

5. PEMBAHASAN

5.2. Pengaruh Konsumsi Jus Anggur pada Kesehatan

Sebagian besar penelitian yang didapat konsumsi jus anggur memiliki pengaruh pada kesehatan otak, dengan adanya peningkatan kognisi, melindungi neuron dari stress oksidatif, mencegah penurunan memori pada lansia, meningkatkan belajar laten pada tikus, dan mencegah radiasi pada otak tikus dengan mempertahankan osteoprotegerin (Haskell ramsay *et al.*, 2017; Copetti *et al.*, 2018; Lampion *et al.*, 2016; Costa *et al.*, 2020; Krikorian *et al.*, 2010; Keshavarsz *et al.*, 2022; Bobadilla *et al.*, 2021; Smith & Stouffer, 2014; Bøhn *et al.*, 2021; Aslam, & Sultana, 2015; Freitas *et al.*, 2017).

Menurut Haskell ramsay *et al.*, (2017) mendapatkan hasil bahwa konsumsi jus anggur ungu dalam jumlah 230 ml pada orang dewasa dapat berpengaruh pada kesehatan otak dan dapat meningkatkan aspek kognisi dan suasana hati. Hal ini dapat terjadi karena adanya kandungan polifenol yang dikaitkan dengan peningkatan aliran darah pada otak. Kemudian, untuk efek suasana hati ini dipengaruhi oleh polifenol pada jus anggur dengan mempengaruhi *monamine oksidase-B* (MAO-B) yang memiliki hubungan dengan hormone serotonin dan dopamin. Enzim ini berperan sebagai pemecah senyawa kimia di dalam otak termasuk hormon dopamin dan serotonin. Sedangkan konsumsi jus anggur sebagai plasebo dan jus anggur dicampur dengan jus bilberi sebanyak 330 ml dua kali sehari selama 9 minggu pada pria yang berusia ≥ 67 tahun dapat mencegah penurunan memori, dapat mencegah kerusakan jaringan dan biomarker peradangan. Penjelasan untuk hasil kurangnya efek terhadap memori dapat dipengaruhi oleh kurangnya pengaruh intervensi polifenol pada sistem memori. Mekanisme sifat anti inflamasi dapat terjadi karena adanya senyawa fenolik dan resveratrol. Resveratrol dapat menyebabkan penurunan regulasi dari faktor pro-inflamsi NF- κ B melalui aktivasi SIRT1 (Bøhn *et al.*, 2021).

Pada kelompok jus anggur dengan jumlah konsumsi 400 ml/hari selama 4 minggu menghasilkan dapat digunakan untuk mengurangi kerusakan oksidatif pada penyakit parkinson. Peran yang menguntungkan untuk polifenol tentang kognisi modulasi peradangan saraf dan peningkatan fungsi serebrovaskular, kandungan senyawa fenolik dan lebih tinggi jumlah resveratrol dan antosianin harus mampu mengurangi risiko parkinson, mungkin karena mekanisme yang berbeda, terutama stres oksidatif modulasi (De oliveiraa *et al.*, 2021). Penelitian lain juga menjelaskan hal demikian namun objek yang digunakan adalah tikus. Konsumsi jus anggur dengan konsentrasi sebanyak 50% selama 30 hari dapat menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam jumlah rotasi antara penyakit Parkinson. Dan dapat mengurangi rotasi melalui agen antioksidan. Senyawa yang berperan yaitu resveratrol dan fenolik. Jus anggur melawan kerusakan akibat oksidatif dan karsinogenesis. Serta jus anggur mampu menurunkan enzim superoksida dismutase yang berpengaruh pada gangguan neurodegeneratif (Eshraghi-Jaziet *et al.*, 2011).

