

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bruxism adalah aktivitas berulang otot rahang yang ditandai dengan kebiasaan mengatupkan gigi, menggertakkan gigi, dan/atau dengan menahan atau mendorong rahang bawah (Lobbezoo *et al.*, 2018). Sistem penilaian diagnostik *bruxism* terbagi menjadi tiga, yaitu *possible bruxism* yang ditegakkan melalui laporan subjektif dari pasien (*self-report*) mengenai kebiasaan *bruxism*; *probable bruxism* yang ditentukan berdasarkan temuan pada pemeriksaan klinis yang menunjukkan tanda-tanda *bruxism* dengan/tanpa adanya *self-report* yang positif; dan *definite bruxism* yang ditegakkan melalui penilaian instrumental seperti pemeriksaan polisomnografi atau elektromiografi dengan/tanpa disertai *self-report* maupun temuan klinis yang positif (Lobbezoo *et al.*, 2013).

Hasil analisis berbagai penelitian yang dirangkum dalam *systematic review* dan meta-analisis oleh Zielinski *et al.* (2024) menunjukkan bahwa prevalensi global *bruxism* sebesar 22,22%. Prevalensi global *sleep bruxism* sebesar 21%, sedangkan *awake bruxism* sebesar 23%. Prevalensi *sleep bruxism* tertinggi ditemukan di Amerika Utara sebesar 31%, diikuti oleh Amerika Selatan sebesar 23%, Eropa sebesar 21%, dan Asia sebesar 19%. Prevalensi *awake bruxism* tertinggi terdapat di Amerika Selatan sebesar 30%, diikuti oleh Asia sebesar 25%, dan Eropa sebesar 18% (Zielinski *et al.*, 2024).

Mekanisme terjadinya *bruxism* diawali dengan aktivasi sistem saraf pusat, khususnya pada area batang otak yang mengatur fungsi motorik rahang (Fulek *et al.*, 2023). Otot yang berperan dalam proses mengatupkan rahang dikendalikan oleh neuron motorik pada *trigeminal motor nucleus (Vmotor)* yang berada di wilayah pons (Kim *et al.*, 2024). Aktivitas *Vmotor* ini mendapat pengaruh dari berbagai area otak, seperti korteks cerebral, cerebellum, serta struktur subkortikal lainnya. Faktor pencetus *bruxism* seperti stres dan kecemasan dapat memicu aktivasi area otak yang berperan dalam pengolahan emosi, termasuk amigdala dan hipotalamus, sehingga rangsangan ke jalur trigeminal meningkat dan menimbulkan hiperaktivitas otot pengunyahan (Koecklin *et al.*, 2024). Gangguan regulasi neurotransmitter seperti dopamin dan serotonin juga berperan dalam patofisiologi *bruxism* (Smardz *et al.*, 2024).

Tingkat keparahan *bruxism* dapat diklasifikasikan secara klinis menjadi tiga kategori, yaitu *mild bruxism*, *moderate bruxism*, dan *severe bruxism* berdasarkan intensitas, dampak klinis terhadap jaringan mulut, serta frekuensi terjadinya aktivitas *bruxism* (Molina *et al.*, 2001). Amorim *et al.* melakukan penelitian terkait gejala dan dampak pada setiap tingkat keparahan *bruxism*, sehingga didapatkan pada tingkat *mild bruxism* ditandai dengan gejala ringan dan dampak klinis minimal; *moderate bruxism* ditandai dengan gejala yang semakin bertambah, disertai keluhan seperti nyeri otot, gangguan tidur ringan, atau menurunnya kualitas kesehatan mulut; dan *severe bruxism* ditandai oleh gejala yang lebih berat, dengan dampak klinis yang jelas seperti nyeri otot yang signifikan, gangguan tidur, penurunan kualitas kesehatan mulut, serta kerusakan gigi (Amorim *et al.*, 2016).

