

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

*Wine* merupakan minuman berbasis alkohol yang pembuatannya melalui proses fermentasi. Hasil fermentasi dari senyawa kimia yang paling dominan yaitu etanol dan metabolit volatil utama (asam lemak dan etil ester). Etanol dan komponen utama dapat meningkatkan kelarutan, tetapi menurunkan uap air (Ferreira *et al.*, 2008). Senyawa *wine* yang paling utama yaitu senyawa fenolik. *White wine* memiliki senyawa fenolik yang paling utama yaitu asam hidrok sisinamat dan flavan-3-ol monomer yang akan mempengaruhi kualitas visual *white wine*. Tanin dan antosianin adalah senyawa fenolik yang paling penting di dalam *red wine*. Tanin sangat berkontribusi dalam *mouthfeel wine* dan membentuk polimer pigmen dengan antosianin untuk menstabilkan pigmen yang dibutuhkan *red wine* (Kennedy, 2008).

*Wine* dapat dipasangkan dengan makanan yang dikenal dengan istilah *wine pairing*. *Wine pairing* biasanya digunakan untuk mengidentifikasi elemen dalam makanan dan *wine* secara bersamaan. Makanan dan *wine pairing* memiliki 3 perspektif yaitu *refreshment*, netral dan sinergi. Perspektif *refreshment* ketika makanan pedas atau makanan yang banyak sekali bumbunya membutuhkan *wine* yang berfungsi untuk mendinginkan dan membersihkan langit-langit mulut sehingga gigitan selanjutnya tidak akan menimbulkan efek sensori yang berbeda. Perspektif netral yaitu makanan yang sangat bervariasi macam dan rasanya, maka situasi netral yang diinginkan yaitu dengan memilih *wine* yang diseleksi supaya dapat menyeimbangkan dengan gaya makanan. Sedangkan, perspektif sinergis dalam *wine pairing* dengan makanan membentuk efek superior gastronomi. Banyaknya *wine* di dunia dan variasi yang sangat banyak dalam makanan, maka dilakukanlah penelitian dan literatur untuk menggali lebih dalam *wine pairing* dengan makanan. Beberapa contoh *wine pairing* dengan makanan yang sangat direkomendasikan seperti *Cabernet Sauvignon* dengan daging sapi atau kambing (daging sapi atau kambing memberikan tekstur lunak dan memberikan efek kaya akan lemak daging dengan tanin yang berada dalam *red wine*) (Harrington, 2008)

*Wine* dipasangkan dengan makanan *western*, seperti daging-dagingan dipasangkan dengan *red wine* dan makanan berbasis ikan atau daging putih dipasangkan dengan *white wine*. *Wine pairing* terhadap makanan nusantara Indonesia belum begitu diketahui oleh masyarakat Indonesia. Karakteristik makanan nusantara Indonesia juga beraneka ragam seperti di daerah Sumatera Barat khususnya Minangkabau ada makanan rendang yang mempunyai tekstur kering, penampilan yang kecoklatan, rasa asin dan aroma yang kuat (Nurmufida *et al.*, 2017). Palembang yang terletak di Sumatera Selatan memiliki makanan khas berupa pempek. Pempek memberikan tekstur yang kenyal, citarasa enak dan tinggi kandungan protein (Talib & T, 2015). Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki makanan khas gudeg yang memberikan rasa manis dan warna coklat yang dihasilkan dari daun jati (Abadi & Budhy, 2015). Pulau Bali memiliki makanan yang khas seperti ayam betutu. Ayam betutu mempunyai rasa gurih dan pedas serta tekstur yang lembut pada daging ayam (Sudarsana *et al.*, 2017).

Makanan dari pulau Sumatera, Jawa dan Bali memiliki citarasa yang khas dari setiap daerahnya. Delapan makanan nusantara Indonesia dipasangkan dengan *red wine* dan *white wine*. *Red wine* dipasangkan dengan makanan yang berbasis daging, sedangkan *white wine* dengan makanan yang berbahan dasar ikan. Rasa makanan nusantara Indonesia yang dihasilkan setelah dipasangkan dengan *red wine* dan *white wine* diteliti lebih lanjut. Kandungan fenolik dalam *red wine* lebih banyak dibandingkan dalam *white wine*. Delapan makanan nusantara Indonesia yang difokuskan yaitu rendang, soto Betawi, sate ayam, gudeg, rawon, bakso sapi, pempek dan ayam betutu dengan *red wine* dan *white wine*.

