

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum

5.1.1 Letak dan Keadaan Geografis

Kelurahan Depok Jaya merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok dengan luas 113 Ha meliputi 14 RW dan 108 RT. Kelurahan Depok Jaya memiliki ketinggian tanah dari permukaan laut setinggi 162 m, dengan curah hujan 300 mm/tahun serta suhu udara rata-rata 36⁰ C. jarak Kelurahan Depok Jaya dari pusat pemerintahan kecamatan sekitar 1,5 Km dan jarak dari kantor walikota sekitar 12 Km.

Batas wilayah Kelurahan Depok Jaya sebagai berikut:

Sebelah utara : Kelurahan Beji
Sebelah timur : Kelurahan Depok
Sebelah selatan : Kelurahan Pancoran Mas
Sebelah barat : Kelurahan Pancoran Mas dan Tanah Baru

5.1.2 Kependudukan

Jumlah penduduk di Kelurahan Depok Jaya dari RW 01 sampai RW 14 berurutan masing-masing terkumpul sampai Bulan Desember tahun 2008 adalah sebesar 21.731 jiwa dengan kepadatan penduduk 1,92 jiwa/Km². Jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1
Distribusi Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2008

Jenis Kelamin	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Laki-laki	10707	49,3
Perempuan	11021	50,7
Jumlah	21728	100

Sumber: Data Kelurahan Depok Jaya, 2008

Dari Tabel 5.1 dapat dilihat bahwa jumlah penduduk laki-laki tidak jauh berbeda bila dibandingkan dengan penduduk perempuan. Jumlah penduduk penduduk laki laki 10.707 orang (49,3%) sedangkan perempuan sebanyak 11.021

orang (50,7%). Berdasarkan Tabel 5.2 jumlah penduduk di Kelurahan Depok Jaya terbanyak pada kelompok umur 10 – 14 tahun. Kelompok umur 60 – 64 tahun ada sebanyak 1005 orang.

Tabel 5.2
Distribusi Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur
Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2008

Kelompok Umur	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
0 – 4 tahun	769	644	1413
5 – 9 tahun	1208	1195	2403
10 – 14 tahun	1451	1407	2858
15 – 19 tahun	1420	1492	2912
20 – 24 tahun	1303	14378	2740
25 – 29 tahun	1302	1138	2440
30 – 34 tahun	903	876	1779
35 – 39 tahun	503	671	1174
40 – 44 tahun	371	442	813
45 – 49 tahun	372	439	811
50 – 54 tahun	325	414	739
55 – 59 tahun	327	314	641
60 – 64 tahun	453	552	1005

Sumber: Data Kelurahan Depok Jaya, 2008

5.1.3 Fasilitas Kesehatan

Puskesmas Depok Jaya melayani 2 kelurahan meliputi Kelurahan Depok Jaya dan Kelurahan Mampang, kedua kelurahan ini berada di Kecamatan Pancoran Mas. Di setiap RW Kelurahan Depok Jaya telah memiliki Posyandu, sedangkan pos binaan terpadu (Posbindu) lansia yang ada sebanyak 9 unit yaitu di RW 03, 04, 07, 08, 09, 10, 11, 12, dan 13.

Tabel 5.3
Distribusi Jumlah Sarana dan Prasarana Kesehatan Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2008

Sarana dan Prasarana Kesehatan	Jumlah (unit)
Puskesmas	1
Poliklinik	4
Posyandu	15
Posbindu	9
Apotik	7

Sumber: Data Kelurahan Depok Jaya, 2008

Kepala puskesmas Depok Jaya dibantu oleh 1 orang kepala tata usaha beberapa orang staf yang bertanggung jawab di 7 unit pelayanan, diantaranya adalah unit I KIA, KB dan Gizi, unit II p2p/kesehatan lingkungan dan imunisasi,

unit III kesgilut, unit IV terdiri dari PHN, UKS, olahraga, kesehatan jiwa serta kesehatan lansia, unit V promkes, unit VI rawat jalan dan unit VII penunjang, farmasi dan laboratorium. Jumlah tenaga kesehatan di Kelurahan Depok Jaya dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4
Jumlah Tenaga Kesehatan di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2008

Pendidikan	Jumlah (orang)
Dokter Umum	5
Dokter Gigi	3
Bidan	8
Dokter praktik swasta	8
Kader posyandu	120
Jumlah	144

Sumber: Data Kelurahan Depok Jaya, 2008

5.2 Analisis Univariat

5.2.1 Gambaran Kejadian Demensia

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan responden sebanyak 103 lansia. Untuk menentukan kejadian demensia pada lansia ditentukan dengan *Mini Mental State Examination* (MMSE) (Folstein, dkk., 1975). Demensia apabila nilai MMSE ≤ 24 dan tidak demensia apabila nilai MMSE > 24 .

Tabel 5.5
Distribusi Kejadian Demensia Pada Lansia Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2009

Variabel Dependen	n (103)	%
Demensia		
1. Demensia (≤ 24 nilai MMSE)	43	41,7
2. Tidak Demensia (> 24 nilai MMSE)	60	58,3

Berdasarkan Tabel 5.5 dari 103 responden sebanyak 43 lansia mengalami demensia (41,7%) dan selebihnya sebanyak 60 lansia (58,3%) tidak demensia. Rata-rata nilai MMSE lansia adalah 24,53 (95% CI: 23,88-25,18) dengan standar deviasi 3,322 (lampiran 2).

5.2.2 Gambaran Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lansia perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki dengan umur lansia pada penelitian ini ≥ 60 tahun.

Tingkat pendidikan lansia di Kelurahan Depok Jaya paling rendah adalah tidak tamat SD dan paling tinggi adalah tamat perguruan tinggi. Analisis univariat karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6
Distribusi Responden Menurut Karakteristik Responden Pada Lansia Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2009

Karakteristik Responden	n (103)	%
Umur		
1. 60-64	21	20,4
2. 65-69	41	39,8
3. 70-74	25	24,3
4. > 74	16	15,5
Jenis Kelamin		
1. Laki-laki	49	47,6
2. Perempuan	54	52,4
Tingkat Pendidikan		
1. Tidak tamat SD	4	3,9
2. Tamat SD	11	10,7
3. Tamat SMP	18	17,5
4. Tamat SMU	38	36,9
5. Akademi atau perguruan tinggi	32	31,1

Rata-rata umur lansia adalah 69,28 tahun (95% CI: 68,13-70,43) dengan standar deviasi 5,897 tahun. Umur termuda adalah 60 tahun dan umur tertua adalah 87 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata umur lansia antara 68,13 sampai dengan 70,43 tahun (lampiran 2). Berdasarkan Tabel 5.6 jumlah lansia paling banyak pada kelompok umur 65-69 tahun sebanyak 41 orang (39,8%).

Distribusi jenis kelamin responden hampir sama. Responden perempuan jumlahnya lebih banyak yaitu 54 orang (52,4%) sedangkan responden laki-laki sebanyak 49 orang (47,6%).

