

**INTEGRASI KONSEP *ONE HEALTH*  
DALAM PENJAMINAN KEAMANAN SUSU SAPI**

---

***INTEGRATION OF ONE HEALTH CONCEPT IN  
COW'S MILK SAFETY ASSURANCE***



**TUGAS AKHIR S1**

**OLEH  
Puteri Anita Ludwinia  
19.II.0023**

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION*  
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2023**

**INTEGRASI KONSEP ONE HEALTH  
DALAM PENJAMINAN KEAMANAN SUSU SAPI**

---

***INTEGRATION OF ONE HEALTH CONCEPT IN  
COW'S MILK SAFETY ASSURANCE***

**TUGAS AKHIR S1**

Diajukan untuk  
memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

**OLEH  
Puteri Anita Ludwinia  
19.I1.0023**

**KONSENTRASI *FOOD TECHNOLOGY AND INNOVATION*  
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

### INTEGRASI KONSEP *ONE HEALTH* DALAM PENJAMINAN KEAMANAN SUSU SAPI

---

#### *INTEGRATION OF ONE HEALTH CONCEPT IN COW'S MILK SAFETY ASSURANCE*

Oleh:

**Puteri Anita Ludwinia**

**19.11.0023**

PROGRAM STUDI: SARJANA TEKNOLOGI PANGAN

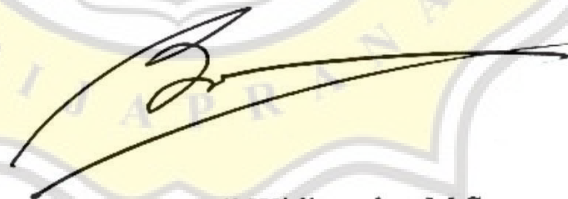
Tugas Akhir ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Sidang Penguji  
pada tanggal: Senin, 9 Januari 2023  
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Semarang, 24 Januari 2023

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

**Pembimbing I**



Prof. Dr. Ir. Y. Budi Widianarko, M.Sc.  
NPP. 0581.1994.157

**Dekan**



Dr. **Laksmi Hartayanie, MP**

PRODI TEKNOLOGI PANGAN 12.281

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Lengkap : Puteri Anita Ludwinia  
Nomor Induk Mahasiswa : 19.11.0023  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Program Studi dan Konsentrasi : *Food Technology and Innovation*

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan Tugas Akhir yang berjudul "**Integrasi Konsep *One Health* Dalam Penjaminan Keamanan Susu Sapi**" ini merupakan karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, belum terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam tulisan ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa tulisan Tugas Akhir ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia untuk menerima konsekuensi atas ketidakjujuran saya sesuai peraturan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 19 Desember 2022  
Yang menyatakan,



Puteri Anita Ludwinia  
NIM. 19.11.0023

## HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Puteri Anita Ludwinia  
Program Studi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknologi Pertanian  
Jenis Karya : *Review*

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“Integrasi Konsep *One Health* Dalam Penjaminan Keamanan Susu Sapi”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 25 Januari 2023

Yang menyatakan



Puteri Anita Ludwinia

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan berkat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Integrasi Konsep *One Health* Dalam Penjaminan Keamanan Susu Sapi”.

Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan yang harus yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan Tingkat Sarjana pada Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapatkan pengetahuan dan hal-hal baru dari berbagai pihak yang sangat bermanfaat bagi penulis.

Pada kesempatan ini ijin penulis untuk mengucapkan terima kasih dan rasa hormat atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

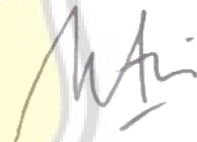
Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang senantiasa menyertai, membimbing, dan memberikan kekuatan serta kesabaran selama pengerjaan tugas akhir.
2. Ibu Dr. Dra Laksmi Hartayanie, MP selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata
3. Ibu Mellia Harumi, S.Si., M. Sc. selaku Koordinator Tugas Akhir Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Y. Budi Widianarko, M.Sc. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan saran selama proses pengerjaan tugas akhir
5. Bapak, Ibu, Kakak selaku keluarga saya yang telah memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir hingga selesai
6. Lala & Diva selaku sahabat SMA saya tercinta yang sampai saat ini selalu memberi dukungan dan selalu mendengarkan keluh-kesah saya

