

WINE

PRODUKSI ASLI

BALI



Dr. I Made Sudjana, SE., MM., CHT., CHK.
Dr. I Made Darsana, SE., MM.



WINE

PRODUKSI ASLI

BALI



REALINAN DIGITAL
FOR RESTRICTED USES ONLY

SALINAN DIGITAL
FOR RESTRICTED USES ONLY

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014
Tentang Hak Cipta

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf l untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f dan/atau huruf h untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin pencipta atau pemegang hak melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

WINE

PRODUKSI ASLI

BALI



I MADE SUDJANA
I MADE DARSANA



2022

Wine Produksi Asli Bali

I Made Sudjana

I Made Darsana

Kategori: *Book Chapter*

Desain cover & tata letak isi | Visakha Priya

Versi digital | Nindy Widiastuti

x + 64 halaman; 15,5 X 23 cm

Cetakan Pertama: September 2022

Tersedia di *Google Play Books* mulai September 2022

ISBN

P 978-623-5412-81-8

E 978-623-5412-82-5

©2022

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Diterbitkan oleh



NILACAKRA™

Anggota IKAPI (no. 023/BAI/2019)

Jl. Raya Darmasaba-Lukluk,

Badung, Bali 80352. Telp: (0361) 424612

Website: www.penerbitnilacakra.com

E-mail: redaksi@penerbitnilacakra.com

Instagram: [@penerbit_nilacakra](https://www.instagram.com/penerbit_nilacakra)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena buku tentang wine ini bisa akhirnya terselesaikan. Seperti kita ketahui Bersama bahwa wine merupakan salah satu minuman beralkohol yang biasa disebut sebagai minuman anggur merah. Meskipun memiliki kandungan alkohol, minuman ini cukup aman untuk dikonsumsi. Minuman yang satu ini memang terkenal dengan kemewahannya, dan menjadi minuman yang berkelas, karena harganya yang lumayan mahal. Ternyata semakin lama umur Wine yang di simpan, maka rasanya semakin enak, manis, dan membuat nilai wine tua ini, memiliki harga yang berbeda dari wine biasa.

Tersusunnya buku ini tentu tidak terlepas dari dukungan moral dan material dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ucapkan terima kasih kepada keluarga, sahabat, rekan-rekan, dan pihak-pihak lainnya yang membantu secara moral dan material bagi tersusunnya buku ini. Penulis juga menyadari bahwa buku ini tentu masih jauh dari kata sempurna, untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan agar buku ini bisa lebih baik nantinya.

Denpasar, 02 Februari 2022
Penulis



DAFTAR ISI

Bab I ANGGUR SEBAGAI BAHAN DASAR WINE.....	1
A. Buah Anggur Sebagai Bahan Dasar Wine	1
B. Apakah Mengonsumsi Buah Anggur Bisa Menyebabkan Kegemukan?.....	2
Bab II MENGENAL WINE LEBIH DEKAT.....	5
A. Wine Di Dunia	5
B. Wine Di Indonesia.....	9
C. Sejarah Wine.....	10
D. Legenda Penemuan Wine.....	13
E. Jenis-Jenis Wine.....	16
F. Proses Pembuatan Wine.....	16
Bab III KETAHANAN WINE	24
A. Pemeliharaan Wine.....	24
B. Penyimpanan Dan Pemeraman.....	27
C. Kerusakan Wine.....	28
D. Apakah Wine Bisa Kedaluarsa?.....	31
Bab IV DAMPAK MENGGONSUMSI WINE	36
A. Manfaat Wine	36
B. Kebaikan Wine Bagi Kesehatan.....	37
C. Keburukan Wine Bagi Kesehatan.....	39
Bab V BALI SEBAGAI SALAH SATU PRODUSEN WINE...41	41
A. Potensi Buah Anggur Bali	41
B. Kiprah Anggur Buleleng Sebagai Bahan Dasar Wine.....	47
C. Perusahaan Wine Dari Bali.....	52
D. Wine Kawasan Renon Denpasar Bali	54

Bab VI PENUTUP	56
DAFTAR PUSTAKA	59
BIOGRAFI PENULIS	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Penfolds Grange	5
Gambar 2. 2 Shipwrecked Heidsieck	6
Gambar 2. 3 Screaming Eagle Cabernet.....	6
Gambar 2. 4 Cheval Blanc.....	6
Gambar 2. 5 Jeroboam of Chateau Mouton Rothschild	7
Gambar 2. 6 Henri Mayer Cros Parantoux.....	7
Gambar 2. 7 Chateau Margaux.....	7
Gambar 2. 8 Chateau Lafite	8
Gambar 2. 9 Domaine de la Romanee Conti.....	8
Gambar 2. 10 Inglenook Cabernet Sauvignon.....	9
Gambar 2. 11 Proses Pembuatan Wine	20
Gambar 3. 1 Red Wine.....	33
Gambar 5. 1 Dry Red Wine.....	44
Gambar 5. 2 OrangeWine	44
Gambar 5. 3 Rose Wine	45
Gambar 5. 4 Dry White Wine	46
Gambar 5. 5 Sweet White Wine	46
Gambar 5. 6 Wine di kawasan Renon Bali	54

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Komposisi Rata-rata Wine.....	28
Tabel 5. 1 Karakteristik Responden Petani Anggur di Kabupaten Buleleng, Bali	48
Tabel 5. 2 Analisis Biaya dan Pendapatan Usaha Tani Anggur di Kabupaten Buleleng, Bali	49



**SALINAN DIGITAL
FOR RESTRICTED USES ONLY**





Bab I

ANGGUR

SEBAGAI BAHAN DASAR WINE

A. BUAH ANGGUR SEBAGAI BAHAN DASAR WINE

Buah anggur merupakan salah satu buah yang kaya akan vitamin. Buah ini sangat digemari oleh masyarakat dan bisa ditemukan di berbagai wilayah. Selain dikonsumsi secara langsung, sebagian besar masyarakat terbiasa mengolahnya menjadi minuman. Anggur non lokal lebih disukai dibanding anggur lokal Indonesia. Anggur lokal Indonesia memiliki rasa yang sangat asam sehingga kurang diminati konsumen, tetapi memiliki kandungan gizi yang baik salah satunya pigmen antosianin sebagai antioksidan (Widagdha & Nisa, 2015). Zamzami dan Budiayati (2012) menyatakan bahwa, Bali merupakan salah satu sentra produksi anggur utama di Indonesia. Buah anggur merupakan salah satu komoditas buah yang bisa memberikan nilai tambah. Selain bisa dikonsumsi sebagai buah segar, juga bisa diolah menjadi berbagai produk seperti wine, jus anggur, kismis, dan minuman anggur. Jenis yang umumnya ditanam di Bali adalah Bs 6 atau biasa disebut dengan anggur Bali. Kandungan antioksidan pada anggur sebesar 80% (Li *et al.*, 2008). Sedangkan pemanfaatannya selain sebagai buah meja juga lebih banyak diolah menjadi minuman wine di Bali. Dengan demikian, buah anggur ini akan semakin mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Tanaman anggur merupakan tanaman asli Eropa dan Asia Tengah yang kini sudah ditanam di berbagai belahan dunia termasuk Indonesia. Buah anggur sendiri termasuk salah satu komoditas buah yang bisa memberikan nilai tambah. Buah anggur segar dalam bentuk jus mengandung air sebanyak 70 — 80%, karbohidrat 15 — 25%, dan sisanya berupa asam organik,

tanin, protein, amino, amoniak dan mineral. Kandungan vitamin C yang terdapat di dalamnya juga cukup tinggi yaitu sebanyak ± 100 ml per 100 gr buah. Selain itu, dalam buah segar dan kering terkandung pula vitamin B sebesar ± 100 ml per 100 gr buah segar/ kering.

Sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan daya beli masyarakat, maka kesadaran mengkonsumsi buah khususnya anggur juga meningkat. Hal ini memberi kesempatan dan peluang untuk lebih meningkatkan produksi sehingga dapat juga meningkatkan pendapatan petani anggur, mendukung perkembangan industri pengolahan anggur serta mengurangi impor. Indonesia mempunyai beberapa daerah penghasil buah anggur. Selain Jawa Timur sebagai sentra utamanya, daerah lain yang banyak ditanami anggur yaitu Bali dan Sulawesi, dan kemudian diujicobakan di beberapa wilayah di Sumatera sampai akhirnya sekarang sudah banyak tersebar di berbagai daerah di Indonesia. Kabupaten Buleleng merupakan daerah penghasil buah anggur di Propinsi Bali. Kecamatan penghasil anggur di Kabupaten Buleleng terdapat di Kecamatan Seririt dan Banjar. (Zamzami & Budiyanti, 2012).

Varietas anggur yang ditanam adalah anggur Bali. Tahun 1984, Kabupaten Buleleng sudah ditanami anggur sebanyak ± 40.000 tanaman. Kemudian pada tahun 1985 mengalami peningkatan yang cukup drastis yaitu mencapai 500.000 tanaman dengan produksi per harinya rata-rata 19 ton. Namun produksi pada tahun 1987 mengalami penurunan sebesar 36% menjadi 12 ton per hari. Pada tahun 1991, produksi anggur mulai meningkat kembali bahkan bisa mencapai 59 ton per hari. Pada tahun 2005, luas panen anggur di Kabupaten Buleleng mencapai 936 ha dengan produksi sebesar 10.471 ton dan produktivitas 11,2 ton/ha (Zamzami & Budiyanti, 2012).

B. APAKAH MENGGONSUMSI BUAH ANGGUR BISA MENYEBABKAN KEGEMUKAN?

Mengkonsumsi buah-buahan khususnya anggur memang berdampak baik bagi tubuh. Tetapi apabila dikonsumsi secara berlebihan dapat berdampak tidak baik bagi tubuh, salah satunya ialah penambahan berat badan. Susanto yang merupakan seorang ahli detoksifikasi dan naturopati pada suatu acara *talk show* di Jakarta menjelaskan bahwa konsumsi buah-buahan se-

cara teratur memang terbukti bisa membantu menurunkan berat badan seseorang. Namun, ternyata tidak semua jenis buah membantu penurunan berat badan seseorang dengan maksimal. "Buah juga mengandung gula yang bisa menaikkan bobot tubuh seseorang. Maka, ada beberapa jenis buah yang sebaiknya tidak dikonsumsi berlebihan. Meski terdapat secara alami di dalam buah-buahan, namun kandungan gula yang terlalu tinggi juga bisa menyebabkan peningkatan gula darah. Ketika sedang diet, sebaiknya kita membatasi konsumsi buah anggur. Buah ini memiliki kandungan gula alami yang cukup tinggi di dalamnya, maka terlalu banyak menyantapnya bisa meningkatkan gula darah. Kadar gula dalam buah anggur, melon, dan semangka, bisa membuat angka glikemik (potensi peningkatan gula darah) yang cukup tinggi. Lama-kelamaan glikemik ini akan memengaruhi sekresi hormon insulin yang berguna untuk mengelola semua jenis gula (glukosa dan fruktosa) yang masuk ke tubuh. Gula yang sudah dipecah oleh insulin menjadi glikogen ini kemudian akan disimpan dalam jaringan otot dan organ hati. Namun, asupan gula yang terlalu tinggi akan membuat tempat penyimpanan ini terlalu penuh, dan akhirnya tubuh menyimpan kelebihan gula itu sebagai lemak. Meski kadar gula pada buah-buahan tersebut cukup tinggi dibanding dengan buah lainnya, namun sebenarnya masih tergolong aman dan bisa memenuhi kebutuhan asupan gula sehari-hari asalkan dikonsumsi dalam porsi yang tepat. Kandungan glikemik anggur berkisar antara 43 gr untuk satu porsinya. Maka penting untuk memperhatikan porsinya agar tak melebihi kebutuhan gula seseorang per harinya yang berkisar 40 gr gula. (Kompas.com, 2012b)

Emilia Achmadi yang merupakan pakar nutrisi dalam suatu talkshow di Jakarta menjelaskan bahwa, makanan yang memiliki kadar gula yang tinggi juga merangsang nafsu makan yang berlebihan, sehingga jika konsumsinya tidak dijaga, bobot tubuh pun akan meningkat. Menurut Emilia, untuk melakukan aktivitasnya sehari-hari perempuan dan laki-laki juga membutuhkan energi dari gula. Namun, kebutuhan gula masing-masing orang berbeda tergantung pada aktivitas dan jenis kelaminnya. Untuk perempuan yang biasanya memiliki kebutuhan kalori sekitar 1800 kalori/hari akan membutuhkan asupan gula sekitar 40 gr/hari. Sedangkan pria yang mengonsumsi sekitar 2.000 kalori sehari akan membutuhkan asupan gula sekitar 65 gr

gula/ harinya. Dengan demikian maka, kandungan glikemik anggur ini sebenarnya masih tergolong aman. Anggur lokal sebagai bahan dasar anggur harus tetap diperhatikan kualitasnya. Peningkatan dan perbaikan terhadap kualitas produk dari produk buah local seperti anggur ini dengan memberikan edukasi kepada konsumen akan pentingnya buah-buahan untuk kesehatan. (Kompas.com, 2012b)





Bab II

MENGENAL WINE LEBIH DEKAT

A. WINE DI DUNIA

Wine merupakan salah satu minuman beralkohol yang biasa disebut sebagai minuman anggur merah. Meskipun memiliki kandungan alkohol, minuman ini cukup aman untuk dikonsumsi. Minuman yang satu ini memang terkenal dengan kemewahannya, dan menjadi minuman yang berkelas, karena harganya yang lumayan mahal. Ternyata semakin lama umur Wine yang di simpan, maka rasanya semakin enak, manis, dan membuat nilai wine tua ini, memiliki harga yang berbeda dari wine biasa (Angelin, 2020).

1. *Penfolds Grange Hermitage* (1951)



Gambar 2. 1 *Penfolds Grange Hermitage*

Anggur Merah yang satu ini berasal dari Australia dan menjadi salah satu anggur merah termahal didunia. Anggur merah yang bernama '*Penfolds Grange Hermitage*' ini dilelang pada tahun 2004 seharga 38.420 dollar AS (1 botol). Anggur Merah jenis *Penfolds Grange Hermitage* ini dipercaya memiliki

rasa yang sangat luar biasa, karena sudah disimpan sejak tahun 1951 di Australia.

2. *Shipwrecked Heidsieck* (1907)



Gambar 2. 2 *Shipwrecked Heidsieck*

Wine yang memiliki umur sekitar 300 tahun ini memang memiliki harga yang sangat fantastis yaitu sekitar 275 dollar AS (1 botol), atau sekitar Rp. 3,4 Miliar jika dirupiahkan. Wine yang satu ini memiliki kualitas terbaik dan dipercaya memiliki rasa yang manis.

3. *Screaming Eagle Cabernet* (1992)



Gambar 2. 3 *Screaming Eagle Cabernet*

Wine yang sudah dilelang pada tahun 1992 ini memang memiliki rasa yang spesial, dan berbeda dari anggur merah pada umumnya. 1 botol Screaming Eagle Cabernet ini dihargai sekitar Rp. 6,3 Miliar (1 botol). harga yang fantastis ini membuatnya menjadi masuk urutan Wine termahal didunia, dan Screaming Eagle

Cabernet memang memiliki kualitas anggur terbaik yang pernah ditemukan.

4. *Cheval Blanc* (1947)



Gambar 2. 4 *Cheval Blanc*

Wine yang satu ini berasal dari Prancis dan masuk dalam daftar Wine termahal di Dunia. Wine terbaik dikawasan kota Bordeaux ini dijual seharga 304,375 dollar As, jika dirupiahkan sekitar Rp. 3,9 Miliar. Cheval Blanc yang memiliki botol elegan ini terkenal dengan kualitas wine nya yang sempurna, dan menjadi salah satu anggur merah terbaik sepanjang masa dikawasan kota Bordeaux.

5. *Jeroboam of Chateau Mouton Rothschild (1945)*



Gambar 2. 5 *Jeroboam of Chateau Mouton Rothschild*

Anggur merah yang memiliki harga 300 dollar AS ini memang sangat populer, dan menjadi salah satu anggur merah terbaik didunia yang disukai seluruh dunia. Anggur merah yang satu ini memiliki umur yang tua, sehingga memiliki kualitas anggur yang sempurna, bagi pencinta anggur merah 'wine'. Jadi kamu yang suka anggur merah wajib banget cobain anggur terbaik ini, harganya jika dirupiahkan sekitar rp. 4,1 Miliar.

6. *Henri Jayer Cros Parantoux*



Gambar 2. 6 *Henri Jayer Cros Parantoux*

Wine yang satu ini memang sangat terkenal di Asia, dan masuk dalam daftar wine termahal didunia. Wine ini memang diproduksi oleh Vosne Romanee Cris Parantoux yang terkenal sebagai pembuat wine terbaik di Perancis, dan menjadi orang penting dalam pembuatan wine. Untuk mendapatkan sebotol wine jenins Henri Jayer Cros Parantoux kalian bisa membelinya seharga 4.894 USD atau sekitar Rp. 68 juta, semakin tahun semakin naik harganya.

