

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap 3 detik, 1 orang di dunia mengalami demensia. Insiden demensia Kognitif di seluruh dunia meningkat dengan cepat dan saat ini diperkirakan mendekati 46,8 atau 50 juta orang yang didiagnosis dengan demensia di dunia, 20,9 juta di Asia Pasifik ada sekitar 10 juta kasus baru setiap tahun. Di Indonesia sendiri, diperkirakan ada sekitar 1.2 juta orang dengan demensia pada tahun 2016, yang akan meningkat menjadi 2 juta di 2030 dan 4 juta orang pada tahun 2050 (Kognitif's Disease Internasional', 2017). Pada tahun 2016, demensia diperkirakan memiliki biaya sebesar USD 818 milyar pertahun, dan diprediksi meningkat menjadi USD 1 triliun pada tahun 2018 dan menjadi USD 2 triliun pada tahun 2030. Beberapa faktor yang memicu tingginya biaya penanganan di Asia disebabkan antara lain oleh kurangnya pemahaman atas penyakit ini dan kurangnya sumber daya serta pelatihan bagi para pendamping Orang dengan Demensia (ODD).

Berbagai hasil penelitian epidemiologi telah banyak dimanfaatkan dalam usaha meningkatkan derajat kesehatan masyarakat diberbagai negara terutama pada negara maju, demikian pula halnya dengan negara negara berkembang lainnya. Walaupun dewasa ini epidemiologi merupakan salah satu disiplin ilmu yang relatif masih baru namun telah digunakan secara luas dalam bidang kesehatan, terutama bidang kesehatan masyarakat. Berbagai masalah masih perlu ditindak lanjuti seperti adanya berabagai selisih pendapat maupun perbedaan pengertian yang bukan saja dalam hal defenisi epidemiologi secara umum, tetapi dalam hal penegrtian terhadap istilah dan pengukuran, contoh penggunaan rate dan ratio. (nur Nasry, Arsunan Arsin 2022)

Kementerian Kesehatan (Kemenkes) memiliki data prevalensi Kognitif di tingkat nasional dan provinsi. Data ini diperoleh dari survei kesehatan nasional (Riskesdas) yang dilakukan setiap lima tahun sekali. Survei ini menggunakan kriteria diagnosis Kognitif berdasarkan International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10). Berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi Kognitif di Indonesia adalah 0,2%. Angka ini berarti bahwa dari setiap 1.000 orang di Indonesia, terdapat 2 orang yang menderita Kognitif. Prevalensi Kognitif lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria, yaitu 0,3% dibandingkan 0,1%. Prevalensi Kognitif juga meningkat seiring dengan bertambahnya usia, yaitu 0,1% pada usia 60-64 tahun, 0,3% pada usia 65-74 tahun, 0,8% pada usia 75-84 tahun, dan 2,6% pada usia 85 tahun ke atas. Demografi Demensia Kognitif di Indonesia banyak ditemukan di pulau Jawa dan Bali, tercatat prevalensi tinggi > 20% . Prevalensi penyakit demensia Kognitif di Indonesia sekitar 27.9%. Lebih 4.2 juta penduduk Indonesia menderita demensia. (Kemenkes RI 2018).

Penelitian ini membandingkan efek kognitif antara individu dengan kehilangan gigi kurang dari 20 dan mereka yang memiliki 20 atau lebih gigi tersisa, dengan penekanan pada sebagian gigi lainnya yang berfungsi untuk mengunyah,

ternyata hasilnya memberikan wawasan lebih mendalam tentang hubungan spesifik antara fungsi mengunyah dan kesehatan kognitif. (Alvarenga et al. 2019)

Sebuah penelitian menunjukkan terkait hubungan kompleks antara faktor sosial ekonomi, jumlah gigi yang hilang, penggunaan gigi tiruan, dan gangguan kognitif pada orang dewasa China yang lebih tua. Melalui penelitian ini, membuka wawasan pemahaman tentang bagaimana aspek-aspek ini ternyata saling berhubungan dan mempengaruhi fungsi kognitif. (Yang HL, et al 2022). Penelitian lain menyelidiki hubungan antara kehilangan gigi, penggunaan gigi tiruan, dan risiko penurunan kognitif pada orang dewasa yang tinggal di daerah terpencil di Thailand (Turnbull et al. 2022),

Kedua penelitian tersebut berfokus melihat sisi ekonomi pada kasus kehilangan gigi. Faktor ekonomi rendah pada masyarakat dapat berdampak signifikan terhadap pilihan makanan tersedia yang dikonsumsi (Khamrin et al. 2021).

Keterbatasan ekonomi juga dapat mempengaruhi aksesibilitas terhadap makanan yang memerlukan pengunyahan yang intensif, seperti buah-buahan, sayuran, atau daging yang lebih keras (Erokhin et al. 2021). Respon terhadap kondisi ini, masyarakat dengan ekonomi rendah mungkin lebih cenderung mengonsumsi makanan yang mudah dikunyah, seperti makanan lunak yang sering kali kurang dalam nilai gizi. Penting untuk dicatat bahwa pola makan tersebut dapat berkontribusi pada masalah kesehatan mulut dan kesehatan secara keseluruhan (Manchery, et al 2022).

Hasil penelitian Bahrudin Thalib et al, menunjukkan bahwa seseorang yang kehilangan gigi dalam jumlah yang banyak akan mengakibatkan sulit mengunyah makanan dan akan memilah-milah makanan yang bisa di konsumsinya. Hal ini berdampak pada gizi yang di konsumsi tidak teratur serta tidak keseluruhan bisa di konsumsi sehingga mengakibatkan terjadinya gizi buruk dan lebih parahnya penurunan kemampuan kognitif. Selain itu, kehilangan gigi dalam jumlah banyak dan dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan stres mental dan fisik. Ketika seseorang tidak mampu lagi beradaptasi dengan stres yang terjadi maka akan menimbulkan keadaan depresi. Jika salah satu atau lebih gigi berubah fungsi atau hilang, maka keselarasan gigi akan terpengaruh, menyebabkan kekosongan sementara atau jangka panjang, dan menyebabkan gangguan mental dan psikologis (Thalib et al. 2018).

Kehilangan gigi dapat menghambat pengunyahan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi asupan nutrisi, termasuk nutrisi yang penting untuk kesehatan otak dan fungsi kognitif. Tanpa kemampuan yang baik untuk mengunyah makanan, penyerapan nutrisi dari makanan yang dikonsumsi bisa terganggu, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi fungsi otak dan kognisi (Kim, Kwon, and Hong 2023).

Salah satu solusi yang ditawarkan adalah penggunaan gigi tiruan, yang dapat membantu memulihkan kemampuan kunyah dan meningkatkan penyerapan nutrisi dengan memungkinkan seseorang untuk mengunyah makanan secara

efektif. Selain itu, konsumsi gizi yang seimbang, termasuk sayur dan buah-buahan yang kaya akan serat, vitamin, dan mineral, juga sangat penting untuk mendukung kesehatan gigi dan fungsi otak yang optimal. Makanan-makanan tersebut dapat membantu dalam menjaga keseimbangan gizi dan mempromosikan kesehatan gigi, yang pada akhirnya dapat mengurangi risiko gangguan kognitif yang terkait dengan kehilangan gigi (Paula Moynihan and Varghese 2021).

