HUBUNGAN ANTARA *ORAL HYGIENE* DAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA USIA PRODUKTIF

PROPOSAL SKRIPSI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

AYU WARDANI, 030002300016

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JUNI 2026

Bidang Ilmu : Klinik

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA *ORAL HYGIENE* DAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA USIA PRODUKTIF

UNIVERSITAS TRISAKTI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

AYU WARDANI, 030002300016

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA, JUNI 2026

PERSETUJUAN

Proposal Skripsi

Judul:

HUBUNGAN ANTARA *ORAL HYGIENE* DAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA USIA PRODUKTIF

AYU WARDANI
NIM 030002300016

Telah disetujui untuk diuji di hadapan
Tim Penguji Proposal Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada hari Selasa, Tanggal 30 Juni 2026

Pembimbing

dr. Fransisca Chondro, M. Biomed, AIFO-K

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Ayu Wardani
NIM	: 030002300016
Program Studi	: Kedokteran
Alamat Korespondensi	: Jalan Bukit Tasangkapura, Hamadi, Jayapura Selatan, Kota Jayapura, Papua
Telepon / mobile	: 081240860984
Email	: 030002300016@std.trisakti.ac.id
Judul Skripsi	: Hubungan Antara *Oral Hygiene* dan Kejadian Hipertensi pada Usia Produktif

Dengan ini menyatakan bahwa proposal skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Proposal skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan proposal skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No. 17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 18 Juni 2026



Ayu Wardani

NIM 030002300016

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
DAFTAR ARTI SINGKATAN ix

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Perumusan masalah 2
1.3 Tujuan 3
1.3.1 Tujuan umum 3
1.3.2 Tujuan khusus 3
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3
1.5.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan 3
1.5.2 Manfaat untuk profesi 3
1.5.3 Manfaat untuk masyarakat 4

BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI 5
2.1 Tinjauan pustaka 5
2.1.1 Usia produktif 5
2.1.2 Hipertensi 5
2.1.3 *Oral hygiene* 8
2.1.4 Hubungan *oral hygiene* dengan kejadian hipertensi 9
2.2 Ringkasan pustaka 11
2.3 Kerangka teori 12

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 13
3.1 Kerangka konsep 13
3.1.1 Variabel penelitian 13
3.1.1.1 Variabel bebas 13
3.1.1.2 Variabel tergantung 13
3.2 Definisi operasional 14

BAB IV METODE 16
4.1 Desain 16
4.2 Lokasi dan waktu 16
4.2.1 Lokasi penelitian 16
4.2.2 Waktu penelitian 16
4.3 Populasi, subjek, dan sampel penelitian 16
4.3.1 Populasi 16

4.3.1.1 Populasi target 16
4.3.1.2 Populasi terjangkau 16
4.3.2 Subjek 16
4.3.2.1 Kriteria pemilihan subjek 17
4.3.2.1.1 Kriteria inklusi 17
4.3.2.1.2 Kriteria eksklusi 17
4.3.3 Besar sampel penelitian 17
4.3.4 Pemilihan sampel 18
4.4 Bahan dan instrumen penelitian 18
4.5 Analisis statistik 18
4.5.1 Analisis univariat 18
4.5.2 Analisis bivariat 19
4.6 Alur kerja penelitian 20
4.7 Etika Penelitian 20
4.8 Penjadwalan penelitian 21

DAFTAR PUSTAKA 22
LAMPIRAN 26

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 1. Ringkasan pustaka.....11
Tabel 2. Definisi operasional..... 14
Tabel 3. Penjadwalan penelitian..... 21

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 1. Kerangka teori 12
Gambar 2. Kerangka konsep 13
Gambar 3. Alur kerja penelitian 20

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1. *Dummy table* analisis univariat..... 26
Lampiran 2. *Dummy table* analisis bivariat..... 26

DAFTAR ARTI SINGKATAN

ACE = *Angiotensin Converting Enzyme*

CI = *Calculus Index*

DI = *Debris Indeks*

JNC = *Joint National Committee*

NO = *Nitric Oxide*

OHI-S = *Simplified Oral Hygiene Index*

RAAS = *Renin Angiotensin Aldosterone System*

ROS = *Reactive Oxygen Species*

RSGM-P = Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan

SKI = Survei Kesehatan Indonesia

SPSS = *Statistical Package for the Social Sciences*

WHO = *World Health Organization*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Menurut Kementerian Kesehatan RI, usia produktif yakni usia 18-59 tahun merupakan kelompok usia di mana seorang individu mampu untuk melakukan kegiatan sehari-hari secara efektif.(1) Kelompok usia produktif menyumbang sebanyak 70,72% pertumbuhan penduduk di Indonesia.(2) Pada rentang usia produktif, banyak individu yang mengalami penyakit tidak menular. Menurut data *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2021 angka kematian individu berusia di bawah 70 tahun yang dikarenakan penyakit tidak menular mencapai 18 juta jiwa.(3) Penyakit tidak menular yang sering terjadi pada usia produktif antara lain diabetes melitus, kanker, penyakit pernapasan kronik, dan penyakit kardiovaskular.(4) Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan seseorang dapat menderita penyakit kardiovaskular dan salah satunya adalah hipertensi.(5)

Menurut WHO, hipertensi adalah suatu kondisi yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik mencapai ≥140 mmHg maupun tekanan darah diastolik mencapai ≥90 mmHg. Hipertensi memiliki dampak yang sangat serius bagi jantung seperti serangan jantung, gagal jantung, dan irama jantung tidak teratur yang dapat memicu kematian secara mendadak. Hal ini dapat terjadi karena hipertensi mengakibatkan kekakuan arteri serta aliran darah dan oksigen ke jantung menjadi berkurang.(6) Mengacu pada data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, persentase individu yang menderita hipertensi di DKI Jakarta berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah mencapai 30,9%.(7)

Peningkatan angka kejadian hipertensi dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah *oral hygiene* yang buruk.(8) *Oral hygiene* yang buruk mengakibatkan penumpukan bakteri pada jaringan mulut sehingga dapat terjadi peradangan yang disebut penyakit periodontitis.(9) Periodontitis dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah.(10) Penelitian oleh Aguilera