*Wine pairing* dengan makanan *western* paling banyak diteliti, namun makanan nusantara dengan *wine pairing* belum banyak ditemukan hasil penelitiannya. Berdasarkan berbagai *review wine pairing*, sebagian besar meneliti tentang *wine pairing* dengan daging merah, daging putih, ikan dan keju. Penelitian dilakukan untuk perihal *wine pairing* terhadap 8 makanan nusantara Indonesia. Berdasarkan dari penelitian sebelumnya, 8 makanan nusantara Indonesia dengan *wine* sangat berpotensi untuk diteliti.

## 1.2. Tinjauan Pustaka

### 1.2.1. Wine

Kategori *wine* berdasarkan konsentrasi alkohol dibagi menjadi dua yaitu “*table*” yang mempunyai kadar alkohol dari 9% hingga 14% dan “*fortified*” mempunyai kadar alkohol 17% hingga 22%. Berdasarkan kandungan karbon dioksida *table wine* dikategorikan menjadi 2 yaitu “*still*” dan “*sparkling*”. *Still table wine* dibagi menjadi tiga subgrup yaitu *red wine*, *white wine* dan *rose wine*. *Red wine* memiliki *flavor* yang lebih berasa, biasanya “*dry*” (gula kurang dari 1%), serta lebih sepet daripada *white wine*. Rasa pahit dan sepet yang berada dalam *red wine* berikatan dengan protein di makanan sehingga menghasilkan *flavor* yang seimbang. Kandungan tanin dalam *red wine* dengan makanan memberikan “*smoothness*”, sehingga *red wine* cocok diminum setelah makan (Jackson, 2008). *White wine* memiliki sensasi sepet, *body* ringan dan sensasi yang dihasilkan hangat serta aroma menyengat (Gawel *et al.*, 2018). *White wine* cenderung lebih asam dan beraneka macam manisnya. *White wine* dapat dikonsumsi dengan makanan, sehingga menghasilkan karakter rasa asam. Saat dikombinasi dengan protein di dalam makanan, rasa asam *white wine* menghasilkan keseimbangan dengan makanan serta menonjolkan *flavor* makanan (Jackson, 2008).

Polifenol bioaktif dalam *red wine* ada *flavonols*, *flavanols*, *resveratrol*, dan antosianin. *Flavonols* dan glikosida berperan penting dalam komponen *wine* karena memiliki dampak kesehatan, warna dan rasa. Antosianin berperan dalam memberikan warna merah dalam *red wine*. Senyawa fenolik di dalam *red wine* 10 kali lipat dibandingkan *white wine*. Sub fenolik berupa tanin sangat mempunyai peranan penting dalam aspek sensori (warna, sepet dan pahit). Senyawa katekin dan epikatekin mempunyai tanggung jawab untuk memberikan rasa pahit dan sepet serta struktur *wine*. Jumlah polifenol dalam *red wine* berkisar antara 2000-6000 mg/L (Markoski *et al.*, 2016).

