

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Kesatuan Republik Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, salah satu pulau di negara tersebut, yakni Pulau Jawa memiliki banyak situs bersejarah. Hal tersebut menjadi hal yang menarik bagi para peneliti di Indonesia untuk digunakan sebagai objek kajian penelitian. Jawa Timur, tepatnya di Kabupaten Mojokerto merupakan salah satu lokasi yang memiliki kompleks situs bersejarah (Aji et al., 2021). Pada bulan Maret-April 2021 telah dilakukan proyek ekskavasi di Situs Kunitir, Desa Kunitir, Kecamatan Jatirejo. Pada periode tersebut telah dilaksanakan ekskavasi tahap 3 oleh tim arkeolog dari divisi pemeliharaan, BPCB Jawa Timur. Tim arkeolog dari divisi pemeliharaan, BPCB Jawa Timur memberikan hipotesis bahwa Situs Kunitir merupakan sisa Kerajaan Majapahit, tempat pedharmaan Mahesacempaka yang dikelilingi oleh talut (Aji et al., 2021).

Pada tahap 3 ekskavasi Situs Kunitir, Syafii (2021) memberitakan bahwa telah ditemukan tiga temuan sisa rangka manusia, tepatnya di daerah tumpukan batuan besar. Ketiga temuan tersebut tampak masih memiliki cranium beserta gigi-giginya. Adanya temuan tersebut merupakan hal yang dapat dikaji terutama dalam bidang bioarkeologi. Bioarkeologi merupakan studi yang baru diperkenalkan pada tahun 1977. Studi tersebut pertama kali dicetuskan setelah munculnya symposium *Biocultural Adaptation in Prehistoric America* pada tahun 1977 (Indriati, 2001). Bioarkeologi merupakan studi yang tidak dapat terlepas dari ilmu antropologi, arkeologi, dan geologi. Contohnya, dalam mengkaji temuan rangka pada suatu situs bersejarah diperlukan adanya bantuan dari ilmu antropologi dan arkeologi (Noerwidi, 2016). Objek yang digunakan dalam bioarkeologi untuk dikaji adalah berupa temuan-temuan tulang sisa rangka manusia yang didapatkan dari situs arkeologis dan historis, berbeda dengan antropologi biologis yang subjeknya berupa subjek hidup dan yang sudah menjadi rangka (Indriati, 2001; Suriyanto et al., 2012). Bioarkeologi

mempelajari individu maupun populasi dalam konteks sejarah maupun prasejarah untuk memberikan gambaran mengenai konteks sosialnya. Selain itu, bioarkeologi juga dapat memberikan pemahaman mengenai interaksi manusia pada masa yang lalu dengan lingkungannya. Interaksi tersebut diantaranya adalah pola diet, kesehatan, dan kesejahteraan populasi individu tersebut (Buzon, et al., 2005 dalam Herina, 2018).

Dalam buku *Bioarchaeology* tulisan Larsen (1998), bioarkeologi merupakan disiplin ilmu baru yang berfokus pada komponen biologis manusia dalam konteks arkeologi, yakni temuan sisa rangka manusia pada lingkup arkeologi. Substansi dari bioarkeologi adalah untuk mengetahui: stres dan kekurangan anggota tubuh, eksposur terhadap infeksi pathogen, cedera dan kematian dengan kekerasan, pola aktivitas yang menyebabkan adanya modifikasi pada sendi dan otot, pola aktivitas yang disebabkan oleh adaptasi budaya, fungsi mastikasi dan non-mastikasi, analisis isotopik dan elemen yang mengkaji tentang nutrisi dan diet, dimensi historis variasi rangka, dan perubahan serta tantangannya dalam bioarkeologi. Indriati (2001) dalam tulisannya juga memberikan tambahan mengenai substansi bioarkeologi dari apa yang sudah dikemukakan oleh Larsen (1998), substansi bioarkeologi dapat diklasifikasikan menjadi: konstruksi demografi dengan menggunakan identifikasi jenis kelamin, dan usia pada rangka; indikator kesehatan nonspesifik (stres); indikator kesehatan spesifik (infeksi); konstruksi diet dan nutrisi; trauma; jarak biologis antar populasi; dan pola aktivitas dalam masyarakat. Bioarkeologi menurut Armelagos & Van Gerven (2003) dalam Zuckerman & Armelagos (2011) didasarkan pada tiga komponen utama. Komponen tersebut termasuk penerapan perspektif populasi, pengakuan bahwa budaya merupakan kekuatan adaptif dalam lingkungan manusia yang terkait erat dengan adaptasi biologis, dan adanya metode untuk menguji hipotesis alternatif tentang interaksi antara dimensi biologis dan budaya dari proses adaptif. Oleh sebab itu pendekatan bioarkeologi memiliki kemampuan untuk menjawab pertanyaan signifikan mengenai pengalaman adaptasi masyarakat di masa lalu pada tingkat regional dan lebih luas.

