



Gambaran Keamanan Makanan dan Nilai Gizi pada Menu *Maincourse* Ikan Woku Belanga di PT. Aerofood Indonesia Unit Denpasar

Nyoman Wahyu Meta Wulandari^{1*}, Kadek Dyah Swasni Prambandita², Veronika Maga Murri³

¹⁻³ Universitas Bali Dwipa, Indonesia

Alamat: Jalan Pulau Flores No.5 Denpasar Bali

Korespondensi penulis: komangmeta92@gmail.com

Abstract. *The provision of in-flight catering services is a crucial component in ensuring a high-quality flying experience, guaranteeing food safety and nutritional balance to support passenger health during flights. PT. Aerofood Indonesia Denpasar is committed to being an internationally recognized catering company that provides a diverse range of meals, including Asian cuisine, Japanese/Korean cuisine, Western cuisine, Nusantara and local cuisine, pastry and bakery products for airline passengers. One of the most frequently produced main dishes is Woku Belanga Fish. This study aims to provide a comprehensive overview of the importance of food safety implementation and nutritional analysis in the in-flight catering industry. The research employs a qualitative approach through observations and interviews. Food safety assessment is conducted by determining Critical Control Points (CCPs) at each stage, from raw material reception to distribution to the aircraft. The majority of product descriptions align with the Indonesian National Standard (SNI) 01-4852-1998. Laboratory examination of the Ikan Woku Belanga dish revealed a total plate count (TPC) of 1.1×10^4 CFU/g, with no detectable levels of *Enterobacter*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, or *Bacillus cereus*. In terms of its nutritional value, when served as a lunch option for midday flights, the Woku Belanga Fish dish meets 61.5% of the energy requirement, 85.5% of protein, 60.5% of fat, and 54.7% of carbohydrates, based on an adult daily energy requirement of 2,150 kcal.*

Keywords: *food safety, critical control poin, nutritional analysis, in-flight catering*

Abstrak. Layanan penyediaan makanan dalam penerbangan, menjadi salah satu komponen penting dalam menciptakan pengalaman terbang yang berkualitas, memastikan keamanan pangan dan keseimbangan gizi untuk mendukung kesehatan penumpang selama penerbangan. PT. Aerofood Indonesia berkomitmen sebagai perusahaan katering bertaraf internasional yang menyediakan berbagai jenis makanan seperti *Asian cuisine, Japanese/Korean cuisine, Western cuisine, nusantara and local cuisine* serta *pastry and bakery* untuk para penumpang pesawat. Salah satu menu utama yang banyak diproduksi adalah menu ikan woku belanga. penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang pentingnya penerapan keamanan makanan dan analisis gizi dalam industri *inflight catering*. Metode penelitian ini merupakan pendekatan kualitatif dengan melakukan observasi dan wawancara. Keamanan makanan dilakukan dengan penentuan batas titik kritis (CCP) pada tiap area, mulai dari penerimaan bahan baku sampai dengan distribusi ke pesawat. Sebagian besar deskripsi produk yang dilakukan sudah sesuai dengan SNI 01-4852-1998. Hasil pemeriksaan laboratorium menu ikan woku belanga menunjukkan jumlah koloni yang terdeteksi (TPC) yaitu $1,1 \times 10^4/g$ dan tidak terdeteksi *Entorebacter, Escherichia coli, staphylococcus aureus, bacillus cereus*. Dilihat dari nilai gizinya pada menu ikan woku belanga yang digunakan sebagai makan siang pada penerbangan siang hari, baru mencukupi sebesar 61,5% energi, 85,5% protein, 60,5% lemak dan 54,7% karbohidrat berdasarkan kecukupan gizi orang dewasa yaitu sebesar 2150 kkal.

Kata kunci: keamanan makanan, batas titik kritis, analisis zat gizi, katering penerbangan.