Kekurangan nutrisi yang terjadi akibat diet yang kurang beragam dapat mempengaruhi kesehatan gigi, tulang, dan fungsi sistem saraf pusat, termasuk fungsi kognitif (Kiani et al. 2022).

Temuan bahwa sampel dengan kategori gigi yang sudah dicabut berkisar antara 10-19, 1-9, dan 0 memiliki peningkatan risiko insiden gangguan kognitif dibandingkan dengan mereka yang memiliki 20+ gigi menunjukkan korelasi yang menarik antara kehilangan gigi dan risiko penurunan fungsi kognitif. Jika jumlah gigi yang dicabut meningkat, risiko insiden gangguan kognitif juga meningkat secara signifikan. Temuan ini memberikan dukungan empiris untuk hubungan antara kesehatan mulut dan kesehatan kognitif, menekankan pentingnya menjaga integritas gigi sebagai faktor yang dapat mempengaruhi kesejahteraan kognitif. Implikasi penelitian ini dapat membantu perawatan kesehatan untuk lebih memahami dan mempertimbangkan dampak kesehatan mulut pada kesehatan kognitif, terutama pada populasi yang rentan mengalami kehilangan gigi. Langkahlangkah pencegahan dan perawatan lebih lanjut dapat diarahkan kepada mereka dengan jumlah gigi yang lebih rendah untuk mengurangi risiko gangguan kognitif pada masa mendatang (Taslima F, et al 2022).

Penelitian lebih spesifik membuktikan rasio lama kehilangan gigi yang berkaitan dengan gangguan memori, dengan menggunakan alat MMI dan skor Mini-Mental State Examination (MMSE) sebagai indikator yang relevan, terutama dalam konteks gangguan memori ringan (Yoo et al. 2019). Penelitian ini sejalan dengan menginvestigasi dampak kehilangan gigi yang terkait dengan gangguan memori ringan (MMI) pada populasi lansia. Temuan dari penelitian ini mendukung prediksi bahwa kehilangan gigi dapat menjadi salah satu faktor penyebab gangguan memori ringan (MMI) pada lansia. Hasil skor spesifik yang dihasilkan dari setiap gigi yang hilang memberikan kontribusi penting dalam memahami bagaimana keadaan kehilangan gigi dapat mempengaruhi fungsi kognitif, khususnya dalam konteks gangguan memori ringan pada populasi lansia (Krishnamoorthy, et al 2018). Penelitian ini menemukan bahwa kehilangan gigi dikaitkan dengan risiko gangguan memori ringan (MMI), terutama ketika modifikasi dilakukan dengan adanya alel apolipoprotein E (APOE). Hasil studi menunjukkan bahwa jumlah gigi yang lebih sedikit secara signifikan terkait dengan peningkatan risiko gangguan memori ringan (MMI) pada populasi di Jepang (Matsuyama, et al 2019).

Gayathri Krishnamoorthy dkk 2018 meneliti efek pengunyahan pada keterkaitannya dengan fungsi pengunyahan, terutama memori, dan untuk memahami aktivitas syaraf yang dipicu oleh pengunyahan di berbagai wilayah otak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengunyahan mengaktifkan berbagai area kortikal otak dan meningkatkan tingkat oksigen darah dalam otak, terutama dari hipokampus dan korteks prefrontal, yang menonjolkan proses belajar dan memori. Penelitian lain menentukan efek kehilangan gigi pada risiko terjadinya demensia. Penelitian ini juga mencari faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, dan kondisi gigi yang dapat memengaruhi hubungan tersebut (Matsuyama, et al 2019).

Mario Dioguardo dkk 2019 juga terlibat dalam penelitian seputar hubungan antara pengunyahan dan fungsi otak, membuktikan bahwa berkurangnya aktivitas pengunyahan dapat menyebabkan hilangnya memori, degenerasi saraf, dan degenerasi hipokampus.

Sedangkan pada penelitian nazomi okomoto dkk menyelidiki hubungan antara kehilangan gigi dan fungsi kognitif khususnya gangguan memori ringan (MMI) dan gangguan kognitif yang berujung pada kognitif (Sam and Thalib 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah kehilangan gigi dikaitkan dengan fungsi kognitif dan untuk mengeksplorasi penyebab spesifik dari hubungan ini. Berdasarkan uraian berbagai kajian penelitian diketahui bahwa penyebab kehilangan gigi dapat menimbulkan gangguan kognitif seperti penyakit alzheimer (Hu, X. Wang and Jiang 2022).

Dilansir dari Data Susenas (Survei Sosial Ekonomi Nasional) Kota Makassar Tahun 2020-2022, total masyarakat miskin berjumlah 1,388,846 orang. Berikut 5 besar kecamatan dengan masyarakat miskin di Kota Makassar. Kecamatan Biringkanaya menempati urutan tertinggi dari seluruh kecamatan di Kota Makassar, dengan jumlah 15,45% masyarakat miskin, Kecamatan Tamalate berjumlah 13.51%, Kecamatan Tamalanrea 11.44%, selanjutnya Kecamatan Rappocini 10.82%, dan Kecamatan Tallo berjumlah 10.64% (Makassar 2022).

Lebih lanjut, hasil studi pendahuluan didapatkan informasi bahwa waktu konsumsi buah masyarakat, rata-rata tidak sesuai standar sehingga pada jangka panjang, sangat berisiko terjadinya Kognitif. Biasanya masyarakat hanya mampu mengonsumsi buah sekali sebulan atau paling minimal 2 pekan sekali. Hal ini tentu tidak sesuai dengan standar *World Health Organization* (WHO) yang menyatakan bahwa secara umum menganjurkan konsumsi buah-buahan untuk hidup sehat sejumlah 150 gram buah per hari (setara dengan 3 buah pisang ambon ukuran sedang atau 1 1/2 potong pepaya ukuran sedang atau 3 buah jeruk ukuran sedang). Orang dewasa di Indonesia dianjurkan konsumsi buah sebanyak 400-600 gram perorang perhari (Mustikawati and Hikma 2022).