Temuan biologis dari sisa rangka manusia merupakan temuan yang penting bagi studi bioarkeologi untuk digali mengenai informasi tentang kehidupan manusia di masa itu (Larsen, 1997). Dalam bidang bioarkeologi, temuan biologis manusia yang berupa gigi dapat digunakan untuk mengkaji gaya hidup, status kesehatan, kesejahteraan dari sebuah populasi, dan pola diet (Buzon et al., 2005 dalam Herina, 2018). Gigi dapat digunakan untuk merekonstruksi diet dan nutrisi pada manusia di masa lampau, serta mengetahui indikator kesehatan non-spesifiknya dengan munculnya enamel hipoplasia (Indriati, 2001). Gigi manusia terbentuk dari jaringan-jaringan penyusun yang kuat, sehingga membuat gigi memiliki struktur yang keras dan sulit untuk dihancurkan sehingga membuat gigi menjadi satu-satunya anggota tubuh manusia yang masih tersisa bahkan setelah manusia tersebut telah meninggal bertahun-tahun. Temuan gigi dapat digunakan sebagai objek identifikasi oleh para ahli untuk dikaji dalam lingkup bioarkeologi mengenai gigi.

Gigi difungsikan untuk makan, hal tersebut membuat gigi menjadi organ yang rentan mengalami keausan karena selalu berfungsi dan mengalami kontak langsung dengan benda lain. Keausan gigi sudah ada bahkan sejak awal ditemukannya peradaban manusia. Keausan gigi antar individu berbeda-beda, hal tersebut karena pertimbangan faktor perkembangan keausan non-linier, seperti: pergeseran beban oklusal selama pertumbuhan lengkung, peningkatan massa otot, perkembangan gigi posterior, struktur gigi, pola mengunyah, budaya, dan faktor lainnya (Molnar et al., 1983; P. Smith 1972; Barrett 1958). Menurut Brace & Molnar (1967) keausan yang terjadi karena proses makan disebut dengan atrisi. Atrisi gigi terdapat di setiap bentuk masyarakat, karena hidup manusia tidak terlepas dari konsumsi makanan yang berkaitan dengan proses mengunyah (D’Incau et al., 2012). Molnar (1959) menyebutkan bahwa atrisi gigi juga memberikan manfaat dalam mempelajari mengenai kondisi dentisi, yakni dengan interpretasi yang akurat mengenai pola keausan gigi, maka dapat memberikan

wawasan tentang jenis budaya material dari individu tersebut serta kebutuhan pokok apa yang menunjang kehidupan pada populasi tersebut.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang juga meneliti tentang tahapan dan pola atrisi pada gigi manusia, seperti: Deskripsi atrisi oleh Ramadhani (2020), hubungan usia dan atrisi oleh Yolanda (2014), tahapan atrisi gigi pada temuan sisa rangka manusia dari Situs Song Gentong oleh Firdaus (2019), pola keausan gigi molar pada masyarakat agrikultur dan non-agrikultur oleh B. H. Smith (1984), dan macam tipe atrisi gigi pada masyarakat yang berbeda oleh Molnar (1971). Penelitian ini menggunakan studi bioarkeologi, karena bioarkeologi merupakan studi yang perlu digunakan untuk mengkaji hal terkait pola diet pada temuan rangka dari Situs Kunitir, Desa Kunitir, Kecamatan Jatirejo, Kabupaten Mojokerto.

1.2 Masalah Penelitian

Dari latar belakang yang telah dijabarkan, maka dapat dirumuskan masalah penelitian yakni bagaimana pola diet individu pada temuan sisa rangka manusia dari Situs Kunitir, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur berdasarkan pola atrisi gigi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pola diet individu pada temuan sisa rangka manusia dari Situs Kunitir, Desa Kunitir, Kecamatan Jatirejo, Kabupaten Mojokerto berdasarkan pola atrisi gigi.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah dapat memberikan informasi mengenai gambaran pola diet berdasarkan atrisi gigi temuan sisa rangka manusia dari Situs Kunitir, Desa Kunitir, Kecamatan Jatirejo, Kabupaten Mojokerto.

1.4.2 Manfaat Teoretis

Manfaat teoretis yang dapat diambil dari penelitian pada Temuan sisa rangka manusia dari Situs Kunitir adalah sesuai dengan kajian bioarkeologi tentang gigi. Ruang lingkup studi dalam bioarkeologi yang mempelajari bentuk adaptasi yang dimiliki oleh manusia yang mempunyai kaitan dengan osteologi dan odontologi, juga meliputi kesehatan gizi, nutrisi, dan kondisi sosial budaya. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan mengenai tipe atrisi pada gigi yang dipengaruhi oleh bentuk kebudayaan, preferensi makanan, dan pola diet pada temuan sisa rangka manusia dari Situs Kunitir yang diduga merupakan sisa rangka manusia dari masa Kerajaan Majapahit.

