

POLA KONSUMSI MAKANAN SUMBER BETA-KAROTEN DAN TINGKAT KONSUMSI VITAMIN ANTIOKSIDAN PADA PENDERITA DAN BUKAN PENDERITA KATARAK SENILIS DI RUMAH SAKIT INDERA PROVINSI BALI

Ida Ayu Ketut Putri Kartikasari¹, Hertog Nursanyoto², Ida Bagus Ketut Widnyana Yoga³

¹Mahasiswa Prodi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan, Sains & Teknologi Undhira

²Staf Pengajar Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar

³Staf Laboratorium Analisis Kimia Pangan Fak. Teknologi Pertanian Unud.

ABSTRACT

This study was conducted by retrospective approach. Incidence of senile cataract contributing factors identified in the past. To determine the influence of factors that cause the use case of the control group. The population is a visitor 's Hospital eye clinic Sense of Bali Province in May 2013, aged 40-59 years, residing in Denpasar, and is not suffering from other diseases such as diabetes and hypertension. Sample is determined by the sampling techniques samples obtained 35 cases and 35 controls were selected sample matched by age group and gender. Differences in consumption patterns of food sources of beta-carotene and antioxidant vitamin levels in cases and controls were statistically proved by calculation of Odds Ratio (OR). The results showed that as many as 25.7 % of patients with senile cataract consumption levels below the Recommended Dietary Allowences (RDA) of vitamin A, while patients who are not as much as 88.6 % above the RDA. Consumption of vitamin C on senile cataract 88.6 % above the non- RDA while 97.1 % of cataract patients the level of vitamin C intake above the RDA. For consumption levels of vitamin E in patients with cataract 88.6 % and 54.3 % below the RDA consumption levels below the RDA. The average level of consumption of vitamin A, vitamin C and vitamin E on patients with cataract is lower that of non-cataract patients. The statistical test shows that there is a non significant difference in the rate of consumption of vitamin A and vitamin C, while vitamin E levels were significant differences in patient and non- patient cataract ($p < 0.005$). People who take vitamin A is lower than the risk of senile cataract RDA has 2,683 times greater than those who consume vitamin A or above in accordance RDA.

Keywords: senile cataract, beta-carotene, antioxidant vitamins

PENDAHULUAN

Undang-undang No. 36 tahun 2009 tentang pembangunan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya sebagai investasi bagi pembangunan sumber daya manusia yang produktif secara sosial dan ekonomis. Hasil survei kesehatan mata tahun 1993-1996 menunjukkan bahwa angka kebutaan di Indonesia 1,5%. Penyebab utamanya adalah buta katarak 0,78%, buta *glaucoma* 0,20% dan buta akibat kelainan refraksi 0,14%. Besarnya jumlah penderita katarak di Indonesia saat ini berbanding lurus dengan jumlah penduduk usia lanjut pada tahun 2000 diperkirakan sebesar 15,3 juta (7,4% dari jumlah penduduk) dan diperkirakan pada tahun 2025 akan mengalami peningkatan sebesar 61 juta. Kebutuhan akibat katarak di Indonesia akan semakin

tinggi di tahun mendatang bila upaya preventif, promotif dan kuratif tidak ditingkatkan (Departemen Kesehatan RI, 2005).

Provinsi Bali dengan luas wilayah sekitar 5,6 km² adalah 0,29% dari luas keseluruhan Negara Kesatuann Republik Indonesia. Jumlah penduduk Provinsi Bali sekitar 3,9 juta jiwa, diperkirakan prevalensi kebutaan adalah 1,5% yaitu 58.500 orang dan kebutaan baru setiap tahun adalah 0,1% yaitu sekitar 3.900 orang. Pada tahun 2012 tercatat sebanyak 1440 penderita katarak senilis. Katarak senilis merupakan kasus kedua terbanyak dari sepuluh besar penyakit di poliklinik mata Rumah Sakit Indera Provinsi Bali. Berdasarkan buku catatan pasien Rumah Sakit Indera tahun 2013, pada bulan Mei terdapat 125 kasus katarak senilis yang dirujuk oleh puskesmas dari seluruh kabupaten di provinsi Bali (Rumah Sakit Indera, 2012).

Katarak adalah suatu kelainan pada mata, berupa kekeruhan pada lensa yang disebabkan oleh pemecahan protein atau bahan lainnya oleh proses oksidasi dan foto oksidasi. Katarak dapat terjadi tanpa gejala atau dengan gejala berupa gangguan pengelihatn dari derajat yang ringan sampai berat bahkan bisa sampai menyebabkan kebutaan. Umumnya penderita katarak berusia diatas 40 tahun yang dise-but katarak senilis(Lusianawaty, 2006).