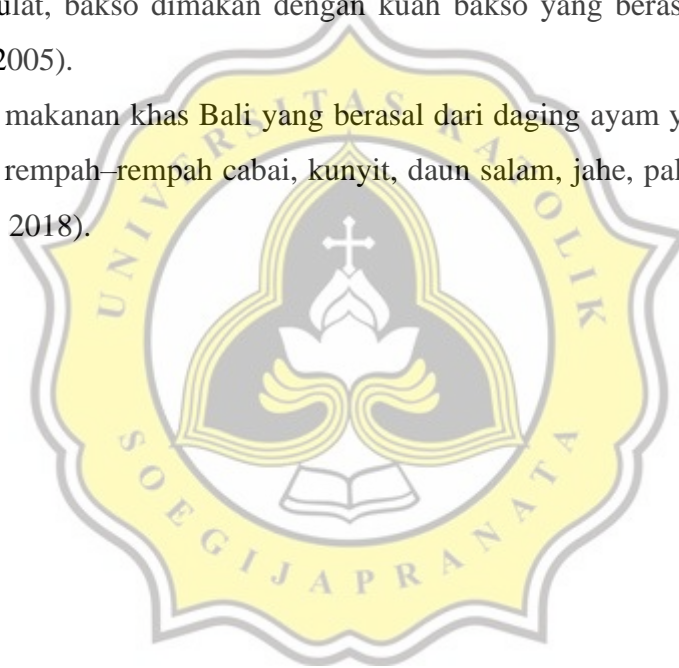
### 1.2.2. Makanan Nusantara

Indonesia banyak memiliki makanan yang khas dan memiliki cita rasa yang beraneka ragam dari Sabang hingga Merauke. Makanan lokal yang khas dari berbagai daerah di Indonesia sejak lama sudah ada dan bertahan hingga saat ini dan dihargai sebagai warisan budaya. Bahan utama dan prosedur memasak tidak berubah, walaupun sudah ada modifikasi atau variasi. Makanan dapat menjadi ikon pariwisata, seperti pempek dari Palembang, Gudeg dari Yogyakarta, dan selat solo dari Solo (Siwi & Tyas, 2017). Makanan nusantara banyak dikenal oleh masyarakat karena makanan nusantara banyak menggunakan rempah-rempah dalam proses pengolahannya dan menjadi ciri dari daerah masing-masing. Sumber rempah-rempah berasal dari bagian pohon, semak berkayu atau merambat, akar, bunga, biji, rimpang seperti kunyit dan jahe yang digunakan untuk *flavoring*. Rempah-rempah memiliki sifat sebagai metabolit sekunder yang berperan sebagai aktivitas sistem imun, pereda nyeri, pencernaan, antioksidan, dan antibakteri. Senyawa fitokimia berupa fenol, glikosida fenolik, saponin, tanin, flavonoid, dan terpenoid (Djati & Christina, 2019).

Delapan makanan Nusantara yang khas dan disukai masyarakat, adalah:

1. Rendang merupakan makanan terpopuler di Minangkabau dan dimasak dengan menggunakan rempah-rempah yang beraneka ragam dan santan. Rempah-rempah yang ditambahkan pada proses pemasakan seperti jahe, laos, cabai, bawang merah, bawang putih, kunyit, dan daun salam. Di wilayah Sumatera Barat yang lain, pengolahan rendang dicampur dengan cengkeh, lada putih, kayu manis, pala, dan ketumbar. Daging dimasak dengan api kecil hingga santannya kering (Lipoeto *et al.*, 2001).
2. Soto Betawi dimasak dengan kaldu sapi, bagian tendon tulang muda disajikan dengan santan yang pedas, kentang, sayur dan rempah-rempah seperti bawang putih, bawang merah, jahe, lada, dan kunyit (Agustina *et al.*, 2019).
3. Sate ayam yang dipadukan dengan bumbu kacang dan bawang. Rempah-rempah yang digunakan dalam sate yaitu bawang putih, bawang merah dan lada (Prasnowo & Hidayat, 2019).

4. Rawon memiliki ciri khas kuah berwarna hitam yang dihasilkan dari rempah–rempah yaitu kluwak (yang berasal dari biji). Rawon memiliki rasa asin dan gurih. (Dyta *et al.*, 2014).
5. Gudeg Yogyakarta yang berasal dari nangka yang tidak matang dan dimasak dengan santan, gula, lengkuas, kemiri dan ketumbar sehingga rasa yang dihasilkan manis (Larasatie *et al.*, 2019).
6. Pempek khas Palembang yang terdiri dari daging ikan dan diberi bawang putih serta dimakan menggunakan cuko pempek. Cuko pempek terbuat dari gula, cabai, kecombrang dan bawang putih (Muchsiri *et al.*, 2020).
7. Bakso sapi yang diambil dari daging sapi lalu ditambahkan garam, gula, bawang putih lalu bentuk bulat, bakso dimakan dengan kuah bakso yang berasal dari kaldu sapi (Ferna *et al.*, 2005).
8. Ayam betutu, makanan khas Bali yang berasal dari daging ayam yang di rendam air panas dengan rempah–rempah cabai, kunyit, daun salam, jahe, pala, lada hitam, dan laos (Aryanta, 2018).