1. LATAR BELAKANG

Industri penerbangan terus berkembang pesat sebagai salah satu sektor transportasi yang mendukung mobilitas manusia secara global. Dalam operasionalnya, maskapai penerbangan memiliki tanggung jawab besar untuk memberikan pelayanan terbaik, termasuk penyediaan makanan di atas pesawat. *inflight catering*, atau layanan penyediaan makanan dalam penerbangan, menjadi salah satu komponen penting dalam menciptakan

pengalaman terbang yang berkualitas. Pelayanan ini tidak hanya berfokus pada rasa dan presentasi makanan, tetapi juga memastikan keamanan pangan dan keseimbangan gizi untuk mendukung kesehatan penumpang selama penerbangan. PT. Aerofood Indonesia merupakan penyedia *airline catering* bertaraf internasional yang telah berjalan selama lebih dari 42 tahun. PT. Aerofood Indonesia berkomitmen untuk memenuhi kebutuhan makanan didalam pesawat dan berperan aktif sebagai penyedia jasa pendukung bagi maskapai Garuda Indonesia sebagai induk perusahaannya dan beberapa *foreign airlines*. Dalam penyelenggaraannya, PT. Aerofood Indonesia menggunakan bahan-bahan terbaik dari produk pertanian segar untuk meningkatkan kualitas makanan dan memastikan bahwa makanan sehat untuk dikonsumsi.

Perusahaan catering bertaraf internasional ini menyediakan berbagai jenis makanan seperti *Asian cuisine, Japanese/Korean cuisine, Western cuisine, nusantara and local cuisine* serta *pastry and bakery* untuk para penumpang pesawat. Salah satu menu utama yang banyak diproduksi adalah menu ikan woku belanga, yang mengangkat cita rasa nusantara dengan mempertahankan standar internasional. Menu ini dirancang tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan gizi penumpang, tetapi juga memberikan pengalaman kuliner yang unik di ketinggian. Dalam pengolahan makanan di sektor penerbangan, terdapat tantangan besar terkait keamanan pangan. Kesehatan dan kenyamanan penumpang menjadi prioritas utama, sehingga setiap tahap pengolahan makanan harus mematuhi standar keamanan yang ketat.

PT. Aerofood Indonesia menerapkan sistem HACCP, ISO 9001:2008 untuk Manajemen Mutu Pangan dan ISO 22000:2005 untuk Manajemen Keamanan Pangan (Aerofood Indonesia, 2017). HACCP berfungsi untuk mencegah terjadinya bahaya sehingga dapat digunakan sebagai jaminan mutu pangan guna memenuhi kebutuhan konsumen. ISO 22000 merupakan standar sistem manajemen keamanan pangan untuk seluruh rantai makanan, dari mulai petani hingga penjualan. Selain menjaga keamanannya, makanan yang disajikan di pesawat harus memiliki keseimbangan zat gizi, mengingat kondisi fisik penumpang yang berbeda di ketinggian, seperti perubahan tekanan udara yang dapat memengaruhi selera makan dan pencernaan. Pentingnya analisis keamanan pangan dan kandungan gizi dalam makanan maskapai tidak dapat diabaikan. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap hidangan yang disajikan bukan hanya memenuhi standar kualitas, tetapi juga mendukung kebutuhan nutrisi penumpang.

Penelitian ini dilakukan dengan fokus pada menu ikan woku belanga. Proses pengolahan makanan mulai dari penerimaan bahan baku hingga penyajian dianalisis sesuai

dengan prinsip HACCP, sementara kandungan gizi menu ini dievaluasi untuk memastikan bahwa hidangan ini seimbang dan memadai bagi penumpang selama penerbangan.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang pentingnya penerapan keamanan pangan dan analisis gizi dalam industri *inflight catering*. Hal ini tidak hanya mendukung peningkatan kualitas layanan maskapai, tetapi juga memastikan pengalaman penerbangan yang aman, nyaman, dan memuaskan bagi para penumpang.