1.5 Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang atrisi pada temuan gigi dari temuan sisa rangka manusia dilakukan oleh Firdaus (2019). Penelitian tersebut dilakukan dengan mengidentifikasi tahapan atrisi gigi pada temuan gigi manusia prasejarah dari Situs Song Gentong. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui tahapan atrisi yang terjadi pada temuan gigi di Situs Song Gentong. Tahapan atrisi diidentifikasi berdasarkan pengelompokan yang dilakukan oleh B. H. Smith (1984). Penemuan gigi berjumlah sembilan belas gigi yang lepas dari rahangnya, tiga gigi anterior pada fragmen maksila bagian kanan dan dua molar pada fragmen maksila bagian kanan. Dalam penelitian tersebut diketahui bahwa dari temuan gigi tersebut, masyarakat pada masa tersebut memiliki budaya berburu dan meramu, ditandai dengan adanya atrisi yang rata.

Penelitian terdahulu mengenai pola diet yang menghasilkan pola pada atrisi gigi dilakukan oleh Molnar (1971) yang memberikan gambaran mengenai bentuk pola atrisi gigi pada manusia dengan budaya agrikultural dan non-agrikultur. Dalam penelitian tersebut, tampak pola atrisi pada masyarakat dengan budaya agrikultur memiliki pola yang miring, sedangkan pada masyarakat dengan budaya non-agrikultur memiliki pola atrisi yang mendatar. Hasil dari penelitian tersebut juga

didukung oleh B. H. Smith (1984) yang meneliti tentang pola atrisi pada masyarakat yang berburu dan meramu dengan masyarakat yang bercocok tanam. Masyarakat dengan budaya berburu dan meramu memiliki pola atrisi pada molar yang rata pada setiap cusp. Di sisi lain, masyarakat dengan budaya bercocok tanam memiliki pola atrisi miring pada molar, ditandai dengan aus di cusp bukal atau lingual saja.

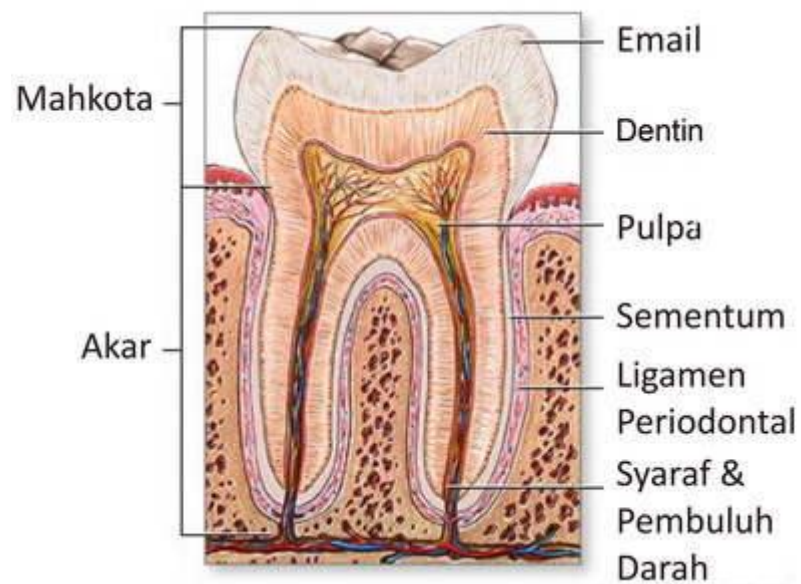
1.5.1 Anatomi Gigi

Gigi manusia terdiri atas jaringan keras. Jaringan tersebut berupa lapisan yang menjadi pelindung di lapisan luar gigi. Gigi juga memiliki jaringan lunak yang berada di dalam gigi. Secara umum, manusia dewasa memiliki gigi berjumlah 32 buah gigi permanen. Gigi tersebut diantaranya adalah: 8 buah insisivus, 4 buah caninus, 8 buah premolar, dan 8-12 buah molar. Gigi tersebut akan tumbuh secara bergantian menggantikan gigi sulung sejak manusia berumur enam hingga dua puluh satu tahun (Artaria, 2009). Setiap gigi juga memiliki struktur yang masing-masing diantaranya memiliki: Mahkota gigi, leher gigi dan akar gigi. Disamping itu juga terdapat struktur penyusun gigi lainnya, yakni: lapisan email atau enamel, dentin, *cementum*, pulpa, dan tulang alveolus (Fitriana, 2018).