7. Serta teman-teman seperjuangan *One Health*, Petra, Anin, Elis dan Thea yang selalu support, membantu ketika tidak paham, dan selalu mendengar keluh kesah saya

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan tugas akhir ini jauh dari kata sempurna dan masih ada kekurangan. Maka dari itu penulis minta maaf yang sebesar-besarnya bila ada kesalahan dalam penulisan laporan ini. Bila ada kritik dan saran, penulis akan sangat berterima kasih karena dapat membantu penulis dalam meningkatkan kemampuan menulis laporan kedepannya. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga laporan ini dapat memberikan ilmu dan bermanfaat bagi pembaca. Terimakasih.

Semarang, 19 Desember 2022  
Penulis



Puteri Anita Ludwinia



## **SUMMARY**

*Food safety of milk is related to food-borne diseases and it's important because various pathogenic organisms can enter milk through various sources. The quality of cow's milk is influenced by genetics, feed, water, milking management and sanitation of the stable environment. So it is necessary to overcome these problems with a One Health approach. The combined efforts of various parties to achieve optimal health for humans, animals and the environment is called One Health. The purpose of this research is to identify and find out how far the opportunities for integration of One Health are in ensuring the safety of dairy products, determining what factors should be considered in integrating the concept of One Health in ensuring the safety of milk, and formulating appropriate strategies to integrate the concept of One Health into assurance of the safety of dairy products. The methods used in this research are literature search & screening, gap analysis, suitability analysis (interaction matrix), integration opportunity analysis (impact scoring matrix), integration strategy formulation, and conceptual design. The conclusion obtained is that the One Health concept with the Safety Assurance System in Cow's Milk is identified as having a high-intensity interaction. Of the nine elements of the One Health concept that have been analyzed, sanitation and environmental hygiene have the highest interaction intensity and opportunities. Feed, water, livestock, equipment and workers are the causes of environmental sanitation with high probability. Environmental factors, livestock health factors and worker factors are factors that influence these two elements. The strategy of integrating the One Health concept with ensuring the safety of cow's milk can be implemented by educating the One Health concept and optimizing farms.*



## RINGKASAN

Keamanan pangan susu memiliki hubungan dengan penyakit bawaan makanan dan menjadi perhatian besar karena berbagai organisme patogen dapat masuk ke dalam susu melalui berbagai sumber. Kualitas susu sapi dipengaruhi oleh genetik, pakan, air, manajemen pemerahan serta sanitasi lingkungan kandang. Sehingga perlu mengatasi permasalahan tersebut dengan pendekatan *One Health*. Upaya penggabungan dari berbagai pihak untuk mencapai kesehatan yang optimal bagi manusia, hewan, dan lingkungan disebut *One Health*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi dan mengetahui sejauh mana peluang integrasi *One Health* dalam penjaminan keamanan produk susu, menentukan faktor-faktor apa saja yang harus dipertimbangkan dalam mengintegrasikan konsep *One Health* dalam penjaminan keamanan susu serta merumuskan strategi yang tepat untuk mengintegrasikan konsep *One Health* dalam penjaminan keamanan produk susu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pencarian & penyaringan literatur, analisa kesenjangan, analisa kesesuaian (matriks interaksi), analisa peluang integrasi (*impact scoring matrix*), perumusan strategi integrasi, dan desain konseptual. Kesimpulan yang didapatkan bahwa konsep *One Health* dengan Sistem Penjaminan Keamanan pada Susu Sapi teridentifikasi memiliki interaksi dengan intensitas tinggi. Dari sembilan elemen konsep *One Health* yang sudah dianalisis, bahwa sanitasi dan higienitas lingkungan memiliki intensitas dan peluang interaksi yang tertinggi. Pakan, air, ternak, peralatan dan pekerja merupakan penyebab sanitasi higienitas lingkungan berpeluang tinggi. Faktor lingkungan, faktor kesehatan ternak dan faktor pekerja merupakan faktor yang mempengaruhi kedua elemen tersebut. Strategi integrasi konsep *One Health* dengan penjaminan keamanan susu sapi dapat diterapkan dengan edukasi konsep *One Health* dan optimalisasi peternakan.

## DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
<i>SUMMARY</i> .....	vii
RINGKASAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN .....	0
1.1 Latar Belakang .....	0
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	2
2.1 Pengertian Susu Sapi.....	2
2.2 Kontaminasi pada Susu Sapi.....	4
2.3 Keamanan Pangan pada Susu Sapi .....	6
2.4 Pengertian <i>One Health</i> .....	8
III. METODE.....	9
3.1 Pelaksanaan Review.....	10
3.1.1 Pencarian Literatur.....	10
3.1.2 Penyaringan Literatur.....	10
3.1.3 Analisa Kesenjangan.....	10
3.1.4 Analisa Kesesuaian .....	13
3.1.5 Analisa Peluang Integrasi.....	13
3.1.6 Perumusan Strategi Integrasi .....	13
3.1.7 Desain Konseptual .....	14
IV. HASIL.....	15
4.1 Pemetaan Literatur <i>One Health</i> dan Penerapannya .....	15
4.2 Kesesuaian antara Konsep <i>One Health</i> dengan Prinsip Penjaminan Keamanan Susu	

.....	19
4.3. Peluang Integrasi Konsep <i>One Health</i> pada Sistem Penjaminan Mutu-Kecamatan Susu.....	25
V. PEMBAHASAN .....	28
5.1 Interaksi antara Konsep <i>One Health</i> dengan Penjaminan Keamanan Susu Sapi ....	28
5.1.1 Kontaminasi Sumber Air .....	28
5.1.2 Konsumsi Pestisida dalam Sumber Pangan .....	29
5.1.3 Kontaminasi Silang .....	31
5.1.4 Pelepasan Limbah Lingkungan .....	32
5.1.5 Resistensi Antibiotik dari Praktik dan Fasilitas Peternakan.....	34
5.1.6 Mikroba Pada Hewan.....	35
5.1.7 Sanitasi dan Higienitas Lingkungan .....	36
5.1.8 Zoonosis .....	38
5.1.9 Ketahanan Pangan Akibat Perubahan Iklim .....	39
5.2 Peluang Integrasi Konsep <i>One Health</i> ke dalam Sistem Penjaminan Keamanan-Mutu Susu Sapi .....	41
5.3 Strategi Integrasi Konsep <i>One Health</i> dengan Sistem Penjaminan Keamanan Susu Sapi .....	44
5.3.1 Edukasi Konsep <i>One Health</i> .....	45
5.3.2 Optimalisasi Peternakan.....	46
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
6.1 Kesimpulan .....	48
6.2 Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN.....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Analisa Kesenjangan Konsep <i>One Health</i> dalam Sistem Penjaminan Keamanan Susu Sapi.....	10
Tabel 2. Pemetaan Literatur <i>One Health</i> dan Penerapannya .....	15
Tabel 3. Tabel Kesesuaian Antara Konsep <i>One Health</i> dengan Prinsip Penjaminan Keamanan Susu .....	21
Tabel 4. <i>Probability Scoring Matrix</i> Integrasi Konsep <i>One Health</i> pada Sistem Penjaminan Mutu-Kecelakaan Susu .....	25



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Salah Satu Kondisi Peternakan Susu Sapi (Kinnard Farms).....	4
Gambar 2. Desain Konseptual .....	14
Gambar 3. Kolaborasi Konsep <i>One Health</i> .....	46



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Tabel 3 Kesesuaian Antara Konsep <i>One Health</i> dengan Prinsip Penjaminan Keamanan Susu.....	60
Lampiran 2. Perhitungan Tabel 4 <i>Probability Scoring Matrix</i> Integrasi Konsep <i>One Health</i> pada Sistem Penjaminan Mutu-Kemampuan Susu.....	60