2. KAJIAN TEORITIS

Keamanan makanan mencakup langkah-langkah untuk memastikan bahwa makanan yang dikonsumsi aman dari bahaya fisik, kimia, dan biologi. Menurut Codex Alimentarius (WHO & FAO), sistem keamanan makanan seperti Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) sangat dianjurkan untuk diterapkan di industri makanan, termasuk di katering penerbangan. Penerapan HACCP membantu mengidentifikasi potensi bahaya pada setiap tahapan proses produksi makanan, mulai dari pemilihan bahan baku, pengolahan, penyimpanan, hingga distribusi (WHO & FAO, 2019).

PT. Aerofood ACS Denpasar telah menerapkan sistem *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) dalam proses produksi hidangan ikan woku belanga. Penerapan HACCP ini mencakup beberapa titik kendali kritis, antara lain penerimaan bahan baku, penyimpanan, pencairan, pemasakan, pendinginan cepat, pembagian porsi, dan penyimpanan akhir sebelum pengiriman ke pesawat. Langkah-langkah ini bertujuan untuk memastikan keamanan dan kualitas makanan yang disajikan kepada penumpang (Sahrevi, *et.al.*, 2022)

Ikan woku belanga adalah hidangan khas Manado yang menggunakan berbagai rempah, seperti daun kemangi, daun kunyit, daun jeruk, dan serai, yang memberikan aroma dan cita rasa khas. Penggunaan rempah-rempah ini tidak hanya meningkatkan cita rasa, tetapi juga menambah nilai gizi hidangan (Susanti, R, 2013)

Dalam industri katering penerbangan, penerapan HACCP menjadi standar internasional untuk memastikan keamanan pangan. PT. Aerofood ACS Denpasar telah mengimplementasikan sistem ini dalam proses produksinya, termasuk pada hidangan ikan woku belanga, untuk memastikan setiap tahap produksi memenuhi standar keamanan dan kualitas yang ditetapkan (Sahrevi, *et.al.*, 2022). Dengan penerapan HACCP yang ketat dan pemilihan bahan baku berkualitas, PT. Aerofood ACS Denpasar berkomitmen untuk

menyajikan hidangan ikan woku belanga yang tidak hanya lezat tetapi juga aman dan bergizi bagi penumpang.

Nilai gizi makanan merupakan elemen penting yang menentukan kualitas makanan, terutama dalam penyediaan menu katering penerbangan. Menu makanan yang disajikan harus memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi sesuai dengan standar yang ditetapkan, serta mempertimbangkan keberagaman menu untuk memenuhi preferensi konsumen yang berasal dari berbagai budaya dan latar belakang. Ikan woku belanga, sebagai salah satu menu khas Indonesia, merupakan hidangan berbahan dasar ikan yang kaya akan protein, asam lemak omega-3, vitamin, dan mineral. Menurut penelitian, konsumsi ikan dapat memberikan manfaat kesehatan, seperti meningkatkan fungsi otak, menurunkan risiko penyakit kardiovaskular, dan mendukung pertumbuhan otot (Krittanawong *et al.*, 2021). Selain itu, penggunaan rempah-rempah dalam hidangan ini, seperti daun jeruk, kunyit, dan serai, dapat memberikan manfaat tambahan seperti sifat antioksidan dan anti-inflamasi (Ningrum, 2024). Studi lain oleh Patriani dan Apsari (2020) menunjukkan bahwa hidangan berbasis ikan dengan tambahan rempah-rempah memiliki potensi untuk mempertahankan kandungan nutrisi selama penyimpanan dingin hingga 48 jam. Hal ini relevan untuk penerapan pada katering penerbangan yang memerlukan waktu penyimpanan lebih lama.