Mekanisme terjadinya katarak karena penuaan memang masih diperdebatkan, tetapi semakin nyata bahwa oksidasi dari protein adalah salah satu faktor yang penting. Serat-serat protein halus yang membentuk lensa internal bersifat benang. Kebeningan lensa secara keseluruhan bergantung pada keseragaman penampang dari serat-serat ini, serta keteraturan dan kesejajaran letaknya di dalam lensa. Ketika protein rusak, keseragaman struktur menghilang dan serat-serat bukannya meneruskan cahaya secara merata, tetapi menyebabkan cahaya terpental dan bahkan terpantul sehingga terjadi kerusakan pengelihatn yang parah (Youngson, 2005).

Paparan sinar ultraviolet, cemaran dari udara (seperti asap kendaraan dan asap rokok) yang mengenai mata merupakan sumber radikal bebas yang dapat mengoksidasi molekul rentan pada lensa mata. Seiring dengan bertambahnya usia menyebabkan semakin terakumulasi unsur radikal bebas sehingga lama kelamaan membuat pengelihatn menjadi kabur. Upaya untuk menangkal perkembangan katarak yang diakibatkan oleh radikal bebas dapat dilakukan dengan mening-katkan konsumsi makanan yang kaya antioksidan. Beta-karoten, vitamin C dan vitamin E merupakan antioksidan alami yang terkait dengan penurunan resiko pembentukan katarak (Wirakusumah, 2001).

Beta-karoten merupakan unsur yang sangat potensial dan penting bagi vitamin A, unsur ini merupakan persenyawaan kimiawi yang ikut terlibat dalam berbagai reaksi kimiawi fisiologik dalam rangkaian metabolisme. Berbagai reaksi tingkat seluler banyak melibatkan senyawa yang banyak ditemukan pada sebagian

besar sayuran dan buah-buahan. Biasanya, sayur-sayuran yang berwarna hijau tua seperti bayam, brokoli daun ubi jalar dan wortel banyak mengandung beta-karoten, sedangkan buah-buahan seperti mangga, alpukat, semangka dan melon juga cukup banyak mengandung senyawa ini. Beta-karoten sendiri sesungguhnya merupakan provitamin A yakni sumber penting bagi vitamin A di dalam saluran pencernaan khususnya pada usus halus, beta-karoten akan mengalami penyerapan yang kemudian di simpan di dalam sel hati. Di dalam sel hati, beta-karoten akan di ubah menjadi vitamin A dan siap digunakan kalau dibutuhkan untuk berbagai reaksi metabolisme (Yuniati, 2008).

Salah satu penelitian yang diterbitkan oleh *British Medical Journal* bulan Desember 1992 menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata antara konsumsi beta-karoten dan vitamin yang bersumber sebagai antioksidan dengan kemungkinan mengalami katarak. Kadar vitamin sumber antioksidan yang rendah di dalam darah ditemukan pada kelompok katarak sedangkan kadar vitamin sumber antioksidan lebih tinggi terdapat pada kelompok kontrol yang berlensa bening. Orang yang mempunyai kadar beta-karoten dan vitamin antioksidan yang rendah mempunyai kemungkinan dua setengah kali lebih besar untuk terkena katarak dibandingkan dengan orang yang mempunyai kadar vitamin sumber antioksidan lebih tinggi (Youngson, 2005).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan pola konsumsi makanan sumber beta-karoten dan tingkat konsumsi vitamin sumber antioksidan serta mengidentifikasi faktor resiko kejadian katarak pada penderita katarak senilis dan bukan penderita katarak di Rumah Sakit Indera Provinsi Bali.

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis maupun pembaca mengenai manfaat mengonsumsi sayuran dan buah-buahan sumber beta-karoten dan vitamin sumber antioksidan bagi kesehatan mata terutama untuk pencegahan atau penundaan katarak, dan bagi instansi tempat penulis bekerja memberikan manfaat sebagai masukan dalam upaya meningkatkan mutu pelayanan gizi mengingat berkembangnya Rumah Sakit Indera dengan fasilitas rawat inap.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah observasional karena melakukan pengamatan terhadap subyek penelitian tanpa perlakuan. Sedangkan rancangannya adalah kasus kontrol yang dilakukan dengan metode retrospektif. Di mana subyek yang menderita katarak dijadikan kelompok kasus dan kelompok kontrol yaitu kelompok yang tidak menderita katarak, kemudian dilakukan komparasi keberadaan faktor pemicu diantara kedua kelompok tersebut.

