

### 3. WINE, WINE PAIRING DAN MAKANAN NUSANTARA

#### 3.1. Wine

Senyawa *wine* yang paling penting dalam berkontribusi terhadap rasa, warna dan *mouthfeel* adalah senyawa fenolik. Umumnya *white wine* lebih asam dan *floral* (Kennedy, 2008). Sensasi yang dihasilkan dari *white wine* yaitu kental, hangat, aroma menusuk dan *astringency*. *Mouthfeel* dideskripsikan sebagai sensasi grup ditandai dengan respon *tactile* dalam mulut. *Mouthfeel* dari *white wine* yang dihasilkan berupa pedas, *metallic*, dan pahit. Faktor yang mempengaruhi *mouthfeel* dalam *white wine* senyawa fenolik yang memiliki berat molekul yang rendah, gliserol, asam organik, etanol, jumlah karbon dioksida yang terlarut dan polisakarida. *Astringency* yaitu peningkatan gesekan antara permukaan mulut (mengurangi lubrikasi saliva) dengan polifenol dan protein saliva. Sedangkan senyawa fenolik dapat dikategorikan nonflavonoid dan flavonoid berdasarkan struktur cincin benzoat. Senyawa nonflavonoid yang paling banyak adalah hidroksisinamat dan asam hidrobenzoat. Flavonol dan flavan-3-ol merupakan senyawa yang terpenting dalam flavonoid di *white wine* (Gawel *et al.*, 2017).

*Red wine* memiliki kaya akan *flavor* dan lebih sepet dibandingkan *white wine*. *Red wine* sangat *astringent* dibandingkan *white wine*. *Red wine* yang memiliki kandungan tanin, akan berkontribusi pada kualitas aspek dari *astringency*. Tambahan kandungan tanin berasal dari anggur atau kayu ke dalam wine dapat meningkatkan persepsi sensori wine (Rinaldi, 2018). Senyawa polifenol mempunyai peran penting karena berkontribusi dalam orosensory yang menghasilkan rasa pahit dan *astringency*. *Astringency* yaitu sensasi dalam mulut yang kompleks, berbeda dengan *drying*, *puckering* dan *roughing*. Senyawa tanin lebih tinggi dibandingkan tetramer dan tanin akan menghasilkan *astringency* (Gonzalo *et al.*, 2013). Astringen yang digunakan adalah tanin terhidrolisis asam yang memiliki rasa samping asam dan pahit. *Astringency* juga dapat meningkatkan proses pencernaan, dengan laju yang cepat ketika waktu antara proses pencernaan pendek. *Mouthfeel* dari *red wine* akan berinteraksi dengan asam, pahit, manis, *flavor*, astringen, hangat dan kental (Gawel *et al.*, 2000).

Senyawa yang paling penting dalam parameter kualitas adalah polifenol. Polifenol memiliki 2 grup utama yaitu non flavonoids (hidroksibenzoat dan hidroksisinamat serta turunnya, *stilbenes* dan alkohol fenolik) dan flavonoids (antosianin, flavanol, flavonol, dihiroflavonol). Senyawa polifenol berkontribusi dalam karakteristik organoleptik dari *wine* yaitu warna, pahit dan *astringency*. Efek polifenol dalam kesehatan manusia sebagai antikarsinogenik, antioksidan, dan antimikroba. Profil fenolik dalam *wine* tergantung pada varietas anggur, faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berry (tanah, cuaca, dan praktek menanam) dan lokasi geografik lahan (Zamora & Carmen, 2012). Tanin sangat banyak ditemukan di biji anggur. Adanya antosianin dalam fenolik akan memberikan astringent *wine*, warna, dan kualitas (Foundation *et al.*, 1992). Senyawa flavan-3-ols dapat memberikan rasa pahit dan astringen. Pahit yang berasal dari berat molekul yang rendah dan astringen berasal dari berat molekul yang tinggi. Rasa pahit berasal dari bagian biji anggur sedangkan astringen berasal dari kulit anggur (Kennedy *et al.*, 2015).