EM, *et al*. melaporkan prevalensi hipertensi pada pasien periodontitis sebesar 49,6%.[11] Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Nilawati N, *et al*. pada 108 pasien periodontitis di RSUD Haji Jawa Timur tahun 2024, yang menemukan sebanyak 78,7% pasien memiliki penyakit sistemik dengan diagnosis yang paling sering adalah hipertensi.[12] Meskipun hipertensi dapat disebabkan oleh banyak faktor seperti genetik, lingkungan, dan gaya hidup, *oral hygiene* juga berperan dalam mekanisme peningkatan tekanan darah. Oleh karena itu, kesehatan gigi dan mulut dapat menjadi upaya promotif dan preventif dalam pengendalian kejadian hipertensi.[13]

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wang Y, *et al*. ditemukan bahwa terdapat hubungan yang positif antara *oral hygiene* dan tekanan darah tinggi yaitu dengan kebiasaan menyikat gigi yang buruk dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi.[14] Hubungan yang positif antara *oral hygiene* dan tekanan darah tinggi juga ditunjukkan melalui studi *cohort* oleh Ansar T, *et al*. yang dilakukan pada populasi yang tidak memiliki riwayat hipertensi sekunder.[15] Namun, penelitian oleh Almoznino G, *et al*. menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara *oral hygiene* dan tekanan darah tinggi yang diukur dengan status gigi pasien, melainkan ada beberapa faktor yang lebih penting yang dapat meningkatkan tekanan darah seperti jenis kelamin laki-laki, usia, merokok, diabetes, dan obesitas.[16]Hasil yang sama ditunjukkan oleh Tezuka A, *et al*. melalui analisis logistik regresi biner yang menyatakan tidak adanya hubungan antara *oral hygiene* dan tekanan darah tinggi, melainkan lebih berhubungan dengan diabetes dan dislipidemia.[17] Oleh karena adanya hasil yang berbeda dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian terkait hubungan antara *oral hygiene* dan tekanan darah tinggi.

1.2 Perumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara *oral hygiene* dan kejadian hipertensi pada usia produktif?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat Indonesia serta menurunkan angka kejadian penyakit hipertensi sejak dini dengan mengetahui hubungan antara *oral hygiene* dan kejadian hipertensi pada usia produktif.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui gambaran karakteristik sosiodemografi.
2. Untuk mengetahui gambaran status *oral hygiene* pada pasien usia produktif.
3. Untuk mengetahui gambaran tekanan darah pada usia produktif.
4. Untuk menentukan hubungan antara *oral hygiene* dan kejadian hipertensi pada usia produktif.

1.4 Hipotesis

Oral hygiene berhubungan dengan kejadian hipertensi pada usia produktif.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan serta dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya terkait adanya hubungan antara *oral hygiene* dan kejadian hipertensi pada usia produktif.

1.5.2 Manfaat untuk profesi

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi terkait status *oral hygiene* dan tekanan darah agar dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas *oral hygiene* pasien sehingga tekanan darah pasien tidak meningkat dari batas normal.

1.5.3 Manfaat untuk masyarakat

Hasil penelitian diharapkan dapat membantu masyarakat untuk memahami hubungan antara *oral hygiene* dan kejadian hipertensi pada usia produktif sehingga dapat mencegah penyakit hipertensi.

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Usia produktif

Menurut Kementerian Kesehatan RI, yang tergolong dalam kelompok usia produktif yaitu individu yang berusia antara 18-59 tahun serta dapat melakukan berbagai aktivitas sehari-hari secara optimal dan efisien.[1] Usia produktif merupakan usia dengan risiko tinggi mengalami penyakit tidak menular yang dapat menurunkan kualitas hidup.[18] Pemeriksaan kesehatan yang sering dilakukan pada kelompok usia produktif seperti deteksi risiko obesitas, deteksi gangguan mental, deteksi risiko diabetes, evaluasi ketajaman penglihatan dan pendengaran, deteksi kanker, dan deteksi tekanan darah tinggi menjadi salah satu upaya pencegahan penyakit tidak menular pada usia produktif.[19] Risiko terjadinya penyakit tidak menular sangat tinggi pada kelompok usia produktif, yang dipengaruhi oleh perubahan pola hidup seperti stres, kurang berolahraga, dan konsumsi makanan yang tidak sehat.[18] Pada penelitian oleh Rakhmania SK, *et al*. individu yang memiliki pola hidup berisiko terkena penyakit tidak menular mencapai setengah dari jumlah responden dan persentase tertinggi adalah individu yang mengonsumsi makanan tinggi garam yaitu mencapai 58,6%.[20] Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nurhasanah I, *et al*. yang menemukan adanya korelasi antara konsumsi makanan tinggi natrium dengan peningkatan tekanan darah.[21]

2.1.2 Hipertensi

Kementerian Kesehatan RI mendefinisikan tekanan darah tinggi atau hipertensi sebagai suatu kondisi meningkatnya tekanan darah sistolik maupun diastolik yang mencapai ≥140/90 mmHg.[22] Namun, pedoman hipertensi dari *The Eight Joint National Committee* (JNC 8) memiliki batasan yang lebih rendah untuk mendiagnosis hipertensi yaitu tekanan darah sistolik maupun diastolik mencapai >120/80 mmHg.[23] Berdasarkan data WHO tahun 2024, didapatkan prevalensi hipertensi secara global sebesar 34%, sedangkan

prevalensi di Indonesia mencapai 43%.[24] Hipertensi dapat menimbulkan berbagai komplikasi hingga kematian. Hipertensi menjadi salah satu pemicu terjadinya penyakit kardiovaskular seperti stroke dan gagal jantung.[25] Dua komponen yang berperan dalam regulasi tekanan darah adalah kapasitas vasodilatasi dan volume cairan intravaskular. Kapasitas vasodilatasi merupakan kemampuan pembuluh darah untuk meredam tekanan, di mana hal ini bergantung pada elastisitas, reaktivitas, serta diameter pembuluh darah. Sementara itu, yang memengaruhi volume cairan intravaskular yaitu cairan yang masuk dan keluar dari tubuh.[26]

Selain itu, tekanan darah diatur oleh *renin-angiotensin-aldosterone system* (RAAS). Saat kadar garam dalam tubuh rendah atau saat terjadi penurunan perfusi glomerulus, aparatus jukstaglomerulus pada ginjal yang dipengaruhi oleh sistem saraf simpatis akan mengeluarkan renin. Renin akan mengubah angiotensinogen menjadi *angiotensin* I, dan dengan bantuan *angiotensin-converting enzyme* (ACE), *angiotensin* I diubah menjadi *angiotensin* II sehingga akan terjadi vasokonstriksi pada pembuluh darah serta peningkatan kadar aldosteron yang mengakibatkan tekanan darah meningkat.[27] Pada hipertensi kronis terjadi beberapa mekanisme yaitu disfungsi endotel, kekakuan arteri, dan kerusakan pembuluh darah kecil di otak.[28] Tanda yang paling sering muncul pada pasien dengan tekanan darah yang meningkat adalah gejala vertigo, nyeri dada, dan sesak napas.[29]

