

**LAPORAN THESIS**

***SCOPING REVIEW: PEMETAAN TEKNIK PENGADAAN, JENIS DAN  
PENGOLAHAN SERANGGA KONSUMSI (EDIBLE INSECT) DAN  
TANTANGAN KEMANAN PANGANNYA***



Oleh :

**Hana Linda Yunita**

**20.I3.0009**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

**SEMARANG**

**2024**

# LAPORAN THESIS

## **SCOPING REVIEW: PEMETAAN TEKNIK PENGADAAN, JENIS DAN PENGOLAHAN SERANGGA KONSUMSI (*EDIBLE INSECT*) DAN TANTANGAN KEMAMAN PANGANNYA**

Diajukan untuk  
Memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk  
Memperoleh gelar Magister Teknologi Pangan



Oleh :

**Hana Linda Yunita**

**20.I3.0009**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG  
2024**

## RINGKASAN

Dimasa depan, permintaan konsumsi daging karena kandungan proteinnya diprediksi akan meningkat sebanyak 70% oleh karena peningkatan populasi. Tantangan utama yang akan dihadapi yaitu bagaimana menghasilkan lebih banyak makanan tanpa menggunakan lebih banyak lahan dan mampu menurunkan emisi CO<sub>2</sub>. *Food and Agricultural Organization* (FAO) menunjukkan perlunya memanfaatkan sumber protein alternatif seperti serangga. Di berbagai belahan dunia sudah banyak yang menggunakan serangga sebagai makanan manusia. Seiring dengan meningkatnya pengakuan dan pentingnya kesadaran terhadap serangga yang dapat dikonsumsi dalam hal nutrisi, terdapat kekhawatiran terhadap keamanannya, Potensi bahaya keamanan pangan yang terkait pada serangga konsumsi antara lain bahaya kimia termasuk allergen dan bahaya mikrobiologi. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan perilaku entomofagi di lima benua dengan berbagai jenis pengolahannya dan tantangan keamanan pangannya. *Scoping review* dilakukan dengan menggunakan metode *Prisma Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) dengan tahapan mengidentifikasi dan merumuskan masalah dilanjutkan dengan mengumpulkan dan menyeleksi jurnal untuk dilakukan analisa hingga diperoleh kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa entomofagi sudah banyak diterima oleh masyarakat dunia. Masyarakat di Benua Asia dan Afrika mengkonsumsi serangga yang terlihat bentuk aslinya dengan proses seperti digoreng, direbus, dan dikukus. Sedangkan masyarakat Barat cenderung mengkonsumsi serangga dalam bentuk olahan lain seperti tepung, biscuit, dan pasta. Dari segi keamanan pangan, residu pestisida pada serangga konsumsi masih dalam batas yang diijinkan, namun beberapa penelitian menunjukkan kandungan logam berat seperti Cr dan Cd yang melebihi batas. Cemaran mikroorganisme pada serangga mentah mencapai 6-8 log CFU/g sehingga diperlukan proses pengolahan panas yang tepat untuk mengurangi jumlah mikroorganisme agar serangga aman untuk dikonsumsi. Perlu proses penanganan dan penyimpanan yang tepat seperti pengemasan menggunakan *zip lock* untuk mencegah munculnya mikotoksin pada serangga yang sudah diolah. Alergen yang paling banyak ditemukan pada serangga adalah Arginin Kinase dan Tropomyosin, dan serangga tidak memiliki faktor risiko signifikan yang berpotensi menimbulkan penyakit zoonosis.

## SUMMARY

*In the future, demand for meat consumption is predicted to increase by 70% due to population increase. The main challenge that will be faced is how to produce more food without using more land and being able to reduce CO<sub>2</sub> emissions. The Food and Agricultural Organization (FAO) points out the need to utilize alternative protein sources such as insects. In various parts of the world, many people use insects as food. Along with the increasing awareness of insects that can be consumed because of nutrition, there are concerns about food safety. Potential food safety hazards related to consumption insects include chemical hazards including allergens and microbiological hazards. The aim of this research is to map entomophagy on five continents with various types of processing and food safety challenges. The scoping review was carried out using the Prisma Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) method with the stages of identifying and formulating the problem followed by collecting and selecting journals for analysis until conclusions and suggestions for further research were obtained. The research results show that entomophagy has been widely accepted by people around the world. People on Asia and Africa consume edible insects that processed by frying, boiling and steaming. Meanwhile, Western people tend to consume edible insects-based food such as flour, biscuits and pasta. In food safety aspect, pesticide residues in consuming insects are still within the permitted limits, but several studies have shown that the heavy metals such as Cr and Cd exceeds the limits. Microorganism contamination in raw insects 6-8 log CFU/g, heat processing is needed to reduce the load of microorganisms. Proper handling and storage processes are needed, such as using a zip lock, to prevent mycotoxins. The most common allergens found in insects are Arginine Kinase and Tropomyosin, and insects do not have significant risk factors that have the potential to cause zoonotic diseases.*