Distribusi tingkat pendidikan responden umumnya adalah tamat SMU sebanyak 38 orang (36,9%) diikuti tamat akademi dan perguruan tinggi sebanyak 32 orang (31,1%), tamat SMP sebanyak 18 orang (17,5%), tamat SD sebanyak 11 orang (10,7%) dan paling sedikit tidak tamat SD sebanyak 4 orang (3,9%).

Tingkat pendidikan responden dikategorikan menjadi tingkat pendidikan rendah yaitu apabila responden mengikuti pendidikan selama ≤ 9 tahun atau tidak tamat SD, tamat SD, dan tamat SMP, sedangkan tingkat pendidikan tinggi yaitu apabila responden mengikuti pendidikan selama > 9 tahun atau tamat SMU dan

tamat akademi atau perguruan tinggi. Distribusi kategori tingkat pendidikan responden umumnya pendidikan tinggi sebanyak 70 orang (68%) sedangkan tingkat pendidikan rendah sebanyak 33 orang (32%) (Tabel 5.7).

Tabel 5.7
Distribusi Responden Menurut Kategori Tingkat Pendidikan Pada Lansia Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2009

Tingkat Pendidikan	n (103)	%
Rendah (≤ 9 tahun)	33	32
Tinggi (> 9 tahun)	70	68

5.2.3 Gambaran Asupan Zat Gizi Mikro

Asupan zat gizi mikro pada penelitian ini dinilai dari form semi kuantitatif FFQ. Asupan zat gizi mikro yang dinilai meliputi vitamin A, vitamin E, vitamin B₁₂, vitamin C, asam folat, Fe, dan Zn kemudian dipersentasikan menurut AKG tahun 2004. Asupan zat gizi mikro lansia di Kelurahan Depok Jaya tahun 2009 terlihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8
Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Zat Gizi Mikro Pada Lansia Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2009

Variabel Independen	n (103)	%
Asupan Vitamin A		
1. $< 100\%$ AKG	33	32
2. $\geq 100\%$ AKG	70	68
Asupan Vitamin E*		
1. $< 50\%$ AKG	89	86,4
2. $\geq 50\%$ AKG	14	13,6
Asupan Vitamin B ₁₂		
1. $< 70\%$ AKG	71	68,9
2. $\geq 70\%$ AKG	32	31,1
Asupan Vitamin C		
1. $< 100\%$ AKG	73	70,9
2. $\geq 100\%$ AKG	30	29,1
Asupan Asam Folat		
1. $< 70\%$ AKG	99	96,1
2. $\geq 70\%$ AKG	4	3,9
Asupan Fe		
1. $< 100\%$ AKG	62	60,2
2. $\geq 100\%$ AKG	41	39,8
Asupan Zn		
1. $< 70\%$ AKG	92	89,3
2. $\geq 70\%$ AKG	11	10,7

Catatan: *) Asupan vitamin E dikategorikan $< 50\%$ AKG dan $\geq 50\%$ AKG berdasarkan nilai median asupan vitamin E sebesar 4,7 mg atau $< 50\%$.

Angka kecukupan vitamin A pada kelompok umur > 50 tahun pada laki-laki adalah 600 μg Retinol equivalen (Re) sedangkan pada perempuan sebesar 500 μg Re (LIPI dkk., 2004). Hasil penelitian menunjukkan lansia di Kelurahan Depok Jaya pada umumnya cukup asupan vitamin A. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata asupan vitamin A lansia adalah sebesar 993,031 μg Re setiap hari (95% CI: 862,407-1123,655) dengan standar deviasi 668,3620 μg Re dan minimum serta maksimumnya adalah 93,5 – 3369,2 μg Re (lampiran 2). Sebanyak 33 lansia (32%) asupan vitamin A < 100% AKG dan sebanyak 70 lansia (68%) asupan vitamin A \geq 100% AKG (lihat Tabel 5.8).

Angka kecukupan vitamin E pada kelompok umur > 50 tahun adalah 15 mg pada laki-laki maupun perempuan (LIPI dkk., 2004). Asupan vitamin E pada lansia rendah. Rata-rata asupan vitamin E pada lansia sebesar 5,133 mg setiap hari (95% CI: 4,802-5,485) dengan standar deviasi 1,7488 mg dan minimum serta maksimumnya adalah 2,4 – 10,2 mg (lampiran 2). Lansia dengan asupan vitamin E nya < 50% AKG sebanyak 89 lansia (86,4%) dan sebanyak 14 lansia (13,6%) asupan vitamin E nya \geq 50% AKG (lihat Tabel 5.8).

Angka kecukupan vitamin B₁₂ pada kelompok umur > 50 tahun adalah 2,4 μg pada laki-laki maupun perempuan (LIPI dkk., 2004). Lansia di Kelurahan Depok Jaya pada umumnya rendah asupan vitamin B₁₂. Rata-rata asupan vitamin B₁₂ sebesar 1,318 μg setiap hari (95% CI: 1,149-1,488) dengan standar deviasi 0,8695 μg dan minimum serta maksimumnya adalah 0 – 4,6 μg (lampiran 2). Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 71 lansia (68,9%) asupan vitamin B₁₂ lansia < 70% AKG dan 32 lansia (31,1%) asupan vitamin B₁₂ \geq 70% AKG.

Angka kecukupan vitamin C pada kelompok umur > 50 tahun pada laki-laki adalah 90 mg sedangkan pada perempuan sebesar 75 mg (LIPI dkk., 2004). Rata-rata asupan vitamin C pada lansia sebesar 64,329 mg setiap hari (95% CI: 57,082-71,577) dengan standar deviasi 37,0833 mg dan minimum serta maksimumnya adalah 3,4 – 200,8 mg (lampiran 2). Sebanyak 73 lansia (70,9%) asupan vitamin C lansia < 100% AKG dan 30 lansia (29,1%) asupan vitamin C \geq 100% AKG.

Angka kecukupan asam folat pada kelompok umur > 50 tahun adalah 400 μg pada laki-laki maupun perempuan (LIPI dkk., 2004). Hasil penelitian menunjukkan asupan asam folat lansia dibawah AKG. Rata-rata asupan asam

folat pada lansia sebesar 149,483 μg setiap hari (95% CI: 134,797-164,168) dengan standar deviasi 75,1406 μg dan minimum serta maksimumnya adalah 24,1 – 520,4 μg (lampiran 2). Sebanyak 99 lansia (96,1%) asupan asam folat pada lansia < 70% AKG dan hanya 4 lansia (3,9%) asupan asam folat \geq 70% AKG.

Angka kecukupan Fe pada kelompok umur > 50 tahun pada laki-laki adalah 13 mg sedangkan pada perempuan sebesar 12 mg (LIPI dkk., 2004). Berdasarkan Tabel 5.7 sebanyak 62 lansia (60,2%) asupan Fe < 100% AKG. Rata-rata asupan Fe pada lansia sebesar 12,309 mg setiap hari (95%CI: 11,182-13,435) dengan standar deviasi 5,7640 mg dan minimum serta maksimumnya adalah 3,3 – 36,2 mg (lampiran 2).

