



## Penerapan HACCP dan Nilai Gizi pada Menu *Appetizer* Tuna Pasta Salad di PT. Aerofood Indonesia Unit Denpasar

Kadek Dyah Swasni Prambandita<sup>1\*</sup>, Nyoman Wahyu Meta Wulandari<sup>2</sup>, Clensiana Novrianti Mina Making<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Universitas Bali Dwipa, Indonesia

Alamat: Jalan Pulau Flores No.5 Denpasar Bali

Korespondensi penulis: [dyah.swasni@yahoo.co.id](mailto:dyah.swasni@yahoo.co.id)

**Abstract.** *The food industry not only pays attention to aspects of nutritional value and benefits, but also aspects of food safety by implementing a prevention system at the critical point of danger, namely HACCP. PT. Aerofood Indonesia is committed to meeting food needs on board aircraft and plays an active role as a provider of supporting services for Garuda Indonesia airline as the parent company and several foreign airlines. This research was conducted with a focus on the Tuna Pasta Salad menu. The food processing process from receiving raw materials to serving is analyzed according to HACCP principles, while the nutritional content of the menu is evaluated to ensure that the meal is balanced and adequate for passengers during the flight. This research is expected to provide a comprehensive picture of the importance of implementing food safety and nutritional analysis in the inflight catering industry. This research method uses a qualitative approach by conducting observations and interviews. At each stage, food safety at ACS Denpasar is carried out through the application of HACCP. From the results of microbiology laboratory tests, no pathogenic bacteria were found. The nutritional value per serving of tuna pasta salad is 113.4kcal, Fat=5,484g, KH=11,694g, Protein=4,242g. This menu is used as an appetizer which is sufficient for 17.65% of energy, of the 30% requirement for a passenger's lunch based on the nutritional adequacy of an adult, namely 2150 kcal.*

**Keywords:** *food safety, tuna pasta salad, haccp, nutrition value*

**Abstrak.** Industri pangan tidak hanya memperhatikan aspek nilai gizi, dan manfaat, tetapi juga aspek keamanan pangan dengan menerapkan sistem pencegahan pada batas titik kritis bahaya yaitu HACCP. PT. Aerofood Indonesia berkomitmen untuk memenuhi kebutuhan makanan didalam pesawat dan berperan aktif sebagai penyedia jasa pendukung bagi maskapai Garuda Indonesia sebagai induk perusahaan dan beberapa *foreign airlines*. Penelitian ini dilakukan dengan fokus pada menu Tuna Pasta Salad. 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. penelitian ini, diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang pentingnya penerapan keamanan pangan dan analisis gizi dalam industri *inflight catering*. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan melakukan observasi dan wawancara. Pada tiap tahapan Keamanan pangan di ACS Denpasar dilakukan melalui penerapan HACCP. Dari hasil uji laboratorium mikrobiologi, tidak ditemukan bakteri patogen. Adapun nilai gizi per porsi tuna pasta salad ini adalah 113.4kcal, Lemak=5.484g, KH=11.694g, Protein=4.242g. Menu ini digunakan sebagai appetizer yang mencukupi sebesar 17,65% energi, dari 30% kebutuhan pada makan siang penumpang berdasarkan kecukupan gizi orang dewasa yaitu sebesar 2150 kkal.

**Kata kunci:** keamanan pangan, tuna pasta salad, HACCP, nilai gizi

### 1. LATAR BELAKANG

Industri pangan merupakan industri yang berkaitan dengan makanan dan minuman. Industri pangan ini tidak hanya memperhatikan aspek nilai gizi, manfaat, dan keamanan tetapi juga harus memperhatikan aspek halal. Di lain pihak persyaratan untuk perdagangan internasional mensyaratkan sistem keamanan untuk mencegah adanya bahaya untuk produk pangan seperti standar *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP). Sistem ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan bahaya yang dapat

memengaruhi keamanan pangan, sehingga memastikan produk pangan aman untuk dikonsumsi, baik di tingkat lokal maupun internasional. Implementasi HACCP menjadi langkah strategis dalam meningkatkan daya saing industri pangan di pasar global.

PT. Aerofood Indonesia, atau lebih dikenal dengan PT. Aerofood ACS, adalah anak perusahaan dari Garuda Indonesia yang bergerak di bidang penyediaan layanan catering untuk maskapai 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*. PT. Aerofood Indonesia Unit Denpasar telah menerapkan keamanan pangan yang diproduksinya melalui Tindakan HACCP.