Industri katering penerbangan memiliki standar yang ketat dalam hal keamanan, kualitas, dan nilai gizi makanan. Organisasi penerbangan internasional seperti International Air Transport Association (IATA) dan International Civil Aviation Organization (ICAO) mengatur aspek kebersihan dan kualitas makanan yang disediakan di pesawat. Standar ini meliputi pengelolaan bahan baku, pengendalian proses produksi, hingga inspeksi akhir sebelum makanan disajikan kepada penumpang (IATA, 2022). Hal ini relevan untuk meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap kualitas makanan yang disediakan.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Penelitian ini dilakukan di PT. Aerofood Indonesia, Denpasar, Bali dalam waktu satu bulan, yaitu pada Bulan November 2024. Sampel penelitian ini adalah menu ikan woku belanga with setamed rice and mixed vegetable merupakan salah satu menu nusantara terbanyak yang diproduksi oleh ACS Denpasar. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa penilaian observasi yang disusun oleh ACS Denpasar yaitu lembar verifikasi CCP. Observasi langsung dilakukan dengan cara melihat langsung pelaksanaan proses pengolahan makanan khususnya pada produk

ikan woku belanga di ACS Denpasar. Pelaksanaan observasi didampingi oleh staf dari ACS Denpasar yaitu staf *Quality Control*. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait bagaimana proses pengawasan pada produk menu ikan woku belanga serta peraturan atau kebijakan yang diterapkan oleh ACS Denpasar dalam menjaga dan menghasilkan produk yang berkualitas. Wawancara dilakukan kepada 8 staf *Quality Control* secara informal yang berada di setiap area produksi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembentukan Tim HACCP

Tim HACCP di ACS Denpasar merupakan staff divisi Quality Health Safety Environment (QHSE) yang terdiri Quality Control, Quality Assurance dan Safety Officer yang bertugas sebagai pengawas mutu dan kualitas produk. Pembentukan tim HACCP sangatlah penting untuk menjamin pengembangan rencana HACCP berjalan secara efektif.

Staff yang tergabung dalam tim tersebut berasal dari berbagai disiplin ilmu, sehingga hal ini sudah sesuai dengan SNI 01-4852-1998 tentang Sistem analisa bahaya dan pengendalian titik kritis (HACCP) serta pedoman penerapannya yang disetujui oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN, 1998).

Deskripsi Produk

Ikan woku belanga merupakan salah satu menu makanan nusantara yang banyak di produksi di ACS Denpasar. Bahan baku untuk membuat ikan woku belanga yaitu ikan dori fillet dan bumbu rempah yang sudah dicampurkan yang disebut dengan bumbu dasar kuning dan ditambahkan *seasoning* seperti garam, kaldu bubuk, dan penyedap pada proses pemasakan. Produk yang telah selesai dimasak lalu dilakukan *blast chilling* selama kurang lebih 4 jam kemudian diambil untuk dilakukan pemorsian. Pemorsian dilakukan pada suhu ruangan yang telah ditentukan yaitu 15⁰C-21⁰C dengan kurun waktu 45 menit. Deskripsi Produk ikan woku belanga ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Deskripsi Produk Ikan Woku Belanga

Nama Produk	Ikan Woku Belanga
Bahan Baku	Ikan dori, bumbu dasar kuning, garam, kaldu bubuk, penyedap
Metode pengawetan	Pendinginan dan pembekuan
Kemasan	Dikemas dalam box aluminium foil yang disediakan pihak airline
Kondisi penyimpanan	Disimpan dala ruang chiller

Masa simpan	Waktu pemasakan hingga pemorsian maks. 48 jam. Waktu pemorsian hingga distribusi maks. 24 jam
Cara penggunaan	Dipanaskan kembali jika akan dikonsumsi
Metode distribusi	Makanan yang telah dikemas dimasukkan ke meal tray, lalu dimasukkan ke dalam holding room, diisi dengan dry ice apabila akan dikirim ke pesawat
Identifikasi penggunaan	Penumpang pesawat

Sebagian besar deskripsi produk yang dilakukan sudah sesuai dengan SNI 01-4852-1998. Pendeskripsian produk harus meliputi penjelasan lengkap mengenai informasi komposisi, struktur fisika/kimia, perlakuan-perlakuan, pengemasan, kondisi penyimpanan, dan daya tahan serta metode pendistribusiannya (BSN, 1998). Pada implementasinya di ACS Denpasar tidak mencantumkan struktur fisika yang dapat berubah rasa, bentuk, dan tampilan secara organoleptik lainnya serta struktur kimia yaitu aktifitas air/*water activity* (Aw), pH, dan ketersediaan *chlorine* juga belum dideskripsikan.