Kelor adalah tanaman yang tumbuh cepat dan mudah untuk dibudidayakan. Tanaman ini mampu tumbuh di berbagai jenis tanah, baik itu tanah berlempung, berpasir, atau berbatu. Kelor dapat bertahan di kedudukan rendah maupun tinggi, hingga ketinggian 1.000 meter di atas permukaan laut. Daun kelor memiliki bentuk oval dengan ujung yang runcing serta warna yang bervariasi antara hijau muda/hijau tua. Ukuran Panjang daun kelor antara 10-20 cm. Bunga kelor memiliki warna putih/kuning, terdiri atas lima kelopak dan lima mahkota. Buah kelor dengan panjang sekitar 10-20 cm dan berwarna coklat (Laras 2018).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka diharapkan kajian dalam Disertasi ini dapat menjadi landasan tindakan preventif melalui peningkatan kesehatan gigi dan mulut baik melalui intervensi edukasi penggunaan gigi tiruan dan peningkatan pemahaman kesehatan gigi dan mulut, maupun pola konsumsi gizi, utamanya pisang, kelor dan labu kuning secara optimal yang dikenal dapat meningkatkan fungsi dan mencegah masalah kognitif pada orang dewasa di wilayah rural. Sayuran yang semakin menarik perhatian para ilmuwan karena profil nutrisinya. Ini adalah produk bergizi dan ekonomis dan termasuk dalam keluarga *Cucurbitaceae*. *Cucurbita pepo* L., *Cucurbita maxima* Duchesne, dan *Cucurbita moschata* Duchesne dipanen di seluruh dunia karena sifatnya yang ekonomis dan ramah lingkungan (Batool et al. 2022). Di banyak negara, labu kuning digunakan sebagai obat karena sifat antiinflamasi, antioksidan, antivirus, dan antidiabetesnya, khususnya di Austria, Hongaria, Meksiko, Slovenia, Cina, Spanyol, dan berbagai negara Eropa, Asia, dan Afrika (Ayyildiz, Topkafa, and Kara 2019). Makanan nabati, terutama buah-buahan pokok, seperti pisang dan pisang raja, memiliki aktivitas anti-inflamasi, anti-apoptosis, antioksidan, dan neuromodulator yang saling terkait. Penyakit neurodegeneratif mempengaruhi fungsi sistem saraf pusat dan perifer, dengan defisit kognitif yang menyertainya menjadi ciri khas dari kondisi ini. Komposisi makanan yang terdiri dari berbagai senyawa bioaktif yang diidentifikasi dalam ulasan ini semakin menegaskan pentingnya pisang dan pisang raja dalam mengurangi, menghentikan, atau mencegah mekanisme patologi gangguan neurologis. Sehingga riset ini diharapkan akan memiliki dampak bagi keilmuan kesehatan masyarakat labu kuning secara optimal yang dikenal dapat meningkatkan fungsi dan mencegah masalah kognitif pada orang dewasa di wilayah rural. Sehingga riset ini diharapkan akan memiliki dampak bagi keilmuan kesehatan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana pengaruh pemakaian gigi tiruan dan pemberian kukis morina terhadap fungsi kognitif pada masyarakat daerah rural di kota makassar.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemakaian gigi tiruan dan pemberian kukis nutrisi kognitif terhadap fungsi kognitif pada masyarakat daerah rural di kota makassar

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Menganalisis Pengaruh setelah diberi Terapi Gigi Tiruan dan kukis morina terhadap kognitif

2. Menganalisis perbedaan fungsi kognitif terhadap kelompok intervensi(terapi gigi tiruan dan kukis moringa) dan kelompok kontrol(kukis moringa)
3. Menilai perbedaan fungsi kognitif lansia sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian terdiri dari manfaat teoritik dan manfaat praktisi yang diuraikan sebagai berikut:

1.4.1. Manfaat Teoritik

Dalam pendekatan integratif terhadap kesehatan lansia, penting untuk memahami hubungan antara kesehatan oral, fungsi kognitif, dan peran nutrisi. Salah satu aspek penting dalam kesehatan mulut adalah keberadaan gigi tiruan sebagai pengganti gigi alami yang telah hilang.

Kukis morina menyediakan zat gizi esensial untuk menjaga kesehatan neuron dan mendukung fungsi kognitif secara keseluruhan. Model ini menekankan pentingnya pendekatan multidimensi: intervensi prostodontik (gigi tiruan), intervensi gizi kukis morina berbasis pangan lokal, dan edukasi gaya hidup sehat sebagai satu kesatuan untuk menjaga kualitas hidup pra lansia, baik secara fisik maupun kognitif.

1.4.2. Manfaat Praktisi

Seiring bertambahnya usia, pra lansia menghadapi berbagai tantangan kesehatan yang kompleks, terutama terkait dengan penurunan fungsi kognitif dan kualitas hidup secara keseluruhan. Kondisi degeneratif seperti demensia, Alzheimer, dan penurunan daya ingat sering kali berkembang secara progresif dan berdampak signifikan terhadap kemandirian serta kesejahteraan emosional. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan yang lebih komprehensif melalui pengembangan intervensi klinis yang lebih efektif dan upaya pencegahan yang terintegrasi.

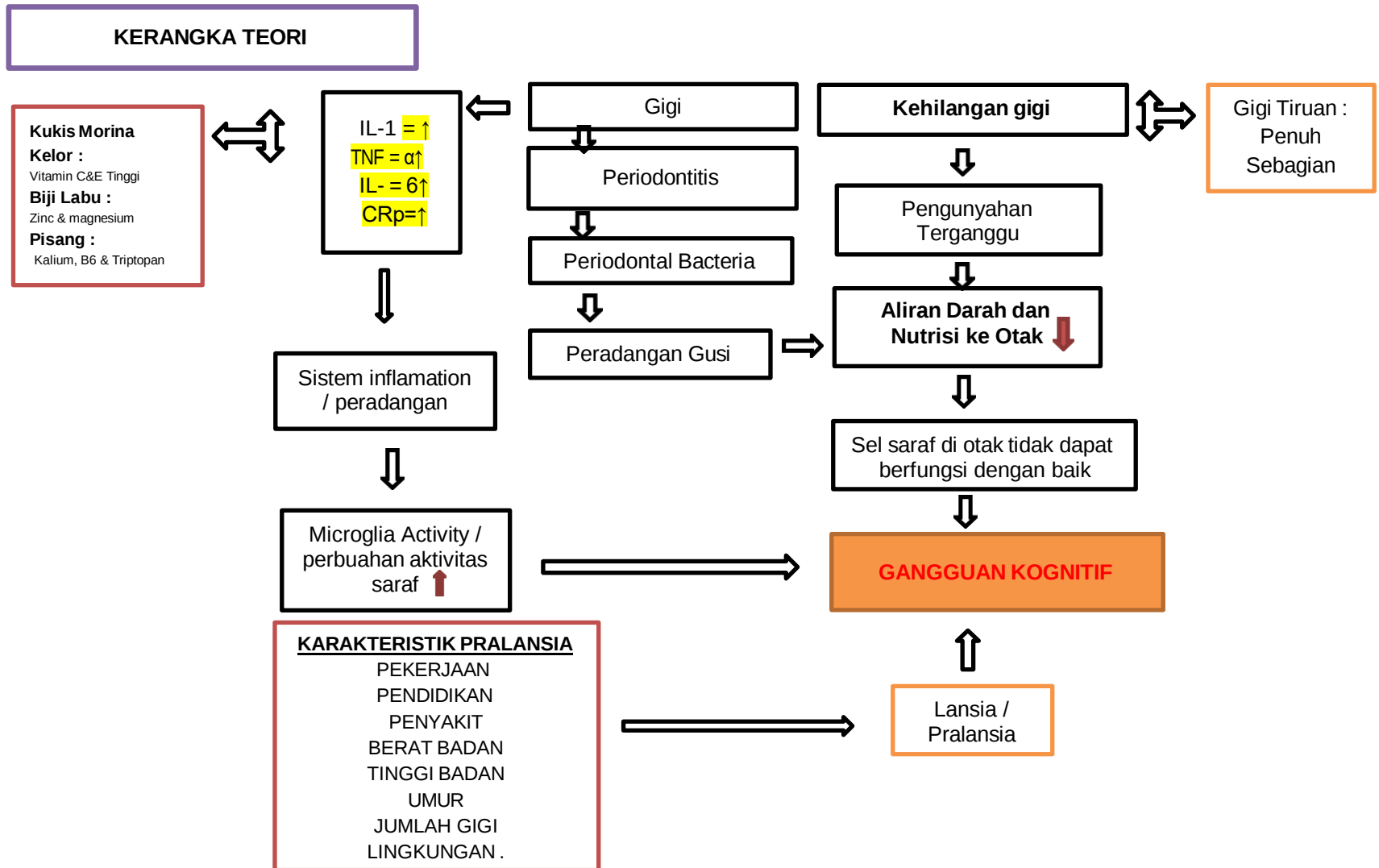
1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, penghasilan rata-rata masyarakat rural yang bermukim di Jalan Daeng Matoa, Kelurahan Pai, Kecamatan Biringkanaya berada dibawah satu juta rupiah, sebagian besar sumber pendapatannya adalah sebagai pemulung. Pemenuhan kebutuhan Rumah Tangga mereka masih difokuskan pada makanan pokok, sehingga konsumsi buah belum menjadi prioritas.