Beberapa faktor yang dapat memicu peningkatan tekanan darah antara lain :

1) Merokok

   Pada usia produktif, hipertensi paling sering dipicu oleh kebiasaan merokok. Rokok mengandung senyawa kimia yang menimbulkan kerusakan pada pembuluh darah serta memicu peningkatan tekanan darah. Gas karbon monoksida dan nikotin yang terkandung dalam rokok dapat menyebabkan pembuluh darah menyempit sehingga tekanan darah dapat meningkat. Merokok dapat menyebabkan peningkatan mediator inflamasi, gangguan fungsi endotel,

pembentukan aterosklerosis, serta kerusakan struktur dan fungsi pembuluh darah yang berkontribusi dalam peningkatan tekanan darah.[30]

2) Konsumsi kafein

Kafein merupakan salah satu zat yang terdapat dalam kopi yang berperan dalam mekanisme hipertensi. Kafein bekerja menghambat reseptor adenosin yang merupakan neuromodulator pada sistem saraf pusat. Hambatan pada reseptor adenosin menyebabkan penyempitan pembuluh darah serta peningkatan total resistensi perifer sehingga tekanan darah akan meningkat.[31]

3) Konsumsi alkohol

Alkohol menstimulasi sistem saraf simpatis untuk meningkatkan pelepasan katekolamin yang dapat memicu peningkatan tekanan darah. Secara hormonal, alkohol meningkatkan aktivitas renin plasma sehingga produksi *angiotensin* II meningkat serta merangsang sekresi aldosteron dan vasopresin. Mekanisme ini menyebabkan pembuluh darah menyempit serta terjadinya retensi natrium dan air.[32]

4) Obesitas

Peningkatan lemak viseral pada individu dengan berat badan berlebih akan memicu pelepasan asam lemak bebas sehingga berdampak pada hormon vasodilator yakni terjadi resistensi insulin. Resistensi insulin mengakibatkan pembuluh darah mengalami vasokonstriksi sehingga tekanan darah meningkat. Selain itu, jika terjadi penumpukan lemak di sekitar ginjal maka RAAS dan saraf simpatis di ginjal akan teraktivasi. Hal ini mengakibatkan gangguan ekskresi natrium sehingga memicu retensi cairan serta meningkatkan tekanan darah.[33]

5) Penyakit periodontal

Periodontitis merupakan salah satu penyakit yang dapat mempengaruhi tekanan darah, di mana kondisi ini dipicu oleh praktik *oral hygiene* yang buruk. *Oral hygiene* yang buruk mengakibatkan penumpukan bakteri pada rongga mulut sehingga memicu peradangan kronis.

Patogen akan mengaktivasi respon inflamasi serta meningkatkan produksi sitokin-sitokin proinflamasi yang berpengaruh terhadap fungsi endotel sehingga tekanan darah dapat meningkat.[34,35]

2.1.3 *Oral hygiene*

O*ral hygiene* merupakan suatu praktik menjaga kebersihan mulut yang dapat dilakukan dengan menyikat gigi, memakai obat pembersih mulut, dan membersihkan sisa makanan dari sela gigi.[36]*Oral hygiene* ditentukan oleh tingkat pengetahuan serta tindakan menjaga kebersihan mulut. Setiap individu harus meningkatkan pengetahuan tentang *oral hygiene* seperti cara mencegah perdarahan pada gusi, jadwal kunjungan ke dokter gigi, hingga dampak penggunaan tembakau terhadap kesehatan gigi. Tindakan yang dapat dilakukan untuk menjaga kebersihan mulut yaitu dengan menyikat gigi, menggunakan *dental floss*, dan penggunaan pasta gigi yang mengandung *mineral fluoride.*[37] *Oral hygiene* berkaitan erat dengan kesehatan mulut di mana kebersihan mulut yang maksimal menjadi penentu kesehatan mulut yang baik.[38]

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kebersihan mulut yaitu dengan *Simplified Oral Hygiene Index* (OHI-S). Komponen yang dinilai pada OHI-S adalah *Debris Index* (DI) yang merupakan penumpukan plak lunak pada permukaan gigi dan *Calculus Index* (CI) yang menunjukkan penumpukan plak yang keras. Pemeriksaan dilakukan dengan melakukan pengamatan pada 6 permukaan gigi yang terdapat di bagian bukal, labial, dan lingual. Gigi yang diperiksa antara lain 4 gigi molar I pada maksila dan mandibula, serta 2 gigi insisivus sentral yang terdapat pada maksila dan mandibula.[39]

Selain usus, tempat berkembang biaknya bakteri terbanyak kedua pada tubuh manusia adalah rongga mulut.[40,41] *Oral hygiene* yang buruk menyebabkan bakteri yang menetap dalam beberapa minggu di rongga mulut dapat menempel pada permukaan gigi dan membentuk plak. Proses pembentukan plak ini diawali dengan perlekatan bakteri pada lapisan tipis yang terbentuk dari saliva yang dikenal sebagai pelikel saliva di permukaan

gigi.[41] Bakteri yang menumpuk akan meningkatkan respons imun yang mengakibatkan terjadinya reaksi inflamasi. Ketika terjadi vasodilatasi, bakteri dapat menyerang organ lain melalui aliran darah. Salah satu organ yang terdampak adalah jantung.[9] Beberapa penelitian mengemukakan bahwa beberapa penyakit mulut seperti gingivitis dan periodontitis dapat menimbulkan komplikasi berupa penyakit kardiovaskular.[42]