Penyusunan Diagram Alir

Penyusunan diagram alir proses produksi dilakukan dengan mencatat seluruh proses produksi mulai dari penerimaan bahan baku hingga produk jadi. Diagram alir harus memuat bahan baku, semua tahap operasional produksi (pengolahan, pengemasan, dll) serta data untuk analisis bahaya mikrobiologis, kimia, dan benda asing termasuk informasi tentang kemungkinan terjadinya kontaminasi (Sudarmaji, 2005). Tim HACCP melakukan konfirmasi terhadap semua tahapan produksi pada diagram alir yang telah dibuat. Apabila ada yang kurang tepat dapat dilakukan perubahan (Sudarmaji, 2005).

CCP Di PT. Aerofood Indonesia Unit Denpasar

Terdapat lima *Critical Control Point (CCP)* dari proses produksi ikan woku belanga yaitu tahap penerimaan daging beku, penyimpanan daging beku, pemasakan daging, *blast chilling*, dan pemorsian. Kriteria yang digunakan sebagai batas kritis adalah pengukuran suhu.

a. CCP pada penerimaan

Pada bagian penerimaan barang standar barang frozen yang diterima adalah dengan suhu maksimal -18°C . Selain suhu tersebut barang frozen yang datang akan ditolak oleh pihak QC. Pada saat observasi ikan dori fillet yang diterima dalam keadaan suhu $-6,5^{\circ}\text{C}$ sudah memenuhi standar CCP 1 yang telah ditentukan.



Gambar 1. Suhu penerimaan ikan dori frozen saat observasi

b. CCP pada penyimpanan

Pada CCP 2 yaitu penyimpanan. Bahan makanan yang disimpan berupa *chilled frozen*, dan *dry food*. Penyimpanan bahan makanan dibedakan menurut tipe dan jenisnya. Jenis penyimpanan atau storage yaitu *chiller* dan *freezer*. Tempat penyimpanan ini menggunakan metode *FIFO (First In First Out)*. Produk yang memiliki tanggal kadaluarsa disimpan agar dapat diambil dan digunakan terlebih dahulu. Terdapat beberapa syarat penyimpanan material atau produk yaitu harus tertutup, berjarak dan memiliki label yang memuat nama produk/item, berat produk, tanggal kadaluarsa, tanggal produksi dan nama supliyer. Pengecekan suhu dilakukan setiap 4 jam selama 6 kali sehari dan jika suhu tidak mencapai standar maka perlu dilakukannya cek suhu produk. Hasil observasi setiap 4 jam, suhu ruang penyimpanan ikan dori konstan yaitu $-11,9^{\circ}\text{C}$. Hal ini menunjukkan bahwa penyimpanan ikan dori sudah sesuai dengan CCP yang ditetapkan.

c. CCP Pemasakan

Cooking dilakukan pada bagian hot kitchen. Setelah menu di masak akan dilakukan pengecekan suhu makanan dengan menggunakan acuan CCP 3 pada tabel 2.

Tabel 2. CCP Pada Proses Pemasakan

No	Jenis	Standar suhu
1	Daging (sapi, kambing), kerrang, udang utuh (whole muscle)	Minimal 65°C
2	Susu, santan, dan olahannya	Minimal 72°C
3	Telur dan olahannya	Minimal 74°C
4	Potongan daging, ikan, kerang, dan olahannya	Minimal 74°C
5	Unggas dan olahannya	Minimal 74°C
6	Beef steak/grill	Minimal 65°C
7	Pastry	Menyesuaikan dengan basis produk

Pada saat proses pemasakan ikan dori sudah sesuai dengan standar CCP pada tabel 2 yaitu minimal 74°C. Hal ini menunjukkan bahwa bahan baku dari ikan woku belanga aman dikonsumsi oleh penumpang. Sejalan dengan laporan yang ada pada QA pada Bulan Januari tidak terdapat komplain dari penumpang mengenai menu ikan woku belanga.