Dari 21 jurnal penelitian tiga diantaranya memiliki hasil penelitian bahwa konsumsi jus anggur memiliki pengaruh pada kesehatan tulang. Konsumsi jus anggur sebanyak $4,84 \pm 1,29$ g/100g berat badan tikus dengan total fenolik $3,74 \pm 1,66$ ml/100g selama 60 hari ternyata mampu meminimalkan pengikisan tulang dengan mempertahankan konsentrasi osteoprotegerin pada tikus (Bede *et al.*, 2016). Sedangkan konsumsi jus anggur dengan kadar 4950 mg/kg total polifenol dapat meningkatkan penyerapan kalsium dan menekan pergantian tulang, sehingga dapat menghasilkan peningkatan kualitas tulang pada tikus. Hal ini dipengaruhi oleh resveratrol, kaempferol, antosianin dan kuersetin memiliki efek reseptor pada estrogen sehingga jus anggur dapat meningkatkan kesehatan tulang serta polifenol pada buah anggur dapat mengurangi peradangan dan faktor risiko keropos tulang (Hohman & weaver, 2015). Menurut penelitian Ruiz *et al.*, (2018) menjelaskan bahwa konsumsi jus anggur setiap hari sebanyak 0,8 ml selama 15 hari dapat meminimalkan efek demineralisasi tulang yang disebabkan oleh kadmium, dengan mempertahankan konsentrasi osteoprotegerin yang memadai pada tikus.

Tikus yang terpapar kadmium menghasilkan ada peningkatan tulang keropos, namun setelah tikus diberi konsumsi jus anggur mampu meningkatkan pembentukan tulang. Jus anggur mampu meningkatkan RUN-X dan menurunkan RAN-L imunoeksresi keracunan kadmium. Senyawa yang berperan untuk melawan keracunan kadmium adalah polifenol.

Pengaruh konsumsi jus anggur terhadap penuaan kulit pada tikus, dengan konsumsi sebanyak 10 μ L/g selama 28 hari dapat berfungsi sebagai antipenuaan. Antioksidan kuat karena bioavailabilitasnya yang mudah dan jus anggur dapat digunakan sebagai agen antipenuaan pada kulit. Setelah mengkonsumsi jus anggur secara signifikan ada peningkatan pada kadar antioksidan ferric reducing ability of plasma (FRAP), *plasma membrane redox system* (PMRS), *reactive oxygen species* (ROS) dan *gluthatione* (Gsh). Peningkatan glutathione dapat meningkatkan kandungan kolagen sehingga dapat mempengaruhi antipenuaan pada kulit (Kumar *et al.*, 2019).

5.3. Pengaruh Konsumsi Ekstrak Biji Anggur pada Kesehatan

Terdapat empat penelitian yang mengungkapkan ekstrak biji anggur memiliki pengaruh pada kesehatan mata. Konsumsi ekstrak biji anggur memiliki dampak pada mata seperti dapat meningkatkan kesehatan okular pada pasien diabetes, mencegah katarakogenesis. Penelitian ini menggunakan sel HLE-B3 yang terpapar dengan dosis H₂O₂ yang berbeda dikultur dengan berbagai konsentrasi GSPE dan selanjutnya dipantau untuk viabilitas sel. Penggunaan GSPE 20 mg/l dalam waktu 12 hingga 48 jam pada sel HLE-B3 yang terpapar H₂O₂ memiliki efek perlindungan potensial terhadap katarakogenesis (Jia *et al.*, 2011). Edema makula diabetik adalah penyebab utama gangguan penglihatan gangguan pada pasien dengan diabetes. Pada penelitian dari Wan *et al.*, (2021) melakukan penelitian secara in-vivo dan in-vitro studi ini menunjukkan bahwa pemberian *grape seed proanthocyanidin extract* (GSPE) sebanyak 250mg/kg selama 15 hingga 18 bulan dapat mengurangi penuaan seluler dan secara potensial mempengaruhi degeneratif retinopati.

GSPE dapat mengaktifkan ekspresi NAMPT dengan demikian depresi NAD⁺ yang diinduksi oleh H₂O₂. Penggunaan GSPE menunjukkan ada peningkatan fungsi mitokondria yang terdapat pada sel yang telah rusak. Dengan demikian, GSPE menunjukkan adanya efek perlindungan pada sel *retinal pigment epithelium* (RPE) sel yang terletak antara koroid dan neuretna, perlindungan ini melalui jalur NAMPT/SIRT1/NLRP3. Hal ini terjadi karena GSPE kaya akan kandungan bioflavonoid polifenol.