7. *Chateau Margaux (1787)*



Gambar 2. 7 *Chateau Margaux*

Wine yang berada di urutan ketujuh ini menjadi salah satu wine termahal yang ada didunia dan berada di peringkat kedua. Wine yang menjadi koleksi Thomas Jeggerson (Mantan Presiden Amerika) ini terkenal sekali dengan harganya yang fantastis. Namun sangat disayangkan Chateau Magaux ini tidak sengaja dipecahkan oleh pelayan, dan sebagai gantinya wine ini dibayar oleh pihak asuransi seharga Rp. 3,1 Miliar, harga ini pun masih belum sebanding dengan harga wine yang memiliki kualitas terbaik ini. Harganya yang

fantastis ini, memiliki rasa wine yang sangat berbeda dan pastinya spesial.

8. *Chateau Lafite 1787*



Gambar 2. 8 *Chateau Lafite*

Wine ini berasal dari Prancis dan dibuat dikawasan Chateau Lafite Rothschild. dikawasan itu terdapat perkebunan anggur yang terkenal dengan kualitasnya, dan pantas saja menjadi salah satu lokasi pembuatan anggur termahal didunia. Chateau Lafite 1787 ini menjadi wine yang pernah di miliki Presiden US ketiga. Chateau

Lafite 1787 ini memiliki harga yang fantastis yaitu sekitar 156.450 USD atau sekitar Rp. 2,1 Miliar.

9. *Domaine de la Romanee Conti 1990*



Gambar 2. 9 *Domaine de la Romanee Conti*

Jenis buah anggur yang diberi nama Pinot Noir ini menciptakan Domaine de la Romanee Conti 1990 yang menjadi salah satu wine termahal di dunia. Domaine de la Romanee Conti 1990 ini berasal dari Prancis dan memiliki harga sekitar 20.975 USD, atau sekitar Rp. 291 Juta. Semakin tahun Domaine de la Romanee Conti 1990 semakin mahal harganya, dikarenakan produksi Domaine de la Romanee

Conti 1990 ini di batasi. jadi untuk mendapatkan Domaine de la Romanee Conti 1990 ini sedikit langka. Namun seseorang yang pernah mencoba wine jenis Domaine de la Romanee Conti 1990 mengatakan 'wine ini sangat sempurna'.

10. *Inglenook Cabernet Sauvignon 1941*



Gambar 2. 10 *Inglenook Cabernet Sauvignon*

Wine yang berada di urutan terakhir ini adalah wine jenis *Inglenook Cabernet Sauvignon 1941*. Wine ini menjadi wine termahal yang pernah di jual Amerika. *Inglenook Cabernet Sauvignon 1941* ini memiliki umur yang sudah tua, Untuk produksi *Inglenook Cabernet Sauvignon 1941* dimulai tahun 1934 dan di jual 1964, makanya wine yang satu ini dijual seharga 24.675 USD atau

sekitar Rp 343 juta. *Inglenook Cabernet Sauvignon 1941* memang menjadi salah satu anggur merah terbaik yang pernah dimiliki Amerika.

B. WINE DI INDONESIA

Wine di Indonesia memang tidak sepopuler di benua Eropa, namun cukup banyak masyarakat Indonesia yang menggemari minuman ini. Namun adapula masyarakat Indonesia yang enggan untuk mengkonsumsinya. Tempat untuk menjual dan menikmati wine cukup mudah ditemukan di kota-kota besar, produsen wine lokal pun sudah ada. Namun menurut ahli wine Bambang Trimoyo, dunia wine di Indonesia masih harus diperkenalkan dan dipromosikan lebih lanjut, karena masih banyak orang yang belum benar-benar mengerti tentang wine. Apalagi, tak seperti wine dengan citarasa asam dan sedikit keras yang disukai masyarakat Eropa, masyarakat Indonesia lebih menyukai wine dengan taste yang sebaliknya. Rasa manis ini lebih disukai karena sangat akrab dengan lidah orang Indonesia. Dalam kondisi cuaca yang cenderung panas seperti di Indonesia, sensasi rasa yang manis lebih mudah diserap, dan cocok dengan selera orang Indonesia karena bisa dipadukan dengan makanan khas Indonesia. Uniknya, dengan iklim di Indonesia yang cenderung panas, masyarakat lebih menyukai wine dengan kandungan alkohol yang berkisar antara 6,5-12 persen. Wine dengan citarasa manis dan alkohol yang tinggi membuat tubuh jadi lebih berenergi karena asupan gula yang ada di dalamnya. Lebih lanjut dijelaskan oleh Bambang bahwa tubuh pada dasarnya membutuhkan asupan alkohol, namun dalam batasan tertentu sehingga tubuh lebih mudah memberi asupan energi," tambahnya.

pedas, seperti pada pasta, bebek panggang, ataupun keju. (Kompas.com, 2012a).

C. SEJARAH WINE

Minuman wine merupakan minuman beralkohol yang sudah ada sejak berabad-abad yang lalu. Minuman ini tentu memiliki sejarah yang panjang mulai dari awal penemuan hingga beredar luas di negara-negara. Wine adalah minuman yang sejarahnya bisa di tarik sampai sekitar 6000 SM Berasal dari daerah *Messopotamia*, wine kemudian menyebar keseluruh dunia. seperti banyak sejarah makan dan minum lainnya, konon wine di hasilkan dengan tidak sengaja, di ceritakan pada suatu hari para wanita *Messopotamia* memetik buah anggur dan di kumpulkan dalam sebuah tong besar, alhasil buah anggur yang berada paling bawah tergencet dan pecah, bersamaan dengan itu timbulah jus buah anggur yang menggenang di bagian bawah tong tersebut. Jus buah anggur ini kemudian bercampur dengan ragi alami yang terdapat di bagian luar kulit buah anggur dan mengalami proses fermentasi alami, setelah beberapa hari kemudian maka sebuah minuman baru yang banyak orang bilang adalah wine terwujud. Begitu sejarang singkat terjadinya wine ketika pertama kali dalam sejarah manusia. (Rais, 2017)

Menurut Rais (2017), wine kemudian menjadi populer dan menjadi alternative minuman yang aman untuk di konsumsi, karena saat itu diceritakan bahwa system air bersih belum sebaik sekarang malah tak jarang orang mencampur wine dengan air putih untuk meningkatkan higenitas air tersebut. Tak heran jika kemudian orang menjadi akrab dengan minuman jenis ini dan menjadikanya bagian dari kuliner negara — negara penghasil wine utama di dunia banyak kisah — kisah klasik yang menampilkan keberadaan wine dalam membuat warna tersendiri dalam kisah hidup manusia.

Dimulai dengan Nuh dan Perjanjian Lama hingga *Mesopotamia* kuno dan Mesir, periode Yunani-Romawi, (dengan factoids pada botol anggur tertua di dunia) dan melintasi Atlantik ke new vintners Dunia. *Bukti Arkeologi* menunjukkan bahwa produksi anggur paling awal dikenal terjadi di *Georgia* sekitar 8.000 SM, dengan situs terkenal lainnya di Iran dan Armenia tertanggal 7.000 SM dan SM 6000. Masing-masing bukti arkeologi menjadi lebih jelas dan poin untuk domestikasi gosip di situs

Awal Zaman Perunggu di Timur Dekat, Sumeria dan Mesir dari sekitar milenium ketiga SM. Bukti dari produksi Anggur paling awal di Balkan telah ditemukan di situs arkeologi di Makedonia, tanggal sampai 6.500 tahun yang lalu. Situs-situs yang sama juga mengandung sisa-sisa bukti di dunia awal anggur dihancurkan. Di Mesir, anggur menjadi bagian dari sejarah yang tercatat, memainkan peran penting dalam kehidupan upacara kuno. Jejak anggur liar yang berasal dari milenium kedua SM dan pertama juga telah ditemukan di Cina. Anggur, terikat dalam mitos untuk Dionysus/ Bacchus, adalah umum di Yunani kuno dan Roma, dan banyak besar anggur-daerah penghasil Eropa Barat hari ini telah didirikan dengan perkebunan Fenisia dan kemudian Romawi. Anggur teknologi pembuatan, seperti pers anggur, membaik pada masa Kekaisaran Romawi; varietas anggur dan teknik budidaya banyak dikenal dan barel dikembangkan untuk menyimpan dan pengiriman anggur. (primawine.co.id, 2018)

Di Eropa abad pertengahan, menyusul jatuhnya Roma dan industri skala anggur produksi untuk diekspor, Gereja Kristen menjadi pendukung setia anggur yang diperlukan untuk perayaan Misa Katolik. Sedangkan anggur dilarang dalam budaya Islam abad pertengahan, penggunaannya dalam Kristen ialah untuk persembahan anggur kepada dewa secara luas. Geber dan Ahli kimia Muslim lainnya anggur dirintis untuk tujuan pengobatan dan industri Islam seperti parfum. Produksi anggur secara bertahap meningkat dan dikonsumsi hingga menjadi populer dari abad ke-15 dan seterusnya, hidup kutu Phylloxera menghancurkan 1870-an akhirnya penetapan daerah berkembang di seluruh dunia. Ahli biologi telah mencatat bahwa burung dan primata selalu tertarik dengan bau alami etanol yang dihasilkan oleh buah difermentasi (anggur). (primawine.co.id, 2018).

Konsumsi wine sejak ribuan tahun yang lalu hingga zaman modern telah berubah secara dramatis. Mulai dari jumlah yang diminum, hingga usia konsumsi, hingga kebiasaan yang terkait dengan minum wine; tidak mengherankan bila wine telah menjadi bagian penting dalam budaya masyarakat selama ribuan tahun. Kendati sejarawan tidak yakin bagaimana wine telah berperan dalam masyarakat sepanjang sejarah wine, namun dikatakan telah memainkan peran yang sama ribuan tahun yang

lalu, seperti halnya hari ini; sebagai minuman budaya dan komunal. (Christina, 2019).

1. Simbolisme

Ketika perdagangan wine dimulai beberapa ribu tahun yang lalu di wilayah-wilayah seperti Mesopotamia, hanya orang kaya dan kaum bangsawan yang mampu membeli wine. Konsumsi wine adalah simbol status bagi mereka yang mampu membelinya. Meskipun hari ini wine dapat dimiliki oleh semua orang di sebagian besar tempat, tetapi wine masih bisa melambangkan status bagi mereka yang mengonsumsi dan memiliki koleksi terbaik dan terlangka di dunia wine.

Kami masih melihat wine sebagai bentuk simbol status di beberapa bagian dunia saat ini, khususnya Cina dan negara-negara Asia lainnya. Konsumsi wine di sini cukup baru, dan telah menjadi symbol kekayaan. Mereka yang mampu membelinya adalah kolektor beberapa wine terbaik dari Perancis dan wilayah Old World. Anda dapat menemukan menu wine yang beragam di restoran dan hotel mewah.

Sama seperti di negara-negara lain di dunia, konsumsi wine masih terus meningkat dan Cina telah membuka pasar impor untuk pilihan wine yang lebih terjangkau. Tampaknya Cina akan segera menjadi konsumen wine terbesar kedua setelah Amerika Serikat.

2. Kesuburan

Sementara teknologi modern dan praktik pembuatan wine telah mampu memproduksi wine yang cukup konsisten, ribuan tahun lalu memanen tanaman merupakan praktik yang jauh dari stabil. Kemampuan untuk membuat wine memang tergantung dari panen yang baik. Tahun panen yang baik dirayakan dengan pembuatan dan pesta wine dan dikatakan sebagai pertanda kesuburan yang baik untuk tahun yang akan datang.

3. Agama

Wine telah menjadi bagian penting dalam banyak agama sepanjang sejarah, termasuk mitologi Yunani, Kristen, dan Buddha. Bangsa Yunani biasanya menyuguhkan wine kepada dewa-dewa mereka dan digunakan dalam banyak ritual. Dalam agama Kristen, red wine melambangkan darah Kristus dan masih

digunakan dalam misa dan ritual saat ini. Umat Buddha menempatkan gelas wine di altar mereka sebagai simbol penghormatan dan pengorbanan.

Fenomena budaya dan agama tentang wine terkadang memang tidak masuk akal. Pada beberapa upacara, ritual, dan praktik masyarakat terkait sangat erat dengan wine dan telah menjadi bagian yang tak terpisahkan bagi banyak komunitas sepanjang sejarah. Selama ini, pertumbuhan wine dan pembuatan wine telah berkembang menjadi industri yang luar biasa dan terus berubah. Setelah diinjak-injak dengan kaki telanjang dan disimpan dalam kantong berbahan kulit kambing, wine sekarang ditanam secara komersial dan dipanen serta dikirim ke seluruh penjuru dunia

D. LEGENDA PENEMUAN WINE

Selain memiliki sejarah yang panjang, minuman wine ini juga terbentuk suatu legenda mengenai bagaimana minuman wine ditemukan. Legenda tersebut tertulis dalam suatu alkitab. Alkitab tersebut mengisahkan Nuh dan anak-anaknya yang memproduksi buah anggur di dasar Gunung Ararat. Satu kisah lagi melibatkan raja Persia legendaris, Jamshid dan haremnya. Menurut legenda, salah satu hareem raja telah di buang dan menyebabkan hareem tersebut menjadi putus asa dan ingin bunuh diri. kemudian Hareem tersebut pergi ke gudang dan mencari botol bertanda "racun" yang berisi sisa-sisa jus anggur yang dianggap masih bisa diminum. Tanpa diketahui jus anggur tersebut telah berubah menjadi minuman baru yang sangat menyenangkan. Sebetulnya minuman yang dianggap racun tadi adalah jus buah anggur yang telah di buang begitu saja bersama botolnya kemudian mengalami fermentasi yang disebabkan oleh kerusakan buah anggur oleh ragi menjadi alkohol. Setelah minum racun yang tersebut Gadis harem menemukan efek menjadi menyenangkan dan semangatnya terangkat. Dia mengambil penemuannya dan diserahkanlah kepada Raja, seketika itu Raja menjadi begitu terpicat dengan minuman baru tersebut. Kemudian ia tidak hanya menerima gadis itu kembali menjadi haremnya lagi, tetapi juga mendekritkan bahwa semua anggur yang tumbuh di Persepolis akan dikhususkan untuk di olah menjadi wine. Sementara sejarawan anggur melihat cerita ini sebagai legenda murni. (primawine.co.id, 2018)

Minuman wine sudah ada sejak ribuan tahun yang lalu. Wine telah menjadi bagian dari peradaban manusia sejak 7000 SM. Sejak saat itu wine telah membantu membentuk kehidupan masyarakat dan industri di seluruh wilayah tempatnya bertumbuh. Wine berperan penting dalam perdagangan, perang, dan budaya. (Christina, 2019)

1. 7000 SM

Wine tertua yang pernah ditemukan berasal dari Lembah Sungai Kuning di Cina. Di sini, penduduknya memfermentasi madu, beras, dan berbagai buah-buahan dan disimpan dalam wadah tembikar besar (seperti guci tanah liat raksasa), yang kemudian dikubur di dalam tanah. Selama lebih dari beberapa ribu tahun, metode ini disebar dan masih digunakan di beberapa negara hingga saat ini.

2. 5000 SM

Para arkeolog menemukan bahwa wine telah dibuat 7.000 tahun yang lalu di zaman modern Iran, yang pada saat itu merupakan pemukiman permanen pertama di Timur Tengah.

3. 4000 SM

Para leluhur di Sisilia mulai menanam anggur sejak dini. Kemudian mereka mulai membuat Marsala, wine dengan tambahan alkohol yang terkenal, yang dibuat dari anggur ras asli dengan cara pembuatan wine yang unik.

4. 1600-1000 SM

Selama masa inilah sejarawan meyakini bahwa wine mulai dikirimkan secara rutin dalam budaya Israel dan Yunani kuno. Wine diperdagangkan dan dikonsumsi untuk menemani masyarakat selama perjalanan mereka, wine tersebut disimpan dalam kantong berbahan kulit kambing. Sekitar waktu yang sama, tulisan dan gambar tentang wine dan pertumbuhan buah dan anggur yang digunakan untuk membuat wine dituliskan di prasasti.

5. 900 SM

Kita sekarang sedang memasuki era di mana praktik pembuatan wine dilakukan secara modern. Peradaban seperti yang dilakukan di Eropa Utara, yang dilimpahi oleh pohon ek, mereka mulai menggunakan gentong kayu ek untuk menyimpan wine mereka. Kami membayangkan, dari metode inilah mereka mengetahui bahwa pohon ek itu dapat memengaruhi rasa, dan perlahan-lahan mengoksidasi wine; praktik yang masih kita lakukan hingga saat ini.

6. 1000

Selama ratusan tahun hingga saat ini, keterampilan membuat wine dan metode transportasi mulai berkembang. Keterampilan dan metode tersebut dibagikan ke seluruh dunia. Sekitar tahun 1000, Chateau de Goulaine dibangun, yang diyakini sebagai kilang wine tertua.

7. 1400-1500

Kebudayaan Eropa menemukan wine bersoda setelah wine yang sedang dikirim untuk diperdagangkan mengalami fermentasi sekunder, sehingga menciptakan wine bersoda. Juga sekitar waktu yang sama, tanaman merambat populer yang tumbuh subur di Eropa ini dikirim ke Amerika Selatan untuk dibudidayakan.

8. 1740

Botol kaca modern mulai dirancang. Meskipun mereka sudah mulai menggunakan botol kaca seratus tahun sebelumnya, namun gabus penyumbatnya selalu mengering dan membuatnya sulit untuk dikirim.