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 Tuna Pasta Salad maskapai Emirates class ekonomi (EK 399). Emirates, sebagai maskapai yang berfokus pada kualitas dan kenyamanan penumpang, kemungkinan besar telah menerapkan prinsip-prinsip HACCP untuk menu makanan di pesawat. 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. Tindakan HACCP selalu dilakukan dan dicatat setiap harinya, salah satunya menerapkan HACCP pada menu Tuna Pasta Salad.

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 Tuna Pasta Salad. 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 catering 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).

Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi et al. (2021) menunjukkan bahwa penerapan HACCP pada catering penerbangan di Indonesia mampu mengurangi risiko kontaminasi mikrobiologis hingga 30%, terutama pada makanan berbasis ikan. Studi ini menekankan pentingnya pelatihan berkelanjutan bagi karyawan untuk mematuhi standar kebersihan yang ketat. Studi lainnya oleh Nurjanah et al. (2020) mengkaji penerapan HACCP pada pengolahan makanan laut di industri catering dan menemukan bahwa kombinasi antara pelatihan karyawan dan teknologi monitoring modern mampu meningkatkan tingkat keamanan pangan hingga 95%. Hal ini relevan dengan pengolahan ikan woku belanga yang memerlukan pengendalian risiko kontaminasi yang ketat.

PT. Aerofood Indonesia Unit Denpasar sebagai salah satu penyedia makanan untuk maskapai penerbangan, dituntut untuk menjaga keamanan makanan melalui penerapan prosedur operasional standar (SOP) yang ketat. Proses pengolahan makanan seperti Tuna pasta salad, yang berbahan dasar ikan tuna dengan perpaduan bumbu masak lainnya, memerlukan kontrol terhadap risiko kontaminasi mikrobiologi dan degradasi kualitas bahan baku selama proses pengolahan dan distribusi.

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. Tuna, sebagai salah satu produk hewani yang berasal dari perairan, 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 (Hosseini et al., 2020). Selain itu, penggunaan bahan dressing dan penggunaan produk kalengan pada ikan tuna ini perlu di cermati lebih rinci. Penelitian terbaru oleh Wang et al. (2022) juga menyebutkan bahwa metode pemanasan ulang makanan dapat berpengaruh signifikan pada kandungan gizi, terutama pada makanan berbasis protein. Oleh karena itu, diperlukan metode pengolahan dan penyimpanan yang lebih efektif untuk mempertahankan kualitas gizi Tuna pasta salad,.

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). Studi oleh Lee dan Kim (2021) menekankan bahwa integrasi teknologi blockchain untuk pelacakan rantai pasok makanan di katering penerbangan dapat meningkatkan transparansi dan keamanan pangan. 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 tuna pasta salad merupakan salah satu appetizer 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 tuna pasta salad 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 tuna pasta salad 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**

Susunan menu yang dimiliki oleh PT. Aerofood Indonesia Unit Denpasar sangatlah beragam, salah satunya adalah menu yang digunakan maskapai penerbangan Emirates class ekonomi (EK 399). proses pembuatan tuna pasta salad ini dimulai dengan mempersiapkan wadah dan memasukkan selada pada wadah, memasukan campuran bahan yang sudah dibuat (pasta, olive oil, buncis, kentang), Selanjutnya memasukan tuna, biji zaitun dan tomat, Tahap berikutnya dilakukan pengecekan makanan oleh *Quality (QHSE)*, setelah semuanya aman dilakukan penutupan dan pemberian label *expiry date*. Selanjutnya makanan dimasukkan kedalam *chiller*. *Umur simpan makanan ini 4 jam setelah pengolahan*, dan konsumsi sebelum 2 hari dari tanggal pembuatan. Penyimpanan Makanan dalam keadaan dingin dan suhu ruangan dibawah 20°C.

Cara distribusi makanan di dalam pesawat adalah Makanan diangkut menggunakan *truck* khusus untuk mengantar makanan ke pesawat, *trolley* yang menjadi *container* untuk makanan yang akan dibawa ke pesawat dilengkapi dengan *dry ice*. selanjutnya Makanan akan ditempatkan di sebuah rak yang sudah disiapkan. Kemudian Setelah pesawat lepas landas, kru kabin dapat melakukan distribusi makanan didalam 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.