Tabel 1. Penjelasan karakteristik sensori pada 8 makanan nusantara Indonesia

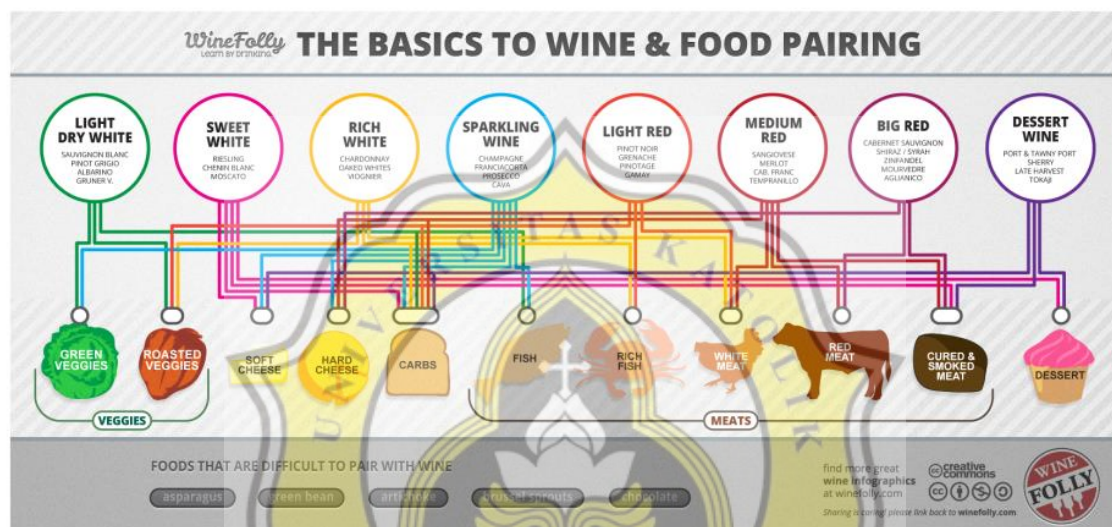
No	Makanan Nusantara Indonesia	Rempah-rempah	Karakteristik Makanan	Sumber
1	Rendang	Kunyit, jahe, lada, serai	Penampilan yang kecoklatan, tekstur kering, rasa asin dan aroma yang kuat	(Nurmufida <i>et al.</i> , 2017)
2	Soto Betawi	Lengkuas, kunyit, jahe, kemiri	Gurih, berwarna coklat kekuningan	(Yudhistira, 2020)
3	Sate ayam	Bawang putih, bawang merah, lada	Berwarna coklat kehitaman, rasa manis	(Nufus <i>et al.</i> , 2017)
4	Gudeg	Lengkuas, kemiri, ketumbar	Rasa manis, dan berwarna coklat	(Abadi & Budhy, 2015)
5	Rawon	Kluwak, kunyit, lengkuas, serai	Rasa gurih, berwarna hitam	(Ayuningsih, 2017)
6	Pempek	Bawang putih	Rasa gurih dan asam, kenyal, kandungan protein yang tinggi	(Talib & T, 2015)
7	Bakso sapi	Bawang putih, lada	Kenyal, rasa gurih, kandungan nilai protein yang tinggi	(Ahmadi <i>et al.</i> , 2007)
8	Ayam betutu	Kencur, jahe, kunyit, laos	Rasa pedas, gurih, dan sedap	(Sari & Sarjani, 2016)

### 1.2.3. Wine Pairing

*Wine* merupakan larutan *aqueous* ketika bertemu dengan makanan di dalam mulut akan meningkatkan kekentalan dalam rasa, *flavor* dan intensitas *mouthfeel wine*. Bagaimanapun, lemak dan protein yang kaya di makanan yang bisa mengurangi pahit dan sepet, sehingga meningkatkan kegemaran konsumen untuk *wine*. Tujuan *wine pairing* untuk mengidentifikasi elemen–elemen dalam makanan dan *wine* yang berdampak langsung saat dipasangkan dan mengetahui pendekatan properti sensori dalam *pairing* komponen lebih efektif (Kustos *et al.*, 2020). Dasar-dasar *wine pairing* dengan makanan menurut Harrington (2008), “*red wine* dipasangkan dengan daging, *white wine* dipasangkan dengan ikan”. Sistem *pairing* yang mempunyai sudut pandang dari segi budaya, tradisi, dan model bisnis. *Wine pairing* dengan makanan yang direkomendasikan contohnya *wine* Cabernet Sauvignon dengan daging sapi atau domba (memberikan efek empuk dan berlemak pada daging), dan *wine* Fume Blanc dengan daging ikan bakar (memberikan efek segar dan rasa lemon) (Harrington, 2008). *Red wine* dipasangkan dengan hidangan ikan akan memberikan rasa yang tidak enak, kecuali dengan *wine* yang punya yang mempunyai *body* rendah ke medium, tanin yang rendah, dan kandungan besi sebanyak 0,5 mg/100ml di dalam *red wine*. (Žižka Emil *et al.*, 2019).

