering dipergunakan sebagai pembersih mulut setelah mengonsumsi pinang dan sirih. Jumlah konsumsi pinang dan sirih setiap individu berbeda antara 2 - 15 buntal per harinya (Moller dkk., 1977, hlm. 64). Pada masa kedatangan bangsa Eropa ke Indonesia, beberapa laporan mengenai konsumsi pinang dan sirih yang dilakukan oleh penduduk di Kalimantan dan Maluku (Pigafetta, 2010, hlm. 110-112).

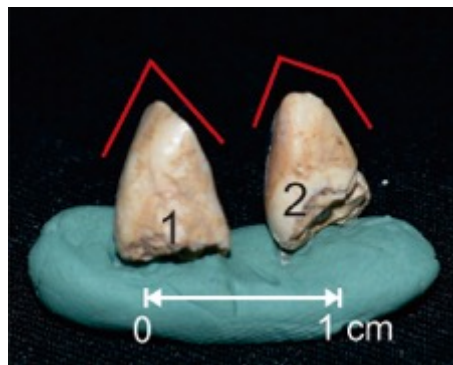
## **Modifikasi Gigi**

Modifikasi gigi adalah suatu keadaan di mana gigi-geligi dari seorang individu dimodifikasi secara sengaja atau tidak sengaja untuk alasan kesehatan, penggunaan gigi sebagai alat, trauma atau pengaruh budaya (Roberts dan Manchester, 2005, hlm. 80 - 81). Fungsi dari modifikasi gigi biasanya adalah penanda bahwa individu tersebut telah melewati ritual kedewasaan, dalam kondisi berkabung, sebagai penanda identitas dari suatu kelompok atau suku, sebagai penanda kecantikan dan sebagai ritual pernikahan (Ichord, 2000, hlm. 84 - 85; Domett dkk., 2011). Bahkan dapat dipastikan bahwa modifikasi gigi tidak memiliki kaitan dengan umur tertentu dan jenis kelamin individu (Domett dkk., 2011, hlm. 10-11). Tidak terdapat perbedaan jenis kelamin antara individu yang mendapatkan modifikasi gigi atau tidak, namun dapat dipastikan bahwa semua individu yang mengalami modifikasi gigi adalah individu dewasa (Domett dkk., 2011, hlm. 10-11).

Bukti pangur dari gigi-geligi Gunungwingko terdapat pada gigi-geligi seri nomor 1, 2, dan 3 (Gigi nomor 2 terdapat pada Gambar 7.) Pada ketiga gigi

tersebut, jenis pangur yang dilakukan bertipe sama, yaitu pengikiran bagian belakang gigi sehingga permukaan oklusal giginya menjadi tajam. Metode ini diamati hanya terdapat pada gigi-geligi seri rahang atas saja. Gigi-geligi molar dan premolar tidak pernah dilaporkan mengalami modifikasi sebelumnya.

Pada gigi seri nomor 2, terdapat kecurigaan bahwa gigi tersebut mengalami dua kali modifikasi (Gambar 8). Modifikasi pertama dilakukan dengan cara mengikir bagian dalam gigi untuk meruncingkan gigi, lalu modifikasi kedua dilakukan dengan cara meratakan bagian yang tajam agar menjadi tumpul. Modifikasi kedua terlihat berbeda dengan atrisi, karena pada gigi nomor 2, bagian mesial dan distal berada dalam keadaan yang tajam. Hal ini menunjukkan bahwa proses modifikasi yang kedua dilaksanakan dari arah depan. Sementara pada atrisi, bagian mesial dan distal gigi akan menjadi tumpul. Alasan modifikasi dilakukan dua kali belum dapat diketahui namun diperkirakan individu ini melewati dua ritual yang berbeda. Praktek pangur juga dapat ditemukan pada situs lain di Indonesia seperti Leran dan Binangun (Kasnowiharjo dkk., 2013, hlm. 173), Semawang dan Gilimanuk (Koesbardiaty dkk., 2015, hlm. 55).