Rasa, penampakan, aroma dan *mouthfeel* yang biasanya diketahui sebagai *flavor* untuk *wine*. Ada 6 rasa yaitu manis, asin, pahit, asam, umami dan kokumi. *Wine* biasanya dapat dikaitkan rasanya “seperti cherry” atau “seperti coklat”. *Body wine* yang dideskripsikan sebagai berat dan rasa dari *wine* saat di langit-langit mulut kita. Beberapa istilah yang sering digunakan dalam menyebutkan *wine body* yaitu *light body*, *medium body*, *full body*. *Light body* memiliki kandungan alkohol yang rendah di dalam *wine*. *full body* memiliki kandungan alkohol yang tinggi di dalam *wine*. *mouthfeel wine* berarti tekstur dalam *wine*. Tekstur dalam *wine* merupakan rasa impresi dalam mulut. Biasanya ada istilah halus seperti flannel, *smooth* seperti sutera, atau *coarse* seperti bulu domba. Warna *wine* dihasilkan dari senyawa antosianin yang didapatkan dari kulit anggur. Varietas anggur yang berbeda memberikan hue yang berbeda-beda. Aroma *wine* bergantung pada suhu. Biasanya beberapa *wine* disajikan pada saat dingin untuk menyeimbangkan keasaman *wine*. *Wine* juga dapat didinginkan sehingga tidak ada aroma yang keluar (MacNeil, 2004). Evaluasi kualitas *wine* dilakukan oleh *wine taster*, komponen yang dievaluasi meliputi rasa, aroma, warna, *body wine*, dan *mouthfeel* (Gawel *et al.*, 2000).

### 3.2. Wine Pairing

*Wine* dapat dipasangkan dengan makanan yang sering dikenal dengan istilah *wine pairing*. Perbedaan kultur yang berkembang dari setiap negara mempunyai pandangan tersendiri saat *wine* dipasangkan dengan makanan. *Wine* dan makanan yang cocok dapat melalui pendekatan yaitu keyakinan dalam memilih *wine*, tujuan makanan dan *wine* disajikan, keadaan pikiran saat ini (Harrington, 2008). Hal ini yang menjadi dasar serta pada Gambar 1 berupa chart dari *wine pairing* dengan makanan. *Flavor* pada makanan yang dideskripsikan seperti *fruity*, *nutty*, *cheesy*, *earthy*, *meaty* dan *spicy*. Sedangkan *flavor wine* yang utama berupa *dry*, *oaky*, *crisp*, dan *tannic*. *flavor wine* yang sekunder berupa *grassy/herbal*, *spicy*, *floral*, dan *buttery*. Saat alkohol di bagian ujung lidah akan membentuk sensasi hangat dan rasa manis, tetapi jika kandungan alkohol lumayan tinggi akan memberikan sensasi yang panas. Tingkat kemanisan dipengaruhi oleh dua faktor yaitu saat kematangan anggur saat dipanen dan proses fermentasi *winemaker* melakukan kontrol. Kontrol jumlah gula dengan cara menurunkan suhu menjadi 25°F (-4°C) dan sekaligus menghentikan proses fermentasi. Metode ini digunakan saat tingkat kemanisan untuk menyeimbangkan keasaman.

Konsep *wine pairing* memiliki beberapa aturan, saat *wine* dipasangkan dengan makanan yang mempunyai rasa manis, asam, asin dan pahit. Makanan yang berasa manis dan asam memiliki aturan yang sama saat dipasangkan dengan *wine*. Tingkat kemanisan dan keasaman makanan harus sama atau kurang dari tingkat kemanisan dan keasaman *wine*. Makanan yang memberikan rasa asin, pahit dan sedap dikarenakan oleh tingkat kemanisan *wine* yang lebih besar, sedangkan tingkat kemanisan *wine* lebih kecil daripada makanan akan memberikan efek asam, pahit dan astringen. Makanan yang menggunakan daging merah dengan saus yang manis atau *fruit* maka *wine* yang dipilih harus memiliki rasa yang baik. Sebisa mungkin, makanan yang manis tidak menggunakan *white wine* karena menimbulkan rasa kasar. Pada makanan yang memiliki tingkat keasaman yang tinggi daripada *wine* akan menimbulkan efek keasaman yang saling menghapus rasa asam satu dengan yang lainnya. Asam dalam *wine* dapat meningkatkan flavor dalam makanan serta dapat memotong lemak dalam makanan. Lemak dalam makanan yang terpotong oleh asam dari *wine* tidak hanya terkandung jumlah asam dalam *wine* dan jumlah lemak

dalam makanan, tetapi juga memperhatikan jenis lemak. Sauvignon Blanc, Riesling dan Semillon yang mengandung asam yang tinggi dalam *wine* akan cocok dengan flavor Asian yang memberikan efek manis. Makanan manis dan asam lebih baik menggunakan *wine* yang tinggi tingkat kemanisan dan keasaman. Pada umumnya, *wine* memberikan rasa manis dan tinggi akan asam akan memberikan sensasi manis yang berlebihan. Makanan bereaksi dengan *wine* yang asam akan memberikan rasa manis, jika timbul rasa manis akan memberikan rasa yang lebih manis (Snježana Gagić, 2016).

