

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Lanjut usia (lansia) merupakan kelompok orang dengan usia 60 tahun ke atas. Semakin membaiknya taraf hidup dan kesehatan di Indonesia jumlah lansia di Indonesia terus meningkat dari 7,6% pada tahun 2010 menjadi 8,03% pada tahun 2014. Jumlah lansia terus mengalami pertumbuhan seiring dengan terjadinya peningkatan usia harapan hidup. Indonesia memiliki jumlah lansia sebanyak 23,66 juta jiwa pada 2017 dan jumlah ini diprediksi akan mengalami kenaikan lebih dari dua kali lipat pada tahun 2035. Jawa Tengah merupakan provinsi dengan jumlah lansia terbanyak kedua setelah Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada tahun 2015, jumlah lansia di Jawa Tengah mencapai 11,7% dan meningkat pada tahun 2017 sebanyak 12,59%. Hal tersebut menunjukkan peningkatan Usia Harapan Hidup (UHH) penduduk dunia termasuk Indonesia. Pada tahun 2004 hingga 2015 terlihat adanya peningkatan UHH di Indonesia dari 68,6 tahun menjadi 70,8 tahun dan proyeksi tahun 2030-2035 mencapai 72,2 tahun.<sup>1</sup>

Menua atau menjadi tua adalah suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia. Menjadi lansia artinya menduduki puncak dari siklus kehidupan manusia dan setiap fase di dalamnya bagaikan rantai kehidupan yang saling berkaitan. Proses menjadi tua akan dialami oleh setiap orang. Masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir, dimana pada masa ini seseorang akan mengalami kemunduran fisik, mental dan sosial secara bertahap.<sup>2</sup>

Fungsi kognitif yang baik pada lansia merupakan salah satu hal yang mempengaruhi kualitas hidup lansia. Seiring bertambahnya usia, tubuh akan mengalami proses penuaan termasuk otak. Fungsi sel otak pada lansia yang mengalami penurunan akan berdampak pada terjadinya penurunan daya ingat jangka pendek, berkurangnya kemampuan dalam mengambil keputusan dan bertindak, sulit berkonsentrasi, melambatnya proses informasi sehingga menghambat proses komunikasi serta berdampak kehidupan psikis, sosial, dan aktivitas fisik pada lansia. Secara psikis, gangguan fungsi kognitif dapat membuat lansia menjadi frustrasi hingga depresi. Lansia yang mengalami depresi kurang produktif dalam bentuk pengembangan pikiran, berbicara dan sosialisasi. Berkurangnya interaksi sosial dapat menyebabkan perasaan terasing, sehingga lansia akan mengalami isolasi sosial. Semakin baik fungsi kognitif lansia, terdapat kecenderungan kualitas hidup lansia dari aktivitas sehari-hari yang lebih mandiri dan mampu untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti makan, minum, mandi, berjalan, tidur, duduk, Buang Air Besar (BAB) dan Buang Air Kecil (BAK). Penelitian sebelumnya mengenai gambaran kognitif pada lansia menyebutkan perempuan lebih banyak mengalami penurunan fungsi kognitif daripada laki-laki, yaitu sebesar 45,7 persen. Penurunan fungsi kognitif terjadi pada 50 persen lansia tua (75-90 tahun), lebih banyak dibandingkan pada lansia (60-74 tahun) yaitu sebesar 27,7 persen. Berdasarkan status pendidikan, lansia dengan status pendidikan SD lebih banyak mengalami penurunan fungsi kognitif (62,5%) dibandingkan lansia dengan status pendidikan lainnya.<sup>3</sup>

Homosistein adalah asam amino yang mengandung sulfur, merupakan senyawa antara yang terbentuk dari metabolisme metionin. Fungsi dari siklus ini adalah untuk mendonorkan gugus metil yang diperlukan berbagai molekul tubuh dan sintesis glutathion. Metionin adalah suatu asam amino esensial yang terdapat pada protein makanan, protein alami mengandung 0,3-5% metionin. Kadar homosistein yang tinggi berhubungan dengan meningkatnya risiko serangan penyakit jantung, stroke, alzheimer dan menurunnya fungsi kognitif. Peningkatan kadar homosistein/hiperhomosisteinemia (HHcy) merupakan salah satu faktor risiko penyakit arteri oklusif yang terjadi pada 13% penderita jantung koroner, 47% penyakit arteri perifer dan 35% pasien stroke.<sup>4</sup>

Beberapa penelitian melaporkan bahwa peningkatan kadar homosistein plasma berhubungan dengan penurunan fungsi kognitif dan atrofi serebri, serta memprediksi adanya perkembangan ke arah demensia pada individu paruh baya atau lanjut usia dengan kognitif yang sebelumnya normal. Penelitian lain dengan sampel komunitas Oxfordshire, melaporkan bahwa kadar homosistein yang tinggi telah terbukti berhubungan dengan kualitas memori dan daerah persepsi berdasarkan *Cambridge Cognition Examination* (CAMCOG).<sup>5</sup> Selanjutnya, penelitian di Rotterdam melaporkan bahwa peningkatan kadar homosistein berhubungan dengan penurunan fungsi kognitif, khususnya ketangkasan psikomotor, dan hubungan tersebut tidak berkaitan dengan perubahan struktur otak pada MRI.<sup>6</sup> Pengaruh hiperhomosisteinemia terhadap fungsi kognitif mungkin secara tidak langsung diakibatkan oleh kerusakan vaskular sebelumnya. Pemeriksaan pencitraan menunjukkan pada individu dengan hiperhomosisteinemia