Pada penelitian lain menjelaskan juga tentang pengaruh baik konsumsi GSPE pada kesehatan mata. Konsumsi GSPE sehari 3 kali selama 12 bulan dengan dosis 50 mg tablet GSPE memiliki pengaruh pada kesehatan okular. GSPE dikonsumsi secara oral dapat dijadikan untuk terapi tambahan pada pasien yang mengalami peningkatan *hard exudate* (HE) yang dikaitkan dengan risiko kehilangan penglihatan. Penurunan HE dapat terjadi karena GSPE dapat memperbaiki endotel akibat penyakit diabetes, menormalkan permeabilitas vaskular dan resorpsi HE (Moon, *et al.*, (2019)). Hal ini juga sesuai dengan penelitian Sun *et al.*, (2016) dengan hasil menunjukkan bahwa pemberian GSPE sebanyak 250 mg/kg per hari selama 8 minggu pada tikus dapat melindungi retina terhadap kerusakan hiperglikemik. Kandungan polifenol pada GSPE memiliki efek perlindungan terhadap diabetik retinopati, dengan menekan stress oksidatif pada retina penderita diabetes GSPE mampu mengaktifkan jalur Nrf2 yang berperan melindungi sel retina terhadap apoptosis.

Dari 21 penelitian enam diantaranya membahas tentang konsumsi ekstrak biji anggur terhadap kesehatan tulang. Aksakalli *et al.*, (2017) konsumsi ekstrak biji anggur sebanyak 100mg/kg berat badan tikus selama 14 hari mendapatkan hasil selama tahap awal perluasan ortopedi daerah jahitan *inter-premaxillary* dapat merangsang pembentukan tulang dan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk retensi. Pada hari ke 14 sel-sel osteoprogenitor berproliferasi dan berdiferensiasi. Biji anggur merangsang pembentukan tulang oleh osteoblas dan mempercepat proliferasi osteoblas. Sejumlah

penelitian telah mengungkapkan korelasi antara stres oksidatif dan metabolisme tulang. Stres oksidatif yang disebabkan oleh pembentukan spesi oksigen reaktif (ROS) intraseluler yang berlebihan dapat memiliki efek biologis yang merugikan pada tulang melalui penghambatan diferensiasi sel tulang dan pada sumsum garis sel stroma. ROS dapat secara langsung mendorong pembentukan osteoklas, dan ROS atau faktor nekrosis tumor dapat mengurangi diferensiasi osteoblastik. Oleh karena itu antioksidan telah diteliti untuk kemampuan memperbaiki masalah-masalah yang berhubungan dengan oksidan dari jaringan keras dan untuk membantu penyembuhan tulang. Aktivitas biji anggur telah dikaitkan dengan antioksidan flavan-3-ol atau katekin yang mengais radikal bebas. Dalam penelitian ini pada hari ke-10 retensi, evaluasi histologis dan histomorfometrik mengungkapkan percepatan penyembuhan tulang. Biji anggur berguna untuk berbagai aplikasi seperti mengobati osteoporosis, meningkatkan pembentukan tulang dan perbaikan tulang, dan memperbaiki cacat tulang (Pataki *et al.*, 2002).

Penelitian dengan metode yang berbeda memiliki hasil, GSE yang diberikan dengan cara disuntikan pada tikus dengan dosis 200mg/kg dapat mengurangi efek klastogenik dan sitotoksik dari iradiasi gamma pada sel sumsum tulang tikus (Targhi *et al.*, 2019). Sedangkan pada kelompok tikus yang diberikan GSP 200mg/kg per hari menghasilkan menurunkan kehilangan tulang alveolar. Dan jumlah osteoblas tertinggi pada kelompok GSPE 100 dan 200 mg/kg per hari serta kelompok ini dapat menurunkan inflamasi periodontal. Hasil dari penelitian sebelumnya memiliki kesamaan dengan penelitian Park *et al.*, (2012), GSPE diberikan pada tikus dengan dosis (1 atau 10 /mL) selama 18 hari dapat bermanfaat untuk pengobatan kerusakan tulang terkait peradangan pada tikus.

Schön *et al.*, (2021) konsumsi dua tablet/hari GSE dosis 150 mg selama 16 minggu berturut-turut menghasilkan dapat menghilangkan stres yang dirasakan, ada perspektif masa depan baru tentang kenyamanan suasana hati. Ekstrak biji anggur dapat memodulasi status tekanan darah sehingga dapat

mempengaruhi suasana hati terkait dengan persepsi stress. Pada kelompok yang mengonsumsi ekstrak biji anggur ada penurunan signifikan terhadap kekhawatiran, dengan demikian antioksidan yang terdapat pada ekstrak biji anggur menunjukkan efek baik untuk stress dan suasana hati yang dikaitkan dengan suasana hati.