9. 1964

Wine dalam kotak mulai diperkenalkan

10. 2010

Cabernet Sauvignon adalah anggur merah yang paling banyak ditanam di dunia, Airen adalah anggur hijau yang paling banyak ditanam di dunia. Wine memang telah menjadi bagian dari sejarah selama ribuan tahun, namun tidak berarti pembuatan wine tidak berkembang hingga hari ini. Evolusi pembuatan

wine dan pertumbuhan anggur sepanjang abad telah memengaruhi kemampuan untuk membudidayakan anggur, memanen anggur, membuat wine, dan membotolkannya hingga mengirimkannya. Sebagian besar perubahan ekstrem ini terjadi selama revolusi industri.

E. JENIS-JENIS WINE

Sebagaimana halnya minuman kemasan, wine juga memiliki berbagai macam jenis. Jenis-jenis wine tersebut dikelompokkan berdasarkan hidangan makanan yang disajikan. Berikut ini akan dijelaskan beberapa jenis wine secara umum. Secara garis besar wine dikelompokkan ke dalam 5 kelas, yaitu Red table Wine, White table Wine, Appetizer wine, Dessert wine dan Sparking wine. Sebagian besar jenis-jenis wine merupakan *still wine*, yaitu jenis wine dimana gas CO₂ yang terbentuk selama proses fermentasi, dikeluarkan. Sedangkan Sparkling wine mengandung CO₂ dalam konsentrasi tertentu yang terbentuk melalui proses fermentasi kedua atau melalui proses karbonasi. Dry wine adalah jenis wine yang mengandung sedikit atau tidak mengandung gula sama sekali (unfermented sugar). Sedangkan Sweet wine masih mengandung gula yang tidak terfermentasi atau sengaja ditambahkan setelah proses fermentasi selesai. Fortified wine adalah jenis wine yang ditambah distilat wine (Wine spirit atau brandy), sehingga mengandung alcohol sekitar 19-21 persen. Table wine adalah jenis wine yang kandungan alkoholnya rendah (9-14 persen), sedikit atau tanpa gula. Sedangkan dessert wine adalah fortified wine yang mengandung gula (sweet wine). Appartizer wine adalah jenis wine dengan kandungan gula yang bervariasi antara dry wine sampai semisweet wine. Kandungan alkoholnya berkisar antara 15-20 persen. (tektan.unimus.ac.id, 2013).

F. PROSES PEMBUATAN WINE

Wine merupakan salah satu minuman yang membutuhkan proses pembuatan yang cukup lama. Terdapat berbagai macam proses untuk dapat memproduksi sebotol wine. Tahapan proses pembuatan dimulai dari pemilihan buah anggur yang matang sempurna hingga pengemasan. Secara garis besar tahap-tahap produksi wine adalah seperti pada Gambar Buah anggur dipetik pada tingkat kematangan yang optimum, agar supaya diperoleh

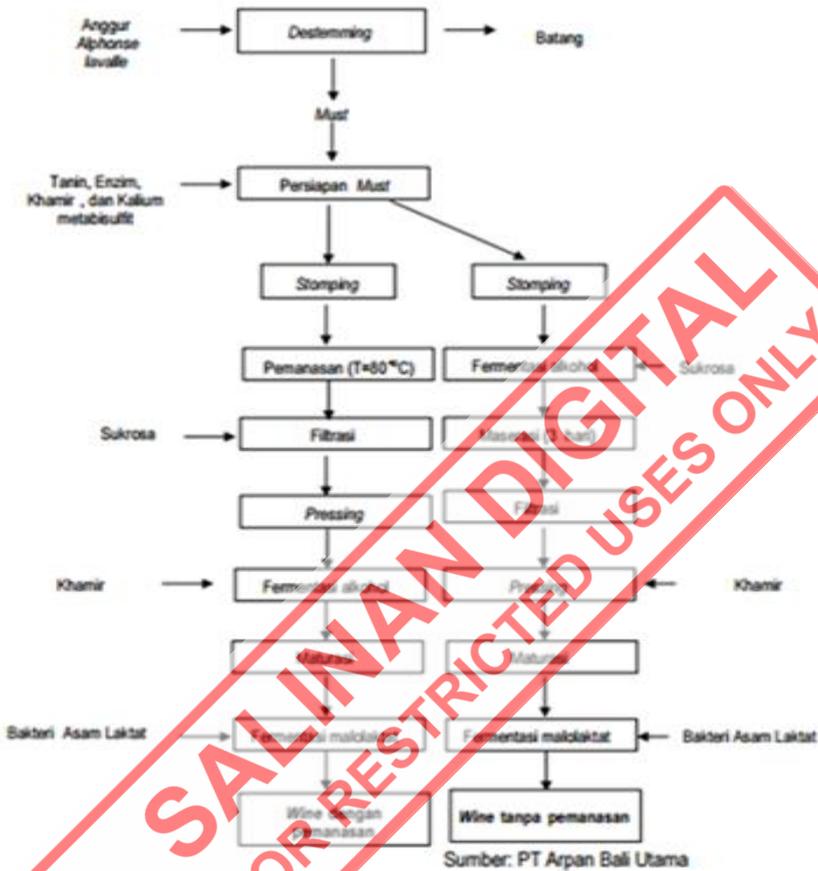
musts dengan flavor, kandungan gula dan keasaman yang optimum. Buah-buah anggur dihancurkan dengan hati-hati agar supaya biji tangkai yang mengandung komponen dengan rasa pahit (tannin, tidak ikut hancur. Sebelumm disaring ke dalam musts ditambahkan sulfite atau sulfur dioksida (SO₂). Penambahan bahan pengawet ini bertujuan menekan pertumbuhan dan aktifitas berbagai mikroorganisme termasuk khamir dan bakteri yang terdapat secara alami pada buah anggur. Sebagian besar mikroba pembusuk bersifat sensitive terhadap SO₂. Sedangkan khamir wine (wine yeast) tidak dipengaruhi. Untuk memproduksi red wine, fermentasi musts dilakukan lengkap dengan kulit, tangkai dan biji. Sehingga pigmen merah yang terdapat pada bagian-bagian buah tersebut akan terekstraksi selama proses fermentasi. Cara ini adalah memanaskan musts pada suhu sekitar 40-44°C selama 8-16 jam, kemudian didinginkan dan disaring dengan tekanan. Cairan yang diperoleh selanjutnya difermentasi. Selain dari kedua cara ini wine yang dihasilkan tidak berwarna merah, tetapi merah muda dan dipasarkan sebagai rose wine. Selama fermentasi kandungan tannin dalam kulit buah juga terekstraksi, sehingga red wine mengandung tannin lebih tinggi daripada white wine dan rose wine. Inokulum Sekitar 2-5 persen inokulum khamir yang khusus untuk fermentasi wine, yaitu galur *Saccharomyces cerevisiae* var. *ellsoideus*, diinokulasikan ke dalam musts. Sel khamir ini berukuran lebih besar dan lebih oval dibandingkan dengan sel khamir untuk fermentasi bir. Karena fermentasi biasanya dimulai dengan menambahkan 2-3 galon kultur starter untuk setiap 100 galon musts, maka perlu dilakukan beberapa tahap propagasi sampai diperoleh volume inokulum yang diinginkan. Progasi sel khamir wine biasanya dilakukan dengan menggunakan sari buah anggur steril sebagai subsrat. Dewasa ini telah banyak tersedia secara komersial sel-sel khamir wine dalam bentuk active dry yeast dengan daya tahan atau kestabilan 6-12 bulan. Disamping itu juga tersedia comperesses yeast dengan kestabilan 3-4 minggu. (tekpan.unimus.ac.id, 2013)

Sumber karbon Jenis gula utama terdapat dalam musts adalah glukosa dan fruktosa. Sebagian besar khamir untuk wine memfermentasi glukosa lebih cepat dari fruktosa. Tetapi *S. elegans*, memfermentasi fruktosa lebih cepat daripada glukosa. Galur ini digunakan dalam industri sauterne wine, yaitu sejenis

white wine dengan rasa sedikit manis yang berasal dari distrik Sauternes, Bordeaux, Perancis. Fermentasi karbohidrat yang secara alami terdapat dalam buah anggur akan cepat menghasilkan alkohol sampai sekitar 11-12 persen. Dalam iklim dingin, terutama di Amerika Serikat bagian timur dimana buah anggur varitas *Vitis labrusca* banyak ditanam untuk industri wine, wine yang dihasilkan kadang-kadang ditambah gula (amelioration). Sebaliknya apabila cuaca menyebabkan buah anggur terlalu cepat masak (mature), maka untuk memproduksi wine dengan komposisi normal, perlu penambahan air. Alkohol Etanol yang diproduksi oleh sel-sel khamir selama proses fermentasi akan menghambat aktifitas dan pertumbuhan sel. Jika suhu fermentasi meningkat, derajat pengahambatan juga meningkat. Suhu fermentasi yang lebih rendah akan menghasilkan etanol yang lebih tinggi, karena disamping fermentasi berlangsung lebih sempurna, hilangnya etanol karena penguapan akibat suhu yang lebih tinggi dapat diperkecil. Karbondioksida Pada tekanan CO₂ sekitar 72 atmosfer pertumbuhan sel-sel khamir akan terhambat, dan pada tekanan 30 atmosfer produksi etanol terhenti sama sekali. Pengaruh tekanan CO₂ ini sangat penting dalam pembotolan, tangki wine atau jika kecepatan fermentasi diatur dengan tekanan. Sekitar 0.1-0.5 gram CO₂ per liter terlarut dalam table wine. Konsentrasi CO₂ sebanyak 12 gr/L akan menyebabkan tekanan sebesar 4.0, 4.8, 5.8, 6.6 dan 7.5 atmosfer pada suhu 0.5, 10, 15 dan 30°C. Pada produk akhir sparkling wine lebih disukai jika terdapat tekanan CO₂ sebesar 6-8 atmosfer. Suhu fermentasi Kebanyakan sel khamir untuk wine akan tumbuh baik suhu 27-30°C, tetapi juga sel khamir wine yang tumbuh suhu yang rendah dan dapat memfermentasi musts pada suhu 7°C atau lebih rendah. Diantara galur-galur khamir wine, waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk 8 memproduksi 5 gram etanol dari 1 liter sari buah anggur adalah 23 hari pada suhu 0°C, 8 hari pada suhu 6°C dan 3.5 pada suhu 12°C Proses fermentasi yang berlangsung lambat dan lama suhu yang rendah akan menghasilkan wine dengan flavor yang lebih pahit daripada proses fermentasi cepat pada suhu yang lebih tinggi. Tetapi jika suhu terlalu tinggi dapat menghasilkan khamir wine dan merupakan kondisi yang sesuai bagi mikroorganisme lain. Misalnya bakteri *Lactobacillus* akan tumbuh dan menimbulkan kerusakan pada wine. Suhu awal untuk produksi white wine adalah 12-25°C, dan

selama fermentasi berlangsung suhu tidak boleh melebihi 23°C. Pada suhu optimum (10-21.1°C) fermentasi white wine akan berlangsung selama 7-14 hari. Fermentasi red wine dilakukan pada suhu yang lebih tinggi agar tannin dan pigmen dapat terekstraksi dari kulit buah anggur. Pada suhu optimum (23.9-26.7°C) proses fermentasi red wine akan berlangsung selama 3-5 hari. Selama fermentasi berlangsung akan timbul panas. Karena itu untuk mempertahankan suhu optimum fermentasi, tangki fermentasi perlu dilengkapi dengan system pendingin yang sesuai baik untuk mengatasi pengaruh suhu lingkungan maupun pengaruh panas yang timbul selama fermentasi berlangsung. Sulfur-dioksida (SO₂) seperti telah diuraikan, penambahan SO₂ bertujuan untuk menghambat berbagai jenis mikroba yang terdapat secara alami pada buah anggur, terutama *Lactobacillus*. Starter khamir dapat beradaptasi untuk tumbuh pada konsentrasi SO₂ lebih dari 200 ppm. Dalam industri wine jumlah SO₂ yang ditambah ke dalam musts adalah 50-100 ppm (85-170 gram per ton buah anggur). Perlakuan ini dapat menghilangkan mikroba alami tersebut sampai 99.9 persen. Karena SO₂ bebas bersifat sebagai antiseptik, maka daya perindungannya akan berkurang jika dalam musts terdapat dalam konsentrasi tinggi senyawa-senyawa seperti aldehida, keton dan jenis-jenis gula dimana SO₂ dapat membentuk bisulfit. Efisiensi antimicrobial SO₂ juga dipengaruhi oleh suhu, pH dan jenis mikroorganisme. Tannin Jika tannin dilarutkan dalam air akan terbentuk larutan yang mempunyai rasa sepat, dan jika direaksikan dengan ion ferri akan terbentuk warna biru kehitaman atau hijau. (tepan.unimus.ac.id, 2013)

Umumnya red wine dibuat dari varietas anggur umum (*common grapevine*) dari spesies *Vitis vinifera*, misalnya anggur *Merlot*, *Cabernet Sauvignon*, dan *Pinot Noir*. Selain digunakan sebagai bahan dasar wine, *Vitis vinifera* juga diolah menjadi kismis ataupun dimakan langsung (*table grapes*) (Jackson, 2008). Pada daerah tropis seperti Indonesia, beberapa varietas anggur dari spesies *Vitis vinifera* sulit untuk ditanam. Sebagai gantinya digunakan anggur dengan varietas *Alphonse lavallee* sebagai bahan dasar wine jenis *Aga Red* Secara umum perlakuan dalam pembuatan wine merah berbahan dasar *Alphonse Lavallee* adalah sebagai berikut: (Rajagukguk *et al.*, 2018)



Gambar 2. 11 Proses Pembuatan Wine

1. Sumber karbon

Jenis gula utama terdapat dalam musts adalah glukosa dan fruktosa. Sebagian besar khamir untuk wine memfermentasi glukosa lebih cepat dari fruktosa. Tetapi *S. elegans*, memfermentasi fruktosa lebih cepat daripada glukosa. Galur ini digunakan dalam industri sauterne wine, yaitu sejenis white wine dengan rasa sedikit manis yang berasal dari distrik Sauternes, Bordeaux, Perancis. Fermentasi karbohidrat yang secara alami terdapat dalam buah anggur akan cepat menghasilkan alkohol sampai sekitar 11-12 persen. Dalam iklim dingin, terutama di Amerika Serikat bagian timur dimana buah anggur varitas *Vitis labrusca* banyak ditanam untuk industri wine, wine yang dihasilkan kadang-kadang ditambah gula (amelioration). Sebaliknya apabila cuaca menyebabkan buah anggur terlalu cepat masak (mature),

maka untuk memproduksi wine dengan komposisi normal, perlu penambahan air.

2. Alkohol

Etanol yang diproduksi oleh sel-sel khamir selama proses fermentasi akan menghambat aktifitas dan pertumbuhan sel. Jika suhu fermentasi meningkat, derajat pengahambatan juga meningkat. Suhu fermentasi yang lebih rendah akan menghasilkan etanol yang lebih tinggi, karena disamping fermentasi berlangsung lebih sempurna, hilangnya etanol karena penguapan akibat suhu yang lebih tinggi dapat diperkecil.

3. Karbondioksida

Pada tekanan CO₂ sekitar 72 atmosfer pertumbuhan sel-sel khamir akan terhambat, dan pada tekanan 30 atmosfer produksi etanol terhenti sama sekali. Pengaruh tekanan CO₂ ini sangat penting dalam pembotolan, tangki wine atau jika kecepatan fermentasi diatur dengan tekanan. Sekitar 0.1-0.5 gram CO₂ per liter terlarut dalam table wine. Konsentrasi CO₂ sebanyak 12 gr/L akan menyebabkan tekanan sebesar 4.0, 4.8, 5.8, 6.6 dan 7.5 atmosfer pada suhu 0.5, 10, 15 dan 30°C. Pada produk akhir sparkling wine lebih disukai jika terdapat tekanan CO₂ sebesar 6-8 atmosfer.

4. Suhu fermentasi

Kebanyakan sel khamir untuk wine akan tumbuh baik suhu 27-30°C, tetapi juga sel khamir wine yang tumbuh suhu yang rendah dan dapat memfermentasi musts pada suhu 7°C atau lebih rendah. Diantara galur-galur khamir wine, waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk 8 memproduksi 5 gram etanol dari 1 liter sari buah anggur adalah 23 hari pada suhu 0°C, 8 hari pada suhu 6°C dan 3.5 pada suhu 12°C. Proses fermentasi yang berlangsung lambat dan lama suhu yang rendah akan menghasilkan wine dengan flavor yang lebih pahit daripada proses fermentasi cepat pada suhu yang lebih tinggi. Tetapi jika suhu terlalu tinggi dapat menghasilkan khamir wine dan merupakan kondisi yang sesuai bagi mikroorganisme lain. Suhu awal untuk produksi white wine adalah 12-25°C, dan selama fermentasi berlangsung suhu tidak boleh melebihi 23°C. Pada suhu optimum (10-21.1°C) fermentasi white wine akan berlangsung selama 7-14 hari. Fermen-

tasi red wine dilakukan pada suhu yang leboh tinggi agar tannin dan pigmen dapat terekstraksi dari kulit buah anggur. Pada suhu optimum (23.9-26.7°C) proses fermentasi red wine akan berlangsung selama 3-5 hari. Selama fermentasi berlangsung akan timbul panas. Karena itu untuk mempertahankan suhu optimum fermentasi, tangki fermentasi perlu dilengkapi dengan system pendingin yang sesuai baik untuk mengatasi pengaruh suhu lingkungan maupun pengaruh panas yang timbul selama fermentasi berlangsung.