Hasil observasi terhadap pengunjung poliklinik mata di Rumah Sakit Indera Provinsi Bali yang berusia 49-59 tahun, yang bertempat tinggal di Denpasar dan

menderita katarak senilis pada bulan Mei 2013 adalah sebanyak 35 orang. Karena sasaran pada penelitian ini <100 maka teknik sampling yang digunakan adalah sampel jenuh, dimana seluruh anggota populasi sasaran dijadikan sebagai sampel. Sedangkan untuk kelompok kontrol dipilih secara *matching* berdasarkan jenis kelamin dan umur. Cara menentukan sampel yaitu dengan terlebih dahulu mencari sampel kasus yang menderita katarak senilis, kemudian dicari pasangan sampel sebagai kontrol yang tidak menderita katarak dengan melihat persamaan umur dan jenis kelamin. Jadi antara kelompok penderita katarak dengan kelompok yang tidak menderita katarak anantara umur dan jenis kelamin berjumlah sama besar.

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer meliputi jenis kelamin, umur, kebiasaan merokok, tingkat pendidikan, pekerjaan, data kebiasaan menggunakan proteksi sinar matahari seperti memakai helm kaca gelap, kaca mata hitam, topi dan payung pada saat berada di luar rumah. Data pola konsumsi bahan makanan sumber beta-karoten meliputi jenis, frekuensi dan jumlah makanan yang dikonsumsi menggunakan kuesioner. Data primer dikumpulkan menggunakan metode wawancara langsung terhadap responden dibantu dengan kuesioner (daftar pertanyaan). Sedangkan data sekunder yang mendukung adalah data hasil pemeriksaan kekeruhan pada lensa mata dan gambaran umum Rumah Sakit Indera Provinsi Bali.

Untuk mengetahui faktor resiko kejadian katarak senilis dilakukan uji statistik dengan perhitungan Odds Ratio (OR).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian meliputi karakteristik sampel, faktor resiko katarak, pola konsumsi bahan makanan sumber beta-karoten dan tingkat konsumsi vitamin antioksidan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2013 diperoleh data karakteristik sampel meliputi jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan dan pekerjaan adalah :

Dari hasil penelitian terdapat sebanyak 54,3% penderita katarak senilis adalah perempuan sedangkan laki-laki sebanyak 45,7%. Hasil penelitian berdasarkan umur menunjukkan bahwa kejadian katarak senilis terbanyak pada kelompok umur 50 sampai 59 tahun sebesar 71,4%. Sedangkan pada kelompok umur 40 sampai 49 tahun sebesar 28,6%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Sebaran Sampel menurut Jenis Kelamin dan Umur

Karakteristik Sampel		Katarak Senilis			
		Ya		Tidak	
		n	%	n	%
Jenis	Laki-laki	16	45,7	16	45,7

Kelamin	Perempuan	19	54,3	19	54,3
	Jumlah	35	100	35	100
Umur	40–49 tahun	10	28,6	10	28,6
	50–59 tahun	25	71,4	25	71,4
	Jumlah	35	100	35	100

Hasil penelitian berdasarkan tingkat pendidikan menunjukkan bahwa 42,8% kejadian katarak senilis dengan tingkat pendidikan Sekolah Dasar (SD). Tampaknya kejadian katarak senilis lebih kecil dengan bertambahnya tingkat pendidikan. Penelitian yang mendukung yaitu seseorang yang menempuh pendidikan formal kurang dari 12 tahun mempunyai resiko kejadian katarak lebih tinggi, dimana tingkat pendidikan yang rendah berpengaruh terhadap pengetahuan dan tentu-nya akan berdampak pada asupan makro-nutrien dan mikronutrien (Cahyani Eni dkk, 1997). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.2

Tabel 5.2 Sebaran Sampel menurut Tigkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Katarak Senilis			
	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
SD	15	42,9	9	25,7
SMP	8	22,9	4	11,4
SMA	7	20,0	15	42,9
Perguruan Tinggi	5	14,2	7	20,0
Jumlah	35	100	35	100

Pada kelompok katarak senilis sebanyak 25,8% mata pencaharian sampel adalah ibu rumah tangga sedangkan kelompok tidak katarak sebagian besar mata pencahariannya sebagai pegawai swasta yaitu 34,3%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.3

Tabel 5.3 Sebaran Sampel menurut Mata Pencaharian

Mata Pencaharian	Katarak Senilis			
	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Pegawai Negeri	1	2,8	4	11,4
Pegawai Swasta	8	22,9	12	34,3
Pedagang	4	11,4	5	14,3

Buruh	8	22,9	2	5,7
Petani	4	11,4	3	8,6
IRT	9	25,8	6	17,1
Lain-lain	1	2,8	3	8,6
Jumlah	35	100	35	100

Menurut para ahli, resiko katarak lima kali lebih besar disebabkan karena faktor keturunan (Wirakusumah, 2001). Berdasarkan hasil wawancara terhadap sampel diketahui riwayat genetik sampel terhadap ada atau tidaknya anggota keluarga yang pernah menderita katarak senilis, ternyata ditemukan 60% sampel pada kelompok katarak senilis memiliki keluarga yang menderita katarak. Sedangkan sebanyak 20% pada sampel yang tidak katarak mengatakan keluarga mereka ada yang menderita katarak. Dengan demikian, sampel dengan riwayat genetik lebih banyak dijumpai pada kelompok yang menderita katarak dibanding kelompok yang tidak menderita katarak. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5.4