1.6 Kebaruan Penelitian

Kebaruan penelitian ini yaitu keunggulan utama dari studi ini terletak pada pendekatan intervensi multidimensional yang menggabungkan

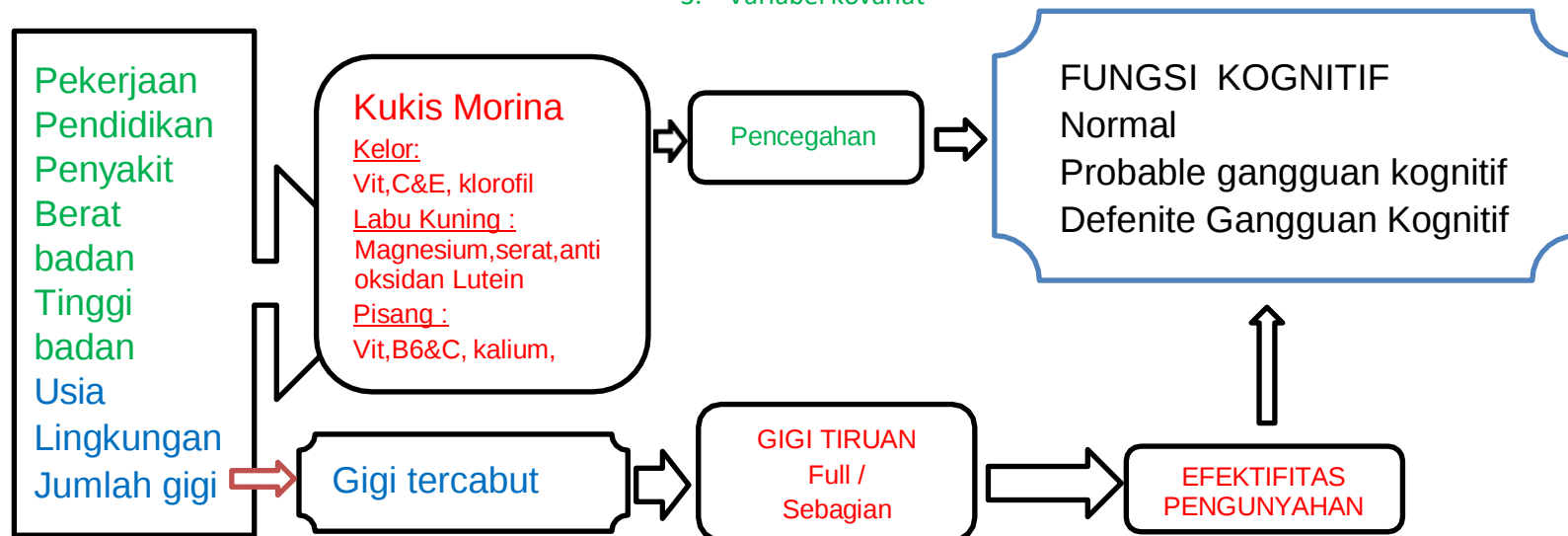
rehabilitasi oral dengan intervensi nutrisi dalam satu studi terintegrasi, dimana pemakaian gigi tiruan dengan asupan kukis moringa, lebih baik dalam mencegah terjadinya kognitif pada ibu pra lansia di daerah rural kota makassar.