Angka kecukupan Zn pada kelompok umur > 50 tahun pada laki-laki adalah 13,4 mg sedangkan pada perempuan sebesar 9,8 mg (LIPI dkk., 2004). Lansia dengan asupan Zn < 70% sebanyak 92 lansia (89,3%). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata asupan Zn pada lansia sebesar 5,066 mg setiap hari (95% CI: 4,640-5,492) dengan standar deviasi 2,1789 mg dan minimum serta maksimumnya adalah 1,5 – 15,4 mg (lampiran 2).

5.2.4 Gambaran Aktivitas Fisik dan Latihan Kecerdasan

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai aktivitas fisik pada lansia adalah 9,33 (95% CI: 8,36-10,3) dengan standar deviasi 4,940. Nilai terendah adalah 0 dan nilai terbesar adalah 25. Sedangkan rata-rata nilai latihan kecerdasan pada lansia adalah 9,57 (95% CI: 8,41-10,73) dengan standar deviasi 5,932. Nilai terendah adalah 0 dan nilai terbesar adalah 25 (lampiran 2). Gambaran nilai aktivitas fisik dan latihan kecerdasan dapat dilihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9
Distribusi Responden Menurut Aktivitas Fisik dan Latihan Kecerdasan Pada Lansia Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2009

Variabel Independen	n (103)	%
Aktivitas Fisik		
1. Rendah (Nilai < 11)	53	51,5
2. Cukup (Nilai \geq 11)	50	48,5
Latihan Kecerdasan		
1. Rendah (Nilai < 12)	71	68,9
2. Cukup (Nilai \geq 12)	32	31,1

Dari Tabel 5.7 didapatkan nilai aktivitas fisik < 11 sebanyak 53 lansia (51,5%) dan nilai aktivitas fisik ≥ 11 sebanyak 50 lansia (48,5%). Sedangkan nilai latihan kecerdasan < 12 sebanyak 71 lansia (68,9%) dan nilai latihan kecerdasan ≥ 12 sebanyak 32 lansia (31,1%).

5.3 Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan melihat hubungan dua variabel, meliputi variabel independen yang terdiri dari asupan zat gizi mikro, aktivitas fisik, latihan kecerdasan, dan karakteristik responden (jenis kelamin, umur, dan tingkat pendidikan) dengan variabel dependen yaitu demensia. Peneliti menggunakan uji *Chi-Square* untuk data kategorik dengan kategorik dan uji *t-independent* untuk data numerik dengan data kategorik. Hasil uji statistik terhadap 103 responden menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan ($p < 0,05$) antara umur, tingkat pendidikan, asupan vitamin A, asupan vitamin E, asupan vitamin C, asupan Fe, asupan Zn, aktivitas fisik, dan latihan kecerdasan dengan demensia.

5.3.1 Hubungan antara Umur dengan Kejadian Demensia

Dari hasil analisis didapatkan rata-rata umur lansia yang demensia adalah 71,58 tahun dengan standar deviasi 6,723 tahun, sedangkan rata-rata umur lansia yang tidak demensia adalah 67,63 tahun dengan standar deviasi 4,617 tahun. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,001$, berarti ada perbedaan signifikan rata-rata umur antara lansia yang demensia dengan lansia yang tidak demensia (ada hubungan signifikan antara umur dengan kejadian demensia) (Tabel 5.10)

Tabel 5.10
Distribusi Rata-rata Umur Responden dengan Kejadian Demensia Pada Lansia Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2009

Variabel Independen	Variabel Dependen	n (103)	Mean	SD	p - value
Umur	1. Demensia	43	71,58	6,723	0,001*
	2. Tidak Demensia	60	67,63	4,617	

Catatan: *) signifikan $p < 0,05$

5.3.2 Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Demensia

Tabel 5.11
Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin dengan Kejadian Demensia Pada Lansia Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2009

Jenis Kelamin	Demensia				Jumlah		<i>p - value</i>	OR (95% CI)
	Demensia		Tidak Demensia					
	n	%	n	%	n	%		
Laki-laki	21	42,9	28	57,1	49	100	0,968	1,091
Perempuan	22	40,7	32	59,3	54	100		(0,498-2,390)

Hasil analisis hubungan jenis kelamin dengan kejadian demensia diperoleh bahwa ada sebanyak 21 lansia (42,9%) laki-laki dengan demensia. Sedangkan diantara lansia perempuan, ada 22 lansia (40,7%) dengan demensia. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,968$, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan signifikan antara lansia laki-laki dengan lansia perempuan. Dari hasil ini disimpulkan bahwa baik laki-laki maupun perempuan memiliki peluang yang sama untuk mengalami demensia (lihat Tabel 5.11).

5.3.3 Hubungan antara Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Demensia

Tingkat pendidikan responden dikategorikan menjadi tingkat pendidikan rendah yaitu apabila responden mengikuti pendidikan selama ≤ 9 tahun atau tidak tamat SD, tamat SD, dan tamat SMP. Sedangkan tingkat pendidikan tinggi yaitu apabila responden mengikuti pendidikan selama > 9 tahun atau tamat SMU dan tamat akademi atau perguruan tinggi.

Tabel 5.12
Distribusi Responden Menurut Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Demensia Pada Lansia Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2009

Tingkat Pendidikan	Demensia				Jumlah		<i>p - value</i>	OR (95% CI)
	Demensia		Tidak Demensia					
	n	%	n	%	n	%		
Rendah ¹	21	63,6	12	36,4	33	100	0,004*	3,818
Tinggi ²	22	31,4	48	68,6	70	100		(1,599-9,118)

Catatan: *) signifikan $p < 0,05$ 1) Pendidikan ≤ 9 tahun 2) Pendidikan > 9 tahun

Hasil analisis hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian demensia diperoleh bahwa ada sebanyak 21 lansia (63,6%) tingkat pendidikan rendah

dengan demensia. Sedangkan diantara lansia tingkat pendidikannya tinggi, ada 22 lansia (31,4%) dengan demensia. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,004$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian demensia antara lansia tingkat pendidikan rendah dengan lansia tingkat pendidikan tinggi (ada hubungan signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian demensia). Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 3,818$ (95% CI: 1,599-9,118), artinya lansia berpendidikan rendah mempunyai peluang 3,818 kali untuk demensia dibanding lansia berpendidikan tinggi.

5.3.4 Hubungan antara Asupan Zat Gizi Mikro dengan Kejadian Demensia

Hasil analisis uji statistik asupan zat gizi mikro dipersentasikan menurut AKG tahun 2004. Hubungan asupan zat gizi mikro dengan demensia dapat dilihat pada Tabel 5.13.