Makanan yang berasa asin dengan *wine pairing*, jika tingkat keasinan makanan rendah hingga medium masih terasa baik dipasangkan dengan *wine*. Pada tingkat keasinan yang tinggi pada makanan dipasangkan dengan *red wine* memberikan efek rasa pahit dan astringen serta menghasilkan rasa metalik. Rasa metalik yang dihasilkan saat *red wine* dengan makanan yang memiliki tingkat keasinan yang tinggi dikarenakan *wine* yang mempunyai kandungan asam yang terlalu tinggi. Makanan yang tingkat keasinan tinggi lebih disarankan menggunakan *wine* yang tidak mempunyai kandungan tanin, memiliki gula pereduksi dan tingkat keasaman yang medium. Makanan yang memiliki rasa pahit dikarenakan mengandung alkaloid. Sedangkan, didalam *wine* yang memiliki kandungan tanin berasa astringen. Makanan yang memiliki rasa pahit saat dipasangkan dengan *wine* akan lebih terasa pahit, maka salah satu cara untuk menurunkan rasa pahit dengan cara makanan diberi garam supaya terasa asin. *Wine* dengan tingkat keasaman yang tinggi memberikan sensasi astringen tinggi. Pahit tidak begitu dominan dalam *wine* dan tidak termasuk komponen utama dalam *wine*. Saat *dipairing* dengan makanan maka memberikan rasa yang menyenangkan, tetapi jika tingkat kepahitan yang tinggi tidak disarankan untuk *pairing* dengan *wine* karena tidak baik dalam makanan *dipairingkan* dengan *wine* (Harrington, 2008). Sedangkan rasa umami (rasa kelima) akan memisahkan rasa dari asin, manis, asam dan pahit. Rasa umami di makanan memberikan karakteristik yang sedap. Makanan yang berasa umami saat disajikan dengan *wine* memberikan rasa pahit dan *metallic*. Suhu juga dapat meningkatkan kombinasi antara *wine* dan makanan. *Wine* yang dingin memberikan rasa manis yang rendah dan meningkatkan rasa asam (Snježana Gagić, 2016).

Konsep dalam memasangkan makanan dengan *wine* melihat beberapa komponen yang ditinjau (berupa rasa, tekstur dan *flavor*) supaya mendapatkan komponen yang ideal, dan membuat makanan semakin dinikmati. Berdasarkan Snježana Gagić (2016), *wine pairing* dengan makanan dari preparasi dan pemasakan, harus memperhatikan beberapa komponen:

1. Rasa (asin, asam, manis, pahit dan umami) (Manske & Cordua, 2005))
2. Tekstur (struktur, *body*, power dan berat)
3. *Flavor* (*fruity*, *grass/herbal*, *earthy*).

Makanan dipasangkan dengan *wine* meningkatkan *flavor* dan karakteristik yang unik dari segi rasa dan tekstur. Ketika memilih *wine* dipasangkan dengan makanan, konsep *flavor* meliputi beberapa atribut: dominan *flavor* yang teridentifikasi, intensitas *flavor*, dan *wine* atau makanan punya karakteristik pedas. *Flavor wine* dapat melengkapi makanan berkarakter pedas atau kontras dengan *fruity*, *earthy*, *oaky* atau lapisan herbal. Karakteristik dalam makanan atau *wine* menghasilkan rasa spesifik dalam mulut. Tekstur dalam *wine* dapat dideskripsikan seperti encer, *body medium*, kental dan *velvety*. Sedangkan, Tekstur di dalam makanan dapat dideskripsikan berupa *grainy*, berminyak, kasar, *dry* dan *loose*. Makanan yang hangat saat disajikan dengan *wine* yang dingin dapat memberikan kenikmatan dan *refreshing* di dalam mulut (Snježana Gagić, 2016).