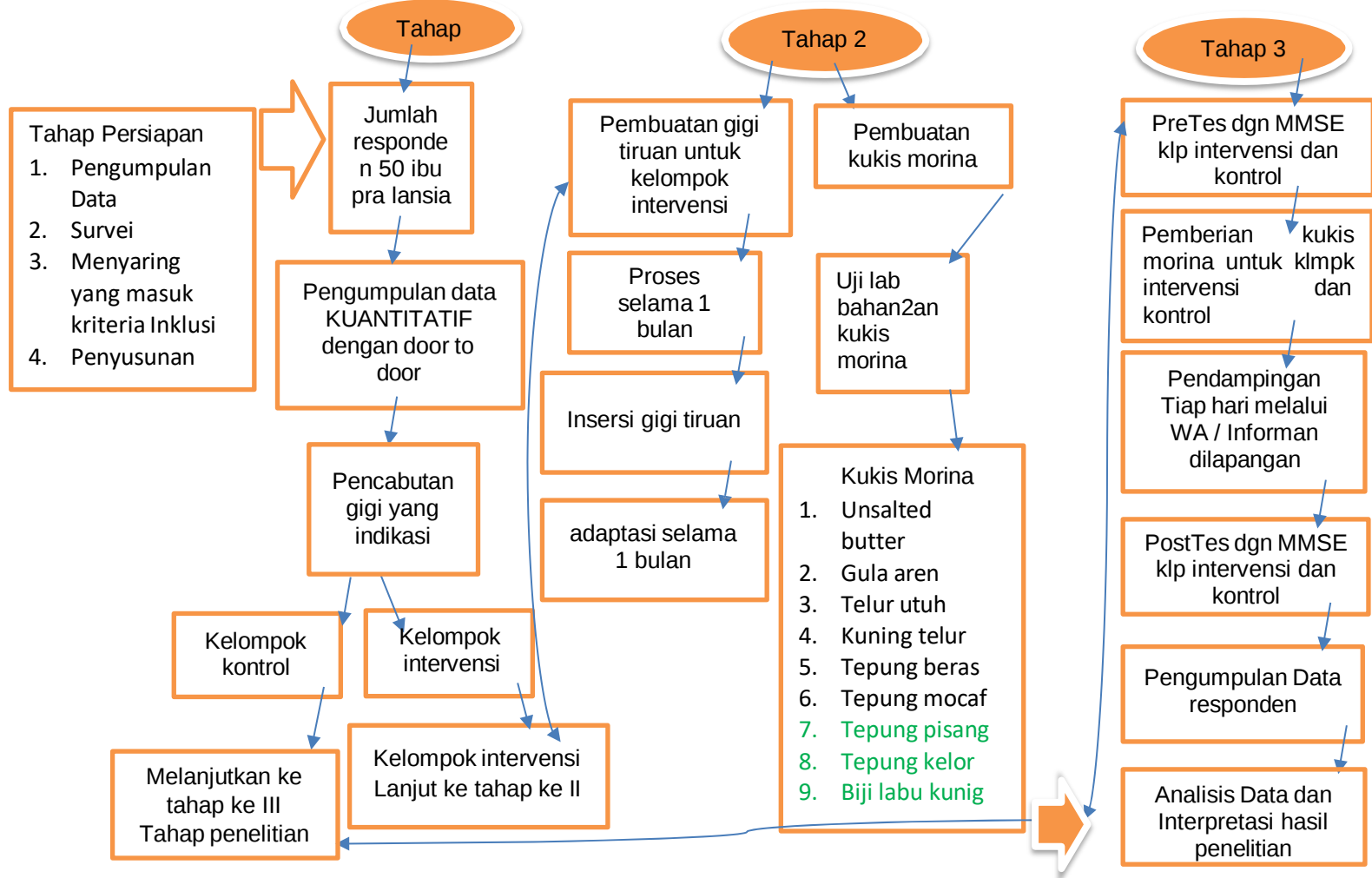
KERANGKA KONSEP

Keterangan :

1. Variabel independen
2. Variabel dependen
3. Variabel kovariat



ALUR PENELITIAN



1.7 Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh gigi tiruan dan kukis terhadap kognitif
2. Ada perbedaan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol
3. Ada perbedaan fungsi kognitif pra lansia sebelum dan sesudah intervensi gigi tiruan dan kukis morina

BAB II

TOPIK PENELITIAN I

KEHILANGAN GIGI DAN FUNGSI KOGNITIF PADA PRA LANSIA

2.1 Abstrak

Kehilangan gigi signifikan mengurangi kemampuan pengunyahan, menyebabkan asupan nutrisi tidak optimal. Hal ini memengaruhi asupan vitamin dan mineral esensial bagi kesehatan otak. Aktivitas mengunyah merangsang aliran darah dan oksigenasi ke otak. Kehilangan gigi >20 mengurangi stimulasi ini, mengakibatkan penurunan piramida sel otak dan atrofi saraf. Kehilangan gigi luas menyebabkan gangguan bicara dan estetik, memicu isolasi sosial. Berkurangnya interaksi sosial mempercepat penurunan kognitif. Kehilangan gigi mengurangi aktivitas mastikasi (mengunyah), menyebabkan penurunan piramida sel dan asetilkolin di hippocampus (bagian otak pengendali memori), semakin sedikit gigi, semakin sedikit pula stimulasi otak saat mengunyah, menyebabkan malnutrisi akibat gangguan pengunyahan, mempengaruhi kesehatan otak. Kehilangan gigi >20 gigi pada pra lansia berkorelasi kuat dengan penurunan fungsi kognitif akibat berkurangnya stimulasi otak selama mastikasi dan gangguan nutrisi. Intervensi seperti pemasangan gigi tiruan dan perbaikan asupan gizi dapat mengurangi risiko ini.

2.2 Pendahuluan

Kajian Penelitian ini bertujuan untuk mendalami hubungan antara kehilangan gigi dan demensia, dengan penekanan khusus pada penyakit Kognitif. Sebuah penelitian dengan menggunakan metode studi kasus-kontrol, di mana peserta yang memiliki demensia (kasus) dibandingkan dengan peserta tanpa demensia (kontrol) untuk menilai apakah kehilangan gigi menjadi faktor risiko yang signifikan (Sari et al. 2017). Penelitian ini membandingkan efek kognitif antara individu dengan kehilangan gigi kurang dari 20 dan mereka yang memiliki 20 atau lebih gigi tersisa, dengan penekanan pada sebagian gigi lainnya yang berfungsi untuk mengunyah, ternyata hasilnya memberikan wawasan lebih mendalam tentang hubungan spesifik antara fungsi mengunyah dan kesehatan kognitif (Alvarenga et al. 2019).

Penelitian memberikan implikasi yang menarik terkait dengan pencegahan kehilangan gigi pada populasi orang dewasa sebagai strategi potensial untuk mengurangi kejadian gangguan kognitif (Galindo-Moreno et al. 2022). Namun, perlu dicatat bahwa peneliti berhipotesis bahwa fungsi kognitif dapat bervariasi tergantung pada jumlah gigi yang hilang, status gigi yang tersisa, dan efektivitas fungsi mengunyah (Da Silva et al. 2021)(Ko et al. 2022). Faktor-faktor seperti usia dan status sosial ekonomi juga diyakini dapat memainkan peran penting dalam pengaruh ini (J. Wang and Geng 2019) .

Sebuah penelitian menunjukkan terkait hubungan kompleks antara faktor sosial ekonomi, jumlah gigi yang hilang, penggunaan gigi tiruan, dan gangguan kognitif pada orang dewasa China yang lebih tua. Melalui penelitian ini, membuka

wawasan pemahaman tentang bagaimana aspek-aspek ini ternyata saling berhubungan dan mempengaruhi fungsi kognitif (Yang HL, et al 2022).

Selanjutnya Pola hidup yang abai terhadap konsumsi buah dan sayur hingga tidak tercukupinya standar konsumsi yang dianjurkan menyebabkan seseorang rentan penyakit kognitif. Hal ini menandakan pola konsumsi dan faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi harian buah-buahan dan sayuran yang umum tersedia di masyarakat yang kurang beruntung secara ekonomi (Okop et al. 2019).

Faktor ekonomi rendah pada masyarakat dapat berdampak signifikan terhadap pilihan makanan yang tersedia dan dikonsumsi (Khamrin et al. 2021). Orang dengan kondisi ekonomi rendah mungkin menghadapi keterbatasan dalam akses terhadap makanan bergizi dan variasi diet (Framework 2017).

Sebagai respons terhadap kondisi ini, masyarakat dengan ekonomi rendah mungkin lebih cenderung mengonsumsi makanan yang mudah dikunyah, seperti makanan lunak yang sering kali kurang dalam nilai gizi. Penting untuk dicatat bahwa pola makan tersebut dapat berkontribusi pada masalah kesehatan mulut dan kesehatan secara keseluruhan (Manchery, et al 2022).