Tabel 5.13
Distribusi Responden Menurut Asupan Zat Gizi Mikro dengan Kejadian Demensia Pada Lansia Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2009

Asupan Zat Gizi Mikro	Demensia						<i>p</i> - value	OR (95% CI)
	Demensia		Tidak Demensia		Jumlah			
	n	%	n	%	n	%		
Asupan Vitamin A								
1. < 100% AKG	28	84,8	5	15,2	33	100	0,0001*	20,533
2. ≥ 100% AKG	15	21,4	55	78,6	70	100		(6,769-62,287)
Asupan Vitamin E								
1. < 50% AKG	43	48,3	46	51,7	89	100	0,002*	-
2. ≥ 50% AKG	0	0	14	100	14	100		
Asupan Vitamin B ₁₂								
1. < 70% AKG	30	42,3	41	57,7	71	100	1,000	1,069
2. ≥ 70% AKG	13	40,6	19	59,4	32	100		(0,458-2,498)
Asupan Vitamin C								
1. < 100% AKG	41	56,2	32	43,8	73	100	0,0001*	17,938
2. ≥ 100% AKG	2	6,7	28	93,3	30	100		(3,974-80,972)
Asupan Asam Folat								
1. < 70% AKG	43	43,4	56	56,6	99	100	0,226	-
2. ≥ 70% AKG	0	0	4	100	4	100		
Asupan Fe								
1. < 100% AKG	34	54,8	28	45,2	62	100	0,002*	4,317
2. ≥ 100% AKG	9	22	32	78	41	100		1,768-10,543
Asupan Zn								
1. < 70% AKG	43	46,7	49	53,3	92	100	0,008*	-
2. ≥ 70% AKG	0	0	11	100	11	100		

Catatan: *) signifikan $p < 0,05$

5.3.4.1 Hubungan antara Asupan Vitamin A dengan Kejadian Demensia

Hasil analisis hubungan asupan vitamin A dengan kejadian demensia diperoleh bahwa sebanyak 28 lansia (84,8%) asupan vitamin A < 100% AKG dengan demensia. Sedangkan diantara lansia yang asupan vitamin A \geq 100 AKG, ada 15 lansia (21,4%) dengan demensia. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,0001$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian demensia antara lansia yang asupan vitamin A < 100% AKG dengan lansia yang asupan vitamin A \geq 100% AKG (ada hubungan signifikan antara asupan vitamin A dengan kejadian demensia). Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 20,533 (95% CI: 6,769-62,287), artinya lansia dengan asupan vitamin A < 100% AKG mempunyai peluang 20,533 kali untuk demensia dibanding lansia yang asupan vitamin \geq 100 AKG (Tabel 5.13).

5.3.4.2 Hubungan antara Asupan Vitamin E dengan Kejadian Demensia

Berdasarkan hasil analisis hubungan asupan vitamin E dengan kejadian demensia diperoleh asupan vitamin E < 50% AKG pada lansia sebanyak 43 lansia (48,3%) dengan demensia. Sedangkan diantara lansia yang asupan vitamin E \geq 50% AKG tidak ada yang demensia. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,002$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian demensia antara lansia yang asupan vitamin E < 50% AKG dengan lansia yang asupan vitamin E \geq 50 AKG (ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin E dengan kejadian demensia) (Tabel 5.13).

5.3.4.3 Hubungan antara Asupan Vitamin B₁₂ dengan Kejadian Demensia

Hasil analisis hubungan asupan vitamin B₁₂ dengan kejadian demensia diperoleh bahwa ada sebanyak 30 lansia (42,3%) yang asupan vitamin B₁₂ < 70% AKG dengan demensia. Sedangkan diantara lansia yang asupan vitamin B₁₂ \geq 70% AKG, ada 13 lansia (40,6%) dengan demensia. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 1,000$, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan signifikan antara lansia yang asupan vitamin B₁₂ < 70% AKG dengan lansia yang asupan vitamin B₁₂ \geq 70% AKG dengan kejadian demensia (Tabel 5.13).

5.3.4.4 Hubungan antara Asupan Vitamin C dengan Kejadian Demensia

Hasil analisis hubungan asupan vitamin C dengan kejadian demensia diperoleh bahwa ada sebanyak 41 lansia (56,2%) yang asupan vitamin C < 100% AKG dengan demensia. Sedangkan diantara lansia yang asupan vitamin C \geq 100% AKG, ada 2 lansia (6,7%) dengan demensia. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,0001$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian demensia antara lansia yang asupan vitamin C < 100% AKG dengan lansia yang asupan vitamin C \geq 100% AKG (ada hubungan signifikan antara asupan vitamin C dengan kejadian demensia). Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 17,938 (95% CI: 3,974-80,972), artinya lansia yang asupan vitamin C < 100% AKG mempunyai peluang 17,938 kali untuk demensia dibanding lansia yang asupan vitamin C \geq 100% AKG (Tabel 5.13).

5.3.4.5 Hubungan antara Asupan Asam Folat dengan Kejadian Demensia

Hasil analisis hubungan asupan asam folat dengan kejadian demensia diperoleh bahwa ada sebanyak 43 lansia (43,4%) yang asupan asam folat < 70% AKG dengan demensia. Sedangkan diantara lansia yang asupan asam folat \geq 70% AKG, tidak ada lansia yang demensia. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,226$, berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan signifikan antara lansia yang asupan asam folat < 70% AKG dengan lansia dan asupan asam folat \geq 70% AKG dengan kejadian demensia (Tabel 5.13).

5.3.4.6 Hubungan antara Asupan Fe dengan Kejadian Demensia

Hasil analisis hubungan asupan Fe dengan kejadian demensia diperoleh bahwa ada sebanyak 34 lansia (54,8%) yang asupan Fe < 100% AKG dengan demensia. Sedangkan diantara lansia yang asupan Fe \geq 100% AKG, ada 9 lansia (22%) dengan demensia. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,002$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian demensia antara lansia yang asupan Fe < 100% AKG dengan lansia yang asupan Fe \geq 100% AKG (ada hubungan signifikan antara asupan Fe dengan kejadian demensia). Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 4,317 (95% CI: 1,768-10,543), artinya lansia yang

asupan Fe < 100% AKG mempunyai peluang 4,317 kali untuk demensia dibanding lansia yang asupan Fe \geq 100% AKG (Tabel 5.13).

5.3.4.7 Hubungan antara Asupan Zn dengan Kejadian Demensia

Hasil analisis hubungan asupan Zn dengan kejadian demensia diperoleh bahwa ada sebanyak 43 lansia (46,7%) yang asupan Zn < 70% AKG dengan demensia. Sedangkan diantara lansia yang asupan Zn \geq 70% AKG, tidak ada lansia dengan demensia. Hasil uji statistik diperoleh nilai p = 0,008, maka dapat disimpulkan ada perbedaan proporsi kejadian demensia antara lansia yang asupan Zn < 70% AKG dengan lansia yang asupan Zn \geq 70% AKG (ada hubungan signifikan antara asupan Zn dengan kejadian demensia) (Tabel 5.13).

5.3.4.8 Hubungan antara Aktivitas Fisik dan Latihan Kecerdasan dengan Kejadian Demensia

Hasil penelitian pada 103 responden menemukan sebanyak 31 lansia (58,5%) dengan nilai aktivitas fisik < 11 dan sebanyak 12 lansia (24,0%) dengan nilai aktivitas fisik \geq 11 mengalami demensia (Tabel 5.13). Hasil uji statistik didapatkan nilai p = 0,001, berarti ada perbedaan signifikan antara nilai aktivitas fisik dengan demensia (ada hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian demensia). Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 4,462 (95% CI: 1,910-10,423), artinya lansia dengan aktivitas fisik rendah memiliki peluang 4,462 kali untuk demensia dibanding lansia dengan aktivitas fisik cukup (Tabel 5.14).