2.1.4 Hubungan *oral hygiene* dengan kejadian hipertensi

Menurut beberapa penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa kesehatan mulut berhubungan dengan tekanan darah. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Zhan Y, *et al*. pada pasien periodontitis di China menemukan sebanyak 66,5% wanita dan 74% pria yang mengalami peningkatan tekanan darah.[43] Studi di Jawa Timur oleh Nilawati N, *et al.* menunjukkan bahwa sebanyak 78,7% pasien periodontitis berkomorbid dengan penyakit sistemik, dan yang paling sering ditemukan adalah hipertensi.[12] *Oral hygiene* yang buruk merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit periodontal.[44] Dalam keadaan normal, gingiva menjadi tempat bagi mikroorganisme yang hidup sebagai flora normal rongga mulut. Namun, *oral hygiene* yang buruk dapat menjadi pencetus terjadinya peradangan gingiva yang mengakibatkan perubahan komposisi mikroorganisme tersebut.[42] Hubungan antara penyakit periodontal dan tekanan darah tinggi melibatkan beberapa mekanisme yaitu gangguan fungsi endotel, peradangan sistemik, dan ketidakseimbangan sistem imun.[45]

Tekanan darah dapat meningkat pada pasien dengan penyakit imunoinflamasi seperti *rheumatoid arthritis*, lupus eritematosus sistemik, dan periodontitis.[45] Hilangnya jaringan penyangga gigi atau yang dikenal dengan penyakit periodontitis disebabkan oleh ketidakseimbangan mikrobiota pada mulut yang mengakibatkan penumpukan plak permukaan gigi. Bakteri pada jaringan penyangga gigi dapat masuk ke dalam sirkulasi darah sehingga menimbulkan reaksi inflamasi yang mengakibatkan perubahan struktur dan fungsi pembuluh darah. Mekanisme inflamasi tersebut dipengaruhi oleh sitokin proinflamasi seperti *tumor necrosis factor-alpha* (TNF-α), dan

interleukin-6 (IL-6). Apabila inflamasi tersebut berlangsung secara kronik, peningkatan sitokin proinflamasi akan meningkatkan pembentukan *Reactive Oxygen Species* (ROS). Peningkatan produksi ROS mengganggu jalur *nitric oxide* (NO) sehingga menurunkan bioavailabilitas NO yang berperan sebagai mediator utama vasodilatasi endotel. Penurunan bioavailabilitas NO menyebabkan terjadinya disfungsi endotel yang ditandai dengan menurunnya kemampuan endotel dalam mengatur vasodilatasi pembuluh darah. Kondisi ini mengakibatkan peningkatan resistensi vaskular perifer yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. [13,46]

Menurut penelitian Wang Y, *et al*., ditemukan bahwa individu dengan *oral hygiene* yang buruk memiliki tekanan darah yang lebih tinggi dibanding kelompok dengan *oral hygiene* yang baik. Penelitian tersebut menyatakan bahwa dengan kebiasaan menyikat gigi yang rendah dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Risiko hipertensi dapat menurun hingga 45% pada individu yang menyikat gigi minimal 2 kali sehari, sedangkan penurunan risiko hipertensi pada individu yang menyikat gigi 1 kali sehari hanya mencapai 23%.[14] Hasil yang sama juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Ansar T, *et al*. di mana prevalensi hipertensi mencapai 49% pada individu yang menyikat gigi <3 kali sehari, sedangkan pada individu yang menyikat gigi ≥3 kali sehari memiliki prevalensi yang lebih rendah yaitu 20%.[15]

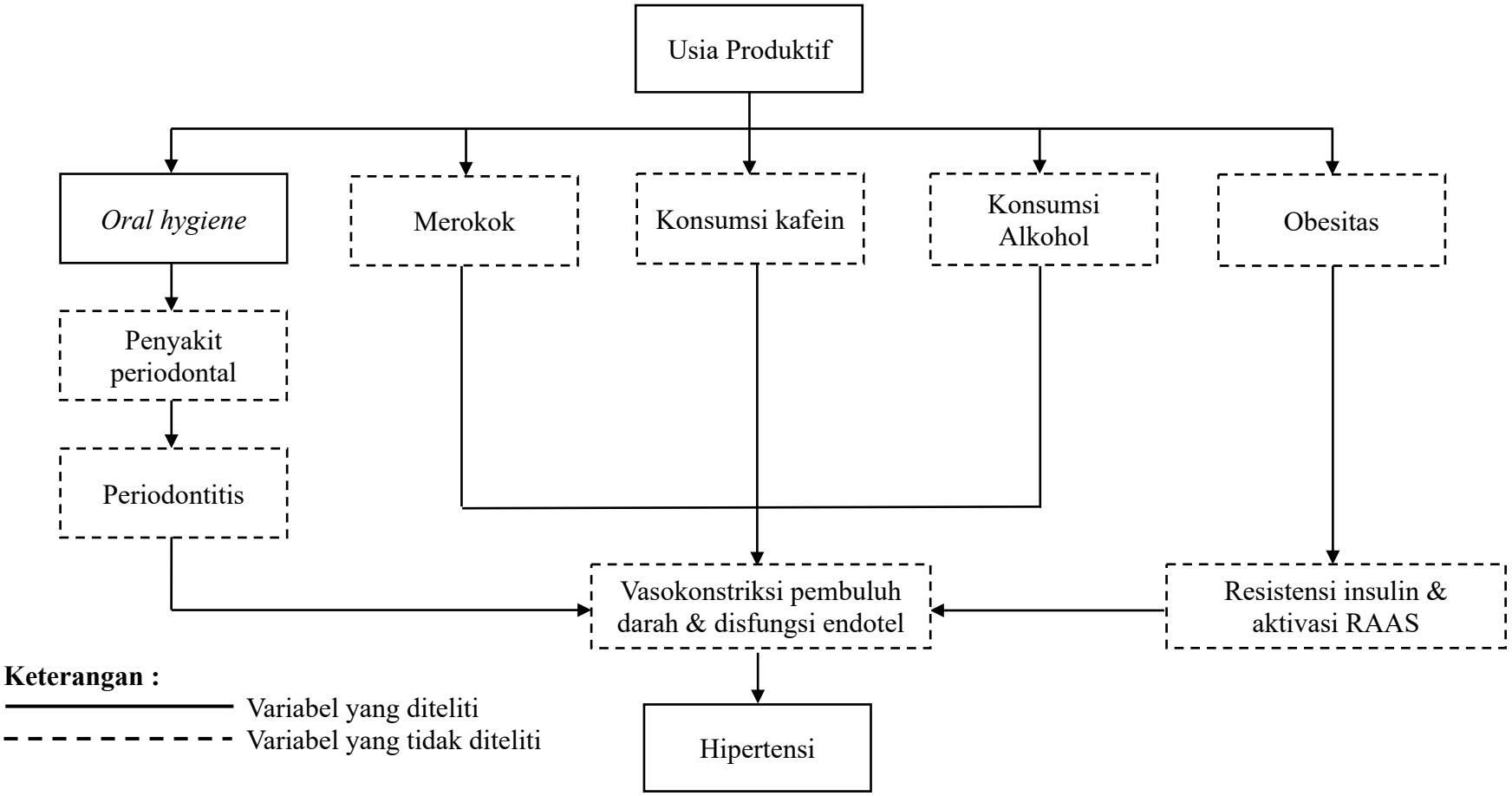
Namun, menurut studi oleh Almoznino G, *et al*. menyatakan bahwa *oral hygiene* tidak menjadi faktor determinan langsung pada kejadian hipertensi. Peran *oral hygiene* melemah setelah dilakukan kontrol dengan faktor lainnya seperti diabetes, obesitas, merokok, tingkat pendidikan, dan status ekonomi.[16] Pada hasil penelitian lain oleh Tezuka A, *et al*. juga tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara *oral hygiene* dan kejadian hipertensi, di mana *oral hygiene* cenderung menggambarkan kondisi metabolik daripada hipertensi.[17]