Dalam mengidentifikasi HACCP plan pada suatu menu, maka untuk mengetahui bagaimana menu tersebut dibuat dan apa saja bahan-bahan yang dibutuhkan. Berikut proses pembuatan menu Tuna Pasta Salad beserta bahan-bahan yang digunakan;

a. Veg, Green Beans Blanched

- Bev, ice cubes
- Veg, Green Beans French
- Salt, Fine
- Bev, Water Boiling
- Bev, Water Chilled

Cara masak:

- Didihkan air, kemudian menambahkan garam
- Tambahkan kacang kedalam air mendidih dan dimasak selama 2
- hingga 3 menit
- Keluarkan kacang dari air mendidih dan direndam menggunakan
- air es.
- Setelah diingin, kacang dapat digunakan sesuai kebutuhan.

b. Sauce, Vinaigrette Basic Dressing

- Salt, Fine
- Condiment, Dijon Mustard
- Spice, Pepper White Fresh Ground
- Vinegar, Red
- Oil, Wainut
- Oil, Olive

Cara masak:

- Tambahkan mustard dan cuka kedalam mangkuk, lalu diaduk bersama-sama

- Tambahkan minyak ke dalam adonan mustard, dan dilakukan perlahan-lahan sampai tercampur rata
- Tambahkan garam dan merica sesuai selera
- Tutup dan dinginkan hingga siap digunakan

c. Penne Boiled

- Salt, Fine
- Pasta, Penne
- Bev, Water Boiling
- Oil, Olive

Cara masak:

- Didihkan air
- Tambahkan garam dan minyak zaitun
- Tambahkan pasta kedalam air, masak sesuai kebutuhan
- Jika sudah matang, saring dan dibilas kemudian dinginkan dan gunakan sesuai kebutuhan

### **Identifikasi Cara Penggunaan**

Produk yang dibuat harus memiliki tujuan atau manfaat yang diharapkan oleh pengguna produk. *Tuna Pasta Salad* adalah salah satu produk makanan siap saji yang disajikan oleh ACS, khususnya untuk layanan penerbangan. Cara penggunaan produk ini sebagai berikut:

- Penyajian secara langsung, buka kemasan dan sajikan langsung tidak perlu diproses lebih lanjut
- Penyimpanan, simpan didalam lemari pendingin hingga siap disajikan dengan tetap memeriksa tanggal kadaluarsa
- Penyajian dalam penerbangan, pastikan salad tetap dingin selama penerbangan dan pastikan juga disajikan dalam kemasan yang mudah dibuka. Tuna Pasta Salad tersebut juga disajikan bersama dengan menu lainnya.

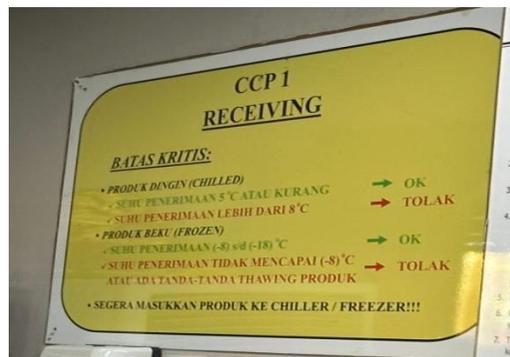
### **Verifikasi diagram alir di tempat penyimpanan, persiapan dan pengolahan makanan**

a. Penerimaan Bahan baku

Penerimaan bahan baku adalah salah satu tahap kritis dalam pengolahan makanan yang bertujuan untuk memastikan bahwa bahan baku yang diterima memenuhi standar kualitas dan keamanan pangan yang ditetapkan. Tahap ini meliputi pemeriksaan terhadap kondisi bahan baku, pengawasan proses penerimaan, dan pencatatan yang tepat untuk

melacak asal-usul bahan baku. Proses penerimaan bahan baku yang benar sangat penting untuk mengurangi risiko kontaminasi dan memastikan bahwa produk akhir yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi. Bahan baku yang diterima meliputi; ikan tuna kaleng, kentang, selada, tomat, olive oil, biji zaitun, dan pasta.

Semua bahan baku yang memerlukan pengendalian suhu, seperti bahan beku dan dingin, dimasukkan ke dalam CCP 1 (*Critical Control Point 1*), yaitu tahap pengendalian kritis pertama dalam rantai proses produksi. Tahap ini memastikan bahwa bahan baku disimpan dan ditangani pada suhu yang tepat untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang dapat merusak kualitas atau membahayakan kesehatan konsumen.