Tabel 5.14
Distribusi Responden Menurut Aktivitas Fisik dan Latihan Kecerdasan dengan Kejadian Demensia Pada Lansia Di Kelurahan Depok Jaya Tahun 2009

Variabel Independen	Demensia						<i>p</i> - value	OR (95% CI)
	Demensia		Tidak Demensia		Jumlah			
	n	%	n	%	n	%		
Aktivitas Fisik								
1. Rendah (Nilai < 11)	31	58,5	22	41,5	53	100	0,001*	4,462 (1,910-10,423)
2. Cukup (Nilai \geq 11)	12	24,0	38	76,0	50	100		
Latihan Kecerdasan								
1. Rendah (Nilai < 12)	37	52,1	34	47,9	71	100	0,003*	4,716 (1,731-12,849)
2. Cukup (Nilai \geq 12)	6	18,8	26	81,3	32	100		

Catatan: *) signifikan *p* value < 0,05

Sebanyak 37 lansia (52,1%) dengan nilai latihan kecerdasan < 12 dan sebanyak 6 lansia (18,8%) dengan nilai latihan kecerdasan \geq 12 mengalami demensia. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,003$, berarti ada perbedaan signifikan antara nilai latihan kecerdasan dengan demensia (ada hubungan yang signifikan antara latihan kecerdasan dengan kejadian demensia). Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 4,716 (95% CI: 1,731-12,849), artinya lansia dengan latihan kecerdasan rendah mempunyai peluang 4,716 kali untuk demensia dibanding lansia dengan latihan kecerdasan cukup (Tabel 5.14).

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

Penelitian tentang demensia di Depok belum pernah dilakukan sebelumnya. Keterbatasan ini menyebabkan peneliti sulit untuk membandingkan hasil penelitian ini dengan penelitian lain yang sejenis. Peneliti lebih banyak membandingkan hasil penelitian yang dilakukan negara-negara lain yang mungkin karakteristiknya berbeda dengan Depok.

Desain pada penelitian ini adalah desain *cross sectional* (potong lintang). Desain ini memiliki beberapa kelemahan yaitu pengamatan variabel independen dan variabel dependen diamati pada waktu yang bersamaan saat penelitian atau pengumpulan data saja. Hal ini mengakibatkan kekuatan hubungan antarvariabel independen dengan variabel dependen ditegakkan berdasarkan asumsi dari responden.

Responden dalam memberikan jawaban setiap kuesioner kemungkinan memiliki bias, seperti form *Semi Quantitative* FFQ. Karena responden memberikan jawaban yang tidak tepat, untuk meminimalkannya peneliti menggunakan *food model*. Kuesioner untuk mengukur demensia pada responden menggunakan alat ukur MMSE (Folstein, dkk., 1975). Alat ukur ini biasanya digunakan untuk skrining gangguan kognitif. Hasil nilai MMSE dapat bias, karena berpengaruh terhadap pendidikan. Orang dengan demensia apabila berpendidikan tinggi nilai MMSE dapat tinggi sedangkan orang tidak demensia apabila berpendidikan rendah nilai MMSE rendah.

Kemampuan responden menjawab kuesioner dipengaruhi daya ingat dan daya dengar responden. Oleh karena itu sebelum diwawancara peneliti mengusahakan adanya pendamping lansia yang selalu bersama responden, khususnya mengetahui aktivitas, hobi, dan kebiasaan makan responden. Selain itu, peneliti menjelaskan tujuan penelitian sebelum dilakukan wawancara, hal ini untuk menghindari kecurigaan responden.

6.2 Demensia

Demensia adalah status klinis dengan terjadinya kemunduran intelektual. Demensia pada umumnya melibatkan deteorisasi pada memori satu atau lebih fungsi intelektual yang lain seperti bahasa, berpikir tempat dan orientasinya, pemecahan masalah, dan berpikir abstrak (Brown, J.E., dkk., 2002). Alat ukur demensia pada penelitian ini adalah MMSE Folstein, dkk. (1975) dengan nilai maksimum 30, apabila nilai MMSE dibawah atau sama dengan 24 maka seseorang dikatakan mengalami demensia.

Kejadian demensia pada penelitian ini ditemukan sebesar 41,7%. Kejadian ini lebih rendah dibandingkan penelitian demensia di Jakarta, yaitu sebesar 62,5% (Handajani, 2006) dan penelitian pada lansia di Jakarta Barat sebesar 47,5% lansia terdeteksi demensia (Purnakarya, 2008).

Rata-rata nilai MMSE penelitian ini adalah $24,53 \pm 3,322$. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan penelitian pada 141 lansia di Jakarta Barat yang melaporkan rata-rata nilai MMSE sebesar $23,16 \pm 5,84$ (Purnakarya, 2008).

6.3 Umur

Kelompok umur 60-69 tahun sebesar 60,2%. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Purnakarya (2008) di Jakarta Barat sebesar 59,6% lansia pada kelompok umur 60-69 tahun. Demikian juga penelitian Handajani (2006) sebesar 64,6% lansia berumur 60-69 tahun.

Rata-rata umur lansia adalah $69,28 \pm 5,987$ tahun. Angka ini sama dengan umur harapan hidup Indonesia tahun 2007 yaitu sebesar 69 tahun (USAID, 2007). Sedangkan penelitian di Jakarta Barat rata-rata umur lansia adalah 67,96 tahun (Purnakarya, 2008).

Pada penelitian ini secara statistik menunjukkan ada hubungan signifikan antara umur dengan kejadian demensia. Rata-rata umur lansia dengan demensia sebesar $71,58 \pm 6,723$ tahun ($p < 0,05$). Dari nilai standar deviasi disimpulkan bahwa pada saat seseorang berumur 63-64 tahun merupakan usia terendah untuk mengalami demensia. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian di Jakarta Barat yang melaporkan ada hubungan umur lansia dengan demensia (Purnakarya, 2008).

Kejadian demensia meningkat seiring meningkatnya umur lansia sesuai laporan Alzheimer's disease (2007). Hal ini dapat dijelaskan karena berat otak dan sel-sel neuron berkurang saat seseorang memasuki masa lansia, sehingga lansia mengalami kemunduran sebesar 20-45% dalam kecepatan menulis tangan, memasang kancing, dan memotong dengan pisau. Selain itu, lansia menjadi lebih lambat dalam mengolah informasi, menurunnya daya ingat jangka pendek, berkurangnya kemampuan otak untuk membedakan stimulus atau rangsang yang datang, dan kemampuan kalkulasi (Lumbantobing, 1997).

6.4 Jenis Kelamin

Jumlah perempuan lebih banyak (52,4%) dibandingkan laki-laki (47,6%). Hasil ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Purnakarya di Jakarta Barat (2008) yaitu sebesar 65,2% lansia berjenis kelamin perempuan. Hasil ini hampir sama dengan penelitian di Jakarta sebesar 58,9% (Handajani, 2006) dan penelitian di Italia sebesar 58,6% berjenis kelamin perempuan (Ravaglia, dkk., 2005). Kejadian demensia pada perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki karena angka harapan hidup perempuan Indonesia lebih besar (69 tahun) dibandingkan laki-laki (66 tahun) (WHO, 2007).