d. CCP Pada Blast Chilling

Fungsi *blast chiller* adalah untuk menurunkan suhu makanan setelah dimasak. Berikut ini spesifikasi shock cooking PT.Aerofood ACS Denpasar: Suhu inti makanan harus diturunkan dari 60°C menjadi 10°C dalam *blast chiller* hingga 4 jam. Pada saat observasi, suhu menu ikan woku belanga setelah di keluarkan dari blast chiller dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2. Suhu obeservasi ikan dori

e. CCP pada *portioning*

Adapun ketentuan CCP 5 yang ditetapkan oleh ACS Denpasar adalah sebagai berikut :

- 1) Temperatur Ruang : 15 derajat celcius sampai dengan 21 derajat celcius
- 2) Lama Pemorsian : Maksimal 45 menit
- 3) Suhu Makanan : Maksimal 15 derajat celcius
- 4) Waktu Pemorsian > 45 menit lalu di check suhu makanannya.
- 5) Jika suhu makanan lebih dari > 15 derajat celcius makanan bisa dibuang
- 6) Jika suhu makanan lebih kurang dari sama dengan 15 derajat celcius makanan bisa dimasukkan kembali ke chiller.

Ikan woku belanga diporsikan selama 32 menit dengan suhu ruangan berkisar 21,3°C dan berlokasi di hot dishing. Suhu pemorsian ikan woku belanga yaitu suhu ikan 4,7°C, suhu nasi merah 5,1°C, suhu sayur 4,3°C, hal ini menunjukkan bahwa pemorsian tersebut telah memenuhi standar/batas kritis yang telah ditentukan, sehingga kerusakan

makanan dapat dicegah. Pengamatan terhadap sifat organoleptik juga dilakukan dengan mencium aroma dan mencicipi makanan tersebut dengan hasil menunjukkan bahwa makanan dalam kondisi yang baik dan tidak ada penyimpangan. Oleh sebab itu mutu dan sensorinya dapat terjaga dengan baik. Setelah proses pemorsian, *dish* tersebut diletakkan di keranjang dan disimpan ke dalam chiller dengan suhu 0-5°C sebelum dimasukkan ke dalam trolley.

Uji Laboratorium Menu Ikan Woku Belanga

Salah satu ketentuan untuk menentukan aman atau tidaknya suatu makanan dikonsumsi adalah dengan melihat ada tidaknya bakteri patogen pada produk tersebut. ACS Denpasar memiliki laboratorium yang secara rutin mengecek ada tidaknya bakteri pada makanan yang akan didistribusikan ke penumpang pesawat. Pengecekan ini dilakukan dengan mengambil sampel secara acak setiap harinya.

Metode yang digunakan adalah dengan metode uji mikrobiologi (*Entorebacter*, *Escherichia coli*, *staphylococcus aureus*, *bacillus cereus*). Hasil pemeriksaan laboratorium menu ikan woku belanga menunjukkan jumlah koloni yang terdeteksi (TPC) yaitu $1,1 \times 10^4/g$ dan tidak terdeteksi *Entorebacter*, *Escherichia coli*, *staphylococcus aureus*, *bacillus cereus*.

Nilai Gizi Menu Ikan Woku Belanga

Menu yang disajikan pada dish ikan woku belanga adalah terdiri dari nasi merah sebesar 100 gram, ikan woku belanga sebesar 60 gram dan *mixed vegetable* sebesar 40 gram. Berdasarkan hasil analisis menggunakan nutrisurvey, didapatkan energi sebesar 388 kkal, protein sebesar 15,4 gram, lemak 10,9 gram dan karbohidrat sebesar 55,8 gram. Menu ini biasanya disajikan pada saat penerbangan di waktu makan siang. Penentuan tingkat pemenuhan didasarkan pada persen pembagian kebutuhan waktu makan yaitu untuk makan pagi sebesar 25%, selingan pagi dan sore sebesar 10%, makan siang sebesar 30%, dan makan malam sebesar 25% (Melani *et.al.*, 2022). Sebagaimana diketahui proporsi untuk makan siang adalah sebesar 30% dari total kebutuhan per orang. Pemenuhan kecukupan zat gizi di Indonesia berpedoman pada Angka Kecukupan Gizi (AKG) orang dewasa yaitu sebesar 2100 kkal (Permenkes RI, 2019).