Menurut Pettigrew (2006) ada 2 pandangan mengenai hubungan anatara makanan dengan *wine*. Pertama hubungannya dengan situasi segmentasi konsumsi *wine* dan analisis motivasi sehingga dapat dilihat dari segi *lifestyle wine* yang dikonsumsi oleh konsumen. Kedua, *wine* yang dikonsumsi untuk kenikmatan atau estetis. Bagian estetis sangat melengkapi saat *wine* dengan makanan yang spesifik dan prinsipnya dalam menyesuaikan *wine* dengan makanan. Secara fisiologis *wine* dapat harmonis dengan beberapa makanan (contohnya: tanin menyeimbangkan protein dan asam memberikan *freshening* pada ikan), sehingga dapat lebih merasa nyaman dalam mengkonsumsi makanan dengan *wine*. Mengkombinasikan makanan dengan *wine* terkadang sebagai penanda ritual yang membangun Batasan-batasan publik dan kehidupan privasi (Pettigrew, 2006). Makanan dengan tinggi kandungan lemak pada saus dengan *wine* yang memiliki tingkat keasaman tinggi sangat direkomendasikan dalam efek *mouth coating*. Reduksi dalam asam akan

menghasilkan dilusi dan *buffering* dari *wine* dengan saliva, dimana akan meningkatkan pH mulut. Keasaman yang menurun juga memberikan efek emulsi dalam mengubah konsentrasi asam pada reseptor rasa (Nygren *et al.*, 2000).

Karakteristik tanin cenderung mengikat protein dan berpotensi dalam masalah pencernaan dengan mendenaturasi enzim pencernaan dalam usus. Protein dalam saliva dipercaya untuk mengikat tanin dan berperan sebagai deteksi mekanisme. Protein dengan tanin akan menghasilkan agregasi dan meningkatkan gesekan yang umumnya menghasilkan sensasi *astringency* (Mcrae & Kennedy, 2011).

Proses yang kompleks dan umumnya dianggap sebagai sensasi *tactile* karena berkurangnya pelumas dalam mulut (saliva) disebut *Astringency*. Faktor yang mempengaruhi sensasi astringen yaitu meningkatnya gesekan, interaksi antara tanin & protein oral epitel, dan perubahan kekentalan dalam saliva. Konsentrasi protein saliva dan laju alir saliva tinggi akan menunjukkan bahwa dapat mengurangi sensasi astringen. Kekentalan saliva tidak langsung berhubungan dengan pelumas mulut, sensasi sepet dapat diproduksi dengan mengurangi kekentalan saliva dan meningkatkan gesekan. Kandungan saliva pada umumnya terdiri dari kaya akan protein (Proline-rich Protein/PRPs) dan kaya akan protein histidine (histatins),  $\alpha$ -amylase, mucinglyproteins dan lactoferrin (Mcrae & Kennedy, 2011).

Ciri-ciri sensori *wine* dan makanan dapat dikategorikan menjadi tiga: *flavor*, tekstur, dan komponen. Komponen merupakan hal pertama yang akan terdeteksi oleh lidah dan memberikan kesan awal antara *wine* dan makanan. Kebanyakan komponen yang muncul yaitu asin, manis, asam dan pahit. Setelah lidah mendeteksi berbagai aneka komponen rasa, maka selanjutnya tekstur yang akan dideteksi. *Flavor* dapat dideteksi dari interaksi langit-langit mulut dengan hidung. Makanan dan *wine* saat dikunyah maka *flavor* akan lepas. Perasaan yang diberikan dalam mulut berupa *mouthfeel* terdiri atas dua dimensi, yaitu

- Kontraksi *mouthfeel* yang memberikan kesan *cleansing* dan *refreshment* (kontraksi *mouthfeel* digerakan oleh asin, asam, manis, pahit, pedas, karbonasi, tetapi ada juga

yang memberikan efek *drying* dalam mulut yang berasal dari senyawa tanin yang terkandung dalam *red wine*).

- Lapisan *mouthfeel* (*sweet wine* meninggalkan *layer* dalam mulut): lemak, protein yang memberikan tekstur *fatty* dan *creamy*, dan gula. Sedangkan di dalam minuman berupa gula dan alkohol merupakan elemen dari kekentalan dan lapisan elemen (Kim & Benoit, 2017).