2.2 Ringkasan pustaka

Tabel 1. Ringkasan pustaka

Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama	Hasil
Wang Y, *et al*.[14]	Southwest China, 2010-2020	Analitik dengan pendekatan *cohort*	9.280 sampel	Variabel bebas: *Oral hygiene* Variabel tergantung: Hipertensi dan Diabetes Melitus Tipe 2	10 tahun	Terdapat hubungan signifikan antara frekuensi menyikat gigi dan kejadian hipertensi ($p<0,001$)
Ansar T, *et al*.[15]	Gujrat, Pakistan	Analitik dengan pendekatan *cross sectional*	500 sampel	Variabel bebas: *Oral hygiene* Variabel tergantung: Hipertensi	Tidak disebutkan	Terdapat hubungan signifikan antara frekuensi menyikat gigi dan kejadian hipertensi ($p=0,01$)
Almoznino G, *et al*.[16]	Israel, 2015-2016	Analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*	132.529 sampel	Variabel bebas: Status kesehatan gigi Variabel tergantung: Hipertensi	1 tahun	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kesehatan gigi dan hipertensi setelah dilakukan analisis multivariat ($p=0,270$)
Tezuka A, *et al*.[17,39]	Tarumizu Jepang, 2019	Analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*	940 sampel	Variabel bebas: Kebiasaan menyikat gigi Variabel tergantung: Hipertensi	Tidak disebutkan	Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi menyikat gigi dan hipertensi pada kelompok usia <65 tahun ($p=0,367$)

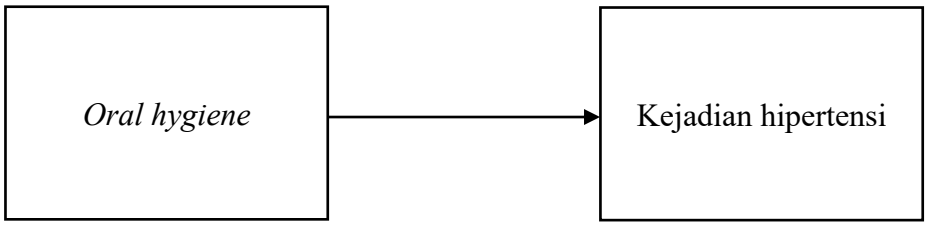
2.3 Kerangka teori



Gambar 1. Kerangka teori

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

3.1.1 Variabel penelitian

3.1.1.1 Variabel bebas

Variabel yang mempengaruhi variabel tergantung pada penelitian ini adalah *oral hygiene*.

3.1.1.2 Variabel tergantung

Variabel yang dipicu oleh variabel bebas pada penelitian ini adalah kejadian hipertensi.

3.2 Definisi operasional

Tabel 2. Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Oral hygiene	Praktik menjaga kebersihan mulut yang dapat dilakukan dengan menyikat gigi, memakai obat pembersih mulut, dan membersihkan sisa makanan dari sela gigi.	Rekam medis hasil pemeriksaan menggunakan OHI-S	Analisis rekam medis	1. 0-1,2 = Baik 2. 1,3-3,0 = Sedang 3. 3,1-6,0 = Buruk	Ordinal	Baluta D, *et al.*[39]
Hipertensi	Keadaan meningkatnya tekanan darah sistolik maupun diastolik mencapai >120/80 mmHg.	Rekam medis hasil pemeriksaan tekanan darah	Analisis rekam medis	1. >120/80 = Ya 2. ≤120/80 = Tidak	Ordinal	JNC 8. 2014.[23]
Usia produktif	Individu yang berada pada rentang usia 18-59 tahun.	Rekam medis	Analisis rekam medis	Dikategorikan sebagai: 1. 18-45 tahun 2. 45-59 tahun	Ordinal	Kementerian Kesehatan RI.[1]

Jenis kelamin	Karakteristik biologis yang berhubungan dengan tampilan fisik dan fisiologis termasuk kromosom, ekspresi gen, tingkat dan fungsi hormon, serta anatomi reproduksi seksual.	Rekam medis	Analisis rekam medis	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal	World Health Organization. 2021.[47]

BAB IV
METODE

4.1 Desain

Jenis penelitian ini merupakan observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini akan menganalisis hubungan antara *oral hygiene* (variabel bebas) dan kejadian hipertensi (variabel tergantung).

4.2 Lokasi dan waktu

4.2.1 Lokasi penelitian

Penelitian akan dilakukan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan (RSGM-P) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti, yang berlokasi di Jalan Kyai Tapa Nomor 260 Grogol, Kota Jakarta Barat.

4.2.2 Waktu penelitian

Penelitian akan dilakukan pada bulan Agustus-November 2026.

4.3 Populasi, subjek, dan sampel penelitian

4.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang tergolong usia produktif yaitu usia 18-59 tahun yang berobat ke RSGM-P Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti.

4.3.1.1 Populasi target

Populasi target pada penelitian ini adalah pasien yang tergolong usia produktif yaitu usia 18-59 tahun.

4.3.1.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah pasien yang berobat ke Poli Periodonti RSGM-P Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti pada bulan Januari - Juni 2026.