Kejadian demensia menurut jenis kelamin distribusinya merata karena uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan demensia ($p > 0,05$). Penelitian ini sama dengan penelitian demensia di Jakarta Barat bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan demensia (Purnakarya, 2008). Dari hasil ini disimpulkan bahwa baik laki-laki maupun perempuan memiliki peluang yang sama untuk mengalami demensia.

6.5 Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan responden pada penelitian ini sebagian besar berpendidikan tinggi (68%). Lansia menamatkan pendidikan SMU (36,9%) dan tamat akademi atau perguruan tinggi (31,1%). Hasil ini berbeda dengan lansia di Jakarta Barat sebesar 65,2% lansia berpendidikan rendah dengan rincian lansia yang tidak sekolah atau tidak tamat SD (36,2%), menamatkan pendidikan SD (21,3%) dan SMP (7,8%) (Purnakarya, 2008).

Tingkat pendidikan dengan kejadian demensia diperoleh sebesar 63,6% lansia berpendidikan rendah mengalami demensia. Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian demensia ($p < 0,05$) dan lansia berpendidikan rendah mempunyai peluang 3,818 kali untuk demensia dibanding lansia berpendidikan tinggi. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian *The Canadian Study of Health and Aging* (1994) dalam Purnakarya (2008) melaporkan bahwa lansia berpendidikan rendah memiliki peluang 4 kali mengalami demensia dibandingkan lansia berpendidikan tinggi. Hasil penelitian ini juga sama dengan penelitian Purnakarya (2008) bahwa lansia yang berpendidikan rendah berpeluang 9,9 kali mengalami demensia dibandingkan lansia berpendidikan tinggi bila jenis pola makan, asupan vitamin B₁₂, asupan vitamin C, asupan Fe, asupan asam folat, umur, dan status gizinya lebih baik atau cukup dibandingkan lansia berpendidikan rendah.

Rata-rata nilai MMSE lansia berpendidikan tinggi sebesar $25,34 \pm 2,766$ lebih besar dibandingkan nilai MMSE lansia berpendidikan rendah sebesar $22,82 \pm 3,770$. Pendidikan dapat meningkatkan cadangan otak dengan cara meningkatkan kepadatan *synaptic* pada *neocortical* yang berkaitan dengan *cortex* (Katzman, 1993 dalam Karp, dkk., 2004). Lansia berpendidikan tinggi memiliki latihan kecerdasan yang cukup sehingga kemampuan berpikir lebih baik (Karp, dkk., 2006).

6.6 Asupan Vitamin A

Angka kecukupan vitamin A pada kelompok umur diatas 50 tahun pada laki-laki adalah 600 μg Retinol equivalen (Re) sedangkan pada perempuan sebesar 500 μg Re (LIPI dkk., 2004). Rata-rata asupan vitamin A lansia adalah sebesar $993,031 \pm 668,3620$ μg Re setiap hari. Angka ini lebih besar dari hasil penelitian pada 260 lansia kelompok umur 65-90 tahun di Madrid (Ortega dkk., 1997). Ortega dkk (1997) melaporkan rata-rata asupan vitamin A lansia perempuan tanpa demensia sebesar $965,6 \pm 893,5$ μg Re dan $936,5 \pm 1206,8$ μg Re pada laki-laki.

Sebesar 84,8% lansia mengalami demensia, kelompok ini asupan vitamin A nya kurang dari 100% AKG. Statistik menunjukkan ada hubungan signifikan

antara asupan vitamin A dengan kejadian demensia ($p < 0,05$) dan lansia yang asupan vitamin A nya kurang dari 100% AKG mempunyai peluang 20,533 kali untuk demensia dibanding lansia yang asupan vitamin A nya lebih atau sama dengan 100% AKG.

Penelitian ini sama dengan penelitian di Mexico yang melaporkan bahwa ada hubungan signifikan antara asupan vitamin A dengan fungsi kognitif (La Rue, dkk., 1997). Vitamin A berperan dalam berbagai fungsi faali tubuh. Peranan vitamin A berkaitan dengan dua hal meliputi mengontrol diferensiasi sel dan kompleks vitamin A masuk ke dalam nukleus sehingga mempengaruhi DNA (Almatsier, 2004). Vitamin A sebagai vitamin larut lemak dan antioksidan mempengaruhi fungsi kognitif dengan menghambat proses oksidasi di bagian *lipidsoluble* otak (seperti *myelin* atau sel membran), sehingga memperlambat kelemahan atau kerusakan kognitif (La Rue, dkk., 1997).

6.7 Asupan Vitamin E

Angka kecukupan vitamin E pada kelompok umur diatas 50 tahun adalah 15 mg pada laki-laki maupun perempuan (LIPI dkk., 2004). Asupan vitamin E pada lansia rendah. Rata-rata asupan vitamin E pada lansia sebesar $5,133 \pm 1,7488$ mg setiap hari. Hasil ini lebih besar dibandingkan penelitian di Jakarta Barat yang melaporkan bahwa rata-rata asupan vitamin E lansia sebesar $3,89 \pm 1,8$ mg setiap hari (Purnakarya, 2008).

Berdasarkan hasil analisis hubungan asupan vitamin E dengan kejadian demensia diperoleh asupan vitamin E kurang dari 50% AKG pada lansia sebesar 48,3% dengan demensia. Secara statistik dinyatakan ada hubungan signifikan antara lansia yang asupan vitamin E kurang dari 50% AKG dengan lansia yang asupan vitamin E lebih atau sama dengan 50% AKG dengan kejadian demensia ($p < 0,05$).

Ini didukung pula oleh beberapa penelitian meliputi Luchsinger, dkk. (2003), Morris, M.C., dkk. (2002), Ortega, dkk. (2002), dan Ortega, dkk. (1997). Hasil penelitian mereka menunjukkan ada hubungan asupan vitamin E dengan fungsi kognitif dan asupan vitamin E dari makanan berhubungan dengan menurunnya risiko alzheimer. Vitamin E dapat mencegah kemunduran kognitif

dengan fungsi vitamin E sebagai antioksidan. Vitamin E melindungi jaringan saraf dari proses oksidasi, selain itu vitamin E berperan dalam pencegahan demensia vaskular (Meydanim, M., 2001).

6.8 Asupan Vitamin B₁₂

Angka kecukupan vitamin B₁₂ pada kelompok umur diatas 50 tahun adalah 2,4 µg pada laki-laki maupun perempuan (LIPI dkk., 2004). Rata-rata asupan vitamin B₁₂ responden sebesar $1,318 \pm 0,8695$ µg setiap hari. Hasil ini lebih rendah dibandingkan penelitian di Jakarta Barat yang melaporkan bahwa rata-rata asupan vitamin B₁₂ lansia $2,22 \pm 0,86$ µg setiap hari (Purnakarya, 2008). Hasil ini juga lebih rendah dibandingkan penelitian pada lansia laki-laki di Boston yang melaporkan rata-rata asupan vitamin B₁₂ adalah sebesar $9,57 \pm 5,73$ µg setiap hari (Tucker dkk., 2005).