5. Sulfur-dioksida (SO₂)

Seperti telah diuraikan, penambahan SO₂ bertujuan untuk menghambat berbagai jenis mikroba yang terdapat secara alami pada buah anggur, terutama *Lactobacillus*. Starter khamir dapat beradaptasi untuk tumbuh pada konsentrasi SO₂ lebih dari 200 ppm. Dalam industri wine jumlah SO₂ yang ditambah ke dalam musts adalah 50-100 ppm (85-170 gram per ton buah anggur). Perlakuan ini dapat menghilangkan mikroba alami tersebut sampai 99.9 persen. Karena SO₂ bebas bersifat sebagai antiseptik, maka daya perlingkungannya akan berkurang jika dalam musts terdapat dalam konsentrasi tinggi senyawa-senyawa seperti aldehida, keton dan jenis-jenis gula dimana SO₂ dapat membentuk bisulfit. Efisiensi antimicrobial SO₂ juga dipengaruhi oleh suhu, pH dan jenis mikroorganisme.

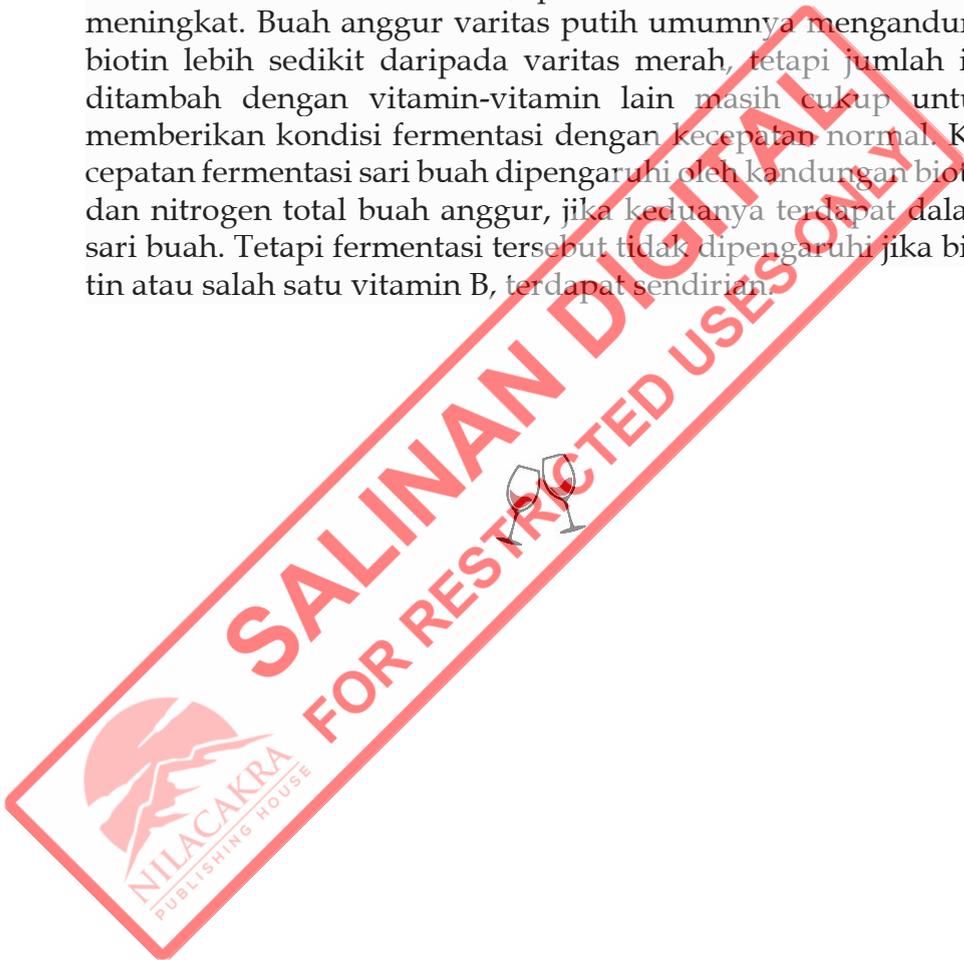
6. Tannin

Jika tannin dilarutkan dalam air akan terbentuk larutan yang mempunyai rasa sepat, dan jika direaksikan dengan ion ferri akan terbentuk warna biru kehitaman atau hijau. Tannin akan diendapkan oleh protein. 9 Sekitar 3-6 persen kulit buah anggur merah adalah tannin yang membantuk menstabilkan warna merah pada wine. Sifat-sifat antiseptik tannin sangat bervariasi. Sel-sel khamir alami sangat sensitive terhadap tannin, sedangkan starter khamir wine lebih tahan.

7. Nutrien

Fermentasi musts yang baik membutuhkan nitrogen, mineral dan nutrient-nutrien lain dalam jumlah yang cukup. Untuk pertumbuhannya, sel-sel khamir tidak membutuhkan penambahan asam-asam amino dari luar, kecuali dalam kondisi ter-

tentu dimana kadar nitrogen dalam musts tidak mencukupi. Buah anggur mengandung mineral dalam konsentrasi yang cukup, tetapi jika terdapat berlebihan seperti tembaga atau besi, dapat menyebabkan pengambatan. Jika sejumlah vitamin ditambahkan ke dalam media, pertumbuhan sel khamir akan meningkat. Buah anggur varietas putih umumnya mengandung biotin lebih sedikit daripada varietas merah, tetapi jumlah ini ditambah dengan vitamin-vitamin lain masih cukup untuk memberikan kondisi fermentasi dengan kecepatan normal. Kecepatan fermentasi sari buah dipengaruhi oleh kandungan biotin dan nitrogen total buah anggur, jika keduanya terdapat dalam sari buah. Tetapi fermentasi tersebut tidak dipengaruhi jika biotin atau salah satu vitamin B, terdapat sendirian.





Bab III

KETAHANAN WINE

A. PEMELIHARAAN WINE

Pemeliharaan wine dilakukan dengan cara menjaga dan merawat bahan dasarnya yakni anggur dengan baik. Bahan dasar pembuatan wine yang terawat dengan baik tentu dapat menghasilkan wine dengan kualitas dan cita rasa yang baik juga. Tanaman anggur yang dirawat dengan baik tentu akan tumbuh subur, dan tentunya produksi minuman wine juga akan tetap berjalan lancar.

Ribuan tahun yang lalu, petani hanya bisa menanam tanaman anggur ras asli. Saat ini, tanaman merambat ini telah dikirim ke seluruh dunia dan bahkan dapat dibudidayakan menjadi ras baru untuk menciptakan anggur yang mampu bertahan di lingkungan yang lebih keras dan tidak terlalu rentan terhadap penyakit dan jamur. Kendati beberapa praktik okulasi dan pemangkasan telah dipraktikkan sekitar beberapa ribu tahun yang lalu, namun proses metodis ini masih menjadi hal yang cukup baru. Setelah tanaman merambat memasuki dormansi, pekerja lapangan kemudian dapat memangkas tanaman anggur untuk mengendalikan pertumbuhannya, mengendalikan jumlah tandan yang akan tumbuh, dan menjaga tanaman ini tetap sehat. Beberapa daerah yang terletak dekat genangan air memiliki akses ke sistem irigasi abad pertengahan, namun sayangnya, sering tidak digunakan untuk mengairi tanaman merambat. Pada saat itulah ditemukan pengetahuan baru bahwa sebagian besar tanaman merambat bertumbuh paling baik ketika mereka hanya mendapatkan sedikit air. Bahkan, nyatanya, terlalu banyak air bisa sangat merusak. Hingga saat ini, sebagian besar wilayah tidak mengairi tanaman merambat mereka. Tentu saja, pestisida juga tidak digunakan hingga baru-baru ini. Ribuan tahun yang

lalu hingga sekitar 100 tahun yang lalu, tidak banyak daerah yang dapat membudidayakan tanaman merambat dengan sukses dan menghasilkan anggur yang baik tahun demi tahun. Kini, berkat teknologi modern dan pestisida, kami dapat memperluas area penanaman yang cocok untuk tanaman merambat. (Christina, 2019).

Menurut Christina (2019), wilayah dengan kelembaban yang lebih tinggi dapat menumbuhkan anggur karena kami memiliki semprotan yang membantu mengurangi kemungkinan masalah pembusukan dan jamur. Kami juga dapat menggunakan pestisida untuk mengurangi kemungkinan bermasalah dengan kutu daun dan serangga lainnya. Tanaman merambat bisa tumbuh menjadi lebih matang dan mempertahankan kualitas mereka selama pematangan tersebut. Diperkirakan bahwa ratusan tahun yang lalu, penanaman kembali adalah praktik umum karena tanaman merambat seringkali tidak bisa matang karena sering bermasalah dengan kutu daun dan penyakit lain, sehingga petani terpaksa harus menanam kembali tanaman merambat tersebut.

1. Panen

Salah satu proses pembuatan wine yang cukup konsisten selama berabad-abad adalah metode pemetikan manual dengan tangan. Sebagian besar wilayah *old world* memilih untuk memetik secara manual dengan tangan untuk memastikan hanya anggur berkualitas terbaik yang dipetik. Daerah lainnya yang juga tidak dapat menggunakan mesin petik adalah karena perkebunannya terlalu curam atau jarak antara tanaman merambatnya terlalu berdekatan.

2. Menyortir, memangkas, melumatkan

Sama seperti memetik anggur secara manual dengan tangan, sebagian besar anggur juga masih disortir secara manual dengan tangan. Beberapa kilang anggur besar telah menggunakan mesin yang awalnya dibuat untuk menyortir buah ceri, dan mesin tersebut sekarang mereka gunakan untuk menyortir anggur mereka.

Mesin ini mengambil sisa tak terpakai, tandan buruk, serangga dll dan hanya menyisakan anggur yang baik. Untuk proses pembuatan wine di mana anggur harus dilumatkan, kini prosesnya tidak lagi dilakukan secara manual dan telah beralih

dengan menggunakan mesin pemangkas. Mesin ini memiliki pasak karet yang melekat pada tabung silinder yang berputar untuk memisahkan anggur dari batangnya. Ini adalah proses yang cukup panjang bila dilakukan dengan tangan.

Kita semua telah melihat foto-foto pesta panen di mana Anda dapat ikut dan melumatkan anggur dengan kaki Anda. Inilah yang biasa dilakukan untuk memeras jus. Beberapa ratus tahun yang lalu, beberapa wilayah mulai membuat pelumat berbentuk gentong yang memungkinkan Anda untuk memutar tuas, kemudian gentong melumatkan anggur dan jus keluar dari celah-celah gentong.

3. Aditif

Aditif seperti gula, ragi komersial, dan zat penjernih memang terbilang sangat baru dibandingkan dengan sejarah pembuatan wine. Tidak mengherankan, penggunaan kayu ek memang telah dilakukan sejak ratusan tahun lalu dan pada awalnya digunakan secara ketat untuk menyimpan wine, hingga diketahui bahwa wine yang menua dalam kayu ek bisa membuat rasanya lebih baik.

Anggur dan semua buah-buahan mengandung ragi alami yang mulai memfermentasi jus dalam buah apabila kulitnya sudah terkoyak. Saat ini, kita dapat membudidayakan ragi khusus di laboratorium untuk membantu pembuat wine agar dapat mengendalikan proses pembuatan wine dan menghasilkan ragi yang cocok dengan yang mereka inginkan. Namun saat ini, beberapa pembuat wine juga masih memilih untuk menggunakan ragi alami dalam memproduksi wine mereka.

Aditif gula adalah alat yang membantu pembuat wine agar bisa memproduksi wine yang konsisten apabila anggur yang tersedia kurang manis. Gula memang belum menjadi komoditas umum dan terjangkau hingga beberapa tahun belakangan. Sebagian besar wilayah old world memang telah melarang penggunaan gula dalam wine. Namun demikian, hal ini telah membantu kilang wine new world untuk menghasilkan wine yang konsisten, terutama di kawasan dan pada iklim yang menghasilkan anggur dengan kadar gula rendah. Semua aditif merupakan bahan tambahan yang tergolong baru karena bahan kimia sekarang dikendalikan dan dibuat untuk tujuan komersial.

4. Penyaringan

Proses menyaring wine bukanlah hal baru seperti yang dipikirkan banyak orang. Meskipun sekarang kita memiliki mesin-mesin canggih yang mampu menyaring wine dengan sangat cepat sesuai dengan yang Anda inginkan, namun pembuat wine juga telah mencoba melakukan berbagai cara untuk menyaring wine ratusan tahun yang lalu. Kain katun tipis memungkinkan pembuat wine untuk menyaring sebagian besar partikel dan kekeruhan yang terlihat dalam wine. Ini juga merupakan praktik penyaringan yang paling umum untuk pembuat wine rumahan saat ini. (Christina, 2019)

B. PENYIMPANAN DAN PEMERAMAN

Minuman wine tidak sembarangan disimpan, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam hal penyimpanan dan pemeramannya, karena apabila terjadi kesalahan akan mempengaruhi cita rasa wine itu sendiri. Terdapat proses yang dilakukan sebelum penyimpanan dan pemeraman wine, yakni setelah fermentasi primer atau fermentasi aktif selesai dimana kandungan gula hampir seluruhnya terfermentasi, sedangkan sel-sel khamir, sejumlah tannin, protein, pektin dan tartar mengendap, selanjutnya wine dipisahkan dari endapan-endapan tersebut (termasuk kulit, biji dan potongan-potongan tangkal dalam fermentasi red wine). Tahap-tahap proses setelah difermentasi primer disebut prosedur cellar, termasuk fermentasi sekunder, penjemihan, penstabilan dan pembotolan. Setelah dipisahkan dari endapan, wine yang diperoleh dimasukkan ke dalam tangki dengan CO₂ yang rendah untuk fermentasi sekunder selama 7-11 hari pada suhu 21.1-29.4°C. Dalam produksi dry wine, maka pada tahap ini sisa-sisa gula akan fermentasi. Untuk memperoleh wine yang jernih, ke dalam tangki ditambahkan clarification agent seperti bentonit atau karbon aktif. Kemudian endapan didasar tangki dipisahkan. Sebelum pemeraman wine jernih yang diperoleh dapat dipasteurisasi terlebih dahulu untuk mengendapan protein. Tetapi pasteurisasi ini biasanya tidak dilakukan. Wine diinginkan dibiarkan selama beberapa hari, disaring dan pisahkan ke dalam tangki kayu atau semen yang dilapisi plastic untuk pemeraman (aging). Untuk pemeraman ini tangki diisi penuh dan ditutup rapat agar supaya tidak terjadi kontak dengan udara. Selama pemeraman wine dipisahkan se-

cara periodik dari endapan yang terkumpul di bagian bawah tangki. Pemeraman dapat berlangsung selama beberapa bulan atau beberapa tahun yang akan menyebabkan perubahan sifat fisik dan flavor wine. Pemeraman akan memberikan aroma atau bouquet yang merupakan salah satu karakteristik wine. Komponen aroma dan rasa yang terpenting adalah ester-ester dan alcohol. Selama pemeraman dapat terjadi fermentasi asam malat oleh bakteri *Lactobacillus* atau *Microoccus*, yang akan menghasilkan asam laktat dan CO₂ serta penurunan keasaman. Setelah pemeraman, wine disaring dan dimasukkan ke dalam botol. Beberapa jenis wine dipasteurisasi setelah pemeraman. Biasanya dibatal botol. Wine dengan kandungan asam-asam volatile yang tinggi merupakan tanda bahwa telah terjadi kegagalan dalam proses fermentasi. Di Amerika Serikat batas kandungan asam volatili adalah 0.14 gram per 100 ml (sebagai asam asetat) untuk red wine, dan 0.12 gram per 100 ml untuk white wine. Komposisi wine yang telah jadi sangat bervariasi. Komposisi rata-rata table wine, adalah seperti pada Tabel 3.1 berikut ini. (tepan.unimus.ac.id, 2013)

Tabel 3. 1 Komposisi Rata-rata Wine

Komponen	Persentase (%)
Total solid	2-3
Karbohidrat	0.03-0.5
Asam-asam	0.5-1
Abu	0.15-0.3
Tannin	Trace
Asam Amino	Trace
Senyawa aroma	Trace
Alkohol	6-9 (%berat) 8-13 (%vol).