4.3.2 Subjek

Subjek pada penelitian ini adalah pasien berusia 18-59 tahun yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

4.3.2.1 Kriteria pemilihan subjek

4.3.2.1.1 Kriteria inklusi

1. Pasien berusia 18-59 tahun.
2. Pasien memiliki diagnosis periodontitis.
3. Pasien dengan data pemeriksaan tekanan darah sistolik maupun diastolik.
4. Pasien memiliki data OHI-S pada rekam medis.

4.3.2.1.2 Kriteria eksklusi

1. Pasien dalam terapi obat kortikosteroid.
2. Pasien dalam terapi obat antibiotik.

4.3.3 Besar sampel penelitian

Populasi infinit:

$$n_0 = \frac{(Z\,\alpha^2) \times p \times q}{d^2}$$

$$n_0 = \frac{1{,}96^2 \times 0{,}309 \times 0{,}691}{0{,}05^2}$$

$$n_0 = \frac{0{,}820}{0{,}0025}$$

$$n_0 = 328$$

Keterangan:

n : jumlah sampel yang dibutuhkan pada populasi infinit

n_0 : jumlah sampel minimal

$Z\,\alpha^2$: tingkat kemaknaan yang dikehendaki yaitu 95%, dengan nilai 1,96

P : prevalensi kejadian hipertensi pada usia produktif dengan nilai 30,9%.[7]

q : 1–p = 0,691

d : kesalahan absolut yang dapat diterima, pada penelitian ini adalah 5% (0,05)

Populasi finit:

$$n = \frac{n_0}{1 + \left(\frac{n_0}{N}\right)}$$

$$n = \frac{328}{1 + \left(\frac{328}{80}\right)}$$

$$n = \frac{328}{5{,}1}$$

$$n = 64{,}31 \approx 64$$

Keterangan:

n : besar sampel yang ditemukan pada populasi finit

n_0 : besar sampel dari populasi perhitungan infinit

N : besar populasi yang diketahui

Untuk mencegah terjadinya *drop out* pada penelitian, maka besar sampel yang ditambahkan 15%

$n = 64 + 15\%$

$n = 73{,}6 \approx 74$

Jadi, besar sampel minimal pada penelitian ini adalah 74 responden.

4.3.4 Pemilihan sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *consecutive non random sampling*, yaitu pemilihan sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

4.4 Bahan dan instrumen penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang memuat hasil pemeriksaan status *oral hygiene* dan tekanan darah pasien di RSGM Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti dengan pengumpulan data secara bersamaan. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data yang didapat dari rekam medis pasien.

4.5 Analisis statistik

Data yang telah didapatkan pada penelitian ini akan dikelola dengan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 31.0.0 dengan analisis univariat dan bivariat.

4.5.1 Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik dan masing-masing variabel berdasarkan data yang telah didapatkan. Pada

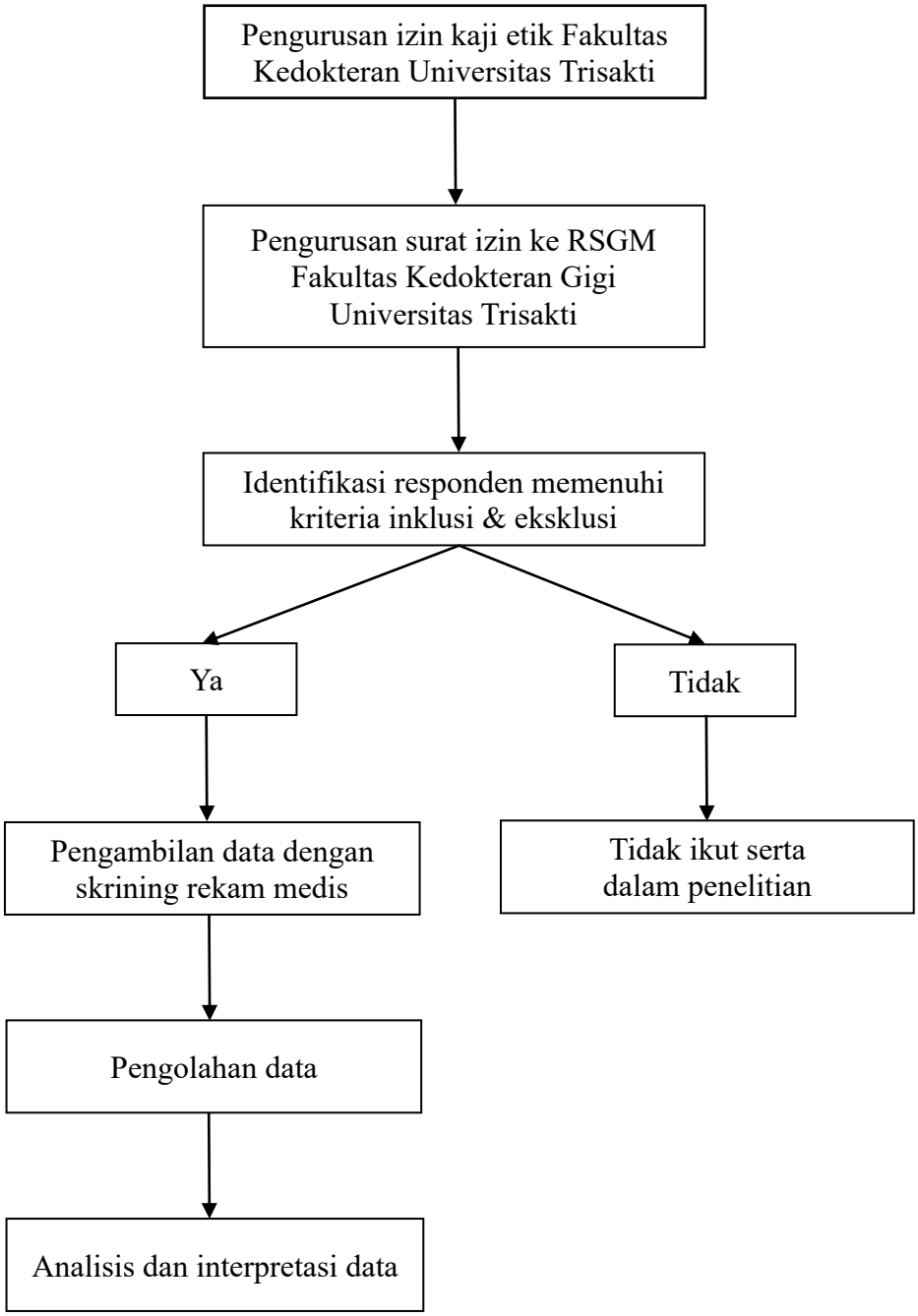
penelitian ini digunakan untuk mengetahui persentase dari usia, jenis kelamin, variabel bebas (*oral hygiene*), dan variabel tergantung (kejadian hipertensi).