Tabel 5.4 Sebaran Sampel menurut Riwayat Genetik

Riwayat Genetik	Katarak Senilis			
	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Ada	21	60	7	20
Tidak Ada	14	40	28	80
Jumlah	35	100	35	100

Menurut para ahli, resiko katarak enam kali lebih besar disebabkan karena merokok. Asap rokok merupakan sebagian kecil dari berbagai jenis polutan dan sumber radikal bebas dalam tubuh (Wirakusumah, 2001). Hasil wawancara terhadap sampel diketahui bahwa pada kelompok katarak senilis sebagian besar 65,7% mengaku terpapar asap rokok karena merokok ataupun karena berada di lingkungan perokok, sedangkan pada kelompok tidak katarak sebanyak 20,0%. Dengan demikian sampel akibat terpapar asap rokok lebih banyak dijumpai pada kelompok kasus dibanding kelompok kontrol. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Sebaran Sapel menurut Keterpaparan Asap Rokok

Keterpaparan Asap Rokok	Katarak Senilis			
	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Terpapar	23	65,7	7	20,0
Tidak	12	34,3	28	80,0

Terpapar

Jumlah	35	100	35	100
--------	----	-----	----	-----

Untuk menunda proses turunnya fungsi organ penglihatan selain dengan menerapkan pola makan sehat membiasakan menggunakan kaca mata pelindung saat keluar dari rumah yang dapat menghalangi sinar ultraviolet langsung mengenai mata. Bila perlu ditambah dengan menggunakan topi atau payung untuk melindungi paparan sinar matahari. Sinar ultraviolet merupakan sumber radikal bebas bagi tubuh. Berdasarkan wawancara terhadap sampel mengenai beberapa kebiasaan sampel untuk proteksi diri dari sinar matahari, ditemukan kebiasaan sampel untuk menggunakan proteksi terhadap sinar matahari saat berada diluar rumah dengan memakai kacamata gelap, pada kelompok katarak senilis sebesar 17,1% sedangkan pada kelompok yang tidak katarak sebesar 48,6%. Kebiasaan menggunakan payung pada kelompok katarak senilis sebesar 2,9% sedangkan pada kelompok tidak katarak sebesar 5,7%. Penggunaan helm dengan kaca gelap pada kelompok katarak senilis sebesar 25,7% sedangkan pada kelompok tidak katarak adalah 65,7%. Untuk hasil lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 5.6

Tabel 5.6 Sebaran Sampel menurut
Penggunaan Proteksi Terhadap
Sinar Matahari

Proteksi Terhadap Sinar Matahari	Katarak Senilis			
	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Memakai Kacamata Gelap	6	17,1	17	48,6
Tidak Memakai	29	82,9	18	51,4
Jumlah	35	100	35	100
Memakai Payung	1	2,9	2	5,7
Tidak Memakai	34	97,1	33	94,3
Jumlah	35	100	35	100
Memakai Helm Kaca Gelap	9	25,7	23	65,7
Tidak Memakai	26	74,3	12	34,3
Jumlah	35	100	35	100

Bahan makanan sumber beta-karoten dapat ditemukan dalam buah-buahan dan sayuran yang merupakan sumber vitamin A dan vitamin C yang bermanfaat untuk kesehatan mata. Pola konsumsi makanan sumber beta-karoten sampel menggambarkan kebiasaan mengenai frekuensi dan jenis bahan makanan sumber beta-karoten yang biasa dikonsumsi sampel setiap harinya. Sedangkan untuk jumlah zat gizi beta-karoten tidak dapat diidentifikasi karena tidak tercantum dalam Daftar Kebutuhan Bahan Makanan (DKBM). Berdasarkan wawancara terhadap responden

dengan menggunakan formulir SQ-FFQ diperoleh gambaran pola konsumsi sumber beta-karoten sampel sebagaimana dipaparkan berikut ini.

Dilihat dari frekuensi konsumsi sayur yang mengandung beta-karoten dalam sehari tampaknya pada kelompok tidak katarak lebih sering yaitu sebesar 77,1% mengkonsumsi dibandingkan dengan kelompok katarak senilis yaitu sebesar 49,9%. Demikian pula dengan konsumsi buah yang mengandung beta-karoten, dimana kelompok yang tidak katarak lebih sering yaitu sebesar 80,0% mengkonsumsi dibanding dengan kelompok katarak senilis yaitu sebesar 22,9%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.7

Tabel 5.7 Sebaran Sampel menurut Frekuensi Konsumsi Bahan Makanan Sumber Beta-karoten