Bruxism dapat menimbulkan berbagai manifestasi klinis pada rongga mulut. Aktivitas mengatupkan atau menggesekkan gigi secara berulang dapat menyebabkan atrisi gigi (Kapagiannidou *et al.*, 2020). Tekanan yang terus-menerus pada jaringan lunak akibat aktivitas *bruxism* dapat menimbulkan linea alba pada mukosa bukal serta indentasi pada lidah atau bibir (Lobbezoo *et al.*, 2018). Aktivitas otot pengunyahan yang berlebihan juga dapat berhubungan dengan *temporomandibular disorders* (TMD), nyeri orofasial, dan perubahan adaptif seperti aposisi tulang pada sudut mandibula (Surdu *et al.*, 2019; Turp *et al.*, 2021).

Bruxism diduga dapat berkontribusi terhadap terjadinya *alveolar bone loss* dan resesi gingiva melalui peningkatan gaya oklusal yang berlebihan. Aktivitas mengatupkan atau menggesekkan gigi secara berulang dapat menimbulkan trauma oklusal akibat tekanan yang melebihi kapasitas adaptasi jaringan periodontal (Nakayama *et al.*, 2018). Tekanan tersebut diduga memicu mikrolesi pada ligamen periodontal dan tulang alveolar, yang selanjutnya dapat mengaktifasi respons biologis berupa pelepasan mediator inflamasi, seperti prostaglandin, serta meningkatkan aktivitas osteoklas (Leone *et al.*, 2026). Respons biologis tersebut dapat berkontribusi terhadap proses resorpsi tulang alveolar yang berpotensi menyebabkan *alveolar bone loss*. Prostaglandin yang berperan dalam degradasi jaringan periodontal juga diduga dapat berkontribusi terhadap terjadinya resesi gingiva (Guimaraes *et al.*, 2025).

Alveolar bone loss merupakan berkurangnya tinggi tulang alveolar yang terjadi ketika proses resorpsi tulang melebihi proses pembentukan tulang, sehingga menyebabkan hilangnya jaringan penyangga gigi (Newman *et al.*, 2019). *Alveolar*

bone loss dapat mengurangi dukungan terhadap gigi dan merupakan salah satu tanda penting terjadinya kerusakan jaringan periodontal (Usui *et al.*, 2021). Resesi gingiva merupakan pergeseran margin gingiva ke arah apikal dari *cemento enamel junction* (CEJ), sehingga menyebabkan permukaan akar gigi terekspos (Newman *et al.*, 2019). Kondisi ini memiliki dampak klinis yang penting karena dapat meningkatkan risiko hipersensitivitas dentin, karies akar, lesi servikal nonkaries, serta gangguan estetika (Imber & Kasaj, 2021).

Literatur mengenai dampak *bruxism* terhadap jaringan periodontal masih menunjukkan hasil yang inkonsisten (Melo *et al.*, 2019). *Literature review* yang dilakukan oleh Guimaraes *et al.* yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara trauma oklusal dan penyakit periodontal melalui kajian terhadap 28 artikel mendapatkan hasil bahwa trauma oklusal akibat aktivitas *bruxism* dapat menyebabkan perubahan pada jaringan periodontal, seperti resesi gingiva dan *alveolar bone loss* (Guimaraes *et al.*, 2025).

Literatur oleh Manfredini *et al.* menyatakan hasil yang berbeda. Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis 6 penelitian klinis terhadap manusia yang mengevaluasi hubungan antara *bruxism* dan kerusakan jaringan periodontal. Analisis menunjukkan bahwa bukti ilmiah yang tersedia belum mendukung adanya hubungan yang konsisten antara *bruxism* dan kerusakan periodontal, termasuk *alveolar bone loss* (Manfredini *et al.*, 2015). Penelitian observasional analitik yang dilakukan oleh Botelho *et al.* dengan tujuan menilai hubungan antara *self-reported bruxism* dan status periodontal pada 1.064 individu berusia ≥ 18 tahun juga menyatakan hal yang berbeda, bahwasanya tidak ditemukan hubungan yang

bermakna antara *bruxism* dan resesi gingiva setelah mempertimbangkan berbagai faktor yang dapat memengaruhi kondisi periodontal (Botelho *et al.*, 2020).