Mahkota gigi adalah bagian pada gigi yang berbentuk menonjol yang dihubungkan oleh leher gigi dengan akar gigi. Bagian terluar gigi, gigi dilapisi oleh lapisan email atau enamel. Lapisan tersebut merupakan lapisan yang melapisi gigi bagian luar dan memiliki struktur yang sangat keras dengan kandungan 90% bahan organik yang berupa hidroksi apatit. Lapisan enamel berfungsi sebagai pelindung gigi dari kerusakan yang disebabkan oleh kondisi mulut akibat dari proses pencernaan mekanik. Dalam proses tersebut akibatnya mulut kebanyakan memiliki sifat yang asam. Asam bersifat korosif, sehingga dalam konteks gigi maka akan menyebabkan karies dan keausan gigi (Sadewi, 2015).

Selain bagian luar gigi tersebut, terdapat bagian gigi lain yang terletak di dalam lapisan enamel. Salah satu bagian tersebut adalah dentin. Dentin merupakan bagian

pada gigi yang bertekstur padat yang terletak persis di bawah lapisan enamel gigi. Bagian ini merupakan bagian yang keras pada gigi yang melindungi gigi dari gesekan-gesekan yang terjadi antar gigi ataupun makanan pada saat terjadi proses pencernaan mekanik di mulut. Setiap gigi memiliki dentin karena dentin merupakan struktur penyusun utama gigi (Artaria, 2009). Bagian dalam lapisan enamel gigi yang lain dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 0.1 Anatomi gigi

Sumber : google.com

Menurut Artaria (2009), istilah yang digunakan untuk menentukan letak anatomis gigi dapat disebutkan sebagai berikut:

- Mesial : Ke arah depan , titik diantara insisivus 1 kiri dan kanan adalah titik terdepan.
- Distal : Ke arah belakang, molar 3 merupakan bagian paling belakang.
- Lingual/Palatal : Ke arah lidah.
- Bukal/Labial : Ke arah bibir (untuk premolar dan molar).

- *Oklusal* : Ke arah mahkota gigi, sehingga permukaan mahkota gigi merupakan titik terpuncak.
- *Apical* : Ke arah akar gigi, sehingga titik apex merupakan ujung.
- *Interproximal* : Permukaan antara dua gigi.
- *Apex* : Titik pada ujung dari akar gigi.

1.5.2 Keausan Gigi

Pada gigi manusia, dapat terjadi keausan. Terdapat beberapa macam keausan gigi yang dialami oleh manusia, diantaranya: abrasi, erosi, abfraksi dan atrisi. Macam-macam keausan tersebut diklasifikasi berdasarkan penyebabnya. Keausan gigi adalah suatu kondisi yang dialami gigi yang mengalami kehilangan jaringan keras yang disebabkan oleh proses fisik maupun kimia, dan proses tersebut bukanlah karies (D’Incau et al., 2012; Oltramari-Navarro et al., 2010 dalam Putri, 2020). Menurut Tarigan (2014) dalam Putri (2020) abrasi pada gigi adalah kerusakan yang terjadi pada lapisan luar gigi. Hal ini disebabkan oleh akibat dari keausan gigi mekanis secara abnormal yang banyak dijumpai pada orang dengan usia lanjut yang sering menyikat gigi dengan cara yang kurang benar, sehingga mahkota gigi akan mengalami abrasi gigi.

Erosi menurut Baum et al. (2000) dalam Pramitasari (2013) merupakan keausan gigi yang menyebabkan hilangnya jaringan gigi yaitu enamel dan dentin akibat proses dari demineralisasi karena senyawa kimia. Hal tersebut terjadi karena mineral pada enamel gigi larut dan menyebabkan terjadinya perubahan pada struktur gigi. Terjadinya demineralisasi pada enamel karena enamel gigi memiliki komponen penting yakni apatit yang kuat dan sulit larut dalam lingkungan yang netral, namun dapat larut dalam lingkungan asam. Senyawa tersebut dapat menyebabkan demineralisasi pada enamel gigi yang menyebabkan terjadinya erosi gigi. Di sisi lain, Abfraksi gigi merupakan kerusakan yang terjadi pada jaringan keras gigi yang disebabkan oleh tekanan biomekanik. Tekanan biomekanik ini terjadi pada garis

servikal gigi atau *cemento-enamel junction*. Adanya hal tersebut menyebabkan abfraksi gigi yang ditandai dengan adanya pola cekungan pada gigi di garis servikal gigi (Kandou, 2019).