Terdapat 10 penelitian yang mengungkapkan ekstrak biji anggur memiliki pengaruh pada kesehatan otak. Penelitian Abdou and Mayssaa., (2016), menggunakan tikus kemudian dibagi lima kelompok. Penelitian ini menggunakan dosis ekstrak biji anggur 300mg/kg. kelompok yang dikombinasikan dengan triton dan vitamin B6 dapat menunjukkan efek perlindungan terhadap kerusakan saraf akibat triton karena kapasitas antioksidan dan antiapoptosisnya. Kelompok ekstrak biji anggur dengan dikombinasikan triton mendapatkan hasil secara signifikan menurunkan *malondialdehyde* (MDA) yang merupakan hasil dari sel peroksidase. Kemudian, menurut Lian *et al.*, (2016), Penggunaan *aqueous grape seed proanthocyanidin* (GSPA) dengan dosis 50 dan 10 g/ml dalam waktu 2 bulan secara signifikan dapat menurunkan apoptosis sel sehingga dapat menjadi strategi terapi baru untuk pengobatan penyakit Alzheimer atau setidaknya dapat meningkatkan kualitas hidup pasien penyakit Alzheimer.

Menurut penelitian Gong *et al.*, (2020), penggunaan GSP pada tikus dengan dosis 200mg/kg memiliki peran profilaksis potensial dalam penurunan kognitif yang diinduksi isofluran dan stres oksidatif lainnya dengan meningkatkan aktivitas *superoxide dismutase* (SOD). Evaluasi implikasi dari isoflurane dan interaksi GSP pada fungsi kognitif. Perawatan GSP mencegah penurunan kognitif. Penurunan kognitif dapat terjadi jika adanya stres oksidatif yang menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara pembentukan ROS dan menetralkan ROS oleh antioksidan. sehingga dapat menyebabkan toksisitas yang merusak protein, kegagalan enzim, penghancuran lipid. GSP ini dapat mencegah stres oksidatif dengan adanya peran antioksidan. sedangkan pada penelitian lain pemberian GSSE sebanyak 500µg/ml pada sel

mDA yang dikultur secara signifikan menurunkan produksi ROS, sedangkan dosis tinggi 1000 μ g/ml kurang efisien dibandingkan dengan dosis rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa GSSE memiliki efek penghambatan tergantung dosis yang kuat pada generasi ROS yang diinduksi oleh 6-OHDA di neuron DA. Sehingga GSSE dapat melawan penyakit Parkinson. GSSE kaya kandungan polifenol untuk melindungi sel mDA terhadap neurodegenerasi terhadap 6-OHDA. Efek perlindungan polifenol dengan penghambatan pembentukan radikal bebas, produksi ROS, peradangan, dan apoptosis serta menghambat capsae-3 yang berkontribusi dalam kematian sel (Youssef *et al.*, 2019).

5.4. Pengaruh Konsumsi *Wine* pada Kesehatan

Fraktur osteoporosis merupakan penyebab penting kematian dan morbiditas untuk orang tua (Piirtola *et al.*, 2008). Satu faktor risiko yang untuk patah tulang osteoporosis adalah tulang rendah kepadatan mineral (BMD), tetapi risiko jatuh juga penting usia, jenis kelamin, ras, diet dan faktor gaya hidup lainnya (Kanis *et al.*, 2005). Dari 21 penelitian tujuh diantaranya membahas tentang konsumsi anggur terhadap dampak baik dan buruk pada kesehatan tulang. Menurut Savanelli *et al.*, (2017), melakukan penelitian pada empat ratus delapan belas orang sehat dengan melakukan diet mediterania menghasilkan konsumsi *wine* lebih dari 7 gelas/minggu menunjukkan bahwa kepatuhan yang tinggi terhadap MD meningkatkan kesehatan tulang. Penelitian Passali *et al.*, (2019), menjelaskan juga bahwa konsumsi *red wine Polyphenols* dosis 50 ml/kg pada tikus selama 6 bulan secara signifikan meningkatkan kekuatan tulang (tulang).