C. KERUSAKAN WINE

Wine yang disimpan dalam jangka waktu yang lama juga rentan mengalami kerusakan. Kerusakan yang dimaksud ini lebih terkait pada kualitas wine. Terdapat 2 (dua) macam kerusakan yang dapat terjadi. Kerusakan wine dapat terjadi baik secara nonmikrobial maupun mikrobial. Meskipun mikrobial. Kerusakan-kerusakan wine termasuk yang disebabkan oleh lo-

gamnya atau garamnya, enzim dan bahan-bahan yang digunakan dalam proses penjernihan wine. Femiasalnya, dapat menyebabkan terbentuknya endapan putih besi pospat pada white wine yang dikenal sebagai casse. Timah dan tembaga dapat menyebabkan timbulnya kekeruhan pada wine. Gelatin yang digunakan dalam proses penjernihan juga dapat menimbulkan kekeruhan. Enzim-enzim pengoksidasi seperti peroksidase dari kapang tertentu dapat menyebabkan white wine berubah menjadi coklat, dan warna merah red wine mengendap. Mikroorganisme penyebab kerusakan wine terutama adalah sel-sel khamir liar (wild yeast), kapang dan bakteri dari genus *Acetobacter*, *Lactobacillus*, *Leuconostoc* dan mungkin *Micrococcus* dan *Pediococcus*. Beberapa factor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme dalam wine, adalah sebagai berikut: (1) Keasaman (pH). Pada pH yang rendah kecil kemungkinan terjadi kerusakan wine. pH minimum untuk pertumbuhan mikroba bervariasi tergantung pada mikroba, jenis wine dan kadar alkohol. Kapang, khamir dan bakteri asam asetat tidak dapat dicegah oleh pH wine yang normal. Sebagian besar bakteri asam laktat mempunyai toleransi pada keasaman rendah sampai pH 3.3 — 3.5, yaitu pH yang lebih rendah dari pH kebanyakan wine (sebagian table wine California mempunyai pH 3.5-4.0). (2) Kandungan gula. Dry wine yang rendah kandungan gulanya (sekitar 0.1 persen), jarang mengalami kerusakan akibat bakteri. Kadar gula sekitar 0.5-1.0 persen atau lebih merupakan kondisi yang sesuai bagi mikrona perusak. (3) Konsentrasi alkohol. Toleransi mikroba perusak terhadap alkohol, bervariasi. Bakteri asam asetat dapat dihambat pada konsentrasi alkohol 14-15 persen (v/v). Bakteri kokus dihambat pada konsentrasi alkohol sekitar 12 persen, *Leuconostoc* pada konsentrasi alkohol lebih dari 14 persen, heterofermentatif *Lactobacillus* sekitar 18 persen, kecuali *L. trichodes* yang dapat tumbuh pada kadar alkohol lebih dari 20 persen dan homofermentatif *Lactobacillus* sekitar 10 persen. (4) Konsentrasi senyawa faktor pertumbuhan. Spesies *Acetobacter* dapat mensintesa sendiri vitamin-vitamin yang dibutuhkannya, tetapi bakteri asam laktat membutuhkan penambahan vitamin dari luar. Sumber utama senyawa ini didalam wine adalah sel-sel khamir (wine yeast), yang mengeluarkan senyawa — senyawa faktor pertumbuhan tersebut pada saat autolisis. Makin banyak jumlah senyawa ini makin besar ke-

ungkinan ketusakan wine oleh bakteri asam laktat. (5) Konsentrasi tannin. Tannin yang ditambahkan bersama-sama dengan gelatin dalam proses penjernihan dapat menghambat bakteri, tetapi jumlah yang ditambahkan biasanya tidak cukup untuk sekaligus berfungsi sebagai inhibitor dalam wine. (tepan.unimus.ac.id, 2013)

1. Kerusakan oleh Mikroba Aerobik

Lapisan film khamir yang dapat mengoksidasi alkohol dan asam-asam organik dapat tumbuh pada permukaan musts dan wine yang kontak dengan udara dan akan membentuk wine flowers. Timbulnya film khamir ini dapat dihindari dengan cara mengaduk musts secara periodik dan menjada agar wine tidak kontak dengan udara. Dengan adanya udara, bakteri-bakteri asam asetat seperti *Acetobacter aceti* dan *A. oxydans*, akan mengoksidasi alkohol dalam musts atau wine menjadi asam asetat (Acetifikasi). Bakteri ini juga dapat mengoksidasi glukosa menjadi asam glukonat yang menyebabkan rasa.

2. Kerusakan oleh Mikroba Fakultatif

Sel-sel khamir liar termasuk semua khamir kecuali khamir yang ditambahkan sebagai starter, dapat menyebabkan fermentasi berlangsung tidak normal sehingga menghasilkan wine dengan kandungan alkohol yang rendah, asam-asam volatile yang tinggi dan flavor yang tidak disenangi. Disamping itu sel-sel khamir liar tersebut akan menyebabkan kekeruhan pada wine yang dihasilkan. Sel-sel khamir liar ini yang terutama berasal dari buah anggur yang digunakan, dapat ditekan atau dihilangkan dengan cara menggunakan starter khamir wine yang aktif, sulfitisasi atau pasteurisasi musts belum fermentasi dan pengontrolan suhu yang ketat selama fermentasi berlangsung. Bakteri asam laktat merupakan penyebab utama kerusakan bakteri musts wine. Pendugaan jenis bakteri perusak wine sering menamui kesulitan, karena jenis bakteri yang berbeda dapat menyebabkan jenis kerusakan yang sama, dan bakteri yang sama pada kondisi yang berbeda dapat menyebabkan jenis kerusakan yang berbeda. Jenis kerusakan oleh bakteri yang umumnya terjadi adalah terbentuknya asam dari gula, glukosa dan fruktosa dalam wine yang terutama disebabkan oleh species-species *Lactobacillus heterofermentatif*.

Timbulnya kekeruan dan kerusakan warna wine juga merupakan jenis-jenis kerusakan oleh bakteri. Jika fermentasi fruktosa menghasilkan mannitol, yaitu senyawa yang mempunyai rasa pahit, maka fermentasi ini disebut mannitic. Rasa pahit juga dapat disebabkan karena terjadi fermentasi gliserol dalam wine. Timbulnya gas dalam wine dapat disebabkan oleh beberapa penyebab antara lain pembentukan CO₂ oleh bakteri asam laktat heterofermentatif yang disebut *pousse*. Keasaman wine dapat diturunkan oleh bakteri-bakteri perusak melalui oksidasi asam malat, asam tartarat oleh *Acebacter*, atau melalui fermentasi asam malat dan tartarat oleh species *Lactobacillus*, *Leuconostoc* atau *Pediococcus*. Setiap bakteri dan sel khamir yang tumbuh dalam wine akan menimbulkan kekeruha, dan setiap bakteri asetat atau laktat heterofermentatif akan meningkatkan asam-asam volatile dalam wine. Fermentasi gula biasanya akan meningkatkan keasaman karena terbentuknya asam-asam organik yang tidak dapat menguap oleh bakteri laktat homofermentatif, atau terbentuknya asam-asam organik tidak menguap dan asam organik menguap (volatile) oleh laktat heterofermentatif. Oksidasi atau fermentative lebih lanjut terhadap asam-asam organik yang tidak menguap dapat menurunkan konsentrasi asam-asam organik tersebut dalam musts atau wine.

D. APAKAH WINE BISA KEDALUARSA?

Minuman wine merupakan sejenis minuman yang dapat bertahan hingga bertahun-tahun. Kurun waktu simpan yang lama, membuat kualitas dan cita rasa minuman ini semakin baik. Namun apakah wine yang bisa disimpan dalam kurun waktu yang lama tersebut dapat mengalami kadaluarsa. Dari berbagai macam jenis minuman beralkohol, wine mungkin salah satu yang paling populer setelah bir. Jika bir dibuat dari fermentasi barley atau malt, wine selalu dibuat dari fermentasi anggur. Secara prinsip semua bahan makanan yang memiliki gugus karbohidrat atau gula dapat difermentasi menjadi minuman beralkohol. Sebut saja sake, minuman alkohol khas Jepang yang dibuat dari fermentasi beras. Umumnya rentang kadar alkohol untuk berbagai macam jenis minuman beralkohol yakni antara 5% sampai 60%. Bir sekitar 4-7% dan yang tertinggi vodka bisa sampai 40-50%. (Hapsari, 2020).

Wine sendiri biasanya memiliki kadar alkohol antara 10-15% (Muchtadi, 2010). Seperti semua bahan makanan dan minuman, wine tentu saja akan mengalami kerusakan seiring berjalannya waktu. Beberapa faktor diantaranya kerusakan karena paparan mikroba (walaupun pada wine tidak terlalu signifikan), fermentasi lanjut menjadi asam, dan faktor yang paling utama adalah reaksi oksidasi. Reaksi oksidasi ini bersama dengan perubahan sensori adalah parameter yang paling sering digunakan untuk perhitungan umur simpan produk-produk wine. Lalu, bagaimana bisa ada produk wine dengan umur simpan yang begitu lama hingga puluhan tahun dengan rasa yang justru semakin enak? Jawabannya tentu saja dengan teknik penyimpanan yang baik dimana dilakukan pengendalian suhu, kelembapan, dan kondisi-kondisi lainnya selama penyimpanan. Penyimpanan ini umum disebut sebagai *cellaring* (Cellaraiders, 2018). Tidak lupa kualitas awal anggur yang digunakan sebagai bahan baku juga harus yang terbaik. Produk-produk wine seperti ini disebut sebagai *fine wine*.

Paling mudahnya adalah dengan melihat harganya. Jika wine yang dibeli tidak lebih dari 30 dolar (kurang lebih 500 ribu rupiah untuk kurs saat ini) maka sebaiknya wine jangan disimpan terlalu lama. Wine biasa dapat diminum dengan rasa yang baik maksimal 2-3 tahun saja (Teeter, 2015). Pembuat wine sudah menghitung rasa terbaik akan keluar pada rentang waktu ini. Jika dilihat dari sisi sainsnya, secara umum *fine wine* atau bahasa sederhananya "wine mahal" ini dibuat dari anggur merah dengan kadar tannin, keasaman, dan kadar gula tinggi. Wine dari anggur jenis ini akan terfermentasi perlahan sekali pada kondisi penyimpanan yang terkontrol dan membentuk rasa, tekstur dan aroma terbaik bahkan setelah bertahun-tahun/puluhan tahun. Kadar tannin tinggi berfungsi sebagai anti-oksidan dan memberi tekstur lembut dan bulat pada produk wine seiring waktu. Keasaman tinggi akan berkurang perlahan. Jadi, jika di awal kadar keasaman tidak terlalu tinggi maka penyimpanan yang lama justru berakhir dengan rasa wine yang hambar/ flat. (Hapsari, 2020).



Gambar 3. 1 Red Wine

Untuk jenis red wine, beberapa yang bisa dibilang fine wine diantaranya Cabernet sauvignon, Merlot, Shiraz, Pinot Noit, Vintage Port dan untuk jenis white wine yakni Chardonnay, Chenin Blanc, Riesling (The Wine Society, 2020).

Ketika wine baru selesai diproduksi, rasa yang muncul umumnya *fruity*, citrus, sedikit vanila dan menyengat seperti umumnya minuman fermentasi. Namun wine yang disimpan lama akan muncul flavor yang lebih bulat, lebih kompleks dan lembut karena beberapa komponen fenol seperti tannin kadarnya akan cukup untuk tersuspensi dalam wine membentuk rantai kimia menjadi lebih besar dan kompleks (Krebiehl, 2018).

1. Optimasi Umur Simpan

Oksidasi merupakan faktor utama kerusakan wine. Kadar oksigen pada produk wine berpengaruh pada kemampuan wine bertahan lama ketika disimpan. Oleh sebab itu pengaturan paparan oksigen saat pembuatan dan pengemasan berperan penting. Faktor lainnya yakni pembentukan senyawa dimetil sulfida. Kelebihan senyawa ini dapat menutup rasa *fruity* pada wine sehingga mengurangi kualitasnya. Selanjutnya suhu penyimpanan. Umum diketahui bahwa suhu tinggi akan mempercepat reaksi kimia dan tentu saja mempercepat proses kerusakan. Suhu optimal penyimpanan wine biasanya di bawah 10 derajat celsius atau paling maksimal di angka 13 derajat celsius. Oksigen merupakan faktor utama umur simpan wine. Oksigen yang terlarut dalam wine itu sendiri, kemudian oksigen ketika proses pengisian botol (*bottling*) dimana oksigen ini tertangkap pada bagian antara permukaan wine dan tutup botol, atau yang lebih sering disebut *headspace*. Oksigen yang terkompresi ketika proses *bottling* akan mengalami proses oksidasi dengan komponen fenol pada wine menjadi komponen lain salah satunya hidrogen peroksida (Vidal *et al.*, 2017).

Wine mesti disimpan pada ruangan sejuk, gelap, dengan suhu dan kelembapan yang terkontrol (tidak berubah secara signifikan). Beberapa sumber menyebutkan posisi botol ketika penyimpanan lebih baik secara horizontal untuk mencegah tutup

(*cork*) mengering. Sumber lainnya menyebutkan wine yang disimpan pada botol kaca dengan tutup *crown cap* akan lebih tahan lama dibanding dengan tutup biasa (*natural cork*, *screw cap*, dan material polimer) (Venturi *et al.*, 2016).

2. Penentuan Umur Simpan

Wine yang diproduksi mengalami perubahan selama penyimpanan dengan melewati tahapan reaksi oksidasi oleh oksigen dari lingkungan melalui tutup botol (*cork*) yang terjadi secara perlahan. Untuk mencegah proses oksidasi yang berlebihan, dalam pembuatan wine, lazim ditambahkan sulfur dioksida, SO₂. SO₂ akan bereaksi dengan peroksida hasil oksidasi fenol membentuk H₂SO₄, yang mana ketika larut SO₂ akan menjadi ion bisulfit HSO₃⁻ akan mengikat acetaldehyde yang tidak diinginkan (Vidal *et al.*, 2017).

Faktor-faktor yang dapat mempercepat reaksi oksidasi adalah cahaya, panas, logam berat seperti CU, Fe, Co, Mn, serta logam porfirin seperti hemoglobin, myoglobin, klorofil, dan enzim lipoksidase serta senyawa-senyawa penghasil radikal bebas (Syarief, 1993). Dalam penentuan umur simpan wine, laju oksidasi umum digunakan sebagai parameter. Dapat dilakukan dengan mengukur perubahan kadar SO₂. Selain itu, biasanya harus dilengkapi dengan pengukuran menggunakan parameter sensori seperti perubahan rasa, perubahan warna (*browning*), aroma dan tekstur. Untuk perubahan sensori mesti dilakukan oleh panelis terlatih yang sudah paham dengan kualitas wine dengan memberi skor setiap kali melakukan pencicipan.

Penentuan umur simpan dapat menggunakan model Arrhenius yakni dengan cara mempercepat kerusakan dengan memberi perlakuan suhu di atas suhu penyimpanan normal, minimal tiga perlakuan suhu, untuk kemudian dilakukan prediksi umur simpan di suhu yang kita inginkan. Untuk model yang digunakan sebenarnya fleksibel. Ada beberapa metode yang dapat digunakan tergantung dengan kondisi masing-masing produsen. (Syarief, 1993). Jika pada praktek penyimpanan ternyata terjadi perubahan suhu, maka bisa menggunakan metode Q₁₀ atau metode toleransi waktu suhu dengan data utama yang diperlukan yakni catatan suhu dari waktu ke waktu selama penyimpanan dan catatan lamanya penyimpanan pada setiap perubahan suhu untuk keduanya akan diproyeksikan pa-

da kurva suhu versus waktu. Untuk parameter kerusakan yang digunakan pun sebenarnya bisa dicoba lebih dari satu untuk kemudian ditentukan parameter mana yang paling memberikan perubahan signifikan selama waktu evaluasi.

Kerusakan wine lebih kepada kerusakan sensori, bukan kerusakan mikrobiologis yang pengaruhnya langsung dapat dirasakan (mual, muntah, pusing, keracunan, dan sebagainya) seperti jika mengonsumsi bahan makanan lain yang kadaluarsa. Tanggal kadaluarsa di produk-produk wine lebih menunjuk kepada kualitas wine yang sudah menurun dari sisi rasa (hambar), aroma (asam seperti cuka atau kadang menjadi seperti bau terbakar), warna (berubah warna menjadi terlalu cokelat atau menjadi bening kekuningan), tekstur yang menjadi lebih encer. Namun memang pada beberapa kasus ada yang merasakan tidak nyaman pada perut. Beberapa penelitian terbaru menyebutkan wine yang terpapar panas bisa memicu pembentukan ethyl carbamate, suatu senyawa karsinogenik, bergantung pada kadar urea awal pada produk wine (Bjarnadottir, 2019).

Saat ini banyak produk-produk olahan makanan atau minuman lain yang dikombinasikan dengan wine, salah satu yang menarik mungkin adalah produk es krim wine yang cukup populer saat ini (China Patent No. CN98112847A, 1998). Dibuat dengan menambahkan wine sekitar 10-15 % pada adonan es krim, produk ini menarik perhatian karena rasa wine yang ditawarkan, juga karena efek kesehatan, yakni adanya kandungan senyawa fenol dari wine yang dapat berperan sebagai antioksidan. Untuk penentuan umur simpan produk semacam ini mungkin agak sedikit lebih kompleks karena komposisi bahan lain pada es krim seperti susu skim dan gula, namun prinsipnya tetap sama yakni menemukan parameter kerusakan yang tepat.





Bab IV

DAMPAK MENGKONSUMSI WINE

A. MANFAAT WINE

Minuman beralkohol, termasuk wine, bukanlah salah satu minuman yang umum dikonsumsi masyarakat Indonesia. Walaupun begitu, tidak sedikit orang yang menyukai atau pernah mengonsumsi minuman ini. Wine merupakan minuman fermentasi dari buah anggur dengan rasa khas, yang tidak bisa ditemukan pada minuman lainnya (Maryati, 2018). Bakker dan Clarke (2012) menjelaskan bahwa Wine adalah produk minuman yang dibuat melalui proses fermentasi gula dalam sari anggur oleh khamir. Wine mengandung alkohol sebesar 8 — 18 %, sedangkan red wine mengandung alkohol 11,5 — 14%.