Konsumsi Bahan Makanan Sumber Beta-karoten Sehari		Katarak Senilis			
		Ya		Tidak	
		n	%	n	%
Sayuran	Sering	15	49,9	27	77,1
	Jarang	20	57,1	8	22,9
	Jumlah	35	100	35	100
Buah-buahan	Sering	8	22,9	28	80,0
	Jarang	27	77,1	7	20,0
	Jumlah	35	100	35	100

Berdasarkan wawancara dengan sampel dapat diidentifikasi jenis bahan makanan sumber beta-karoten (kelompok sayuran dan buah) yang biasa dikonsumsi. Jenis sayuran yang paling sering dikonsumsi adalah bayam, kangkung, wortel, tauge, pakis, kacang panjang, daun singkong dan daun kelor. Sedangkan untuk buah-buahan yang sering dikonsumsi sampel adalah buah pepaya, semangka, mangga dan pisang raja. Dilihat dari variasi sayuran dan buah yang dikonsumsi dalam sehari dapat dilihat bahwa kelompok tidak katarak lebih sering yaitu sebesar 68,6% mengkonsumsi 3 jenis bahan makanan sumber beta-karoten sedangkan kelompok katarak senilis sebesar 51,4%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.8

Tabel 5.8 Sebaran Sampel menurut Variasi Konsumsi Bahan Makanan Sumber Beta-karoten

Konsumsi Bahan Makanan Sumber Beta-karoten Sehari		Katarak Senilis			
		Ya		Tidak	
		n	%	n	%

≥ 3 Jenis perhari	18	51,4	24	68,6
< 3 Jenis perhari	17	48,6	11	31,4
Jumlah	35	100	35	100

Pola konsumsi bahan makanan sumber beta-karoten selain dilihat dari jenis dan frekuensi juga dilihat dari jumlah yang dikonsumsi agar cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Jumlah konsumsi buah dan sayur yang disarankan untuk mencukupi kebutuhan tubuh adalah minimal 300 gram sayuran sehari dan 200 gram buah sehari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah konsumsi sayuran 300 gram atau lebih pada kelompok katarak senilis hanya 28,6% sedangkan pada kelompok tidak katarak sebesar 60%. Konsumsi buah 200 gram atau lebih dalam sehari pada kelompok katarak senilis hanya 5,7% sedangkan pada kelompok tidak katarak sebesar 20%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Sebaran Sampel menurut Jumlah Konsumsi Bahan Makanan Sumber Beta-karoten

Konsumsi Bahan Makanan Sumber Beta-karoten Sehari		Katarak Senilis			
		Ya		Tidak	
		n	%	n	%
Sayuran	≥ 300 gram	10	28,6	21	60,0
	< 300 gram	25	71,4	14	40,0
	Jumlah	35	100	35	100
Buah-buahan	≥ 200 gram	2	5,7	7	20,0
	< 200 gram	33	94,3	28	80,0
	Jumlah	35	100	35	100

Hasil wawancara terhadap kebiasaan mengkonsumsi suplemen yang mengandung beta-karoten sebagian besar sampel baik pada kelompok katarak senilis maupun kelompok tidak katarak menyatakan tidak pernah mengkonsumsi suplemen tersebut, dan hanya sebagian kecil dari sampel yaitu 28,6% yang mengatakan kadang-kadang mengkonsumsi suplemen beta-karoten bila diresepkan oleh dokter.

Setelah dilakukan recall sehari, maka data tingkat konsumsi vitamin antioksidan dikonversikan menjadi berat yang dikonsumsi dalam gram perhari kemudian dikonversikan kandungan vitaminnya dengan menggunakan DKBM. Kemudian tingkat konsumsi vitamin A, vitamin C dan vitamin E ditentukan dengan membandingkan rata-rata yang dikonsumsi dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan (AKG) tahun 2005 sehingga didapatkan hasil lebih tinggi atau sama dengan AKG dan lebih rendah dari AKG.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat konsumsi vitamin A pada kelompok katarak senilis sebesar 74,3% dan pada kelompok tidak katarak sebesar 88,6% sebagian besar sesuai AKG. Sedangkan untuk tingkat konsumsi vitamin C baik pada kelompok katarak senilis yaitu sebesar 88,6% maupun pada kelompok tidak katarak yaitu sebesar 97,1% sebagian besar sesuai atau diatas AKG. Dan untuk tingkat konsumsi vitamin E sebagian besar pada kelompok katarak senilis yaitu sebesar 88,6% maupun pada tidak katarak yaitu sebesar 54,3% berada dibawah AKG. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.10.