Atrisi gigi merupakan keausan yang terjadi akibat dari aktivitas mengunyah manusia. Menurut Brace & Molnar (1967) dalam skripsi Firdaus (2019) atrisi gigi ditandai dengan hilangnya enamel dan dentin akibat dari gerakan-gerakan pengunyahan, dan akan semakin jelas terlihat apabila gigi menjalani kinerja yang lebih berat seperti merobek, memotong, memegang, menarik dan lainnya. Selain itu, gesekan dari gigi ke gigi juga salah satu penyebab terjadinya atrisi gigi. Atrisi gigi umumnya membentuk permukaan oklusal gigi menjadi bidang yang sama rata atau membentuk *flat facet surface* (Kandou, 2019). Terjadinya atrisi gigi juga bisa didapati pada bagian *bucal* atau *lingual* gigi. Permukaan gigi yang mengalami atrisi lebih terlihat mengkilap dan halus karena *cusps* gigi telah terkikis, namun dalam beberapa kasus juga dapat terlihat lebih tajam dan bergerigi. Selain itu, permukaan yang mengalami atrisi juga mengalami perubahan warna menjadi kuning kecoklatan (Ramadhani, 2020). Keausan gigi sangat bervariasi antar populasi manusia. Hal ini disebabkan oleh karakteristik perilaku yang terlokalisasi, dan perbedaan dalam praktik budaya, usia, jenis kelamin, diet, dan morfologi orofasial, sehingga dapat memberikan informasi yang sangat penting tentang cara makan dan perilaku pengunyahan oleh individu tersebut (Larsen, 1997).

1.5.3 Faktor Pengaruh Pola Atrisi

Atrisi yang dimiliki oleh tiap orang akan berbeda sesuai dengan cara orang tersebut menggunakan giginya. Menurut Brace & Molnar (1967) semakin berat dan banyak gigi tersebut digunakan, maka akan semakin cepat proses atrisi terjadi, dan gigi tersebut akan semakin aus. Mengunyah berat pada hanya salah satu sisi saja akan melemahkan *cusps* di sisi tersebut, sehingga gigi di sisi yang berlawanan akan mengalami atrisi yang lebih

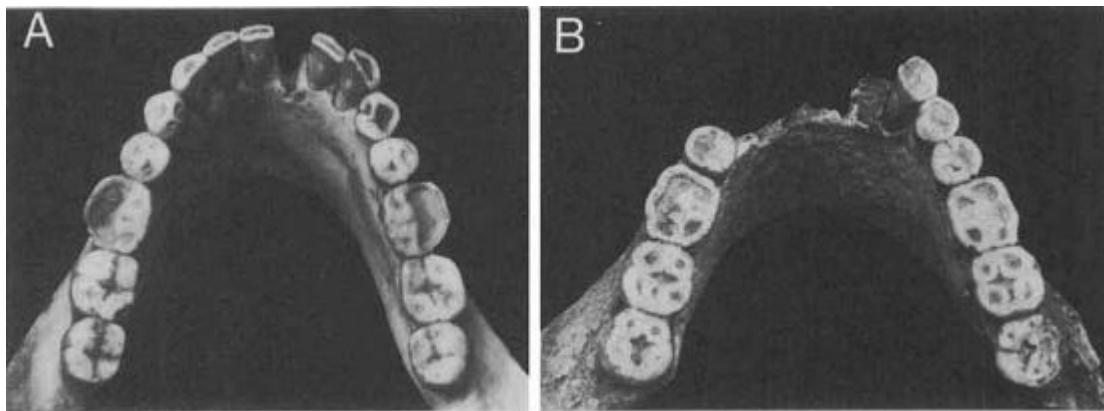
sedikit dibandingkan dengan gigi yang lebih sering digunakan (Molnar, 1959).

Dalam catatan eksperimen Molnar (1959) juga dijelaskan bahwa pola gerakan mandibula saat mengunyah dan tingkat abrasivitas makanan akan mempengaruhi pola atrisi yang terjadi pada gigi. Mesin eksperimen digunakan Molnar untuk mengidentifikasi beberapa gerakan mengunyah pada mandibula beserta objek kunyah yang berbeda-beda untuk mengetahui pola atrisi seperti apa yang akan terbentuk. Molar pada mandibula biasanya menunjukkan keausan yang lebih besar daripada molar pada maksila. Hal ini berbeda dengan yang terjadi pada gigi premolar. Pada gigi premolar, maksila umumnya menunjukkan derajat yang lebih besar daripada premolar pada mandibula. (McKee & Molnar, 1988).

Dalam pernyataan Campbell (1939), makanan dapat mempengaruhi pola atrisi pada gigi. Molnar (1971) dalam tulisannya yang berjudul *Human Tooth Wear, Tooth Function and Cultural Variability* mengidentifikasi mengenai pola atau tipe atrisi gigi pada masyarakat yang memiliki kultur yang berbeda. Dalam tiga grup sampel dari wilayah yang berbeda, yakni: California, Barat Daya, dan Lembah Meksiko masing-masing memiliki pola atrisi yang berbeda sekaligus kultur yang berbeda. California merupakan daerah *non-agriculture* yang dibuktikan dengan banyaknya temuan sisa makanan dari tulang-tulang hewan seperti rusa, namun juga memiliki persediaan protein nabati yang cukup dari tumbuhan liar. Berbeda dengan di tempat lain, Barat Daya dan Lembah Meksiko memiliki pola atrisi yang hampir mirip karena kultur dari keduanya yang merupakan daerah agrikultur. Pada kedua daerah tersebut juga ditemukan artefak berupa tembikar dan penggiling makanan. Hal tersebut membuktikan bahwa kedua daerah tersebut memiliki proses penyiapan makanan yang lebih berkembang daripada hanya sekedar berburu-meramu.