Sebesar 42,3% lansia mengalami demensia, kelompok ini asupan vitamin B₁₂ kurang dari 70% AKG. Statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan vitamin B₁₂ dengan kejadian demensia ($p > 0,05$). Hasil ini sama dengan penelitian Raman dkk. (2007) yang melaporkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara asupan vitamin B₁₂ dengan hasil uji penyakit alzheimer atau uji kemampuan kognitif. Penelitian ini dilakukan selama tahun 1966-2006 dengan desain studi *longitudinal cohort* dan mengevaluasi konsentrasi darah vitamin B₁₂ pada responden.

Hasil penelitian ini berbeda dengan beberapa penelitian lainnya meliputi penelitian Clarke, dkk. (2007), McCracken, dkk. (2006), Tucker, dkk. (2005), dan La Rue, dkk. (1997) yang melaporkan bahwa kekurangan vitamin B₁₂ atau rendahnya konsentrasi vitamin B₁₂ di dalam plasma berhubungan dengan kemunduran fungsi kognitif.

Vitamin B₁₂ merupakan kofaktor dua jenis enzim pada manusia, yaitu metionin sintetase dan metilmalonil-KoA mutase. Reaksi metilmalonil-koA mutase terjadi dalam mitokondria sel dan menggunakan deoksiadenosilkobalamin sebagai kofaktor. Reaksi ini mengubah metilmalonil-KoA menjadi suksinil-KoA. Reaksi-reaksi ini diperlukan untuk degradasi asam propionat dan asam lemak rantai ganjil terutama dalam sistem saraf. Diduga gangguan saraf pada kekurangan

vitamin B₁₂ disebabkan gangguan aktivitas enzim ini (Almatsier, 2004). Selain itu kekurangan vitamin B₁₂ berpengaruh pada berkurangnya sintesis methionin dan *S-adenosylmethionine*, yang berdampak pada ketersediaan metil terbatas, sehingga terganggunya metabolisme *myelin*, *neurotransmitter* seperti acetylcholine dan selaput phospholipids (McCaddon, A. dan Kelly, C.L., 1994). Dari semua proses ini berdampak pada metabolisme otak yang bertanggung jawab atas kelemahan atau kerusakan kognitif (La Rue, dkk., 1997). Lansia berisiko mengalami kekurangan vitamin B₁₂, karena asupan yang kurang dan adanya gangguan penyerapan (malabsorpsi). Penyerapan vitamin B₁₂ pada lansia terganggu karena motilitas lambung dan pengosongan lambung menurun, lapisan lambung menipis, sekresi HCL, dan pepsin berkurang.

6.9 Asupan Vitamin C

Angka kecukupan vitamin C pada kelompok umur diatas 50 tahun pada laki-laki adalah 90 mg sedangkan pada perempuan sebesar 75 mg (LIPI dkk., 2004). Rata-rata asupan vitamin C pada lansia sebesar $64,329 \pm 37,0833$ mg setiap hari. Hasil ini lebih rendah dibandingkan penelitian di Jakarta Barat rata-rata asupan vitamin C lansia sebesar $70,95 \pm 32,62$ mg per hari (Purnakarya, 2008).

Diantara kelompok lansia dengan vitamin C kurang dari 100% AKG sebesar 56,2% lansia mengalami demensia. Hasil statistik menemukan bahwa ada hubungan signifikan antara asupan vitamin C dengan kejadian demensia ($p < 0,05$) dan diperoleh pula lansia yang asupan vitamin C nya kurang dari 100% AKG mempunyai peluang 17,938 kali untuk demensia dibanding lansia yang asupan vitamin C nya lebih atau sama dengan 100% AKG. Hasil ini sama dengan penelitian Purnakarya (2008), Luchsinger, J.A., dkk. (2003), Ortega, dkk. (1997), dan La Rue, dkk. (1997), hasil penelitian mereka melaporkan bahwa vitamin C memiliki hubungan dengan fungsi kognitif. Vitamin C berperan memperlambat berkembangnya penyakit demensia alzheimer (Luchsinger, J.A., dkk., 2003).

Vitamin C merupakan bahan yang kuat dalam kemampuan reduksi dan bertindak sebagai antioksidan (Almatsier, 2004). Kerusakan karena radikal bebas mencakup dalam proses penuaan dan kerusakan sel saraf, kedua hal ini memiliki peran dalam kelemahan atau kerusakan kognitif. Oleh karena itu vitamin C

berperan dalam menghambat kelemahan atau kerusakan kognitif (Ortega, dkk., 1997).

6.10 Asupan Asam Folat

Angka kecukupan asam folat pada kelompok umur diatas 50 tahun adalah 400 μg pada laki-laki maupun perempuan (LIPI dkk., 2004). Asupan asam folat lansia dibawah AKG, rata-rata asupan asam folat pada lansia sebesar $149,483 \pm 75,1406 \mu\text{g}$ setiap hari. Hasil ini lebih rendah dibandingkan penelitian pada 141 lansia kelompok umur diatas 60 tahun (Purnakarya, 2008). Purnakarya (2008) melaporkan bahwa rata-rata asupan asam folat pada lansia sebesar $184,82 \pm 74,118 \mu\text{g}$ setiap hari.

Hubungan asupan asam folat dengan kejadian demensia diperoleh sebesar 43,4% lansia dengan asupan asam folat kurang dari 70% AKG mengalami demensia. Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara asam folat dengan demensia ($p > 0,05$).

Hasil penelitian ini sama dengan peneltian yang dilakukan selama tahun 1966-2006 dengan mengevaluasi konsentrasi darah dan asupan asam folat pada responden. Raman, dkk. (2007) melaporkan tidak ada hubungan signifikan antara asupan asam folat dengan hasil uji penyakit alzheimer atau uji kemampuan kognitif. Namun, penelitian ini berbeda dengan beberapa penelitian lainnya meliputi penelitian Feng, dkk. (2006), Ramos, dkk. (2005), dan Ravaglia, dkk. (2005). Penelitian pada kelompok umur diatas 55 tahun Cina melaporkan bahwa folat berhubungan dengan penurunan daya ingat jangka pendek dan kemampuan bahasa (Feng, dkk., 2006). Ramos, dkk. (2005) melaporkan bahwa kekurangan folat ($< 160 \text{ ng/mL}$) berhubungan dengan nilai fungsi kognitif, sedangkan penelitian pada 816 kelompok umur diatas 65 tahun di Bologna melaporkan bahwa kadar asam folat rendah ($< 11,8 \text{ nmol/L}$) berhubungan dengan meningkatnya risiko terjadinya demensia dan alzheimer (Ravaglia, dkk., 2005).

Mekanisme kekurangan folat berhubungan dengan demensia meliputi reaksi *methylation* yang lemah di dalam sistem saraf pusat. Folat berperan dalam metabolisme untuk menyediakan *methylgroups* (diperlukan untuk sintesis myelin, *neurotransmitter*, *membrane phospholipid*, dan DNA (Ravaglia, dkk., 2005).