Tabel 5.10 Sebaran Sampel berdasarkan Tingkat Konsumsi Vitamin Antioksidan

Tingkat Konsumsi Vitamin Antioksidan		Katarak Senilis			
		Ya		Tidak	
		n	%	n	%
Vitamin A	≥ AKG	26	74,3	3	88,6
				1	
	< AKG	9	25,7	4	11,4
	Jumlah	35	100	3	100
				5	
Vitamin C	≥ AKG	31	88,6	3	97,1
				4	
	< AKG	4	11,4	1	2,9
	Jumlah	35	100	3	100
				5	
Vitamin E	≥ AKG	4	11,4	1	45,7
				6	
	< AKG	31	88,6	1	54,3
				9	
	Jumlah	35	100	3	100
				5	

Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh rangkuman hasil analisis faktor resiko katarak senilis menggunakan uji statistik dengan perhitungan Odds Ratio yang dapat dilihat pada Tabel 5.11

Tabel 5.11 Rangkuman Hasil Analisis Faktor Resiko Katarak Senilis

Faktor	Nilai OR	95% Confidence Interval		Keterangan
		Lower	Upper	
Frekuensi Sayur	3,750	1,383	10,169	Signifikan

Frekuensi Buah	13,500	4,301	42,473	Signifikan
Jumlah Konsumsi Sayur	3,750	1,383	10,169	Signifikan
Jumlah Konsumsi Buah	4,125	0,792	21,483	Non signifikan
Jenis Konsumsi Bahan Makanan	2,061	0,778	5,458	Nonsignifikan
Konsumsi Vitamin A	2,683	0,740	9,726	Non signifikan
Konsumsi Vitamin C	4,387	0,465	41,404	Non signifikan
Konsumsi Vitamin E	6,526	1,891	22,452	Signifikan
Keterpaparan Asap Rokok	7,692	2,597	22,727	Signifikan
Proteksi Sinar Matahari	4,565	1,518	13,726	Signifikan
Faktor Genetik	5,988	2,057	17,543	Signifikan

Perbedaan pola konsumsi pada bahan makanan sumber beta-karoten pada kelompok katarak senilis dan kelompok tidak katarak tampak pada frekuensi, jenis dan jumlah sayuran dan buah yang dikonsumsi. Berdasarkan uji statistik menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara frekuensi konsumsi sayuran dan buah-buahan pada kelompok katarak senilis dan kelompok tidak katarak. Untuk mengetahui frekuensi konsumsi sayuran dan buah-buahan pada kejadian katarak senilis diperoleh nilai Odds Ratio (OR) = 3,750 (sayuran) dan 13,500 (buah-buahan) artinya frekuensi sayuran buah-buahan merupakan faktor resiko kejadian katarak. Wortel dan sawi lebih sering dikonsumsi oleh kelompok tidak katarak, sedangkan daun singkong dan buah nangka muda lebih sering dikonsumsi oleh kelompok katarak senilis. Sayuran buah muda lebih sering dikonsumsi oleh kelompok katarak senilis dibanding dengan sayuran daun-daunan yang berwarna hijau tua. Perbedaan jenis bahan makanan yang dikonsumsi tentunya akan berpengaruh pada asupan karoten, karena masing-masing jenis kandungan karotennya berbeda. Dilihat dari frekuensi konsumsi bahan makanan sumber beta-karoten, rata-rata total frekuensi sampel dengan kategori sering yaitu pada kelompok katarak senilis adalah sebesar 49,9% sedangkan pada kelompok tidak katarak adalah sebesar 77,7%. Sebagian besar kelompok tidak katarak mengkonsumsi sayuran dengan jumlah lebih besar dibandingkan dengan kelompok katarak senilis. Sebagian besar kelompok tidak katarak yaitu sebesar 60% biasa mengkonsumsi minimal 300 gram sayuran setiap harinya dibandingkan dengan kelompok katarak senilis yang sebagian besar yaitu 71,4% mengkonsumsi minimal kurang dari 300 gram sayuran setiap harinya. Disamping itu sayuran yang dikonsumsi kelompok tidak katarak dalam sehari-harinya lebih bervariasi. Ini kemungkinan disebabkan oleh tingkat pendidikan dan pekerjaan sampel dimana kelompok tidak katarak lebih banyak bekerja sebagai pegawai dan pedagang dengan tingkat pendidikan SMA dan perguruan tinggi dibandingkan dengan kelompok katarak senilis yang sebagian besar sebagai buruh dan ibu rumah tangga dengan tingkat pendidikan SD.