Perlu diketahui, ternyata wine sudah dikonsumsi sejak berabad-abad lalu untuk mengatasi berbagai kondisi medis. Bahkan para biarawan di abad pertengahan dipercaya dapat hidup panjang umur karena minum wine (dalam jumlah tertentu) secara rutin. Hingga saat ini banyak penelitian yang juga mendukung manfaat wine untuk kesehatan. Wine termasuk minuman yang memiliki kandungan gizi yang cukup baik. Walaupun demikian, minuman ini mengandung alkohol sekitar 14%-20%. Sebagaimana pedang bermata dua, mengonsumsi wine dalam jumlah yang tepat bisa meningkatkan kesehatan tubuh, namun jika dikonsumsi secara berlebihan justru bisa merugikan kesehatan.

Sebenarnya tingkat konsumsi wine yang sesuainya berbeda pada setiap orang. Hal ini disebabkan karena gaya hidup orang yang mengonsumsi wine juga berbeda, mulai dari tingkat aktivitas yang dilakukan dan juga makanan yang dikonsumsi. Secara umum, konsumsi wine yang dianggap sedang atau rata-rata un-

tuk pria adalah 2 gelas wine yang masing-masing berisi sekitar 150 ml per hari. Sedangkan untuk wanita disarankan hanya meminum 1 gelas per hari. (Maryati, 2018)

B. KEBAIKAN WINE BAGI KESEHATAN

Sebagaimana diuraikan pada sub bab sebelumnya, ternyata wine memiliki dampak yang baik bagi kesehatan tubuh. Beberapa studi juga membuktikan demikian. Banyak studi yang menyebutkan jika kandungan resveratol yang terdapat didalam wine-lah yang berperan dalam memberikan manfaat bagi tubuh. Resveratol merupakan suatu senyawa polifenol yang terdapat dalam tumbuhan dan bisa melindungi tubuh dari infeksi bakteri, jamur, dan paparan buruk sinar ultraviolet. Resveratol dalam wine berasal dari kulit anggur merah. Selain itu, blueberry, cranberry, dan beberapa jenis kacang-kacangan juga kaya akan kandungan resveratol. Berikut ini merupakan beberapa manfaat wine bagi kesehatan yang perlu diketahui, yaitu: (Maryati, 2018)

1. Meningkatkan kekebalan tubuh

Sebuah penelitian di Inggris menunjukkan bahwa mereka yang meminum segelas wine sehari bisa mengurangi risiko infeksi bakteri *Helicobacter pylori* sekitar 11%. Bakteri ini bisa menyebabkan gastritis, ulkus di lambung, dan kanker perut. Bahkan setengah gelas wine bisa melindungi seseorang dari keracunan makanan karena kuman seperti salmonella.

2. Memperkuat daya ingat

Kandungan resveratol yang ada didalam wine dipercaya bisa meningkatkan tingkat heme oksigen di dalam darah, dan melindungi sel saraf di otak dari kerusakan. Disamping itu, kandungan resveratol pada wine juga bisa membantu mengurangi amyloid-beta peptides yang menyebabkan penyakit Alzheimer. *The Journal of Agricultural and Food Chemistry* menyebutkan, konsumsi wine dalam jumlah yang cukup bisa meningkatkan aliran darah ke otak sebesar 30%. Hal ini membuat kesehatan sel saraf di otak tetap terjaga.

3. Mengurangi risiko depresi

Beberapa universitas di Spanyol melaporkan pada jurnal *BMC Medicine*, bahwa mengonsumsi wine bisa mengurangi risi-

ko depresi. Penelitian ini melibatkan sekitar 2.683 laki-laki dan 2822 perempuan dengan usia 55 sampai 80 tahun dan penelitian berlangsung selama lebih dari 7 tahun, menunjukkan bahwa perempuan dan laki-laki yang minum 2 sampai 7 gelas wine per minggu kecil kemungkinan didiagnosis mengidap depresi.

4. Menurunkan risiko sakit jantung

Red wine ataupun white wine memiliki kandungan senyawa yang disebut dengan flavonoid. Senyawa ini merupakan antioksidan yang memiliki efek melindungi organ jantung dari dampak buruk radikal bebas. Flavonoid juga terbukti dalam menghambat penggumpalan sel-sel darah dan merangsang produksi oksidasi nitrit sehingga pembuluh darah menjadi bebas. Kandungan alkohol pada wine juga dipercaya dapat meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL) dan menurunkan kolesterol jahat (LDL), sehingga dipercaya dapat mencegah penyumbatan pada pembuluh darah.

5. Menyehatkan tulang

Rata-rata, perempuan yang minum wine memiliki massa tubuh yang lebih baik dibandingkan dengan mereka yang tidak meminumnya. Kandungan alkohol yang ada didalamnya dapat meningkatkan level estrogen. Hormon ini berpengaruh pada pembentukan tulang perempuan.

6. Mencegah kanker

Antioksidan flavonoid di dalam wine juga bermanfaat untuk mencegah pertumbuhan sel kanker dalam tubuh. Juga terdapat kandungan resveratol, yang mana sudah ditemukan lebih dahulu dan terbukti sebagai agen antikanker yang bisa mencegah terjadinya kanker prostat, kanker hati, kanker paru, dan kanker payudara.

7. Menjaga berat badan tetap stabil

Sumber energi wine berasal dari karbohidrat, yaitu gula. Sehingga Anda tidak perlu khawatir akan mengalami kenaikan berat badan, karena wine tidak mengandung lemak. Beberapa penelitian bahkan menyebutkan bahwa orang yang mengonsumsi wine dalam jumlah yang cukup memiliki berat badan yang lebih rendah dan stabil dibandingkan dengan mereka

yang mengonsumsi alkohol jenis lainnya. Faktanya, alkohol yang ada didalam wine bisa membakar kalori di tubuh selama kurang lebih 90 menit setelah dikonsumsi.

8. Anti penuaan

Manfaat wine yang satu ini pasti tidak ingin dilewatkan oleh siapa pun. Peneliti dari Harvard Medical School, mengungkapkan jika wine mengandung agen antipenuaan. Wine mengandung senyawa resveratol, senyawa ini memiliki efek yang menguntungkan untuk memperpanjang kehidupan. Penemuan di jurnal *Cell Metabolism* yang diikuti oleh *Medical News Today*, menunjukkan adanya bukti kuat hubungan antara antipenuaan dan senyawa resveratol serta gen SIRT1. Sedangkan sebuah studi dari University of London menemukan bahwa senyawa procyanidins pada anggur merah bisa menjaga pembuluh darah tetap sehat. Hal ini merupakan salah satu faktor yang berkontribusi dalam memiliki umur panjang pada orang-orang di Sardinia dan barat daya Prancis. Tidak hanya itu, flavonoid yang terdapat dalam wine dan buah anggur juga bisa membantu mengurangi efek kerusakan akibat paparan sinar UV. Hal ini dikemukakan oleh ilmuwan dari University of Barcelona dalam *The Journal of Agricultural Food and Chemistry*. Baik red wine ataupun white wine memiliki yang baik bagi tubuh jika dikonsumsi secara wajar dalam jumlah yang cukup. Namun, jika wine dikonsumsi secara berlebihan justru akan menyebabkan ketergantungan yang tidak baik bagi kesehatan tubuh.

C. KEBURUKAN WINE BAGI KESEHATAN

Meskipun ada banyak manfaat wine yang baik bagi kesehatan, namun perlu diketahui jika minum alkohol dalam jumlah yang berlebihan juga bisa menimbulkan risiko. Berikut ini merupakan beberapa dampak minum wine secara berlebihan bagi kesehatan yang perlu diwaspadai, yaitu: (Maryati, 2018)

1. Stroke
2. Kanker
3. Depresi
4. Hepatiti
5. Fatty liver
6. Hipertensi
7. Pankreatitis

8. Ketergantungan
9. Sirosis atau pengerasan hati
10. Gangguan kesehatan mental
11. Aritmia atau gangguan irama jantung

Minum wine memang memiliki sisi baik dan buruk bagi kesehatan. Namun, konsumsi minuman beralkohol seperti wine harus dilakukan secara bertanggungjawab. Hal ini disebabkan karena risiko gangguan kesehatan yang ditimbulkan lebih tinggi dibandingkan dengan manfaat yang diberikan. Selalu konsultasikan kepada dokter mengenai takaran yang sesuai dengan kondisi tubuh Anda. Jika Anda tidak bisa menegndalikan asupan alkohol agar selalu dalam takaran yang sehat dan tidak berlebihan, maka sebaiknya jangan mengonsumsi alkohol sama sekali.





Bab V

BALI SEBAGAI SALAH SATU PRODUSEN WINE

A. POTENSI BUAH ANGGUR BALI



Pulau Bali memiliki tingkat kesuburan tanah yang bagus, hal ini terbukti dari banyaknya produk pertanian dengan kualitas bagus yang dapat diperoleh dari daerah ini. Salah satu kabupaten di provinsi Bali yang memiliki perkebunan dengan buah anggur berkualitas baik ialah Kabupaten Buleleng. Produk anggur dari kabupaten tersebut diolah menjadi produk minuman wine yang diberi merek Indico Wine Bali. Perkebunan anggur Indico terletak di Jalan Puputan Bali yang mana di atas daerah perbukitan Singaraja yang dikenal memiliki suasana yang tenang, damai dan asri. Memang kebanyakan produksi minuman anggur populer dari negara-negara non-tropis, mulai dari kawasan Eropa, Amerika, maupun Australia. Namun Pulau Bali kini mampu bersaing dengan negara-negara tersebut sebagai produsen anggur yang berkualitas. Jika ingin melihat keseruanannya Kalian dapat berwisata mengunjungi perkebunan anggur di Kabupaten Buleleng, Bali.



Kabupaten Buleleng ini berada di bagian utara Pulau Bali dan di-kawasannya juga memiliki banyak sekali tujuan wisata yang bisa Kamu kunjungi. Di daerah ini adalah kawasan pegunungan, maka dari itu tidak memiliki obyek wisata yang menjadi identiknya wisata Bali. Merek anggur Indico Bali telah mendapatkan reputasi di seluruh dunia untuk produk anggur putih dan merahnya. Maka tak mengherankan jika banyak wisatawan lokal maupun mancanegara yang berkunjung untuk belasar atau sekedar ingin liburan saja. Keberadaan kebun anggur ini tentunya bisa dibilang obyek wisata unik yang sangat langka dijumpai di daerah tropis, seperti di Pulau Bali ini.

Selain bisa dijadikan Wine, buah anggur disini bisa makan langsung dan dijadikan bahan yoghurt atau yoghurt sari anggur (Widagdha & Nisa, 2015). Anggur (*Vitis vinifera* L.) kaya akan senyawa polifenol resveratrol fitokimia (Sugiarna, 2019). Resveratrol adalah salah satu antioksidan kuat, yang berperan sebagai perlindungan terhadap kanker usus besar dan prostat, penyakit jantung koroner, penyakit saraf degeneratif, penyakit Alzheimer dan infeksi virus/ jamur. Bayangkan jika kita berada di kebun anggur yang luas nan subur dengan memilih sendiri buah yang mau kita makan. Selain pemandangan perkebunan anggur yang indah mempesona, Kalian juga bisa berfoto di lokasi ini dan akan lebih seru lagi jika hasil fotonya di upload ke sosial media. Di Indonesia sentra anggur terdapat di Jawa Timur, Kupang dan Bali (Tika, 2012).

Nama Indico Wine Bali cukup terkenal di Bali, buah anggur yang dipetik pada umumnya diolah menjadi bir, whisky, cognac, serta beraneka jenis minuman beralkohol lainnya dan bisa dimakan langsung. Pembangunan perkebunan anggur di Kabupaten



Bueleng ini dibangun pada tahun 1998 oleh Gde Sumarjaya Linggih dengan perusahaannya yang bernama PT Banyu Sakti. Gde Sumarjaya Linggih berkerjasama dengan seorang ahli penanam anggur dari Inggris. Terdapat mesin-mesin berteknologi canggih untuk mengolah buah anggur, agar dapat memperkuat

dan meningkatkan kualitas produknya yakni wine. Selain itu, perusahaan juga menjalin kerjasama dengan para petani lokal dan memperluas jaringan distribusinya. Usaha keras tersebut tak sia-sia dan akhirnya membuahkan kesuksesan yang memuaskan.

Meskipun pada awal karirnya hanya mampu menjual 2000liter wine per tahun, kini ada perkembangan yang luyakan pesat dengan 8000liter wine per tahunnya. Jenis dari produk Indico Wine Bali juga menjadi 4 jenis yakni Red Wine, White Wine, White Blush, dan Port. Distribusi produk Indico Wine Bali lebih dijual ke hotel-hotel.



Selain itu, produk Indico Wine Bali juga diekspor ke negara tetangga seperti Singapura dan lain sebagainya, tetapi pasar utama masih tetap di Bali. Alasan diekspornya produk ini karena budaya indonesia pada umumnya tidak mengosumsi wine.

Itulah salah satu sebab menargetkan wisatawan mancanegara sebagai pelanggan utamanya.

Wisatawan yang khususnya wisatawan dari mancanegara ketika berlibur ke Bali pastinya akan tertarik dengan minuman wine lokal khas Bali, bila dibandingkan dengan minuman wine yang berasal dari negara mereka. Jika wisatawan ingin mencoba wine bermerek Indico Wine Bali dapat ditemui di setiap bar, restoran, ataupun pasar di Bali. Kantor utama dari Indico Wine Bali terletak di Denpasar dan kebun anggurnya berada di Singaraja, Buleleng. (Surgawisata, 2016).

Jika kita suka meminum *wine* atau anggur, hal ini menunjukkan bahwa kita setuju dengan gagasan bahwa meminum *wine* baik untuk kesehatan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa peminum anggur moderat memiliki tubuh lebih ramping, berolahraga lebih banyak, dan mengonsumsi lebih banyak antioksidan termasuk yang tidak ditemukan dalam anggur. Tapi kita mungkin pernah bertanya-tanya, apakah anggur tertentu lebih sehat daripada yang lain? Berikut penjelasan untuk mengetahui mana jenis *wine* yang paling sehat berdasarkan perlindungan kesehatan yang ditawarkan. (Prasetya, 2019).

1. *Dry Red Wine*



Gambar 5. 1 *Dry Red Wine*
Sumber: lovetoknow.com

Dry red wine menjadi jenis wine yang paling sehat.

Jenis wine ini adalah yang paling sehat diantara yang lainnya, dikarenakan antioksidan dalam wine jenis ini lebih banyak. Hal tersebut bisa terjadi karena kulit anggur tidak dikupas saat proses fermentasinya.

Antioksidan yang terdapat pada kulit anggur, seperti procyanidins, telah dikaitkan dengan berbagai manfaat kesehatan termasuk perlindungan penyakit jantung, dan umur yang panjang. Para peneliti mencatat bahwa wine dari Prancis barat dan Sardinia cenderung memiliki tingkat procyanidin yang lebih tinggi. Rata-rata, wine dari dua daerah ini memiliki procyanidins lima kali lebih banyak daripada wine dari Spanyol, Amerika, dan Australia.

2. *Orange Wine*



Gambar 5. 2 *Orange Wine*
Sumber: pixabay/ fidesP

Orange wine yang dibuat menggunakan anggur hijau.

Setelah *dry red wine*, jenis paling sehat kedua adalah orange wines, jenis ini digambarkan sebagai "anggur putih yang dibuat seperti merah." Dalam pembuatan anggur putih, kulit biasanya dikeluarkan tepat setelah anggur ditekan.

Sedangkan orange wines, yang dibuat dengan anggur hijau, kulit tetap dipertahankan (untuk satu minggu hingga satu tahun), menghasilkan anggur dengan rona oranye. Selain warna, kulit dari anggur memberikan banyak antioksidan yang baik bagi tubuh.

3. *Rosé Wine*



Rosé wine diproses dalam waktu yang lebih singkat.

Gambar 5.3 *Rosé Wine*
Sumber: videohive.net

Umumnya, *rosé wine* dibuat menggunakan anggur red wine, tetapi prosesnya lebih singkat daripada *dry red wine* dan orange wine. Untuk anggur merah, mungkin satu hingga dua bulan; sedangkan untuk *rosé*, seringkali 2 hingga 20 jam. Lebih sedikit waktu kontak dengan kulitnya berarti lebih sedikit antioksidan.

4. *Dry White Wine*



Gambar 5. 4 *Dry White Wine*
(Sumber: pixabay/ stevepb)

Dry white wine difermentasi tanpa kulit anggur.

Dalam produksi dry white wine, pada umumnya tidak ada waktu "kontak kulit", yang berarti fitonutrien dari kulit anggur tidak dapat masuk ke dalam wine. Walaupun jenis wine ini bukanlah pilihan "buruk", wine jenis ini hanya kehilangan beberapa sifat yang berpotensi melindungi kesehatan dari jenis wine yang lebih berwarna.

5. *Sweet White Wine*



Gambar 5. 5 *Sweet White Wine*
Sumber: bcfw.co.uk

Sweet white wine mengandung lebih banyak gula.

Wine putih manis manis, tentu saja, mengandung lebih banyak gula. Misalnya, lima ons wine dari anggur moscato mengandung 21gram karbohidrat, dengan 13 gula. Bandingkan dengan porsi wine chardonnay yang sama, memiliki 3gram karbohidrat dengan 1 gula. Pikirkan varietas ini sebagai hidang-

an penutup, dan bukan hanya itu saja, kamu bisa sesekali menjadikannya sebagai hadiah. Direkomendasikan untuk membeli anggur organik, karena itu lebih baik untuk lingkungan, dan untuk menghindari residu pestisida. Dalam satu laporan Perancis, 100% dari 92 anggur yang diuji mengandung residu pestisida.