Perbedaan hasil antar penelitian tersebut menunjukkan bahwa aktivitas *bruxism* bisa memberikan dampak yang berbeda. Penelitian terdahulu tersebut hanya menilai kondisi jaringan periodontal didasarkan dengan ada atau tidaknya aktivitas *bruxism*, sedangkan *bruxism* memiliki spektrum keparahan yang secara teoritis dapat memberikan dampak yang berbeda terhadap jaringan periodontal (Manfredini *et al.*, 2022; Amorim *et al.*, 2016). Pendekatan dikotomis yang hanya mengklasifikasikan *bruxism* berdasarkan ada atau tidaknya kondisi tersebut berpotensi menghasilkan temuan yang tidak konsisten, karena hubungan antara *bruxism* dan kerusakan jaringan periodontal dapat dipengaruhi oleh tingkat keparahan *bruxism* (Manfredini *et al.*, 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa diperlukan gambaran yang lebih jelas mengenai *bruxism* sebagai suatu kondisi yang berkelanjutan, dengan penilaian terhadap tingkat keparahan *bruxism* (frekuensi, intensitas, dan durasi aktivitas) (Manfredini *et al.*, 2022; Vishnusripriya *et al.*, 2025).

Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Andalas (RSGM UNAND) merupakan salah satu rumah sakit pendidikan yang memiliki sistem rekam medis untuk mencatat hasil anamnesis serta pemeriksaan pasien yang dapat diambil dan digunakan untuk penelitian ini. RSGM UNAND dipilih sebagai lokasi penelitian dikarenakan penelitian ini memerlukan data terkait informasi klinis pasien seperti rekam medis dan foto rontgen panoramik untuk mengevaluasi *probable bruxism*, *alveolar bone loss*, dan resesi gingiva.

Penelitian yang membahas mengenai gambaran *alveolar bone loss* dan resesi gingiva pada individu dengan *probable bruxism* berdasarkan tingkat keparahan masih terbatas, sehingga penulis tertarik melakukan penelitian mengenai gambaran *alveolar bone loss* dan resesi gingiva pada individu dengan *probable bruxism* berdasarkan tingkat keparahan di RSGM UNAND.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran *alveolar bone loss* dan resesi gingiva pada individu dengan *probable bruxism* berdasarkan tingkat keparahan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Andalas?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui gambaran *alveolar bone loss* dan resesi gingiva pada individu dengan *probable bruxism* berdasarkan tingkat keparahan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Andalas.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

- a. Menambah wawasan peneliti tentang *bruxism* dan menambah kemampuan dalam identifikasi pasien dengan kebiasaan *bruxism* beserta tingkat keparahannya.
- b. Menambah kemampuan peneliti dalam melakukan penilaian *alveolar bone loss* dan resesi gingiva

- c. Melatih kemampuan peneliti dalam mengelola data, menganalisis hasil, dan menyusun kesimpulan ilmiah.

1.4.2 Bagi RSGM UNAND

Menjadi salah satu sumber literatur bagi RSGM UNAND mengenai gambaran *alveolar bone loss* dan resesi gingiva pada individu dengan *probable bruxism*, sehingga dapat mendukung upaya deteksi dini, edukasi, dan pencegahan terhadap dampak *bruxism* pada kesehatan periodontal.

1.4.3 Bagi Masyarakat

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat terkait gambaran *alveolar bone loss* dan resesi gingiva pada individu dengan *probable bruxism* berdasarkan tingkat keparahannya.
- b. Mendorong masyarakat untuk mengurangi faktor risiko *bruxism* seperti stres, melalui edukasi berbasis hasil penelitian.