**Gambar 10.** Pangur Pada Incisivus Nomor 1 dan 2 tampak samping. Pangur Ditunjukkan dengan Garis Merah.  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

## KESIMPULAN

Gunungwingko sebagai situs arkeologis memiliki banyak potensi, bukan hanya secara artefaktual saja, namun juga memiliki potensi bioarkeologis yang sangat melimpah. Kesimpulan penelitian ini adalah Minimum Number Individual yang dapat diambil dari gigi-geligi lepas tersebut adalah empat individu berdasarkan empat gigi molar ketiga maksilla. Penyakit yang bisa dilihat dari gigi-geligi lepas tersebut adalah atrisi, karies, *enamel hypoplasia*, *chipped tooth*, dan *buccal pit*. Pengaruh budaya dapat dilihat dalam bentuk pangur dan bekas konsumsi pinang dan sirih.

Gigi-geligi manusia Gunungwingko memiliki bukti bahwa konsumsi pinang dan sirih telah dilakukan di daerah tersebut. Selain itu, modifikasi gigi dalam bentuk pangur juga telah menjadi penanda budaya masyarakat Gunungwingko. Modifikasi gigi dalam bentuk pangur yang dilakukan dua kali pada gigi nomor 2, menunjukkan kemungkinan individu tersebut mengalami dua kali peristiwa yang ditradisikan dengan pangur. Pembentukan gigi dengan

mengikir bagian *lingual* (dalam) gigi agar menjadi runcing nampaknya merupakan bagian dari ritual kedewasaan. Sementara itu perataan gigi mungkin disebabkan oleh hal yang lain seperti berkabung atau pernikahan.

Penyakit gigi yang terdapat pada gigi-geligi lepas dari Gunungwingko seperti *enamel hypoplasia* menunjukkan bahwa terdapat tiga individu (berdasarkan *enamel hypoplasia* pada molar ketiga kiri maksila) yang memiliki keadaan malnutrisi ketika mereka masih kanak-kanak. Perlu diadakan penelitian dengan lebih menyeluruh untuk mengetahui apakah hal tersebut merupakan akibat dari peralihan subsistensi dari berburu-meramu menjadi bercocok-tanam.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2019. Definisi Bioarkeologi. Merriam-Webster Dictionary. Diunduh dari <https://www.merriam-webster.com/dictionary/bioarchaeology>
- Boedhisampurno, S. 1983. "Penentuan Ras dari Gigi Manusia Situs Plawangan, Rembang, Jawa Tengah, dari Masa Paleometalik". *Kongres Nasional ke VI dan Pertemuan Ilmiah PAAI*. Surabaya.
- Bulbeck, F.D. 2005. "The Guar Kepah Human Remains", dalam Z. Majid (ed.) *The Perak Man and Other Prehistoric Skeletons of Malaysia*. Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia. Hlm. 384 – 423.
- Carbonell, V.M. 1963. "Variations in the Frequency of Shovel-shaped Incisors in Different Populations", dalam D.R. Brothwell (ed.) *Dental Anthropology*. Oxford: Pergamon Press. Hlm. 211 – 234.
- Domett, K.M., Newton, J., O'Reilly, D.W.J., Tayles, N., Shewan, L. & Beavan, N. 2011. "Cultural Modification of the Dentition in Prehistoric Cambodia". *International Journal of Osteoarchaeology* 23 (3): 274 – 286.
- Hillson, S. 1996. *Dental Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillson, S. 2005. *Teeth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ichord, L.F. 2000. *Toothworms and Spider Juice: An Illustrated History of Dentistry*. Brookfield: Millbrook press.
- Jacob T. 1967a. "Racial Identification of the Bronze Age Human Dentition from Bali, Indonesia". *Journal of Dental Research* 46(5), part 1, suppl.: 903 – 910.
- Jacob T. 1967b. "Some Problems Pertaining to the Racial History of Indonesian Region". *Dissertation*. Utrecht: University of Utrecht
- Kasnowiharjo, G., Suriyanto R.A., Koesbardiati, T. & Murti D.B. 2013. "Modifikasi Gigi Manusia Binangun dan Leran: Temuan Baru di Kawasan Pantai Utara Kabupaten Rembang, Jawa Tengah". *Berkala Arkeologi*: 33(2): 132 – 254. <https://doi.org/10.30883/jba.v33i2.26>
- Koesbardiati, T., Murti, D.B. & Suriyanto, R.A. 2015. "Cultural Dental Modification in Prehistoric Population in Indonesia". *Bulletin International Association Paleodontology* 9(2): 52 – 60.
- Koesbardiati, T. 2016. "Social Identity of Dental Modification Practices on Indonesian Historical Human Remains". *Bulletin International Association Paleodontology* 10(2): 60 – 65.
- Lovejoy, C.O. 1985. "Dental Wear in the Libben Population: Its Funtional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death". *American Journal of Physical anthropology* 68, 47 – 56.
- Moller, I.J., Pindborg, J.J. & Effendi, I. 1977. "The Relation Between Betel Chewing and Dental Caries". *European Journal of Oral Sciences* 85(1): 64 – 70.
- Nitihaminoto, G. Diedit oleh Rangkuti, N., Chawari, M. & Alifah. 2018. *Gunungwingko: Situs Penanda Kehidupan Pesisir Selatan Sejak Awal Masehi Hingga Abad XVII*. Yogyakarta: Dinas Kebudayaan DIY.