Meskipun kita tidak sepenuhnya mengetahui efeknya, beberapa penelitian menghubungkan paparan residu pestisida dengan infertilitas. Terlebih lagi, anggur organik tidak mengandung sulfat tambahan, bahan pengawet yang dapat memicu efek samping buruk bagi sebagian orang, mulai dari hidung tersumbat dan bersin hingga gejala dan sakit kepala seperti asma. Apa pun jenisnya, pilihlah satu yang organik.

B. KIPRAH ANGGUR BULELENG SEBAGAI BAHAN DASAR WINE

Buah anggur yang dihasilkan oleh Kabupaten Buleleng juga turut menjadi bahan dasar pembuatan wine. Hal ini memudahkan pengusaha wine asal Bali untuk mencari produsen anggur, karena tidak perlu mengandalkan anggur ekspor. Mengingat wilayahnya sendiri juga merupakan salah satu wilayah penghasil anggur terbaik. Kabupaten Buleleng yang mempunyai luas 1.365,88 km² terletak di bagian utara Propinsi Bali yaitu pada 8o12' LS dan 114o57' BT. Buleleng berbatasan dengan Laut Jawa di sebelah utara, Kabupaten Jembrana di sebelah barat, Kabupaten Karangasem di sebelah timur dan Kabupaten Bangli, Tabanan serta Badung di sebelah selatan. Daerah sentra penghasil anggur sendiri berada di Kecamatan Seririt dan Banjar. Lokasi pengembangan anggur di Kabupaten Buleleng umumnya mempunyai pH berkisar antara 5,5 — 6. Sedangkan topografi wilayah pengembangan anggur tersebut adalah datar dengan ketinggian ± 0 — 500 m di atas permukaan laut. Curah hujan berkisar 1.320 mm/tahun dengan 4 bulan basah dan 8 bulan kering. Suhu udara 27⁰C dan kelembaban ± 76% (Zamzani & Budi-yanti, 2012). Kondisi ini kurang lebih telah sesuai dengan syarat tumbuh anggur yang membutuhkan tanah yang subur dan tidak bercadas sehingga memungkinkan akar dapat berkembang dengan baik. Selain itu, tanaman anggur dapat ditanam di dataran rendah maupun tinggi dan menyukai daerah beriklim panas

sampai sedang. Untuk kebutuhan sinar matahari, tanaman anggur membutuhkan sinar matahari penuh (Setiadi, 2005).

Karakteristik petani dan karakteristik sosial ekonomi rumah tangga petani dalam hal ini mencakup umur petani, pendidikan, dan pengalaman usahatani tentunya akan mempengaruhi petani dalam cara berusahatani, tingkat adopsi teknologi dan kemampuan mengambil keputusan. Terkait dengan karakteristik petani anggur di Kabupaten Buleleng, Bali disajikan pada Tabel 2 berikut ini. (Zamzani & Budiyaniti, 2012).

Tabel 5. 1 Karakteristik Responden Petani Anggur di Kabupaten Buleleng, Bali

Uraian	Keterangan
1. Rata-rata umur petani (tahun)	35-56
2. Mayoritas pendidikan :	SMA
3. Rataan pengalaman usahatani anggur (thn) :	≥ 10

Berdasarkan tabel tersebut, tampak bahwa rata-rata petani responden berumur sekitar 35 — 52 tahun yang masih merupakan umur produktif, artinya dengan kondisi usia produktif tersebut maka diharapkan usahatani anggur yang sangat memerlukan curahan tenaga kerja fisik petani dapat dilakukan dengan lebih optimal, sehingga produksi anggur yang diperoleh akan lebih meningkat. Sedangkan dari segi pendidikannya juga cukup baik yaitu Sekolah Menengah Atas (SMA). Tingkat pendidikan petani ini dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan cara berusaha tani, tingkat adopsi teknologi pertanian, pengembangan usahatani serta dalam mengambil keputusan. Dengan demikian bila pendidikan petani cukup tinggi maka tingkat pengetahuan petani dan tingkat adopsi petani juga menjadi lebih tinggi. Pengalaman usahatani anggur dihitung sejak responden petani pertama kali melakukan kegiatan usahatani anggur tersebut. Pengalaman usahatani merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan usahatani dan secara umum akan berpengaruh terhadap produktivitas usaha tani yang dikelolanya. Tabel 5.1 menunjukkan bahwa rata-rata petani responden memiliki pengalaman minimal sampai lebih dari 10 tahun dalam berusahatani anggur. Hal ini juga mem-

pengaruhi petani dalam cara pengelolaan usahatani. Bila pengalaman petani sudah cukup tinggi maka pengetahuannya dalam pengelolaan usahatani anggur juga akan lebih tinggi.

Karakteristik Usaha tani Petani di wilayah sentra produksi anggur Kabupaten Buleleng umumnya memiliki lahan per-tanaman anggur sendiri, namun juga terdapat kepemilikan lahan dengan sistem bagi hasil. Jenis anggur yang diusahakan oleh petani tersebut adalah anggur Bali. Jarak tanam yang digunakan yaitu 3 x 6 m sampai 5 x 5 m. Kegiatan budidaya yang dilakukan adalah penyiraman, pemupukan, pemangkasan, dan pengendalian hama dan penyakit. Untuk kegiatan pemangkasan yang biasa dilakukan petani ada dua macam, yaitu pemangkasan untuk pembentukan tanaman dan pemangkasan untuk pem-buahan. Dalam melakukan pemangkasan untuk pembentukan tanaman disesuaikan dengan bentuk rambatan tanamannya. Sebagian besar petani anggur di Bali menggunakan bentuk rambatan para-para, namun ada juga yang menggunakan bentuk rambatan kniffin. Anggur varietas Bali merupakan salah satu dari tujuh varietas anggur unggul yang telah dilepas oleh Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro). Anggur ini mempunyai karakteristik buah diantaranya adalah bentuk buah bundar, warna kulit buah ungu, ukuran panjang tandan medium ($\pm 18,54$ mm), sedangkan berat satu tandan buah cukup rendah (± 180 gr), dan tingkat juisi daging buah adalah medium (Budiyati., 2009). Untuk rata-rata nilai keuntungan dan kelayakan usahatani anggur di Kabupaten Buleleng, Bali ditunjukkan pada Tabel 5.2.

Tabel 5. 2 Analisis Biaya dan Pendapatan Usaha Tani Anggur di Kabupaten Buleleng, Bali

No.	Uraian	Nilai (RP)
1	Pengeluaran	
	• Pupuk	2.753.132,-
	• Pestisida	3.478.800,-
	• Tenaga Kerja	4.698.000,-
	• Biaya lainnya	83.200,-
2	Total Biaya	11.013.132,-

No.	Uraian	Nilai (RP)
3	Penerimaan	20.900.000,-
4	Keuntungan	9.886.868,-
5	R/C Rasio	1,90

Dari tabel hasil analisis usahatani anggur dapat dilihat bahwa rata-rata nilai penerimaan yang diperoleh petani dari hasil usahatani anggur adalah sebesar Rp 20.900.000 per satu kali masa produksi dan rata-rata biaya produksi yang dikeluarkan adalah sebesar Rp 11.013.132. Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa biaya yang paling besar dikeluarkan oleh petani adalah biaya tenaga kerja. Hal ini dikarenakan upah tenaga kerja di daerah tersebut memang cukup mahal yaitu sekitar Rp 35.000 — 40.000/ HOK. Biaya yang cukup besar juga dialokasikan oleh petani untuk pestisida dan pupuk, dimana harga pupuk dan pestisida yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Sedangkan biaya lainnya yang dikeluarkan oleh petani adalah biaya pajak lahan, namun nilainya tidak terlalu besar. Dengan demikian diperoleh rata-rata keuntungan sebesar Rp 9.886.868.

Sedangkan nilai R/C Rasio yang dicapai adalah sebesar 1,90 dimana nilai tersebut telah mencapai syarat $R/C > 1$, artinya usahatani anggur di Kabupaten Buleleng, Bali telah memenuhi kriteria efisien dan menguntungkan. Artinya dengan biaya sebesar Rp 11.013.132 diperoleh keuntungan sebesar 1,90 kali atau dalam hal ini, penerimaan usahatani akan mengalami peningkatan sebesar Rp 190 untuk setiap pengeluaran biaya usahatani sebesar Rp 100 per unit. Apabila pengelolaan usahatani dapat dilakukan dengan lebih baik lagi maka diharapkan keuntungan yang diperoleh petani juga lebih tinggi, dan tingkat usahatani juga akan semakin efisien. Dalam hal pemasarannya, umumnya buah anggur dari Kabupaten Buleleng dipasarkan secara lokal di Bali. Pemanfaatannya digunakan sebagai konsumsi buah segar maupun diolah lebih lanjut menjadi minuman wine. Sedangkan untuk pemasaran ke luar propinsi adalah ke Jawa dan Lombok. Rantai distribusi yang biasanya terbentuk juga tidak terlalu panjang yaitu petani → pedagang pengumpul → pasar/pedagang pengecer, untuk pemasaran secara lokal di Bali dan petani → pedagang pengumpul → pedagang besar → pedagang pengecer,

untuk pemasaran keluar pulau. Dalam hal ini, pedagang besar merupakan pedagang yang membeli anggur dari petani dan atau pengumpul yang selanjutnya akan dijual ke luar pulau atau ke wilayah pusat pemasaran anggur, seperti Jawa dan Lombok. Sedangkan pedagang pengecer adalah pedagang yang membeli anggur langsung dari petani, pedagang pengumpul maupun dari pedagang besar yang selanjutnya akan dijual kepada konsumen akhir. Rantai distribusi anggur yang tidak terlalu panjang tersebut akan menjadikan pemasaran anggur lebih efisien. (Zamzani & Budiyanti, 2012).

Menurut Soekartawi (1993), semakin banyak pelaku pasar yang terlibat dalam saluran pemasaran maka biaya pemasaran yang harus dikeluarkan juga akan semakin besar, dan semakin panjang saluran distribusi pemasaran maka akan semakin tidak efisien. Umumnya tanaman dijual secara sendiri-sendiri oleh petani, namun ada juga yang secara tebasan. Transaksi biasanya dilakukan dengan cara pedagang yang mendatangi petani meskipun ada juga sebagian kecil petani yang mendatangi pedagang secara langsung. Sedangkan cara pembayarannya adalah secara tunai. Harga jual buah anggur cukup fluktuatif yaitu berkisar antara Rp 2.000 — Rp 6.000 per kg tergantung pada saat musim produksinya. Permasalahan yang sering dihadapi petani adalah pada saat musim hujan tiba, dimana buah anggur menjadi rusak akibat hujan. Hal ini menyebabkan kualitas buah anggur menjadi rendah dan berdampak pada harga buah anggur menjadi sangat murah. Selain itu, ketersediaan jenis buah-buahan lainnya di pasaran juga mempengaruhi terhadap fluktuasi harga jual buah anggur.

Karakteristik petani anggur di Kabupaten Buleleng, Bali sangat mendukung dalam pelaksanaan usahatani anggur, tingkat adopsi teknologi dan kemampuan dalam mengambil keputusan. Sementara itu dari hasil analisis, usahatani anggur di Bali memberikan keuntungan yang tinggi bagi petani, serta berdasarkan nilai R/C rasionya mempunyai kriteria efisien dan menguntungkan. Hal ini menunjukkan bahwa produksi anggur di Bali masih layak untuk terus dikembangkan. Sedangkan untuk pemasaran anggur Bali meliputi daerah lokal Bali, Jawa dan Lombok. Rantai pemasaran yang terbentuk adalah saluran pemasaran tiga tingkat yang cukup efisien. (Zamzani & Budiyanti, 2012).

C. PERUSAHAAN WINE DARI BALI

Salah satu perusahaan wine di provinsi Bali yang tak kalah bersaing pada kancah internasional ialah perusahaan wine Sababay. Hal ini membuktikan bahwa provinsi Bali memiliki potensi yang dapat diunggulkan. Sababay Winery terpilih disajikan di Wine Explorers' Grand Annual Tasting 2016, yang dilaksanakan di teras kaki *Arc De Triomphe*, Paris pada 13 Juni 2016. Wine Sababay disejajarkan dengan wine dari berbagai belahan dunia lainnya seperti Inggris, Brazil, Belgia, Swedia dan Slovakia. Grand annual tasting ini dihadiri berbagai pihak berpengaruh di industri wine seperti wine expert, sommelier, media, dan produsen-produsen wine dari penjuru dunia. Menurut Jean-Baptiste Ancelot, salah satu pendiri Wine Explorer, acara grand tasting bertujuan untuk memperkenalkan kepada para pakar wine berbagai penemuan wine terbaik dan paling menarik selama perjalanan proyek *wine explorers*. Peserta *grand tasting* adalah para tokoh kunci lintas industri di bisnis wine, mencakup *sommeliers*, *chefs*, *winemakers*, wartawan, penulis, buyers serta sejumlah pecinta wine. Pada perhelatan tersebut ada 120 orang bergabung dalam Grand Annual Tasting ini. Tujuan mengundang berbagai pihak dari berbagai negara adalah karena masing-masing penikmat WINE memiliki selera sendiri, sehingga penting opini atau komentar dari berbagai sudut pandang mereka yang berbeda. (Dinisari, 2016)

Sababay mendapatkan suplai anggur untuk produksi wine dari petani lokal di Buleleng, Bali. Dengan menggagas konsep *corporate farming*, Sababay melakukan kemitraan dengan petani untuk penjualan anggur secara eksklusif dengan harga yang wajar. Sistem ini menciptakan siklus produksi dan panen yang berkelanjutan dan mutu hasil panen yang stabil. Kolaborasi dari sistem kendali suhu yang canggih serta teknik irigasi lahan yang baik dan seleksi rootstock yang lebih seksama memungkinkan Sababay Winery untuk mengubah anggur menjadi 'berlian dalam botol' — sebuah cakrawala baru dalam dunia industri wine nasional. Selama beberapa tahun terakhir, kawasan Utara Bali telah berkembang menjadi pusat perkebunan anggur dan produksi wine. Diluncurkannya rangkaian wine *New Latitude* menjadi konfirmasi akan kecocokan dan potensi dari budidaya anggur *Alphonse Lavallée* di kawasan tropis ini. Seperti halnya berlian, mutu anggur ditentukan oleh tanah tempatnya tumbuh,

dan melalui proses produksi yang teliti, produk akhir berupa wine disempurnakan untuk menonjolkan mutu dan pesona terbaik. Wine New Latitude merupakan produk bernilai tambah dari anggur menjadi wine yang dengan bangga diciptakan oleh anak bangsa Indonesia. (Dinisari, 2016).

Evy Gozali, CEO Sababay Winery mengungkapkan bahwa potensi pertumbuhan produksi wine di Asia, khususnya di Bali, yang merupakan satu contoh yang sangat baik dari kegiatan ekonomi kreatif untuk memberikan nilai tambah atas produk perkebunan anggur. Untuk itu, perusahaan tersebut bertekad menjadi ujung tombak dari konsep 'Pertanian Terpadu' yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan petani anggur lokal." Sababay memiliki visi untuk menjadi winery lokal dengan manajemen profesional terbaik dan berkelanjutan serta terbaik di kawasan Asia Tenggara, serta memaksimalkan potensi pertanian dan perkebunan di Indonesia melalui transfer teknologi pembuatan wine serta penerapan prinsip-prinsip perdagangan yang adil dan konsep pertanian terpadu. Salah satu filosofi penting yang diterapkan di Sababay adalah pemeliharaan alam dan lingkungan. (Dinisari, 2016).

Menurut Dinisari (2016), sebagai produsen wine berteknologi tinggi, Sababay mengoperasikan fasilitas produksi seluas lebih dari 2 hektar yang dilengkapi dengan peralatan pengolahan anggur tercanggih yang didatangkan langsung dari Perancis. Fasilitas produksi Sababay menerapkan standar internasional dengan peralatan fermentasi dan tangki penyimpanan terbuat dari stainless steel sementara sistem pembotolan otomatis langsung didatangkan dari Italia. Pabrik ini juga dilengkapi dengan sistem penyimpanan suhu dingin untuk produk jadi, laboratorium kendali mutu, sistem pengelolaan limbah padat dan cair yang berkelanjutan, dan berbagai fasilitas pendukung lainnya.