Perbedaan pola konsumsi buah-buahan pada kelompok katarak senilis dan kelompok tidak katarak, sebagian besar tidak terpola mengkonsumsi setiap harinya. Tetapi ada beberapa yang biasa mengkonsumsi buah setiap hari dan kebiasaan ini lebih banyak terdapat pada kelompok tidak katarak dilihat dari jumlah yang dikonsumsi dibanding dengan katarak senilis. Keadaan ini kemungkinan ada hubungannya dengan tingkat pendidikan dan pekerjaan sampel.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa tingkat konsumsi beta-karoten setelah dikonversikan menjadi vitamin A ($\mu\text{g RE}$) pada kelompok tidak katarak lebih tinggi dibanding kelompok katarak senilis. Uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara konsumsi vitamin A pada kelompok katarak senilis dan kelompok tidak katarak. Untuk mengetahui resiko kejadian katarak senilis berdasarkan tingkat konsumsi vitamin A dilakukan uji statistik dengan perhitungan Odds Ratio (OR) dimana didapat nilai $\text{OR} = 2,683$ artinya orang yang konsumsi vitamin A di bawah AKG menyebabkan meningkatnya resiko kejadian katarak senilis 2,683 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang konsumsi vitamin A sesuai atau di atas AKG.

Untuk tingkat konsumsi vitamin C berdasarkan hasil penelitian yaitu pada kelompok katarak senilis dan kelompok tidak katarak sebagian besar diatas kecukupan yang dianjurkan. Tingkat konsumsi vitamin C pada kelompok katarak senilis sama besar dengan kelompok tidak katarak. Uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada pola konsumsi makanan sumber vitamin C kasus dan kontrol. Uji statistik untuk mengetahui resiko kejadian katarak senilis berdasarkan konsumsi vitamin C dengan perhitungan Odds Ratio (OR) dimana didapat nilai $\text{OR} = 4,387$ artinya orang yang konsumsi vitamin C dibawah AKG menyebabkan meningkatnya resiko kejadian katarak senilis 4,387 kali lebih besar dibanding orang yang konsumsi vitamin C sesuai atau diatas AKG.

Hasil penelitian pada tingkat konsumsi vitamin E menunjukkan bahwa pada kelompok tidak katarak lebih besar dibanding kelompok katarak senilis. Uji statistik menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada tingkat konsumsi makanan sumber vitamin E pada kelompok katarak senilis dan kelompok tidak katarak ($p < 0.005$). Untuk mengetahui resiko kejadian katarak senilis berdasarkan tingkat konsumsi vitamin E dilakukan uji statistik dengan perhitungan Odds Ratio (OR) dimana didapat nilai $\text{OR} = 6.526$ artinya orang yang konsumsi vitamin E dibawah AKG menyebabkan meningkatnya resiko kejadian katarak senilis 6.526 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang konsumsi vitamin E sesuai atau diatas AKG.

Diduga kejadian katarak pada kasus ada hubungannya dengan paparan asap rokok, dimana sebagian besar kasus mengaku terpapar asap rokok karena merokok ataupun berada dilingkungan perokok. Uji statistik menunjukkan bahwa ada

perbedaan yang signifikan antara keterpaparan asap rokok pada kelompok katarak senilis dan kelompok tidak katarak ($p > 0,005$). Untuk mengetahui tingkat resiko keterpaparan asap rokok terhadap kejadian katarak senilis diperoleh nilai Odds Ratio (OR) = 7,692 artinya orang yang terpapar asap rokok memiliki resiko kejadian katarak senilis 7,692 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tidak terpapar asap rokok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa resiko kejadian katarak juga meningkat karena disebabkan kurangnya kebiasaan kelompok katarak senilis untuk menggunakan proteksi terhadap sinar matahari seperti memakai kaca mata gelap, memakai topi atau memakai payung saat keluar dari rumah. Berdasarkan uji statistik menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan proteksi sinar matahari pada kelompok katarak senilis dan kelompok tidak katarak ($p < 0,005$). Untuk mengetahui resiko kejadian katarak senilis berdasarkan proteksi terhadap sinar matahari dengan perhitungan Odds Ratio (OR) dimana nilai OR = 4,565 artinya orang yang tidak menggunakan proteksi sinar matahari memiliki resiko kejadian katarak 4,565 kali lebih besar dibanding dengan tidak menggunakan proteksi terhadap sinar matahari.

Riwayat genetik juga merupakan faktor resiko katarak senilis, dimana hasil penelitian dilakukan uji statistik dengan perhitungan Odds Ratio (OR) didapatkan nilai OR = 5,988 yang artinya orang yang mempunyai riwayat genetik memiliki resiko 5,988 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tidak mempunyai riwayat genetik katarak.

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya referensi mengenai kandungan beta-karoten, vitamin C pada makanan terolah dan vitamin E. Kandungan beta-karoten, vitamin C dan vitamin E dalam makanan sangat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti kerusakan atau kehilangan pada saat penyimpanan, pengolahan/pemanasan dan oksidasi. Disamping itu penyerapan atau metabolisme zat yang bersifat anti-oksidan dalam darah juga dipengaruhi oleh bioavailabilitas zat tersebut, masing-masing memiliki bioavailabilitas yang berbeda dalam makanan (Wirakusumah, 2001). Kemungkinan terjadi kesalahan dalam mengestimasi konsumsi bahan makanan yang disebabkan oleh kelupaan sampel. Hasil penelitian ini belum menggambarkan status beta-karoten, vitamin C dan vitamin E dalam darah karena tidak didukung dengan data laboratorium.