- Noerwidi, S. 2016. "Aspek Biokultural Sisa Rangka Manusia dari Situs Liangan, Temanggung, Jawa Tengah". *Berkala Arkeologi* 36(1): 83 – 98.  
<https://doi.org/10.30883/jba.v36i1.226>
- Ortner, D.J. 2003. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. San Diego: Academic Press.
- Pfeiffer, S. 1979. "The Relationship of *Buccal pits* to Caries Formation and Tooth Loss". *American Journal of Physical Anthropology*. 50: 35 – 38.
- Pigafetta, A. 2010. *The First Voyage Round the World by Magellan. Translated from the accounts of Pigafetta and other contemporary writers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Prayudi, A. & Suriyanto, R.A. 2017a. "Osteobiografi Individu Nomor 38 dari Situs Prasejarah Gilimanuk. *Amerta* 35(1): 19 – 32.  
<http://dx.doi.org/10.24832/amt.v35i1.139>
- Prayudi, A. & Suriyanto, R.A. 2017b. "Penyakit Masa Lampau pada Penduduk Caruban Masa Klasik-Islam: Suatu Tinjauan Paleopatologi. *Berkala Arkeologi* 37(2): 159 – 180. <https://doi.org/10.30883/jba.v37i2.211>
- Prayudi, A., Suriyanto, R.A. & Rahmawati, N.T. 2018. "Teeth of Royalty from a Burial in Jera Lompo'E, Sulawesi, Indonesia". *Bulletin of International Association of Paleodontology* 12(1): 23 – 28.
- Riesefeld, A. 1956. "Shovel-shaped Incisors and A Few Other Dental Features Among the Native Peoples of the Pacific". *American Journal of Physical Anthropology* 14: 505 – 521.
- Roberts, C.A. & Manchester K. 2005. *The Archaeology of Disease*. Gloucestershire: Sutton Publishing.
- Rooney, D.F. 1993. *Betel chewing Traditions in South-east Asia*. Oxford: Oxford University Press.
- Schepartz, L.A. 2010. "Bioarchaeology of Apollonian: Tumuli 9, 10, 11 and Appendixes 1, 2, and 3", dalam M.G. Amore (ed.) *The Complex of Tumuli 9, 10, and 11 in the Necropolis of Apollonia (Albania)*. 1059. Oxford: Archaeopress, BAR International Series.
- Sheiham, A. 2006. "Dental Caries Affects Body Weight, Growth, and Quality of Life in Pre-school Children. *British Dental Journal* 201: 625 – 626.
- Suriyanto, R.A., Koesbardiati, T. & Murti D.B. 2012. "Mongoloidization Around Neolithic Until Present Indonesia: A Perspective of Dental Modification". *Proceedings Book of the 2nd International Joint Symposium on Oral and Dental Sciences*. Yogyakarta: Faculty of Dentistry, Gadjah Mada University.
- Ungar, P.S. 2014. *Teeth*. Oxford: Oxford University Press.
- Ungar, P.S. 2017. *Evolution's Bite: A Story of Teeth, Diet, and Human Origins*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.