6.11 Asupan Fe

Angka kecukupan Fe pada kelompok umur diatas 50 tahun pada laki-laki adalah 13 mg sedangkan pada perempuan sebesar 12 mg (LIPI dkk., 2004). Rata-rata asupan Fe pada lansia sebesar $12,309 \pm 5,7640$ mg setiap hari. Hasil ini hampir sama dengan penelitian pada 141 lansia kelompok umur diatas 60 tahun (Purnakarya, 2008). Purnakarya melaporkan bahwa rata-rata asupan Fe pada lansia sebesar $12,52 \pm 3,03$ mg setiap hari.

Diantara lansia dengan asupan Fe kurang dari 100% AKG sebesar 54,8% mengalami demensia. Hasil statistik menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara asupan Fe dengan kejadian demensia ($p < 0,05$) dan diperoleh pula lansia yang asupan Fe nya kurang dari 100% AKG mempunyai peluang 4,317 kali untuk demensia dibanding lansia yang asupan Fe nya lebih atau sama dengan 100% AKG.

Hasil penelitian ini didukung penelitian 260 lansia pada kelompok umur 65-70 tahun di Madrid (Ortega, dkk., 1997). Ortega, dkk. (1997) melaporkan bahwa adanya hubungan positif antara nilai MMSE dengan asupan Fe. Zat besi atau Fe merupakan kofaktor penting dalam sintesis *neurotransmitter* dan *myelination*. Oleh karena itu Fe memiliki peran penting pada proses perusakan atau pelemahan fungsi kognitif dan menurunnya kemampuan kerja. Selain itu, Fe merupakan komponen dalam hemoglobin (Hb) yang penting untuk pengikatan oksigen dalam sel darah merah ke seluruh tubuh termasuk otak (Irianto, K., 2004).

6.12 Asupan Zn

Angka kecukupan Zn pada kelompok umur diatas 50 tahun pada laki-laki adalah 13,4 mg sedangkan pada perempuan sebesar 9,8 mg (LIPI dkk., 2004). Rata-rata asupan Zn pada lansia sebesar $5,066 \pm 2,1789$ mg setiap hari. Hasil ini lebih rendah dibandingkan penelitian pada 141 lansia kelompok umur diatas 60 tahun (Purnakarya, 2008). Purnakarya melaporkan bahwa rata-rata asupan Zn pada lansia sebesar $6,52 \pm 1,05$ mg setiap hari.

Hubungan asupan Zn dengan kejadian demensia menunjukkan sebesar 46,7% lansia asupan Zn kurang dari 70% AKG dengan demensia. Sedangkan statistik menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan Zn

dengan kejadian demensia ($p < 0,05$). Hasil penelitian ini didukung penelitian 260 lansia pada kelompok umur 65-90 tahun di Madrid (Ortega, dkk., 1997). Ortega, dkk. (1997) melaporkan bahwa Zn mempengaruhi fungsi kognitif, hal ini dihubungkan dengan fungsi Zn dalam struktur enzim antioksidan, seperti dismutase superoksida. Selain itu, Zn sebagai bagian integral enzim DNA polimerase dan RNA polimerase yang dibutuhkan dalam sintesis DNA dan RNA (Almatsier, 2004).

6.13 Aktivitas Fisik

Rata-rata nilai aktivitas fisik pada lansia adalah $9,33 \pm 4,940$. Hasil ini lebih rendah dibandingkan penelitian *cohort* pada 469 kelompok umur 75-85 tahun di Inggris (Vergheze, dkk., 2003). Vergheze dkk (2003) melaporkan bahwa rata-rata nilai aktivitas fisik pada lansia dengan demensia sebesar $12,8 \pm 8,2$ dan $13,6 \pm 7,6$ pada lansia tanpa demensia.

Penelitian pada 103 responden menemukan sebesar 58,5% lansia memiliki nilai aktivitas fisik < 11 dengan demensia. Hasil statistik didapatkan ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian demensia ($p < 0,05$). Dari hasil analisis diperoleh pula lansia dengan aktivitas fisik rendah mempunyai peluang 4,462 kali untuk demensia dibanding lansia dengan aktivitas fisik cukup. Aktivitas fisik tersebut meliputi senam, tenis meja, bersepeda, berenang, aktivitas dengan kelompok seperti sepak bola atau bowling, berjalan kaki, menaiki tangga atau menanjak, mengerjakan pekerjaan rumah tangga, dan mengasuh bayi/balita. Hasil penelitian ini didukung penelitian Vergheze, dkk. (2003) yang melaporkan bahwa kejadian demensia berhubungan dengan berkurangnya partisipasi dalam mengisi waktu senggang. Kegiatan olahraga dapat menenangkan pikiran, memperbaiki daya ingat, mengurangi kecemasan dan depresi. Selain itu, olahraga dapat menolong otak untuk berfungsi dengan baik secara intelektual (Kuntaraf, K.L. dan Jonathan, K., 1996).

6.14 Latihan Kecerdasan

Rata-rata nilai latihan kecerdasan pada lansia adalah $9,57 \pm 5,932$. Hasil ini lebih besar dibandingkan penelitian *cohort* pada 469 kelompok umur 75-85

tahun di Inggris (Verghese, dkk., 2003). Verghese, dkk (2003) melaporkan bahwa rata-rata nilai latihan kecerdasan pada lansia dengan demensia sebesar $7,5 \pm 5,5$ dan $10,6 \pm 5,8$ pada lansia tanpa demensia.

Pada penelitian ini menemukan 52,1% lansia dengan nilai latihan kecerdasan < 12 mengalami demensia. Sedangkan secara statistik menunjukkan ada hubungan signifikan antara latihan kecerdasan dengan kejadian demensia ($p < 0,05$). Kegiatan dengan fungsi kognitif atau latihan kecerdasan meliputi bermain catur, membaca buku atau koran, bermain alat musik, mengisi TTS, menulis, berpartisipasi dalam kelompok diskusi, mengikuti pengajian rutin, dan mengikuti paduan suara. Penelitian ini juga menunjukkan lansia dengan latihan kecerdasan rendah mempunyai peluang 4,716 kali untuk demensia dibanding lansia dengan latihan kecerdasan cukup.

Hasil penelitian ini didukung penelitian Karp, dkk. (2006) yang melaporkan bahwa komponen mental, fisik, dan sosial dalam aktifitas waktu luang menurunkan kejadian demensia. Penelitian di Stockholm, Swedia pada kelompok umur diatas 75 tahun menunjukkan bahwa responden yang memiliki nilai aktivitas mental 4-18 dapat menurunkan risiko demensia sebesar 0,53 dibandingkan lansia dengan nilai mental sebesar 0-3. Aktivitas mental yang dilakukan adalah membaca, bermain *puzzle*, bermain catur, menulis, dan sebagainya. Latihan kecerdasan berfungsi melatih otak untuk menjaga fungsi kognitif dan memperlambat berkembangnya demensia (Karp, dkk., 2006).