SIMPULAN

- a. Frekuensi sering untuk konsumsi bahan makanan sumber beta-karoten pada penderita katarak senilis untuk sayur adalah sebesar 49,9% dan untuk buah adalah sebesar 22,9%, sedangkan frekuensi sering untuk konsumsi bahan makanan sumber beta-karoten pada penderita yang tidak katarak untuk sayur adalah sebesar sayur 77,1% dan buah 80%.

- b Jenis sayuran sumber beta-karoten yang paling sering dikonsumsi adalah wortel, sawi, bayam, kangkung, pakis, daun singkong dan tomat. Sedangkan untuk jenis buah-buahan yang sering dikonsumsi adalah pepaya, mangga, pisang, semangka, nangka masak dan apel.
- c Konsumsi sayuran lebih dari 300 gram sehari pada penderita katarak adalah sebesar 28,6% sedangkan pada penderita yang tidak katarak adalah sebesar 60%. Untuk konsumsi buah lebih dari 200 gram sehari pada penderita katarak adalah sebesar 5,7% sedangkan pada penderita yang tidak katarak sebesar 20%.
- d Orang yang mengonsumsi makanan sumber beta-karoten di bawah AKG mempunyai resiko kejadian katarak senilis 2,683 lebih besar dibanding orang yang mengonsumsi sesuai atau di atas AKG.
- e Sebagian besar tingkat konsumsi vitamin A pada kelompok katarak senilis adalah sebesar 74,3% dan kelompok tidak katarak adalah sebesar 88,6% berada di atas AKG.
- f Tingkat konsumsi vitamin C sebagian besar pada kelompok katarak senilis adalah sebesar 88,6%) dan kelompok tidak katarak adalah sebesar 97,1% di atas AKG.
- g Tingkat konsumsi vitamin E sebagian besar pada kelompok katarak senilis adalah sebesar 11,4% dan kelompok tidak katarak adalah sebesar 54,3% berada di bawah AKG.
- h Riwayat genetik berpengaruh terhadap kejadian katarak pada sampel, di mana 60% kelompok katarak senilis memiliki keluarga yang menderita katarak. Sebagian besar 65,7% kelompok katarak senilis terpapar asap rokok dan yang memakai kacamata gelap saat di luar pada kelompok katarak senilis adalah sebesar 17,1% sedangkan pada kelompok tidak katarak adalah sebesar 48,6%.

SARAN

- a. Untuk mencukupi kebutuhan tubuh akan beta-karoten, vitamin C, dan vitamin E sebagai antioksidan yang berperan menurunkan resiko kejadian katarak senilis dianjurkan untuk mengonsumsi sayuran sebagai sumber vitamin A, buah-buahan yang merupakan sumber vitamin C, serta kacang-kacangan yang banyak mengandung vitamin E.
- b. Untuk mencegah dan menurunkan resiko kejadian katarak senilis dianjurkan untuk mengelola faktor lingkungan yang dapat mengurangi resiko katarak senilis seperti menghindari paparan asap rokok, menggunakan proteksi terhadap sinar matahari atau sinar ultraviolet dengan menggunakan kaca mata gelap, topi atau payung saat berada di bawah sinar matahari.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani. E., Suhardjo, Ghazi, M., Gunawan, W., 2007. Kadar Asam Urat Serum pada Penderita Katarak, Bagian Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2005. Survei Kesehatan Indera Pengelihat 1993 – 1996, Jakarta
- DKBM, Depkes (2005), Piranti Lunak NutriClin Versi 2.0 edisi kedua, Subdit Gizi Klinis, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Husmaenah, Iskandar. Z., Defer. S., Meidawaty, Syifa' Medika Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, Hubungan Angka Kejadian Katarak Senilis dengan Hipertensi di Poliklinik Rawat Jalan RSMP Periode Januari-Desember 2010, Palembang (Maret 2012).
- Keputusan Menteri Kesehatan RI No.1593/Menkes/SK/XI/2005 tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia (24 Nopember 2005).
- Lusianawaty, T., 2006, Faktor Resiko Pencegahan Katarak Pada Kelompok Pekerja RS. Indera, 2012. Laporan Tahunan Rumah Sakit Indera Tahun 2012
- Wirakusumah, E., 2001. Menu Sehat Untuk Lanjut Usia, Jakarta
- Youngson, R., 2005. *Antioxidants : Vitamin A & C for health*. Alih bahasa : Susi Purwoko, Arcan, Jakarta
- Yuniati, A., 2008, Peranan Vitamin A dan Beta-karoten sebagai Perawatan Alternatif Leuko-plakia Mulut, 2008.