Berdasarkan hasil perhitungan zat gizi di atas, menu ikan woku belanga baru mencukupi sebesar 61,5% energi, 85,5% protein, 60,5% lemak dan 54,7% karbohidrat asupan pada siang hari. Tidak terpenuhinya asupan pada siang hari ini disebabkan karena meal dish yang digunakan adalah langsung dari maskapai sendiri dan rata-rata ukurannya

menyesuaikan dengan *trolley* yang digunakan untuk distribusi ke pesawat. Selain itu, gramasi untuk menu disesuaikan dengan *budget* dari customer sendiri.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Keamanan pangan di ACS Denpasar dilakukan melalui penerapan HACCP. Penerapan ini dilakukan dengan menetapkan dan memonitoring melalui CCP yang telah ditentukan. Pada tiap tahapan dari penerimaan sampai distribusi difokuskan pada titik batas kritis yang sudah ditetapkan PT. Aerofood Indonesia Unit Denpasar. Selain itu untuk menjaga kualitas dan keamanan makanan dari bakteri patogen dilakukan uji laboratorium setiap hari dengan metode pengambilan sampel secara acak. Dilihat dari nilai gizinya pada menu ikan woku belanga yang digunakan sebagai makan siang pada penerbangan siang hari, baru mencukupi sebesar 61,5% energi, 85,5% protein, 60,5% lemak dan 54,7% karbohidrat berdasarkan kecukupan gizi orang dewasa yaitu sebesar 2150 kkal.

DAFTAR REFERENSI

- Badan Standarisasi Nasional. (1998). *Sistem analisa bahaya dan pengendalian titik kritis (HACCP) serta pedoman penerapannya* (SNI 01-4852-1998). Standar Nasional Indonesia.
- International Air Transport Association. (2022). *IATA catering quality assurance (ICQA) guidelines*. IATA.
- Krittanawong, C., Isath, A., Hahn, J., Wang, Z., Narasimhan, B., Kaplin, S., Jneid, H., Virani, S., & Tang, W. H. (2021). Fish consumption and cardiovascular health: A systematic review. *The American Journal of Medicine*, *134*, 10.1016/j.amjmed.2020.12.017.
- Melani, V., Ronitawati, P., Swamilaksana, P. D., Sitoayu, L., Dewanti, L. P., & Hayatunnufus, F. (2022). Konsumsi makan siang dan jajanan kaitannya dengan produktivitas kerja dan status gizi guru. *Journal of Nutrition College*, *11*(2), 126–134.
- Ningrum, V. (2024). *Tanaman obat keluarga (TOGA) peningkat sistem imunitas*. Retrieved November 29, 2024, from https://www.researchgate.net/publication/381707229_Tanaman_Obat_Keluarga_TOGA_Peningkat_Sistem_Imunitas
- Patriani, P., & Apsari, N. (2022). *Peningkatan mutu daging menggunakan rempah*. CV. Anugerah Pangeran Jaya Press.
- Permenkes RI. (2019). *Angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia*.
- PT. Aerofood Indonesia. (2017). *Guideline book*.
- Sahrevi, A. S. N., Wijayanthi, G. D. P., & Anggriani, R. (2022). Penerapan Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) pada proses produksi hot meal dari woku belanga

untuk maskapai Garuda Indonesia di PT. Aerofood ACS Denpasar. *Food Technology and Halal Senesia Journal*, 5(2), 206–220.

Sudarmaji. (2005). Analisis bahaya dan pengendalian titik (Hazard Analysis Critical Control Point). *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(2).