**Gambar 1. CCP 1 Receiving**

b. Penyimpanan bahan baku

Setelah proses penerimaan bahan baku, tahap selanjutnya dilakukan ke penyimpanan, pada penyimpanan bahan baku penting untuk tetap memperhatikan kualitas bahan hingga siap untuk diolah. Penyimpanan bahan makanan dilakukan berdasarkan jenis bahan makanan tersebut. Bahan makanan yang memiliki suhu rendah akan disimpan di *cold store*, bahan makanan yang tidak memerlukan pendingin akan disimpan di *dry store*. Penyimpanan bahan makanan disimpan dengan metode FIFO atau First In First Out. Barang yang masuk terlebih dahulu akan digunakan terlebih dahulu. Pada tahapan ini juga berlaku CCP 2.



**Gambar 2. Cold Store, Chiller, Dry Store**

### c. Pengolahan

Setelah semua bahan selesai dipersiapkan, proses dilanjutkan ke tahap pengolahan. Pada tahap ini, bahan-bahan diolah sesuai dengan resep dan kebutuhan menu, seperti *Tuna Pasta Salad*. Pada tahap pengolahan ini berlaku juga CCP 3, yang merupakan tahap pengendalian kritis untuk memastikan bahwa makanan dimasak pada suhu yang tepat.



**Gambar 3.** CCP 3 Cooking, CCP 4 Blast Chiling<sup>19</sup>

Proses pengolahan *Tuna Pasta Salad* dimulai dengan perebusan pasta, lalu dilanjutkan dengan penanganan tuna kalengan, pengolahan sayuran dan tahap akhir pencampuran semua bahan.



**Gambar 4.** Pencampuran Bahan

### d. Pemorsian dan Distribusi

Tahapan berikutnya dalam proses produksi adalah *portioning*, yang termasuk dalam CCP 5 (*Critical Control Point 5*). Pada tahap ini, bahan-bahan yang telah dipersiapkan disusun sesuai dengan komposisi menu, mengikuti acuan *golden sample* sebagai standar. Proses *portioning* harus dilakukan dengan cepat dan efisien untuk meminimalkan risiko kontaminasi oleh udara di sekitar ruang kerja. Dalam proses ini, titik kritis yang diawasi mencakup suhu maksimal makanan setelah pemorsian dan suhu ruangan, yang harus dijaga sesuai standar keamanan pangan. Setelah selesai *portioning*, makanan akan masuk ke tahap *meal tray setup*, di mana produk disusun dalam *tray* dan troli secara rapi. *Tray* yang telah disiapkan kemudian segera dikirimkan ke pesawat untuk penyajian kepada penumpang.



Gambar 5. CCP 5 Portioning

### Uji Laboratorium Menu

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 Tuna pasta salad, 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 tuna pasta salad

Menu yang disajikan pada menu Tuna pasta salad, adalah terdiri dari Tuna sebesar 15 gram, penne sebanyak 15 gram dan *mixed vegetable* sebesar 10 gram. Berdasarkan hasil analisis menggunakan nutrisurvey, didapatkan energi sebesar 113.4 kkal, Lemak=5.484g, KH=11.694g, dan Protein=4.242g. Menu ini biasanya disajikan sebagai appetizer sebelum waktu makan siang. Sebagaimana diketahui proporsi untuk makan siang total termasuk appetizer, main course, dan dessert 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 (AKG, 2019). Berdasarkan hasil perhitungan zat gizi di atas, menu tuna pasta salad sudah mencukupi sebesar 17,65% energi, dari 30% kebutuhan pada makan siang penumpang . 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 (AKG, 2019).

## 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 mikrobiologi setiap hari dengan metode pengambilan sampel secara acak. Dilihat dari nilai gizinya pada menu tuna pasta salad digunakan sebagai appetizer yang mencukupi sebesar 17,65% energi, dari 30% kebutuhan pada makan siang penumpang 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*, Article 10.1016/j.amjmed.2020.12.017. <https://doi.org/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*. ResearchGate. Retrieved November 29, 2024, from [https://www.researchgate.net/publication/381707229\\_Tanaman\\_Obat\\_Keluarga\\_TOGA\\_Peningkat\\_Sistem\\_Imunitas](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).