Makanan pedas dan bumbu yang kuat dapat dipasangkan dengan *full bodied strong wine*, sedangkan makanan manis atau *desserts* dipasangkan dengan *sweet wine*. Kemungkinan dalam memilih *wine pairing* dengan makanan, contohnya makanan asin dengan *sweet wine*. Makanan yang berasa asam dengan kandungan *wine* berupa asam yang tinggi, tidak menghasilkan rasa yang nikmat karena rasa asam yang tinggi. *Wine* dengan kandungan asam yang tinggi sangat cocok dipasangkan dengan makanan yang berlemak karena asam dari *wine* mencerna lemak dan tekstur makanan menjadi terasa lembut.

Pada saat *red wine* dengan daging ikan dipasangkan, kebanyakan akan menimbulkan kombinasi yang tidak enak dikarenakan *wine* akan menyelimuti tekstur ikan yang halus. (Žižka Emil *et al.*, 2019). Hewan laut selain ikan yaitu tiram sangat cocok dipasangkan dengan *white wine* yang *light*. Udang dan kepiting juga cocok dipasangkan dengan *white wine*. Lobster dipasangkan dengan *wine* yang membutuhkan aromatik dan *body* yang kuat. Ikan yang disajikan dengan dipanggang, dioven dan digoreng akan cocok dipasangkan dengan *dry white wine*. Jika ikan disajikan dengan saus maka akan lebih baik dipasangkan dengan *red wine*. Daging ayam dapat disajikan dengan *red wine* atau *white wine*, tetapi dengan *light wine* akan lebih baik dipasangkan dengan daging ayam. Daging sapi akan cocok dipasangkan dengan *red wine* (Lecat & Chapuis, 2017). Khusus *white wine* yang memiliki *full-bodied* dipasangkan dengan makanan akan memberikan *flavor* pada makanan seperti jamur, lobster yang dimasak, ikan dengan saus krim, daging putih dengan saus krim, keju krim dan *scallops*.

### 3.3. Makanan Nusantara

Indonesia memiliki kekayaan kuliner di setiap wilayahnya, yang menjadi identitas di wilayah tersebut. Makanan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat dan diwariskan dari generasi ke generasi sehingga memiliki karakteristik (Siwi & Tyas, 2017). Makanan Nusantara berupa soto Betawi, gudeg, sate ayam, pempek, bakso sapi, rendang, rawon, ayam betutu dan masih banyak lagi. Setiap makanan memiliki ciri khas dan rasa yang nikmat tersendiri. Makanan Nusantara yang paling terkenal dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat ada 8, yaitu:

#### 1. Rendang

Makanan tradisional dari Sumatra Barat tepatnya Minangkabau terkenal dengan makanan rendang. Rendang dimasak dengan suhu 80-90°C dengan waktu 6-7 jam. Daging yang akan berubah warna menjadi kecoklatan, teksturnya *soft* dan *tender*, dan memberikan aroma dan *flavor* yang khas (Gambar 4) (Azima & Sayuti, 2016).



Gambar 4. Rendang (Sumber: dokumentasi pribadi)

#### 2. Gudeg

Gudeg memiliki dua jenis yaitu gudeg kering dan gudeg basah. Gudeg kering mempunyai kadar air yang rendah dikarenakan oleh proses pemanasan hingga sampai cukup kering. Gudeg basah mempunyai kadar air yang cukup tinggi dapat dilihat pada Gambar 5. Gudeg biasanya memiliki rasa yang manis dan gurih (Sri *et al.*, 2001).



Gambar 5. Gudeg basah (Sumber: dokumentasi pribadi)

### 3. Soto Betawi

Soto Betawi memiliki kuah santan putih kekuningan yang didalamnya terdiri dari daging, kentang dan tomat seperti yang terlihat pada Gambar 6. Soto Betawi biasanya menggunakan daging bagian kaki atau paru-paru sapi serta menggunakan lengkuas, jahe, kunyit, kemiri dan bumbu pelengkap lainnya (Purbasari, 2010).



Gambar 6. Soto Betawi (Sumber: dokumentasi pribadi)

### 4. Pempek

Pempek terbuat dari daging ikan, telur, air, garam, dan bawang putih seperti yang terlihat pada Gambar 7. Pempek mempunyai kandungan gizi dan protein yang tinggi (Suryaningrum and Muljanah, 2009).