2.3 Edentulous / Kehilangan Gigi

Kehilangan gigi merupakan dampak buruk yang mengakibatkan gangguan fungsi mulut, dan terkait dengan masalah mobilitas, penurunan kognitif, dan malnutrisi. Komponen fungsi mulut termasuk fungsi mengunyah, kekuatan gigitan, keterampilan motorik artikulasi, sensitivitas sentuhan mulut, menurun seiring bertambahnya usia dan kehilangan gigi (Srinivasan et al. 2023). Edentulisme didefinisikan sebagai hilangnya seluruh gigi asli dan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di seluruh dunia karena tingginya prevalensi dan kelainan terkait. Kehilangan gigi biasanya dimulai pada usia 40-an dan meningkat pesat ketika berusia 60-an atau 70-an. Menurut Survei Pemeriksaan Kesehatan dan Gizi Nasional AS, edentulisme lazim terjadi pada 0,7% populasi berusia 20-44 tahun namun meningkat menjadi 20,2% pada populasi geriatri berusia di atas 65 tahun. Di Korea Selatan, populasi yang tidak memiliki gigi asli berjumlah 0,1% ketika berusia 40-an dan mencapai 9,5% pada lansia berusia 65 tahun ke atas. Kehilangan gigi dipengaruhi oleh berbagai faktor demografi dan sosiologi (Dioguardi et al. 2019).

Penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko edentulisme mencakup peningkatan usia, praktik kesehatan mulut yang buruk, disabilitas dalam fungsi, status sosial ekonomi yang rendah, dan hidup sendiri (Park, Shin, and Ryu 2023). Masyarakat lanjut usia yang mengalami kesulitan kesehatan dan kesehatan mulut serta kesenjangan kesehatan mulut dengan faktor sosial demografis semakin menambah dan mempengaruhi kehidupan mereka secara keseluruhan. Terdapat perbedaan berdasarkan jenis kelamin dalam hal kehilangan gigi, yang lebih sering terjadi pada wanita. Supa dkk. disebutkan bahwa pada laki-laki, faktor utama yang mempengaruhi edentulisme adalah merokok; namun, di kalangan perempuan, status sosial ekonominya lebih rendah (Nordenram et al. 1996).

Perempuan lansia menunjukkan ketergantungan ekonomi 10 kali lebih tinggi dibandingkan laki-laki dan hal ini memperburuk kondisi kesehatan mulut dan meningkatkan ketidakpuasan, depresi, atau ketidaknyamanan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Kesehatan mulut merupakan salah satu indikator kesehatan penting pada lansia dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti status sosial ekonomi, Edentulisme secara signifikan lebih tinggi pada perempuan lanjut usia dibandingkan laki-laki jika digabungkan dengan tingkat pendidikan. Semakin rendah tingkat pendidikan maka semakin tinggi prevalensi edentulisme sebanyak 24–28 kali lipat terutama pada Perempuan, ini menunjukkan adanya hubungan yang lebih kompleks antara kesehatan mulut, status sosial ekonomi, dan perbedaan seksual.

Menyikat gigi secara teratur dua kali sehari dan pemeriksaan mulut tahunan ditemukan mempunyai pengaruh terhadap edentulisme. Perilaku sehat dilaporkan berkaitan erat dengan kesehatan mulut. Prevalensi edentulisme lebih tinggi pada peserta dengan riwayat merokok, menyikat gigi kurang dari dua kali sehari, dan tidak melakukan pemeriksaan mulut tahunan. Perilaku kesehatan mulut ini menunjukkan pola yang berbeda tergantung pada perbedaan seksual, dan perempuan diketahui lebih sering mengunjungi dokter gigi, melakukan perawatan mulut yang lebih baik, dan memiliki pengetahuan, sikap, dan perilaku tentang kesehatan mulut yang lebih baik dibandingkan laki-laki. Wanita lanjut usia menunjukkan tingkat menyikat gigi dua kali atau lebih sehari 10% lebih tinggi dibandingkan pria dalam penelitian ini. Demikian pula, perbedaan seksual pada individu lanjut usia memiliki hubungan yang signifikan dengan berbagai faktor perilaku kesehatan mulut, seperti aktivitas fisik pada pria dan hipertensi pada wanita. Tipe tempat tinggal juga menunjukkan hubungan yang signifikan.

Orang lanjut usia yang tinggal sendirian mempunyai risiko dua kali lebih tinggi terkena edentulisme, melaporkan bahwa lansia yang tinggal sendiri memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk membutuhkan gigi tiruan dan mengalami kesulitan pengunyahan dibandingkan lansia yang tinggal bersama keluarga. Laki-laki lanjut usia yang hidup tanpa keluarga menunjukkan tingkat edentulisme yang lebih tinggi. Laporan Ilmiah Individu lanjut usia yang tinggal sendirian mungkin memiliki lebih sedikit kesempatan untuk memperoleh dan bertukar informasi tentang Kesehatan mulut dan lebih banyak kesulitan dalam mempraktikkan perilaku kesehatan mulut (Bhandari Aruna, et al 2012).

2.4 Tinjauan Umum tentang Kognitif

Fungsi kognitif umumnya disebabkan oleh gangguan pada sistem saraf pusat yang meliputi gangguan suplai oksigen ke otak, degenerasi/penuaan, penyakit alzheimer dan malnutrisi. Faktor-faktor tersebut masalah yang sering dihadapi lansia yang mengalami perubahan mental (gangguan kognitif) diantaranya gangguan orientasi waktu, ruang, tempat dan tidak mudah menerima hal/ide baru menurut (Karema, Maja 2016)

Penyakit Kognitif menurut penelitian adalah kelainan neurodegeneratif yang menyebabkan gangguan perkembangan kemampuan mental dan fungsi neurokognitif. Kondisi neuropatologisnya mencakup degenerasi saraf, kehilangan saraf, serta pembentukan kekusutan neurofibrillary dan plak amyloid-beta (Ab) di otak. Degenerasi saraf mengakibatkan kerusakan pada komunikasi antar sel-sel saraf, sementara kekusutan neurofibrillary, yang terdiri dari protein tau yang abnormal, dapat menghambat transportasi sel saraf. Plak Ab, akumulasi fragmen protein yang terjadi di antara sel-sel saraf, juga berkontribusi pada gangguan tersebut. Kombinasi faktor-faktor ini menghasilkan penurunan fungsi kognitif yang progresif, menandai ciri khas penyakit Kognitif. (Srivastava, et al 2021)

Kognitif diklasifikasikan sebagai kondisi neurodegeneratif, sekelompok penyakit heterogen yang ditandai dengan hilangnya satu atau lebih fungsi sistem saraf secara perlahan dan progresif. Insidennya cenderung meningkat secara bertahap pada usia 65 tahun, sehingga prevalensi 4% pada usia 75 tahun. Kehilangan elemen gigi lebih banyak terjadi pada populasi ini dan mungkin berdampak negatif pada kapasitas pengunyahan, kualitas hidup, dan patogenesis Kognitif, penyakit (Okamoto et al. 2015). Sedangkan menurut jurnal (Hyvärinen et al. 2023) sekitar 55 juta orang menderita demensia di seluruh dunia. Sidrom demensia mempengaruhi memori, pemikiran, orientasi, pemahaman, perhitungan, kapasitas belajar, bahasa dan penilaian, paling umum demensia disebabkan oleh penyakit progresif yang menginduk degenerasi syaraf termasuk penyakit kognitif (AD), demensia frontoten (FTD), demensia vaskuler (VaD) dan alpha synucleinopathies: demensi lewy body (DLB) dan penyakit parkinson demensia (PDD). Sedangkan menurut (Rahmawati Ramli et al, 2020), Fungsi kognitif umumnya disebabkan oleh gangguan pada sistem saraf pusat yang meliputi gangguan suplai oksigen ke otak, degenerasi/penuaan, penyakit alzheimer dan malnutrisi. Dari faktor-faktor tersebut masalah yang sering dihadapi lansia yang mengalami perubahan mental (gangguan kognitif) diantaranya gangguan orientasi waktu, ruang, tempat dan tidak mudah menerima hal/ide baru