Smith (1984) juga memperjelas mengenai makanan yang dapat mempengaruhi pola atrisi gigi. Dalam penelitian tersebut dijelaskan mengenai

bagaimana tekstur makanan mempengaruhi pola mengunyah sehingga menghasilkan pola atrisi yang berbeda. Penelitian tersebut berdasarkan budaya berburu-meramu dan bercocok tanam. Budaya tersebut tentunya menghasilkan bahan pangan pokok yang berbeda. Makanan yang keras dan berserat akan cenderung dikunyah secara *puncture-crushing* atau cara mengunyah yang dilakukan secara menusuk, menekan, dan mencabik makanan sehingga gigi jarang mengalami kontak satu sama lain dan hanya akan kontak dengan makanan yang dikunyah, dan penggunaan gigi yang sering digunakan adalah gigi bagian anterior (Pangestu, 2020). Di sisi lain, makanan yang halus akan cenderung dikunyah secara *rotary* yang menyebabkan kemungkinan terjadinya kontak antar gigi. Pengunyahan secara *rotary* dilakukan dengan menggiling makanan dengan mandibula digerakkan secara memutar.



Gambar 0.2 A. Pola atrisi pada masyarakat bercocok tanam. B. Pola atrisi pada masyarakat berburu-meramu

Sumber: B. H. Smith (1984)

Pada Gambar 1.2 dapat dilihat perbedaan pola atrisi berdasarkan kecenderungan makanan yang dimakan. Hasilnya, pada gambar B gigi yang digunakan untuk mengunyah makanan yang keras dan berserat akan cenderung mengalami atrisi yang rata, dan gigi bagian anterior lebih cepat mengalami kerusakan karena sering digunakan untuk memotong makanan yang keras. Di sisi

lain, pada gambar A perlu sedikit usaha untuk mengunyah karena memakan makanan yang lembut, dan yang sering terjadi adalah kontak antar gigi, sehingga akan terbentuk pola atrisi yang miring. Pola atrisi yang miring terjadi karena bentuk lengkung maksila pada manusia umumnya lebih lebar daripada lengkung mandibula. Sehingga kontak antar gigi yang terjadi adalah antar cusp lingual maksila dan cusp bukal mandibula. Cusp tersebut yang umumnya sering mengalami atrisi terlebih dahulu (McKee & Molnar, 1988).

1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif merupakan penelitian yang digunakan pada kondisi objek yang alamiah. Penelitian kualitatif deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran, menerangkan, dan menjelaskan mengenai permasalahan yang diteliti, dalam hal ini masalah yang diteliti adalah mengenai pola diet dari individu temuan sisa rangka manusia. Hasil dari pengumpulan data kemudian dianalisis dan diinterpretasi. Data yang diolah dari hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk deskripsi secara jelas dan terperinci. (Sugiyono, 2013). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan biokultural dengan melihat kondisi gigi untuk merekonstruksi pola diet individu temuan sisa rangka manusia yang ditemukan di Situs Kunitir. Identifikasi pola dan tipe atrisi gigi dilakukan dengan menggunakan klasifikasi pola dan tipe atrisi Molnar (1971).

1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Museum Etnografi dan Pusat Kajian Kematian, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Airlangga, Surabaya.

1.8 Material Penelitian

Material penelitian adalah temuan sisa rangka manusia dari Situs Kunitir, Desa Kunitir, Kecamatan Jatirejo, Kabupaten Mojokerto. Temuan tersebut diperoleh dari proses ekskavasi tahap ketiga oleh tim arkeolog divisi pemeliharaan, BPCB Jawa Timur yang dilaksanakan pada bulan Maret hingga April tahun 2021.