ditemukan *silent infarct*, *lesi white matter*, dan atrofi otak yang berkaitan dengan penurunan fungsi kognitif. Penelitian pada kultur sel saraf menunjukkan kadar homosistein tinggi dapat menyebabkan neurotoksisitas tanpa adanya kerusakan vaskular sebelumnya. Kadar homosistein tinggi di saraf pusat menghambat aksi vasodilatasi Nitrit Oksida (NO) sehingga dapat menginduksi terjadinya eksitotoksisitas. Kadar homosistein tinggi dapat mengurangi availabilitas metionin dengan konsekuensi terpengaruhnya sintesis dan degradasi neurotransmitter, kedua hal ini diduga berperan terhadap penurunan fungsi kognitif.<sup>7</sup> Pemberian asam folat telah terbukti mampu menurunkan kadar homosistein, meski belum konsisten pada beberapa penelitian, serta pada penelitian terpisah menunjukkan bahwa pemberian asam folat mampu memperbaiki *outcome* kognitif pasien.

Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan kajian masalah tersebut, terkait pemberian asam folat terhadap fungsi kognitif, dan asam folat terhadap perubahan kadar homosistein, khususnya pada subjek lansia di Semarang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang diuraikan di atas, maka masalah penelitian yang dapat dirumuskan adalah : Apakah terdapat hubungan suplementasi asam folat dengan kadar homosistein dalam darah dan fungsi kognitif pada lansia?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan suplementasi asam folat sebagai kofaktor kadar homosistein dengan perubahan fungsi kognitif pada lansia

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Membuktikan peran suplementasi asam folat terhadap perubahan kadar homosistein pada kelompok lansia
- b. Membuktikan adanya hubungan suplementasi asam folat dengan perubahan fungsi kognitif pada kelompok lansia
- c. Mengetahui hubungan antara homosistein dan faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, IMT, hipertensi, dislipidemia, dan diabetes melitus dengan perubahan fungsi kognitif pada kelompok lansia

### **1.4. Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1. Bidang Akademis**

- a. Menambah pengetahuan mengenai mekanisme patofisiologi terjadinya gangguan kognitif pada lansia.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi secara keilmuan tentang hubungan homosistein dengan fungsi kognitif pada lanjut usia
- c. Menambah pengetahuan dalam penatalaksanaan gangguan kognitif pada lansia.

#### **1.4.2. Bidang Penelitian**

- a. Memberikan informasi fungsi gangguan kognitif pada lansia.

- b. Penelitian ini diharapkan bisa memberikan data klinis mengenai hubungan kadar homosistein darah dengan fungsi kognitif pada populasi lanjut usia.
- c. Sebagai bahan informasi dan rujukan untuk perkembangan penelitian lebih lanjut tentang fungsi kognitif pada lansia.

### 1.4.3. Bidang Pelayanan Kesehatan

Dengan mengetahui pengaruh suplementasi asam folat terhadap homosistein dengan fungsi kognitif pada lanjut usia diharapkan dapat memberikan kontribusi pada klinisi untuk melakukan skrining pada lansia untuk deteksi adanya gangguan fungsi kognitif sehingga terapi dan edukasi dapat tepat tujuan.

### 1.5. Orisinalitas Penelitian

**Tabel 1.** Daftar Penelitian yang Berkaitan dengan Hubungan Kadar Homosistein dengan Fungsi Kognitif

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
1.	Agus Yudawijaya, Endang Kustiowati Tjokorda Gde Dalem Pelayun (2011) <sup>8</sup>	Homosistein Plasma dan Perubahan Skor Fungsi Kognitif pada Pasien Pasca Stroke Iskemik	<i>Cross Sectional</i>	Terdapat perbedaan bermakna antara homosistein plasma >15 µmol/l dengan perubahan skor fungsi kognitif pada pasien pasca stroke pada I minggu pasca onset stroke iskemik.
2.	Endang Setyowati, Nugroho Iman Santosa, Aik Kridawati (2017) <sup>9</sup>	Hubungan vitamin B12 dan asam folat dengan fungsi kognitif lansia	<i>Cross Sectional</i>	Terdapat hubungan yang signifikan vitamin B12 dan asam folat dengan fungsi kognitif setelah dikontrol umur dan pendidikan lansia
3.	Baronia L, Bonnettob C, Rizzoc G, Bertolaa	<i>Association Between Cognitive Impairment</i>	Retrospektif Observasional	Kadar serum asam folat dan homosistein yang tinggi berhubungan dengan performa kognitif

	C, Caberlotted L And Bazzera G (2020) <sup>10</sup>	<i>and Vitamin B12, Folate, and Homocysteine Status in Elderly Adults: A Retrospective Study</i>		yang buruk dengan skor MMSE
4.	Morris MS, Selhub J, and Jacques PF(2012) <sup>11</sup>	<i>Vitamin B-12 and Folate Status in Relation to Decline in Scores on the Mini-Mental State Examination in the Framingham Heart Study</i>	Studi Prospektif	Kadar asam folat setelah suplementasi yang meningkat berkorelasi positif dengan fungsi kognitif

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya ialah pada penelitian ini akan dinilai pengaruh pemberian asam folat terhadap perubahan kadar homosistein serta faktor risiko lainnya dengan fungsi kognitif lansia di Kota Semarang. Penelitian sebelumnya hanya membandingkan kadar asam folat terhadap fungsi kognitif, ataupun homosistein terhadap fungsi kognitif.