Wine merupakan jenis minuman yang populer di kalangan masyarakat Eropa. Masing-masing kawasan umumnya memproduksi wine dengan citarasa yang berbeda. Wine dari Italia, Perancis, dan Spanyol, misalnya, citarasanya bisa dibedakan antara asam, pahit, atau manis. Hal ini disebabkan karakteristik wine tergantung dari daerah perkebunan penghasil varietas anggur masing-masing, demikian menurut ahli wine dari Italian Winery Campo alla Sughera, Felice Tirabasso. Meski dihasilkan dari varietas anggur yang sama, karakteristik wine juga akan te-

rasa sangat berbeda setiap tahunnya. Pemicunya adalah perbedaan dari kondisi tanah, mikro iklim, ketinggian lahan tanam, dan proses fermentasinya. (Kompas.com, 2012a)

Proses pencampuran berbagai varietas anggur merah seperti *cabernet franc*, *merlot*, dan *sauvignon franc*, *cabernet sauvignon*, dan lain-lainnya membuat citarasa yang dihasilkan juga berbeda. Salah satu karakteristik anggur merah yang paling banyak disukai orang-orang di benua Eropa adalah yang memiliki rasa yang asam, kuat, dan beralkohol lebih tinggi. Tingginya kadar alkohol berfungsi untuk memberi sensasi yang lebih hangat di tenggorokan karena cuaca yang cenderung dingin. Sedangkan rasa asam asli dari wine berfungsi untuk memberikan rasa yang lebih ringan di lidah mereka. Orang Eropa biasanya menikmati wine saat berkumpul bersama keluarga atau teman-teman. Di Eropa, wine juga digunakan untuk disantap bersama makanan lainnya dengan citarasa yang sedikit. (Kompas.com, 2012a)

D. WINE KAWASAN RENON DENPASAR BALI



Cambar 5. 6 Wine di kawasan Renon Bali

Wine yang berasal dari kawasan Renon Denpasar Bali merupakan salah satu wine buatan industri rumahan (*home industry*). Wine racikan industri rumahan ini telah teruji klinis di Laboratorium Universitas Udayana, yang menghasilkan bahwa WINE yang diproduksi memiliki kadar alkohol sebanyak 14 persen. Wine diproduksi dengan melibatkan serangkaian

proses biokimiawi yang kompleks. Proses ini melibatkan peran sejumlah enzim dari beberapa mikroorganisme yang secara alami hidup pada buah anggur khususnya khamir, yang banyak berperan pada terbentuknya etanol melalui proses fermentasi primer (Moreno *et al.*, 2005).

Tahapan pembuatan wine kawasan Renon Denpasar Bali yang berbahan dasar anggur ini antara lain:

1. **Penghancuran buah (*crushing*)**. Proses dimana anggur siap untuk dihancurkan. Pada proses penghancuran buah anggur ini menggunakan mesin, berbeda dengan zaman dahulu yang menggunakan kaki. Penghancuran dengan mesin meningkatkan kualitas dan ketahanan wine.
2. **Fermentasi (*fermentation*)**. Proses fermentasi dimulai selama 6-12 jam ketika ditambahkan ragi. Proses ini berlanjut sampai memberikan gula. Air hasil fermentasi akan berubah menjadi alkohol. Untuk menghasilkan wine dengan cita rasa yang manis, maka ditambahkan gula. Proses fermentasi bisa dilakukan dimana saja selama 10 hari hingga 1 bulan bahkan lebih.
3. **Penjernihan (*clarification*)**. Setelah proses fermentasi selesai, maka dimulai proses pemisahan ragi, tannins dan protein. Wine akan dipindahkan ke dalam bejana atau tangki penampung sehingga Wine akan menjadi jernih dan bersih.
4. **Penuaan & Pengemasan**. Proses membuat wine di tahap terakhir ini memiliki 2 (dua) pilihan yaitu langsung di kemas pada botol atau dituakan (*aging*). Proses penuaan wine akan menghasilkan wine dengan rasa yang halus.





Bab VI

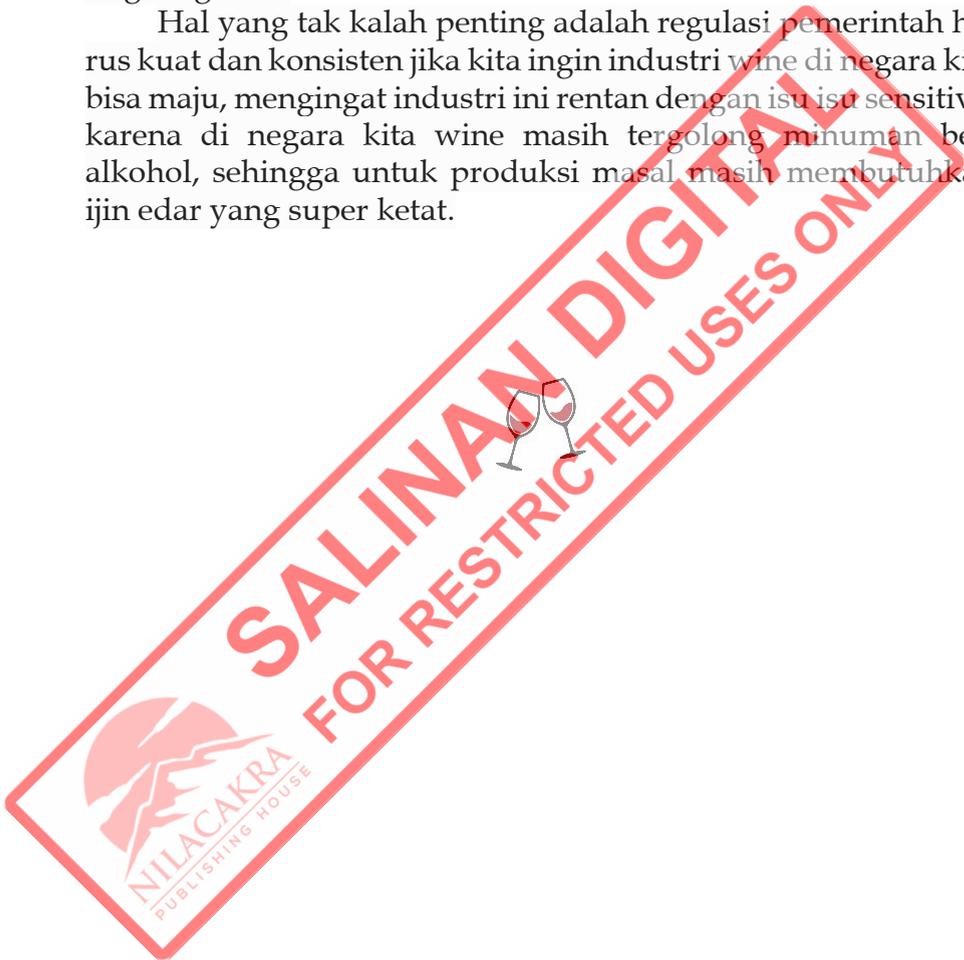
PENUTUP

Minum wine di kalangan orang Indonesia kian menjadi suatu gaya hidup baru terutama bagi kaum urban. Selain menjadi bagian dari gaya hidup urban, wine merupakan pasar yang sangat bagi dan potensial sehingga perlu untuk terus digarap secara serius dijadikan lahan bisnis. Gaya hidup minum wine dari masyarakat urban ini nampak jelas, terlihat dari maraknya *wine lounge* yang berada di kota-kota besar, baik di pinggir jalan, hotel maupun pusat perbelanjaan. Trend yang berkembang sejak decade belakangan ini mengidentifikasi bahwa wine di Indonesia kian diminati.

Dengan pilihan wine yang semakin beraneka ragan dan harga wine yang semakin terjangkau, hal ini juga menyebabkan konsumen semakin bingung dalam memilih jenis maupun merk wine. Terutama bagi pemula yang ingin mengetahui dan mempelajari tentang wine itu sendiri. Hal ini tidak hanya dirasakan oleh konsumen namun juga bagi produsen wine, karena sering diumpai pihak penjual pun kerap tidak mengenal barang dagangannya sendiri. Pengetahuan dan informasi tentang wine yang sulit didapatkan di Indonesia merupakan faktor utama sulitnya tren wine bertahan untuk jangka yang lama di Indonesia. Hal ini tidak lain dikarenakan masuknya wine di Indonesia hanya berbekal peluang dan alasan bisnis saja, tidak didukung antusias tentang wine itu sendiri. Faktor perbedaan budaya yang sangat signifikan antara negara-negara pengonsumsi wine dengan budaya negara Indonesia, juga menjadi permasalahan yang krusial yang tak dapat dihindari. Negara-negara yang suah maju, dan terkenal sebagai penghasil wine yang utama di dunia seperti Prancis, Spanyol dan Itali sudah mampu memproduksi wine sampai dengan 50-60 juta hectoliter atau sekitar 7-8 miliar

botol wine per tahunnya. Dengan pangsa pasar yang sangat luas disamping juga bahan baku yang berlimpah di negara kita, maka masih terbuka peluang bagi generasi penerus bangsa untuk mengembangkan industri wain di kancah persaingan wane pada tingkat global.

Hal yang tak kalah penting adalah regulasi pemerintah harus kuat dan konsisten jika kita ingin industri wine di negara kita bisa maju, mengingat industri ini rentan dengan isu-isu sensitive, karena di negara kita wine masih tergolong minuman beralkohol, sehingga untuk produksi massal masih membutuhkan ijin edar yang super ketat.





DAFTAR PUSTAKA

- Angelin, S. 2020. Semakin Tua Semakin Disuka, Ini Nih 10 Wine Termahal di Dunia. <https://www.gotravelly.com/blog/10-wine-termahal-di-dunia/>
- Bakker, J. & Clarke R. J. 2012. *Wine Flavour Chemistry*. Second Edition. Oxford, UK: Blackwell Publishing.
- Bjarnadottir, A. 2019. Does Alcohol Expire. https://www.healthline.com/nutrition/does-alcohol-expire?apid=&slot_pos=article_1
- Cellaraiders. 2018. Why Wine Tastes Better with Age. <https://cellaraiders.com/blogs/news/why-wine-tastes-better-with-age>
- Christina. 2019. Sejarah Wine. <https://cellar.asia/id/wine/history-of-wine/>
- Dinisari, M. C. 2016. Wine Asal Bali Disejajarkan dengan Wine dari Berbagai Belahan Dunia. <https://lifestyle.bisnis.com/read/20160628/220/562016/wine-asal-bali-disejajarkan-dengan-wine-dari-berbagai-belahan-dunia>.
- Hapsari, R. K. 2020. Apakah Wine Bisa Kadaluarsa?. <https://www.kompasiana.com/hapsaririana/5ec2af9cd541df19e5578222/apakah-wine-bisa-kadaluarsa>
- Jackson, R. S. 2008. *Wine Science: Principles and Application*. Canada: Elsevier.

Krebiehl, A. 2018. What Happens When Wine Ages. <https://www.winemag.com/2018/10/09/what-happens-wine-ages/>

Kompas.com. 2012a. Citarasa Wine yang Disukai Orang Indonesia.

<https://ekonomi.kompas.com/read/2012/05/23/17160511/~Bera%20nda~Gaya%20Hidup>

_____. 2012b. Hati-hati, Anggur Bisa Bikin Gemuk!.

<https://lifestyle.kompas.com/read/2012/05/10/13230656/hati-hati.anggur.bisa.bikin.gemuk.>

Li, H., Wang, X., Li, P., Li, Y., & Wang, H. 2008. Comparative Study of Antioxidant Activity of Grape (*Vitis vinifera*) by Different Methods. *Journal of Food and Drug Analysis*, 16 (6), 1-8.

Maryati, S. 2018. Mengetahui Manfaat Minum Wine Bagi Kesehatan serta Dampaknya.

<https://www.aryanto.id/artikel/id/2935/manfaat-wine>

Moreno, A., Rovira, M., & Bellacasa, J. P. 2005. *Pulmonary Infiltrates in Immunosuppressed Patients: Analysis of a Diagnostic Protocol*. 2002. *J Clin Microbiol*. 40(6): 2134—2140

Muchtadi, T. R. & Ayutaningwarno, F. 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Bandung: Penerbit Alfabeta

Prasetya, A. D. 2019. Kamu Gemar Minum Wine? Ketahui 5 Jenis yang Paling Sehat Untukmu.

<https://merahputih.com/post/read/kamu-gemar-minum-wine-ketahui-5-jenis-yang-paling-sehat-untukmu>

Primawine.co.id. 2018. Sejarah Minuman Wine.

<https://primawine.co.id/2018/08/04/74/>

Rais, S. 2017. Persepsi Wisatawan Asing Terhadap Produk Hatten Wine Sebagai Seni Kuliner Bali Untuk Daya Tarik Wisata. *Journal of Accounting & Management Innovation*, 1 (2), 159-177.

Rajagukguk, Y.V., Iramahayani, Y., & Iswaldi I. 2018. Efektivitas Ekstraksi Tanin dengan Proses Pemanasan Pada Wine Merah Berbahan Dasar Anggur Alphonse lavallee. *Indonesian Journal of Food Technology*, 1 (1), 1-7.

Setiadi. 2005. Bertanam Anggur. Penebar Swadaya. Jakarta.

Soekartawi. 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.

Sugiarna, A. R. 2019. Analisis Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Anggur (*Vitis Vinifera* L) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. Thesis, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Surgawisata. 2016. Agrowisata Kebun Anggur Bali - Indico Wine Bali.
<http://surgawisataindah.blogspot.com/2016/12/agrowisata-kebun-anggur-bali-indico.html>

Syarief, R. H. H. 1993. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Bandung: Penerbit Arcan.

Teeter, A. 2015. When Wine Isn't Meant to be Aged.
<https://vinepair.com/wine-blog/wine-not-meant-aged/>

Tekpan.unimus.ac.id. 2013. Produk Fermentasi Buah Anggur Cider Dan Vinegar. <http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/PRODUK-FERMENTASI-BUAH-ANGGUR-CIDER-DAN-VINEGAR.pdf>

The Wine Society. 2020. How to Store Wine.
<https://www.thewinesociety.com/how-to-store-wine>

Tika I Nyoman.2012. IBM Untuk Petani Anggur Di Desa Dencarik, Kecamatan Banjar Buleleng Bali. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Laksana*, 1 (1), 23-35.

- Venturi, F., Sanmartin, C., Taglieri, I., Xiaoguo, Y., Andrich, G., & Zinnai, A. 2016. A Kinetic Approach to Describe the Time Evolution of Red Wine as a Function of Packaging and Storage Conditions. *Acta Alimentaria*, 46 (3), 336-345.
- Vidal, J.C., Caille, S., Samson, A., & Salmon, J. M. 2017. Comparison of The Effect of 8 Closures In Controlled Industrial Conditions on the Shelf Life of A Red Wine. *BIO Web of Conferences*, 9, 1-8.
- Widagdha, S. & Nisa, F. C. 2015. Pengaruh Penambahan Sari Anggur (*Vitis Vinifera* L.) dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisiko Kimia Yoghurt. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (1), 248-258.
- Zamzami, L. & Budiyanti, E. 2012. Karakteristik Ekonomi Produksi Anggur di Bali. *Prosiding Seminar Nasional Pekan Inovasi Teknologi Hortikultura Nasional: Penerapan Inovasi Teknologi Hortikultura dalam Mendukung Pembangunan Hortikultura yang Berdaya Saing dan Berbasis Sumberdaya Genetik Lokal*, 424-428.



BIOGRAFI PENULIS



DR. I Made Sudjana, SE., MM., CHT., CHK merupakan rektor salah satu perguruan tinggi kepariwisataan yang sangat terkenal di Bali yakni Institut Pariwisata dan Bisnis Internasional (IPBI). Kepakaran dari Bapak DR. I Made Sudjana, SE., MM., CHT., CHK ini bukan saja sebagai *leader* di bidang pendidikan kepariwisataan melainkan juga, memiliki hobi untuk mengkonsumsi wine, dan sekaligus sebagai maker/ produsen WINE berbahan dasar anggur singaraja, yang beliau beli dari beberapa supplier anggur di pasar-pasar tradisional maupun modern di Bali. Di rumahnya di kawasan Renon, tepatnya di jalan Ciung Wanara VII/8 Denpasar beliau racik dan olah sendiri anggur-anggur yang beliau beli menjadi berbotol-botol wine yang sangat berkualitas. Berbekal ilmu pembuatan wine yang beliau dapatkan dari koleganya dari Jerman sewaktu menjadi Ketua Sekolah Tinggi Pariwisata di Nusa Dua. Hasil WINE yang merupakan hasil racikan tangan dingin dari Bapak Rektor ini sudah diuji klinis di Laboratorium Universitas Udayana, yang menghasilkan bahwa wine yang diproduksi memiliki kadar alkohol sebanyak 14%. wine yang beliau produksi sampai saat ini belum dikomersilkan, hanya untuk dibagikan kepada para kolega dan praktek para mahasiswa di kampus beliau di IPBI. Sebagai seorang akademisi, lulusan Doktor pariwisata UNUD ini, memiliki obsesi suatu saat nanti wine yang diproduksi masih berskala rumahan ini (*home industry*) suatu saat ada produsen wine yang sudah memiliki *brand* akan dapat mengembangkan atau memproduksi secara masal, sehingga dapat diperjual belikan secara bebas.



Dr. I Made Darsana, SE.MM. lahir tahun 1975 di Kabupaten Gianyar Bali adalah dosen tetap pada Program Studi Magister Terapan Perencanaan Dan Pengembangan Pariwisata (S-2 TP3) Institut Pariwisata Dan Bisnis Internasional (IPBI) Denpasar. Ia menyelesaikan Pendidikan Sarjana Ekonomi jurusan manajemen (S1) di UJB Yogyakarta (1999). Pendidikan S2 (MM) diselesaikannya di Undiknas University (2010) dan pendidikan S3 (DR) di bidang ilmu manajemen diselesaikannya di Universitas Brawijaya Malang (2014). Disamping sebagai dosen pada Prodi S-2 TP3 IPBI Denpasar, sebagai reviewer pada “Jurnal British” Pradita University, Jakarta. Karya buku yang pernah diterbitkan yakni **Pengolahan Data Penelitian Manajemen dan Akuntansi Dengan SPSS Versi 23.0** (Penerbit: Unmas Press) bersama dengan Dr. I Nyoman Rasmien Adi, dosen Undknas University. Karya lain berupa jurnal internasional dan nasional yang sudah terpublikasi secara online.