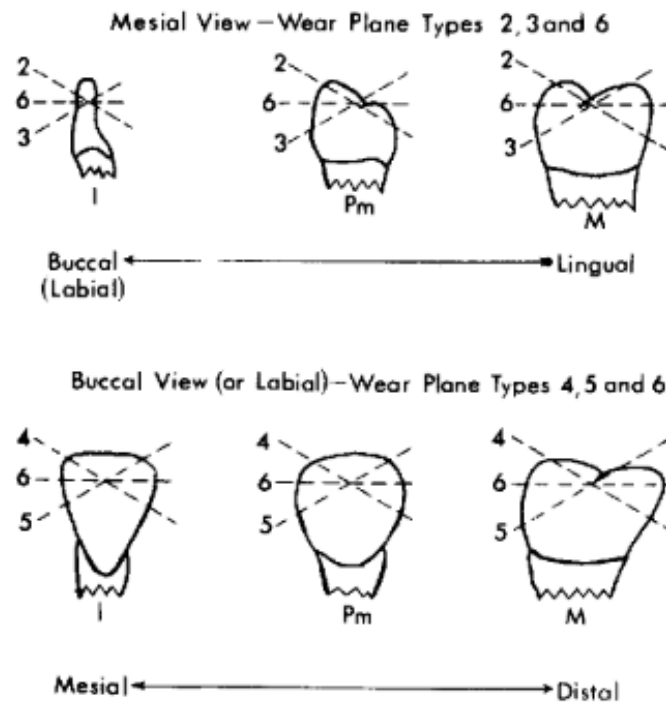
1.9 Teknik Pengumpulan Data

1.9.1 Pengamatan

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi atau pengamatan. Observasi dilakukan dengan melihat pola atrisi gigi pada temuan sisa rangka manusia dari Situs Kunitir, Desa Kunitir, Kecamatan Jatirejo, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Sebelum pelaksanaan observasi, temuan gigi dan cranium dibersihkan terlebih dahulu dari sisa tanah yang masih menempel agar atrisi gigi tampak jelas saat diamati.

Atrisi merupakan proses yang sering terjadi pada gigi setiap manusia, karena semenjak gigi mulai erupsi atrisi dapat terjadi. Pola dan proses atrisi ditentukan berdasarkan perkembangan gigi, morfologi gigi, ukuran, struktur, biomekanisme pengunyahan, pola makan, dan lain-lain (McKee dan Molnar, 1988; Walker *et al*, 1991 dalam Yolanda, 2014). Pola atrisi dari individu diidentifikasi dengan menggunakan hasil penelitian Molnar (1971) yang meneliti mengenai pola atrisi pada masyarakat dengan budaya agrikultur dan non-agrikultur. Pola atrisi dapat memberikan perkiraan mengenai bahan pangan yang sering dikonsumsi oleh individu. Pola diklasifikasi berdasarkan arah kemiringan dari atrisi (dapat dilihat pada Gambar 1.3). Arah kemiringan tersebut diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Bentuk natural.
2. Miring, arah bukal-lingual.
3. Miring, arah lingual-bukal.
4. Miring, arah mesial-distal.
5. Miring, arah distal-mesial.
6. Rata pada seluruh permukaan oklusal gigi.
7. Bulat, arah bukal-lingual.
8. Bulat, arah mesial distal.

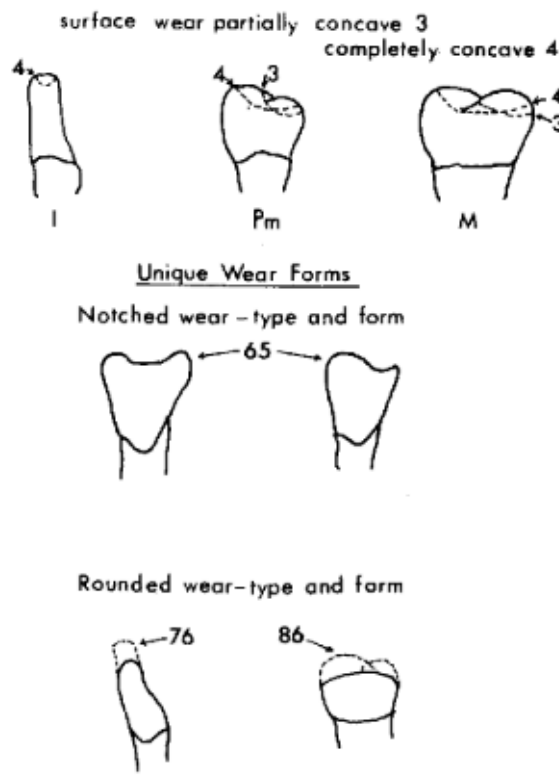


Gambar 0.3 Gambar pola atrisi - arah kemiringan

Sumber: Molnar (1971)

Setelah mengetahui arah kemiringan atrisi, maka berikutnya adalah dengan mempertimbangkan bentuk permukaan pada atrisi. Terdapat perbedaan kekerasan pada lapisan enamel dan dentin. Permukaan dentin yang telah terekspos akan aus lebih cepat daripada lapisan enamel di sekitarnya. Perbedaan ini sering menghasilkan munculnya atrisi berbentuk cekungan atau *cupped surface*. Tapi setidaknya perlu dipertimbangkan dua kategori mengenai hal tersebut. Pada molar yang hanya sebagian cusp yang cekung, dalam kasus di mana dentin terbuka hanya pada sebagian gigi. Dalam hal ini kira-kira setengah dari permukaan akan memiliki cekungan. Hal ini sering muncul dalam kasus cusp lingual dari molar pertama rahang atas. Selain itu, fungsi gigi khusus sering kali akan menyebabkan pola keausan yang agak unik, dan pola ini terkadang tampak “*notched*” atau membulat, terutama pada kasus gigi seri. Klasifikasi untuk bentuk permukaan oklusal dapat dilihat pada Gambar 1.4, deskripsi klasifikasi dapat dilihat sebagai berikut:

1. Bentuk natural.
2. Permukaan merata.
3. Sebagian cusp aus.
4. Seluruh permukaan aus.
5. Berlekuk atau cekung.
6. Membulat.