4.5.2 Analisis bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan variabel bebas dengan variabel tergantung. Analisis menggunakan uji statistik yaitu uji *Chi-square* dengan nilai (α) 0,05.

1. Jika *p value* <0,05 maka H_0 ditolak, yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara *oral hygiene* dan kejadian hipertensi.
2. Jika *p value* ≥0,05 maka H_0 diterima, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara *oral hygiene* dan kejadian hipertensi.

4.6 Alur kerja penelitian



Gambar 3. Alur kerja penelitian

4.7 Etika Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan setelah lolos kaji etik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti.

4.8 Penjadwalan penelitian

Tabel 3. Penjadwalan penelitian

Kegiatan	WAKTU										
	Jan 2026	Feb 2026	Mar 2026	Apr 2026	Mei 2026	Juni 2026	Juli 2026	Agu 2026	Sep 2026	Okt 2026	Nov 2026
Pemilihan topik dan judul											
Penyusunan dan penyelesaian BAB I **(Pendahuluan)**											
Penyusunan dan penyelesaian BAB II **(Tinjauan Pustaka)**											
Penyusunan dan penyelesaian BAB III **(Kerangka konsep & definisi operasional)**											
Penyusunan dan penyelesaian BAB IV **(Metode)**											
Konsultasi											
Penyerahan proposal											
Persiapan ujian											
Ujian proposal											
Pengerjaan sampel											
Analisis data											
Penyusunan skripsi											

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Dewasa. Available from: https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia/dewasa. Accessed 2026 Jul 4.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Transformasi layanan kesehatan primer tingkatkan lansia produktif. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2022. Available from: https://kemkes.go.id/id/transformasi-layanan-kesehatan-primer-tingkatkan-lansia-produktif. Accessed 2026 Mar 5.
3. World Health Organization. Noncommunicable diseases. 2025. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases Accessed 2026 Mar 5.
4. Dong X, Wang J, Du J, et al. Burden of disease attributable to high systolic blood pressure in young adults: an analysis from the global burden of disease study 2021. J Clin Hypertens. 2025;27(9):1–15. doi: 10.1111/jch.70109
5. Sankiya M, Sunil BN, Varun R. Prevalence of non-communicable disease risk factors among adults in a rural field practice area of a tertiary care medical center in Karnataka. Cureus. 2024;1–8. doi: 10.7759/cureus.67474
6. World Health Organization. Hypertension. 2025. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension. Accessed 2026 Mar 5.
7. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam angka. Jakarta; 2023.
8. Li Y, Yuan X, Zheng Q, et al. The association of periodontal disease and oral health with hypertension, NHANES 2009–2018. BMC Public Health. 2023;23(1):1–10. doi: 10.1186/s12889-023-16012-z
9. Church L, Franks K, Medara N, et al. Impact of oral hygiene practices in reducing cardiometabolic risk, incidence, and mortality: a systematic review. Int J Environ Res Public Health. 2024;21(10):1–34. doi: 10.3390/ijerph21101319
10. Hopkins S, Gajagowni S, Qadeer Y, et al. More than just teeth: how oral health can affect the heart. Am Heart J Plus: Cardiology Research and Practice. 2024;43:1. doi: 10.1016/j.ahjo.2024.100407
11. Aguilera EM, Suvan J, Orlandi M, Miró Catalina Q, Nart J, D'Aiuto F. Association between periodontitis and blood pressure highlighted in systemically healthy individuals: results from a nested case-control study. Hypertension. 2021;77(5):1765–74. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16790
12. Nilawati N, Sumekar H, Nafiah N, Basroni Rizal M. Prevalence of systemic risk factors in chronic periodontitis patients at Haji regional public hospital in East Java Province: a cross-sectional study. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. 2025;37(3):301–7. doi: 10.24198/jkg.v37i3.64891
13. Gatarayiha A, Brookes Z, Rulisa S, Andegiorgish AK, Mutesa L. Association between periodontitis and hypertension among adult population in Rwanda. J Clin Med. 2024;13(16):1–12. doi: 10.3390/jcm13164722

14. Wang Y, Jiang Y, Chen Y, et al. Associations of oral hygiene with incident hypertension and type 2 diabetes mellitus: a population based cohort study in Southwest China. J Clin Hypertens. 2022;24(4):483–92. doi: 10.1111/jch.14451
15. Ansar T, Adil S, Yousaf L, Akram Cheema M, Ghani MUH, Abdul Qadir M. Oral hygiene practices, lifestyle determinants, and epidemiological patterns of hypertension in urban adults. IJPRT. 2025;15(2):2724–30. doi: 10.48047/ijprt/15.02.349
16. Almoznino G, Zini A, Kedem R, Protter NE, Zur D, Abramovitz I. Hypertension and its associations with dental status: data from the dental, oral, medical epidemiological (DOME) nationwide records-based study. J Clin Med. 2021;10(2):1–27. doi: 10.3390/jcm10020176
17. Tezuka A, Kubozono T, Kawabata T, et al. Association between toothbrushing habits and hypertension in the general population. Sci Rep. 2025;15(1):1–8. doi: 10.1038/s41598-025-19217-x
18. Aisyah S, Irianto ID, Pujiningsih E, Nusantari WJ. The relationship between knowledge and healthy lifestyle behaviors in preventing non-communicable diseases (NCDs) in the productive age group. Riset Informasi Kesehatan. 2026;15(1):84–91. doi: 10.30644/rik.v15i1.1145
19. Lubis H, Yusnaini. Analisis faktor-faktor terkait akses usia produktif (15-64 tahun) di wilayah kerja Puskesmas Kota Kutacane Pulonas, Kecamatan Babussalam, Kabupaten Aceh Tenggara. Jurnal Anestesi: Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran. 2023;1(2):139–53. doi: 10.55606/anestesi.v1i2.426
20. Rakhmania SK, Astuti Setiawan SM, Inzaghi DR. Risk factors of non-communicable diseases among productive age in Universitas Pasundan: A cross-sectional study. JCOEMPH. 2025;8(1):35–40. doi: 10.22146/jcoemph.96963
21. Nurhasanah I, Rohmah M, Septimar ZM. Hubungan konsumsi makanan tinggi garam dengan risiko hipertensi pada masyarakat di wilayah RW 11 Kelurahan Sindangsari. Jurnal Kesehatan. 2025;14(2):107–12. doi: 10.37048/kesehatan.v14i2.646
22. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana hipertensi dewasa. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2021. 1–85 p.
23. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). Vol. 311, JAMA. American Medical Association; 2014. 507–520 p. doi: 10.1001/jama.2013.284427
24. World Health Organization. High stakes-turning evidence into action global report on hypertension 2025.
25. Rahmawati, Kasih RP. Hipertensi usia muda. GALENICAL: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh. 2023;2(5):11–26.