Gambar 7. Pempek (Sumber: dokumentasi pribadi)

### 5. Rawon

Rawon dengan tampilan kuah hitam pekat yang berasal dari kluwak dapat dilihat pada Gambar 8. Bagian kluwak yang dimasak pada rawon yaitu bijinya. Rawon memiliki cita rasa yang gurih sehingga disukai konsumen. Segi nutrisi rawon menyumbang protein cukup tinggi yang berasal dari sapi (Dyta *et al.*, 2014).



Gambar 8. Rawon (Sumber: dokumentasi pribadi)

## 6. Bakso Sapi

Bakso adalah makanan yang terbuat dari daging sapi dicampur pati. Kuah bakso menggunakan kaldu sapi yang terlihat pada Gambar 9. Adonan bakso dibentuk seperti bola, lalu direbus selama 10 menit (Ismail *et al.*, 2016).



Gambar 9. Bakso sapi (Sumber: dokumentasi pribadi)

## 7. Sate Ayam

Sate ayam merupakan makanan yang terdiri dari potongan daging ayam daging yang dipotong kecil-kecil kemudian ditusukkan pada tusukan sate yang dapat dilihat pada Gambar 10. Daging kemudian dibakar diatas api bara. Biasanya dihidangkan dengan menggunakan saus kacang (Purbayanti & Hildayanti, 2016).



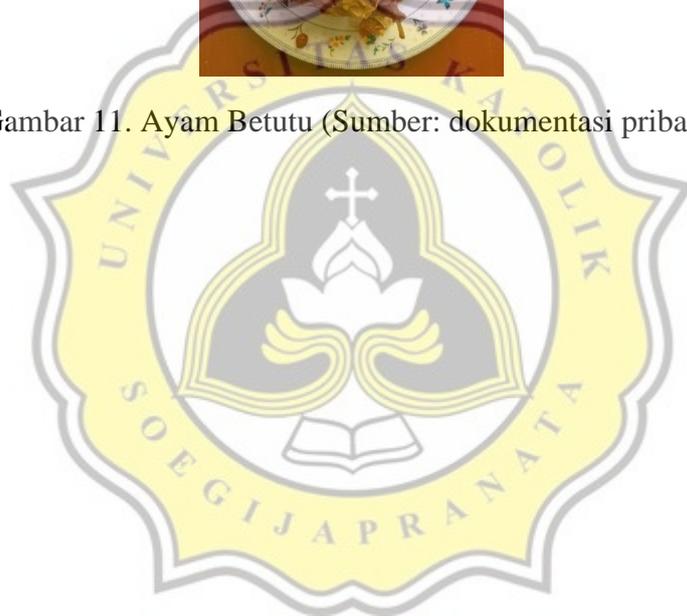
Gambar 10. Sate ayam (Sumber: dokumentasi pribadi)

## 8. Ayam Betutu

Betutu dimasak menggunakan bumbu yang terdiri dari bawang putih, bawang merah, cabe merah, kemiri, kencur, cabe rawit, lengkuas, jahe, daun jeruk, pala, merica, ketumbar, garam, gula aren dan terasi dan dapat dilihat pada Gambar 11. Asam dan pedas yang dicampur bersamaan menghasilkan rasa yang enak dari kuliner ayam betutu. Semua Bumbu tersebut ditumis dan dihaluskan, kemudian daging ayam dimasukkan ke dalam bumbu yang sudah jadi (Purna & Dwikayana, 2019).



Gambar 11. Ayam Betutu (Sumber: dokumentasi pribadi)



## 4. METODE WINE PAIRING DAN SENSORI WINE PAIRING DENGAN MAKANAN NUSANTARA

### 4.1. Metode *wine pairing*

Kombinasi makanan dipasangkan dengan *wine* dapat memberikan efek bahagia, bagi orang-orang yang benar-benar menikmati *wine* dipasangkan dengan makanan. *Wine* dapat meningkatkan semangat orang dan membantu dalam mencerna makanan di dalam tubuh. Keputusan untuk memilih *wine* dapat mempengaruhi perilaku konsumsi. Konsumen Asia cenderung suka terhadap *wine* yang rasa manis dimana bertolak belakang dengan konsep *wine pairing western*. *Wine* yang diminum bersamaan dengan makanan menghasilkan rasa nikmat dari kombinasi tersebut. *Flavor* berbeda dalam makanan meningkatkan beberapa atribut *wine*, dimana mengubah persepsi *wine* dan begitu juga sebaliknya. Jika komponen *wine* dan makanan serta elemen tekstur sudah cocok, sensasi yang sinergis dan nikmat. Sebagai contoh, reaksi antara tanin dan asam dalam *wine* dengan protein makanan mengurangi persepsi dari alkohol, di dalam mulut teksturnya *smoothness*. (Wang, 2016).