Gambar 0.4 Gambar tipe permukaan atrisi

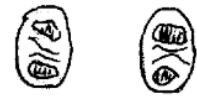
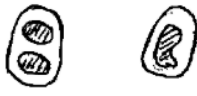
Sumber: Molnar (1971)

Apabila telah diklasifikasikan kemiringan dari atrisi gigi, maka berikutnya adalah menentukan tipe atrisi berdasarkan permukaan oklusalnya. Setelah itu menentukan derajat tahapan atrisi yang terjadi pada gigi. Derajat atrisi dibedakan berdasarkan posisi fungsional gigi, yakni gigi anterior, premolar, dan molar. Derajat atrisi diklasifikasikan menjadi delapan tahap yang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Derajat atrisi menunjukkan seberapa parah gigi tersebut telah aus. Semakin besar angkanya maka semakin parah atrisi telah terjadi pada gigi tersebut.

Tabel 0.1 Tabel derajat atrisi berdasarkan Molnar (1971)

Sumber: Molnar (1971)

Kategori keausan	Insisivus dan caninus	Premolar	Molar
1	Tidak aus.	Tidak aus.	Tidak aus.
2	Terdapat faset dengan ukuran yang minim.	Permukaan aus, dentin tidak bisa diamati.	Permukaan aus, dentin tidak bisa diamati.
3	Pola cusp lenyap, kemungkinan terdapat paparan dentin. 	Pola cusp sebagian atau sepenuhnya lenyap, terdapat sedikit paparan dentin. 	Pola cusp sebagian atau sepenuhnya lenyap, terdapat sedikit paparan dentin. 
4	Terdapat paparan dentin (minimum). 	Dua atau lebih area paparan dentin, satu dengan ukuran yang besar. 	Tiga atau lebih area paparan dentin pada masing-masing cusp. 
5	Terdapat paparan dentin yang luas. 	Dua atau lebih area paparan dentin, dentin sekunder mungkin terlihat. 	Tiga atau lebih area paparan dentin mulai menyatu, dentin sekunder belum terlihat. 

6	Dentin sekunder terlihat, jaringan pada ruang pulpa. 	Seluruh bagian gigi masih dikelilingi enamel, paparan dentin sekunder yang jelas. 	Dentin sekunder terlihat secara luas, seluruh bagian gigi sepenuhnya dikelilingi enamel. 
7	Mahkota gigi (enamel) telah aus setidaknya pada salah satu sisi. 	Mahkota gigi telah aus setidaknya pada salah satu sisi, dentin sekunder terlihat secara meluas. 	Mahkota gigi telah aus setidaknya pada salah satu sisi, dentin sekunder terlihat secara meluas. 
8	Akar gigi terlihat pada permukaan oklusal.	Akar gigi terlihat pada permukaan oklusal.	Akar gigi terlihat pada permukaan oklusal.

Setelah mengklasifikasikan arah kemiringan atrisi, bentuk permukaan, dan derajat atrisi berikutnya adalah memberikan kode berdasarkan pengklasifikasian tersebut. Sebagai contoh apabila gigi molar 2 mandibula memiliki kemiringan atrisi yang datar secara horizontal, maka akan diberi skor 6, dan berikutnya mengenai tipe permukaan, apabila permukaannya hanya datar dan atrisi didapati di keseluruhan cusp, maka akan diberi kode skor 62. Apabila terdapat paparan dentin pada tiga atau lebih cusp yang terlihat jelas, maka penulisan kode secara lengkap adalah 624. Digit angka pertama menunjukkan derajat kemiringan atrisi, angka kedua menunjukkan tipe atrisi pada permukaan gigi, sedangkan digit angka ketiga merupakan skor derajat atrisi.

1.9.2 Dokumentasi

Penelitian juga disertai dengan dokumentasi berupa foto menggunakan kamera untuk menunjukkan kondisi gigi dan cranium. Hasil dokumentasi yang diambil digunakan untuk memberikan visual mengenai kondisi temuan sisa rangka manusia Situs Kunitir, Desa Kunitir, Kecamatan Jatirejo, Kabupaten Mojokerto, terutama pada bagian atrisi gigi.

1.10 Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan setelah didapatkan hasil observasi secara makroskopi dan dokumentasi dari kondisi atrisi gigi. Observasi dilakukan untuk mengetahui tahapan atrisi gigi, dan pola atrisi gigi. Analisis disajikan dalam bentuk deskriptif, sehingga akan mendapatkan hasil yang jelas mengenai pola diet individu temuan sisa rangka manusia dari Situs Kunitir, Desa Kunitir, Kecamatan Jatirejo, Kabupaten Mojokerto.