Menurut penelitian Yin *et al.*, (2011) Dalam analisis univariat, asupan alkohol termasuk anggur (gram per hari) secara positif terkait dengan persentase perubahan BMD di tulang belakang lumbar dan pinggul pada pria. Pada wanita, tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan alkohol dan persentase perubahan BMD. Hal ini terjadi pengaruh minuman alkohol dapat meningkatkan kesehatan tulang dengan adanya peningkatan sintesis esterogen

dan endogen, menekan resorpsi tulang dan mengurangi kerusakan kolagen. Adanya penekanan resorpsi tulang disebabkan oleh senyawa fenolik yang tinggi sehingga mempengaruhi sistem biokimia. Penelitian lain juga mendapatkan hasil konsumsi anggur merah memberikan efek menguntungkan kesehatan tulang pada tikus. Tikus yang diberi perlakuan 10ml/hari anggur merah selama 60 hari memberikan efek menguntungkan pada kesehatan tulang. Senyawa bioaktif yang ada dalam anggur merah dan larutan resveratrol bersama dengan olahraga teratur mampu meningkatkan efek menguntungkan pada kesehatan tulang, bahkan ketika dikaitkan dengan diet tinggi lemak jenuh. Senyawa resveratrol dapat merangsang sel-sel osteoprogenitor di sumsum tulang dan menghambat osteoklas. Resveratrol dapat mengaktifkan sirtuin-1, dapat meningkatkan aktivitas *alkaline phosphate* atau biomarker osteoblas sehingga merangsang osteoblas (Cardoso, *et al.*, 2017).

Dampak konsumsi anggur merah pada kesehatan tulang menurut penelitian Muthuri *et al.*, (2015) terdapat peningkatan tingkat konsumsi anggur dikaitkan dengan kemungkinan penurunan osteoarthritis (OA) lutut untuk peserta pria dan wanita berusia 45 hingga 86 tahun dengan dosis konsumsi 4 hingga 6 gelas anggur per minggu dan 7 gelas anggur per minggu. Namun hubungan antara konsumsi anggur dan jenis kelamin tidak signifikan secara statistik. Konsumsi anggur ini dikaitkan secara negatif pada OA lutut, hal ini menunjukkan bahwa kandungan alkohol belum tentu faktor yang mempengaruhi risiko OA namun ada faktor lain yang terkandung pada anggur merah dan bir dapat memberikan efek yang berbeda pada risiko OA.

Sedangkan terdapat delapan penelitian yang membahas dampak baik dan negatif konsumsi anggur merah pada kesehatan otak dan terapat satu penelitian terkait antidepresi penelitian dari Costa *et al.*, (2021) mendapatkan hasil bawah anggur merah dengan kandungan etanol sebanyak 40,98 g dapat meningkatkan suasana hati dan meningkatkan gairah dan konsumsi anggur merah memicu perubahan kesadaran pada manusia yang akan mempengaruhi

kinerja otak. Hal ini dapat terjadi karena etanol sebagai zat penenang etanol juga menyebabkan pelepasan hormon dopamin di otak, meningkatkan denyut jantung, dan meningkatkan saraf simpatik yang dapat berkontribusi untuk perasaan yang bergairah. Pada penelitian ini 50% peserta dari kelompok yang memiliki diabetes, penderita diabetes sering melakukan kunjungan medis sehingga mereka dapat berpeluang depresi dibandingkan dengan non diabetes. Peserta yang mengkonsumsi anggur merah dalam kisaran 5 hingga 15g/hari dan konsumsi 2 hingga 7 minuman/minggu secara signifikan dikaitkan dengan penurunan tingkat depresi. Hal ini karena senyawa resveratrol pada anggur merah berperan melindungi saraf yang diterapkan pada hipokampus pada otak (Gea *et al.*,2013).

Sementara hasil penelitian Hashikawa-Hobara *et al.*, (2018) menjelaskan bahwa mencit diberi anggur merah sebanyak 5.12 ± 0.41 ml/hari/hewan dengan konsentrasi alkohol 11% selama 7 minggu menghasilkan bahwa anggur merah menunjukkan kecenderungan peningkatan memori spasial dan kepunahan lanjutan dari memori ketakutan. Selain itu, pengobatan anggur merah secara signifikan meningkatkan kadar mRNA hippocampal dari reseptor BDNF dan NR2A. Anggur merah memiliki berbagai manfaat kesehatan, dan anggur merah diketahui mengandung antioksidan, termasuk resveratrol, katekin, epikatekin dan proantosianidin. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa resveratrol mengurangi peradangan (Shin *et al.*, 2006). Kandungan resveratrol anggur merah relatif rendah, anggur merah biasanya mengandung 0,003-2,861 mol/L resveratrol (Siemann *et al.*,1992).