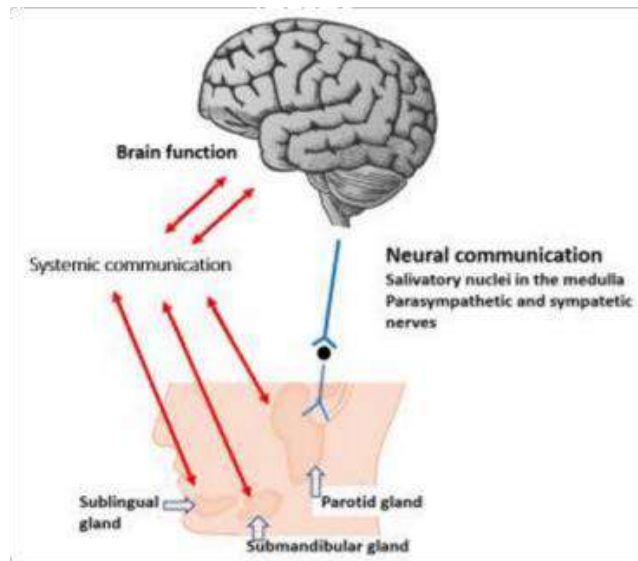
Demensia yang berhubungan dengan penyakit Kognitif biasanya diklasifikasikan sebagai berikut (Pot et al., 2019):

1. Gangguan Kognitif Ringan: Banyak orang kehilangan ingatan seiring bertambahnya usia, sementara yang lain menderita demensia.
2. Demensia Ringan: Penderita demensia tingkat menengah sering kali mengalami gangguan kognitif yang mengganggu kehidupan sehari-hari. Gejala melibatkan kelupaan, rasa tidak aman, perubahan kepribadian, disorientasi, dan kesulitan melakukan tugas sehari-hari
3. Demensia Sedang: Kehidupan sehari-hari pasien menjadi jauh lebih rumit sehingga memerlukan perhatian dan dukungan tambahan. Gejalanya sebanding dengan demensia ringan hingga sedang. Bahkan menyisir rambut mungkin memerlukan bantuan lebih lanjut. Pasien mungkin juga mengalami perubahan kepribadian yang signifikan, seperti menjadi paranoid atau mudah tersinggung tanpa alasan yang jelas. Gangguan tidur juga mungkin terjadi.

4. Demensia Berat: Selama periode ini, gejala mungkin bertambah parah. Pasien seringkali kurang memiliki keterampilan komunikasi sehingga memerlukan perawatan penuh waktu. Fungsi kandung kemih seseorang mungkin terganggu, dan bahkan aktivitas sederhana seperti mengangkat kepala dalam posisi yang baik dan duduk menjadi sulit.

Penelitian lain diperkuat oleh (Polan, Try Vanny 2018) yaitu Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi fungsi kognitif adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik kemungkinan dapat menstimulasiraf sehingga menghambat penurunan fungsi kognitif pada lansia. Fungsi kognitif padalansia yang aktif beraktivitas fisik serupa dengan orang muda dan secara signifikan lebih baik daripada orang yang tidak aktif melakukan aktivitas fisik. Akibat adanya peningkatan jumlah lansia, masalah kesehatan yang dihadapi menjadi semakin kompleks, terutama masalah yang berkaitan dengan gejala-gejala penuaan. Kekuatan fisik, pancaindera, potensi dan kapasitas intelektual mulai menurun pada tahap-tahap tertentu. Terganggunya kapasitas intelektual berhubungan erat dengan fungsi kognitif pada lansia. Gangguan memori, perubahan persepsi, masalah dalam berkomunikasi, penurunan fokus, dan atensi, hambatan dalam melaksanakan tugas harian adalah gejala dari gangguan kognitif. Gangguan ini sering dialami oleh golongan lansia.

AD merupakan penyakit terbesar dari semua kasus demensia dan jumlah pasien yang menderita demensia meningkat seiring dengan peningkatan rata-rata masa hidup. Air liur, suatu biofluid kompleks dengan beragam molekul, sebagian besar terdiri (99%) dari zat organik (Furukawa et al 2022). Air liur disekresikan dari tiga kelenjar ludah utama (yaitu parotis, submandibular, sublingual), dan banyak kelenjar ludah diseluruh rongga mulut dan faring. Fungsi air liur dikendalikan oleh sistem saraf simpatis/parasimpatis. Primer diproduksi dari komponen darah oleh sel asinar melalui difusi transeluler persimpangan sel yang ketat dari sel sel ini. Sebelum memasuki mulut, air liur dimodifikasi oleh sel duktal, termasuk sel interkalasi, lurik, dan ekskretoris, melalui reabsorpsi ke aliran darah. Selain itu, laju aliran air liur, mikrobiota mulut, transudat mukosa mulut, sel imun dan faktor lingkungan lainnya berdampak pada komposisi akhir air liur seluruh mulut. Air liur mengandung beberapa senyawa yang berperan dalam pemeliharaan kesehatan mulut. Selain penyakit mulut, asal usul air liur memungkinkan diagnosis penyakit sistemik melalui air liur.



Gambar 2.1.1 : Jalur sistemik dan saraf yang menghubungkan kelenjar ludah dengan fungsi otak

Sumber Gambar: Eelis Hyvärinen, Eino Solje, dkk (2023)

Sedangkan menurut jurnal (Hashmi and Barukab 2023) Demensia mengacu pada kumpulan gejala yang disebabkan oleh penurunan fungsi otak. Saat ini terdapat sekitar 46,8 juta orang yang hidup dengan demensia di seluruh dunia, dan jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 131,5 juta pada tahun 2050. Ada berbagai bentuk demensia, yang paling umum adalah penyakit Kognitif (AD). Meskipun upaya signifikan telah dilakukan untuk memahami proses demensia dan menciptakan terapi yang lebih baik, diagnosis demensia yang tepat masih merupakan tugas yang menantang (Iheozor-Ejiofor et al. 2015).

2.5 Kesimpulan

Berkurangnya fungsi pengunyahan akibat kehilangan gigi mempengaruhi aliran darah otak dan nutrisi dan menyebabkan penurunan kadar asetilkolin dan jumlah sel piramidal di hipokampus yang menyebabkan Fungsi kognitif menurun, umumnya disebabkan oleh gangguan pada sistem saraf pusat yang meliputi gangguan suplai oksigen ke otak, degenerasi/penuaan, penyakit alzheimer dan malnutrisi. Faktor-faktor tersebut masalah yang sering dihadapi lansia yang mengalami perubahan mental (gangguan kognitif) diantaranya gangguan orientasi waktu, ruang, tempat dan tidak mudah menerima hal/ide baru. Kondisi kehilangan gigi pada usia pra lansia harus segera di kembalikan fungsi mengunyah dengan baik, dengan pemakaian gigi tiruan.