Metode yang digunakan dalam *wine pairing* berupa evaluasi sensori, teknik evaluasi sensori menggunakan manusia sebagai subjek untuk mengukur intensitas atribut. Terdapat 2 bagian untuk evaluasi sensori. Pertama, Analisis deskriptif sebagai analisis kualitatif. Kedua, Tes kecenderungan konsumen (*Consumer Affective Test*) sebagai analisis kuantitatif dalam *wine pairing* dengan makanan. Umumnya dalam analisis deskriptif panelis menyelidiki atribut ketika mengidentifikasi intensitas atribut setiap sampel makanan dan *wine*. Sebelum melakukan Analisis deskriptif, panelis yang akan diseleksi melalui tiga sesi *training* (Wang, 2016). Test sensori konsumen ditentukan oleh penerimaan dan kesukaan konsumen untuk satu makanan, sehingga ditentukan penerimaannya. Analisis deskriptif menggunakan panelis yang direkrut dan bekerja sama dalam grup untuk mengidentifikasi atribut kunci dan skala intensitas tepat (Mielmann *et al.*, 2015). Berikut prosedur dari evaluasi sensori yang dilakukan dengan analisis deskriptif, dapat dilihat di Lampiran 1.

*Consumer affective test* merupakan test untuk mengakses respon secara personal (dapat diterima atau kesukaan) dari customer berpotensi ke karakteristik spesifik produk. *Affective test* juga dapat diartikan untuk mengukur level “liking” dari konsumen yang secara langsung mengalami kesenangan dari stimulasi orosensory ketika makan makanan dengan nilai hedonik (Mela, 2006). Setelah melakukan *consumer affective test*, dilakukan one way ANOVA untuk memverifikasi kesukaan makanan dengan *wine* (Wang, 2016).

Metode *wine pairing* tidak hanya dilakukan dengan uji hedonik, tetapi dapat dilakukan dengan wawancara dengan orang yang ahli. Para ahli akan ditanya untuk memberikan pendapat dan penjelasan tentang makanan yang akan dipasangkan *wine* dan memberikan pendapat serta memberikan penjelasan tentang makanan yang tidak selaras dengan dipasangkan *wine*. Setiap para ahli akan diwawancara selama 1 jam dan suara akan direkam dengan recorder. (Eschevins *et al.*, 2019).

Kategori lainnya saat *wine pairing* makanan yaitu *analytical testing*. Sensori ini mendekati untuk mengetahui perbedaan setiap sampel. Test sensori ini membutuhkan grup kecil yang biasanya 12 hingga 20 orang, dan mempunyai banyak latihan. Evaluasi makanan dan *wine* untuk lebih fokus menggunakan indra, maka kita belajar untuk merasakan dan mencium aroma. Dasar proses evaluasi *wine*, sesi untuk menguji, lembar evaluasi dan instruksi dalam menguji. Sensasi rasa yang ditimbulkan dalam mulut melewati beberapa tahap. Tahap pertama, rasa manis yang akan timbul sekitar 2 hingga 3 detik. Saat detik ke 5 hingga 12 rasa manis akan berlanjut dengan adanya rasa asam dan pahit. Efek terakhir akan menimbulkan rasa asam dan pahit yang bertahan 5 detik hingga 2 menit.