26. Ma J, Chen X. Advances in pathogenesis and treatment of essential hypertension. Front Cardiovasc Med. 2022;9:1–12. doi: 10.3389/fcvm.2022.1003852
27. Goorani S, Zangene S, Imig JD. Hypertension: A continuing public healthcare issue. Int J Mol Sci. 2025;26(1):1–18. doi: 10.3390/ijms26010123
28. Mohammad A, Yadav I, Lashari UG, et al. Hypertension and risk of stroke: a systematic review and meta-analysis. Cureus. 2025;17(12):1–16. doi: 10.7759/cureus.99863
29. Kidwai S, Haris M, Bilal A, et al. High blood pressure-associated symptoms: insights from a population-based study in Pakistan. Cureus. 2024;16:1–7. doi: 10.7759/cureus.65446
30. Dilla NIR, Susanti N, Andini Z, Marpaung FAH. Hubungan perilaku merokok dengan hipertensi pada usia produktif. Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara. 2024;23(2):298–306.
31. Malo YFL, Purnawan S, Ndoen HI. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada usia produktif (15-59 tahun) di wilayah kerja Puskesmas Tarus. PJPHSR. 2023;4(1):9–16. doi: 10.47650/pjphsr.v4i1.612
32. Vacca A, Bulfone L, Cicco S, et al. Alcohol intake and arterial hypertension: retelling of a multifaceted story. Nutrients. 2023;15(4):1–14. doi: 10.3390/nu15040958
33. Khumaeroh A, Fauzia W, Tinggi S, Kesehatan I, Soebroto RG. Indeks Massa Tubuh (IMT) dan aktivitas fisik sebagai faktor risiko kejadian hipertensi. JOTING. 2024;6(2):2139. doi: 10.31539/joting.v6i2.11867
34. Chen Y, Zheng J, Ni D, Zhang D, Zhu H. The correlation between periodontitis and uncontrolled hypertension is mediated by inflammatory markers: results from a cross-sectional study of urban elderly population in Southeast China. BMC Oral Health. 2023;23(1):1–7. doi: 10.1186/s12903-023-03680-x
35. Al-Maweri SA, Al-Mashraqi AA, Al-Qadhi G, Al-Hebshi N, Ba-Hattab R. The association between the oral microbiome and hypertension: a systematic review. J Oral Microbiol. 2025;17(1):1–17. doi: 10.1080/20002297.2025.2459919
36. Gallione C, Bassi E, Cattaneo A, Busca E, Basso I, Dal Molin A. Oral health care: A systematic review of clinical practice guidelines. Nurs Health Sci. 2025;27(1):1–19. doi: 10.1111/nhs.70027
37. Opoku P, Salu S, Azornu CK, Komesuor J. Oral health knowledge, practice and associated factors among Junior High School students of Koforidua, Ghana: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 2024;24(1):1–10. doi: 10.1186/s12903-024-04148-2
38. Tadin A, Guberina RP, Domazet J, Gavic L. Oral hygiene practices and oral health knowledge among students in Split, Croatia. Healthcare (Switzerland). 2022;10(2):1–12. doi: 10.3390/healthcare10020406
39. Băluță D, Tănase M, Băluță AM, Dragomirescu AO, Ionescu E. Epidemiological indices for assessing oral hygiene: a relevant tool in public health. Curr Health Sci J. 2025;51(3):336–42. doi: 10.12865/CHSJ.51.03.04

40. AlHarbi SG, Almushayt AS, Bamashmous S, Abujamel TS, Bamashmous NO. The oral microbiome of children in health and disease—a literature review. Front in Oral Health. 2024;5:1. doi: 10.3389/froh.2024.1477004
41. D'Elia G, Floris W, Marini L, et al. Methods for evaluating the effectiveness of home oral hygiene measures—anarrative review of dental biofilm indices. Dent J (Basel). 2023;11(7):1–24. doi: 10.3390/dj11070172
42. Etta I, Kambham S, Girigosavi KB, Panjiyar BK. Mouth-heart connection: a systematic review on the impact of periodontal disease on cardiovascular health. Cureus. 2023;15(10):1–8. doi: 10.7759/cureus.46585
43. Zhan Y, Jiao J, Jing W, et al. Association between periodontitis and hypertension: cross-sectional survey from the Fourth National Oral Health Survey of China (2015-2016). BMJ Open. 2023;13(3):1. doi: 10.1136/bmjopen-2022-068724
44. Del Pinto R, Pietropaoli D, Grassi G, et al. Home oral hygiene is associated with blood pressure profiles: results of a nationwide survey in Italian pharmacies. J Clin Periodontol. 2022;49(12):1234–43. doi: 10.1111/jcpe.13720
45. Rosa RAC, Rodrigues JVS, Cláudio MM, et al. The relationship between hypertension and periodontitis: a cross-sectional study. J Clin Med. 2023;12(15):1–13. doi: 10.3390/jcm12155140
46. Li Q, Ouyang X, Lin J. The impact of periodontitis on vascular endothelial dysfunction. Vol. 12, Front Cell Infect Microbiol. Frontiers Media S.A.; 2022. p. 1–11. doi: 10.3389/fcimb.2022.998313
47. World Health Organization. Gender and health [Internet]. 2021 [cited 2026 Mar 7]. Available from: https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/gender-and-health

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy table* analisis univariat

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Oral hygiene		
Baik		
Sedang		
Buruk		
Hipertensi		
Ya		
Tidak		
Usia		
15-24		
25-34		
35-44		
45-54		
55-64		
Jenis kelamin		
Laki-laki		
Perempuan		

Lampiran 2. *Dummy table* analisis bivariat

Variabel	Hipertensi				*p-value*
	Ya		Tidak		
	N	%	N	%	
Oral hygiene					
Baik					
Sedang					
Buruk					