Tabel penelitian Sebelumnya							
No	Nama Penulis, Negara	Nama Artikel Jurnal, Tahun Terbit	Tujuan Studi	Sampel (Jumlah Karakteristik)	Studi Desain	Variabel yang diukur	Hasil
1	Pablo GalindoMoreno , Lucia Lopez-Chaichio, Miguel Padial-Molina, Gustavo Avila-Ortiz, Francisco O'Valle , Andrea Ravida, Andres Catena, Spanyol	ClinikOral Investig, 2022	Untuk menyelidiki apakah ada bukti epidemiologis mengenai hubungan antara edentulisme dan penurunan kognitif selain yang saat ini tersedia dari serangkaian kasus dengan ukuran sampel terbatas dan studi cross-sectional dengan mempertimbangkan kovariabel yang terbatas.	survei kesehatan nasional AS, dianalisis menggunakan regresi logistik multinomial untuk mempelajari dampak jenis edentulisme dan jumlah gigi yang tersisa terhadap masalah memori dan konsentrasi. Usia, jenis kelamin, status sosial ekonomi, tingkat pendidikan, indeks kesehatan kardiovaskular, indeks massa tubuh, olahraga, alkohol, kebiasaan merokok, serta kecemasan dan depresi digunakan sebagai kovariat.	Data dari dua survei kesehatan nasional AS [NHIS 2014-2017 dan NHANES 2005-2018] dianalisis menggunakan regresi logistik multinomial untuk mempelajari dampak jenis edentulisme dan jumlah gigi yang tersisa terhadap masalah memori dan konsentrasi.	IV : Tooth loss DV : Disfungsi kognitif, Demensia	Sampel populasi gabungan adalah 102.291 individu. Usia, status sosial ekonomi, tingkat pendidikan, tingkat kecemasan dan depresi, serta edentulisme menunjukkan rasio odds tertinggi terhadap penurunan kognitif. Jumlah gigi yang ada di mulut ditemukan menjadi prediktor status kognitif. Hubungan ini menunjukkan efek gradien, sehingga semakin sedikit jumlah gigi, semakin besar risiko terjadinya penurunan kognitif.
2	Tomohisa Nakamura, Kun Zou,	J Neurosci Res, 2021	Dalam ulasan ini, kami menyortir hubungan antara penuaan,	Penelitian cross-sectional menunjukkan bahwa	Penelitian crosssectional menunjukkan	IV : Disfungsi Mulut	kehilangan gigi dan disfungsi oklusal dapat mempengaruhi fungsi otak dan

	Yasuyuki Shibuya, Makoto Michikawa, Jepang		disfungsi mulut, dan perkembangan demensia. Semakin banyak bukti yang menunjukkan bahwa disfungsi mulut bukan hanya akibat demensia pada orang lanjut usia, namun juga bisa menjadi faktor penyebab timbulnya demensia	pasien dengan demensia biasanya memiliki kondisi mulut yang buruk dan gigi tanggal. Bahkan pada pasien dengan gangguan kognitif ringan, perawatan mulut menjadi tidak memadai karena berkurangnya spontanitas perawatan dan ketangkasan jari.	bahwa pasiendengan demensia biasanya memiliki kondisi mulut yang buruk dan gigi tanggal	DV : Dimensia	memicu timbulnya demensia yang ditemukan pada penyakit neurodegeneratif termasuk penyakit Kognitif.
3	Mario Dioguardi , * Giovanni Di Gioia , Giorgia Apollonia Caloro, Giorgia Capocasale , Khrystyna Zhurakivska, Giuseppe Troiano , Lucio Lo Russo , dan Lorenzo Lo Muzio. Italia	Dent J (Basel) 2019	Penelitian ini menyelidiki masalah yang berkaitan dengan kesehatan mulut dan hilangnya elemen gigi pada pasien lanjut usia yang menderita Kognitif dan mempertimbangkan apakah proses inflamasi lokal dapat mempengaruhi etiopatogenesis penyakit Kognitif Mengidentifikasi hubungan antara penyebab kehilangan gigi dan timbulnya/berkembangnya penyakit Kognitif. Kami juga mempelajari apakah terdapat insiden kehilangan gigi (hasil	Insidennya cenderung meningkat secara bertahap dari usia 65 tahun, hingga prevalensi 4% pada usia 75 tahun. Hilangnya elemen gigi lebih banyak terjadi pada populasi ini dan mungkin berdampak negatif pada kapasitas pengunyahan, kualitas hidup, dan patogenesis Kognitif.	Meta Analisis Database elektronik seperti PubMed, EBSCO, dan Web of Science menggunakan kata kunci berikut: Penyakit Kognitif DAN periodontal, Penyakit Kognitif DAN periodontitis, demensia DAN (periodontitis ATAU periodontal) "Penyakit Kognitif" DAN "gigi" ATAU "kehilangan gigi ," "demensia" DAN "tidak bergigi", "Penyakit Kognitif" DAN "tidak	IV : Tooth Loss DV : Kognitif's	Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa pasien penyakit Kognitif mempunyai peningkatan risiko kehilangan gigi (rasio hazard (HR) 1,52, interval kepercayaan (CI) 95% 1,00–2,30, p = 0,05) dan kondisi tidak bergigi (HR 2,26, 95%). CI 1,70–3,01, p <0,001). Analisis kuantitatif dari penelitian yang disertakan menunjukkan bahwa pasien yang menderita penyakit Kognitif ditandai dengan lebih banyak kehilangan elemen gigi dan edentulisme umum dibandingkan

			primer) dan edentulisme (hasil sekunder) yang lebih tinggi di antara pasien Kognitif		bergigi",		dengan kelompok control
4	Arshad Hashmi, and Omar Barukab Arab Saudi	Applied Sciences, 2023	mengidentifikasi biomarker demensia menggunakan metode pembelajaran mesin yang efektif	Ketika tingkat tantangannya tinggi, hampir mustahil menyelesaikan apa pun tanpa bantuan. Hal ini meningkat karena pertumbuhan populasi dan periode diagnosis. Dua pendekatan saat ini adalah riwayat medis dan pengujian. Tantangan utama penelitian demensia adalah ketidakseimbangan kumpulan data dan dampaknya terhadap akurasi	Membuat diagnosis yang tepat dan mempertimbangkan demensia pada keempat tahap akan menghasilkan peta kemungkinan penyakit dengan resolusi tinggi. Ini menggunakan pembelajaran penguatan mendalam untuk menghasilkan representasi risiko penyakit demensia seseorang yang akurat dan dapat dipahami	IV Reinforcement Learning DV Dimensia	Untuk menghindari ketidakseimbangan, kelaskelas harus terwakili secara merata dalam sampel. Terdapat ketidakseimbangan kelas yang signifikan pada gambar MRI. Sistem Penguatan Dalam meningkatkan akurasi uji coba sebesar 6%, presisi sebesar 9%, perolehan kembali sebesar 13%, dan skor F sebesar 9–10%. Efisiensi diagnosis juga meningkat.