Rasa asam diseimbangkan oleh rasa manis dalam makanan dan *wine*, sensasi manis dalam *wine* dapat dirasakan karena keberadaan sisa gula. Komponen yang paling utama yaitu rasa asin. Rasa asin sangat penting dalam bumbu makanan, tetapi dalam *wine* tidak dapat diperkirakan untuk rasa asin yang muncul. Pada *wine* dan makanan akan muncul rasa asam. Rasa manis dan rasa asam yang benar untuk diseimbangkan dengan *white wine*. *Red wine* digunakan untuk menyeimbangkan rasa asam, manis dan tanin. Saat level yang cukup rasa asam akan memberikan rasa *crispness* dalam *wine*, tetapi rasa asam yang

kurang akan memberikan rasa yang *flat* dalam mulut. Rasa pahit terkadang bingung membedakan dengan *astringency*. Astringen terbentuk dikarenakan kemunculan tanin dalam *wine*. *Astringency* dapat didefinisikan sensasi dari *dryness* dan *roughness* di mulut, sedangkan rasa pahit itu sensasi yang dirasakan di belakang lidah. Rasa pahit dalam *wine* dan makanan tidak begitu penting, jika rasa pahit dalam *wine* muncul dapat dikarenakan oleh kemunculan bakteri yang menyerang *wine* (Harrington, 2008).

Metode lain *wine pairing* dengan makanan menggunakan metode *facial expression*. *Facial expression* dapat berisi tentang informasi dan keinginan untuk otomatis mengekstrak informasi yang berjalan terus menerus. Beberapa aplikasi untuk *automatic facial expression analysis* (AFEA) yang dapat ditemukan dalam interaksi *human-computer*. Reaksi orang dalam menguji dimonitor secara otomatis dan investigasi forensik sangat penting untuk mendeteksi tanda dari emosi secara otomatis, ketakutan atau sistem peringatan yang penting. Dalam membuat sistem yang bisa otomatis mendapat informasi ekspresi dari wajah. Klasifikasi sistem untuk *facial expression* yang sering digunakan yaitu:

#### 1. *Facial Action Coding System* (FACS)

Berbagai kemungkinan dari kode ini berdasarkan gerakan wajah yang berdasarkan analisis anatomi wajah. FACS berisikan daftar minimal 44 gerakan wajah yang disebut “Action Units” dan dasar otot. Sistem ini telah menjadi standar untuk koding *facial expression*. Menggunakan FACS, sebenarnya semua isyarat wajah dapat dideskripsikan akurat dalam “Action Units”. Ini membuat sistem yang sangat kuat untuk keterangan *facial expression* akurat. *Emotions FACS* (EMFACS) menggunakan subset AUs, yang berhubungan dengan ekspresi emosi dasar untuk meningkatkan kecepatan analisis atau sistem yang secara khusus dirancang untuk menganalisis ekspresi wajah anak-anak. Meskipun FACS telah menunjukkan keterandalan dalam riset, metode ini telah mengurangi keterbatasan penggunaannya dalam riset konsumen. Semua analisis sangat melelahkan dan memakan waktu. Kualitas analisis sangat tergantung pada kode dan seberapa baik mereka dilatih (Danner *et al.*, 2018).

## 2. *Emotional Expressions*

*Emotional expression* memiliki 6 ekspresi secara universal yaitu jijik, marah, takut, gembira, sedih dan kejutan (*surprise*) dan dapat dilihat pada Gambar 13. Bagian emosional dapat diklasifikasikan emosional positif atau emosional negatif. Gembira merupakan bagian emosional positif, surprise dapat termasuk klasifikasi emosional negatif atau positif dan sisanya merupakan klasifikasi emosional negatif. Gerakan wajah dapat banyak macam intensitas dan paduan ekspresi emosional. Berdasarkan keistimewaan gerakan wajah yang bertujuan hanya untuk berkomunikasi. Sistem *emotional expressions* banyak digunakan dan terkategori konsep yang jelas, jika kita mau membuat kategori dan ekspresi berdasarkan emosi (Kuilenburg *et al.*, 2005). *Emotional expression* mendeskripsikan 4 jenis informasi yang berupa perasaan individu saat ini, apa yang sedang terjadi dalam konteks sekarang, perilaku yang diinginkan dari orang lain yang memahami ekspresi, niat & rencana tentang apa yang mungkin orang itu lakukan (Cowen, 2019).

Proses emosional dapat secara implisit (bawah sadar) atau eksplisit (sadar dan dipengaruhi logika). *Facial expression* yaitu komunikasi gerakan otomatis nonverbal. Respon emosional dapat dipengaruhi oleh kesadaran modifikasi. Pengalaman dan ekspresi emosi adalah sifat dasar manusia bertahan hidup dan interaksi sosial. Emosi dapat diartikan respon rangsangan yang singkat, mempunyai potensi untuk memperkuat aksi (Kessler *et al.*, 2020).