Namun pada penelitian yang lain, Koch *et al.*, (2022) mengkonsumsi lebih dari 14,0 anggur merah per minggu (dibandingkan dengan minum <1,0 wine per minggu) dikaitkan dengan skor kognitif yang lebih rendah di antara peserta berusia 72 tahun dan lebih tua. Konsumsi dalam jumlah rendah dikaitkan dengan risiko demensia yang lebih rendah dibanding peminum yang tinggi. Sedangkan konsumsi 14 porsi/minggu terjadi penurunan kognitif dan risiko demensia meningkat. Selama waktu yang lama konsumsi alkohol yang

berlebihan dapat dikaitkan dengan kerusakan otak yang menyebabkan berbagai kondisi termasuk demensia dan sindrom Wernicke – krosakoff.

Kemudian terdapat empat penelitian yang membahas tentang dampak konsumsi anggur merah pada kesehatan mata. Beberapa penelitian mendapatkan hasil yang positif terhadap kesehatan, namun ada penelitian yang menghasilkan dampak buruk pada kesehatan mata. Menurut Chua *et al.*, (2021), peminum pada ukuran 1-2 gelas/minggu, 3-4 gelas/minggu menghasilkan efek risiko yang lebih rendah menjalani operasi katarak, hasil paling kuat pada peserta yang mengkonsumsi anggur merah. Katarak terkait usia dapat menyebabkan stres oksidatif ke protein lensa. Asupan antioksidan dalam minuman beralkohol telah terbukti meningkatkan aktivitas antioksidan plasma, dan ini telah dihipotesiskan untuk mengurangi pembentukan katarak. Polifenol adalah mikronutrien yang memiliki sifat antioksidan dan hadir dalam berbagai tingkat dalam minuman beralkohol terutama dalam anggur. Kandungan resveratrol pada anggur berperan sebagai antioksidan dapat menurunkan LDL sehingga dapat mengurangi risiko katarak. Menurut Arranz *et al.*, (2012) resveratrol adalah polifenol alami yang ditemukan dalam konsentrasi tertinggi dalam anggur merah. Ini memiliki sifat antioksidan yang kuat dan telah dihipotesiskan berpotensi melindungi terhadap beberapa penyakit mata terkait usia, termasuk katarak.

Penelitian lain mendapatkan hasil bahwa konsumsi anggur dapat menyebabkan penurunan sensitivitas pada visual. Peserta mengkonsumsi wine 300 ml dan 450 ml kadar *wine* kemudian di ukur dengan *BrACs* yang merupakan alat analisa kadar alkohol melalui napas. Mendapatkan hasil peserta mencapai tingkat *BrACs* rata-rata $0,18 \pm 0,01$ mg/l setelah minum 300 ml anggur, dan $0,30 \pm 0,02$ mg/l setelah 450 ml dengan demikian, bahwa konsumsi anggur dapat mengakibatkan secara signifikan terjadi penurunan sensitivitas kontras dan *retinal straylight* setelah minum alkohol, disamping gangguan kemampuan mengemudi, terutama untuk asupan *wine* tertinggi. Hal ini disebabkan kandungan alkohol yang bersifat toksik pada saraf optik

Casares-López *et al.*, (2020). Dampak yang serupa juga didapatkan oleh Castro *et al.*, (2014), Peserta setelah mengkonsumsi anggur kualitas optik mata dievaluasi dengan menggunakan rasio *Strehl Objective Scattering Index* (OSI) dan kualitas film air mata. Peserta yang mengkonsumsi dengan kandungan alkohol 13,5% peserta diukur dengan *BrACs* dan mendapatkan hasil (0,36 dan 0,71 mg/L) sebelum dan sesudah asupan alkohol dapat menurunkan kinerja visual di bawah kondisi iluminasi rendah dan kualitas gambar retina memburuk dengan konsumsi anggur. Konsumsi minuman alkohol termasuk anggur dapat menyebabkan perubahan fisiologis pada mata seperti ukuran pupil semakin membesar yang dipengaruhi tingginya kandungan alkohol. Selain itu, etanol dapat merusak lapisan air mata sehingga menghasilkan lapisan yang tidak rata sehingga mengakibatkan terbukanya area kecil dari epitel kornea sehingga memperburuk kualitas gambar retina mata.