Manis dalam *wine* berasal dari sisa gula setelah fermentasi dan tergantung dari varietas anggur dan beberapa faktor. Tingkat kemanisan yang tinggi dapat mempengaruhi *body* dalam *wine* dan menghilangkan asam, pahit dan sepet dari *wine*. Rasa asam berasal dari tingkat keasaman dalam makanan dan *wine*. Rasa asam memberikan kesegaran, *refreshing* dan *crisp*. Sumber asam dihasilkan dari anggur (asam tartarat dan asam malat) dan proses fermentasi (asam suksinat dan asam laktat). Sensasi yang sangat bersinonim dengan tanin yaitu sepet. Seiring meningkatnya kematangan anggur, tanin yang dihasilkan tidak hanya berasal dari kulit tetapi juga dari batang dan biji anggur. Biasanya *wine* yang dibuat dari kulit anggur yang tebal akan memberikan kandungan tanin lebih banyak (Koone *et al.*, 2014).

Rasa asam dan asin sangat berperan penting dalam komposisi di makanan dan memancing untuk merespon kontraksi di dalam mulut. Papila dalam lidah menghadirkan asam dan asin yang berupa sensasi “tingling” atau “stinging”. Sensasi sentuhan dihasilkan dari karbon dioksida, lobak, mentol, jahe dan beberapa lada, mereka sangat berbeda dari segi fisiologi dan kimianya. Efek *drying* dalam mulut disebabkan oleh tanin (*red wine*) dan beberapa elemen pahit yang memberikan karakteristik dari kontraksi *mouthfeel* (Klosse, 2017). Berikut panduan makanan dengan *wine* saat dipasangkan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Basic Wine & Food Pairing*

(Sumber: <https://www.intothevineyard.com/pairings/basic-wine-pairing-chart/>)

Metode *Wine pairing* yang sering digunakan berupa uji hedonik antara *wine* dengan makanan *western*. Metode terbaru dan masih berkembang yaitu *facial expression*. Metode *facial expression* yaitu metode sensori yang melihat wajah panelis saat mencoba makanan dan *wine*. Metode ini juga akan memperhatikan dari segi *emotion* panelis saat menguji. Setelah didapatkan hasilnya akan dihubungkan dengan aplikasi yang bernama *Automatic Facial Expression Analysis (AFEA)* (Kessler *et al.*, 2020). Tujuan AFEA yaitu mengukur emosi dengan aplikasi yang dipusatkan dalam meneliti konsumen. AFEA memiliki tiga tahapan yaitu: pengambilan wajah, pengeluaran fitur wajah dan klasifikasi ekspresi wajah. Syarat utama dalam menganalisa dengan cara AFEA yaitu kualitas tinggi rekaman video. Semua metode AFEA tergantung pada gambar atau video berkualitas tinggi. Hasil metode dari AFEA tergantung pada okulasi parsial wajah dengan gaya rambut dan *gesture* (Danner *et al.*, 2018).



### 1.3. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari analisa kesenjangan dan literatur yang telah dibaca, maka ditemukan beberapa masalah yang diidentifikasi yaitu meliputi:

- Apakah *wine* cocok dipasangkan terhadap delapan makanan nusantara Indonesia?
- Apa saja sensori yang dapat dihasilkan ketika *wine* dipasangkan terhadap delapan makanan nusantara Indonesia?

### 1.4. Tujuan

Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat kecocokan *wine* terhadap delapan makanan nusantara Indonesia dan mengetahui atribut sensori yang dihasilkan dari *wine pairing* dengan makanan nusantara Indonesia.

