

ANALISIS PENGGUNAAN CAHAYA *ULTRAVIOLET* (UV) PADA PROSES SORTASI TERHADAP MUTU FISIK DAN SENSORI PRODUK RAJUNGAN DI PT. XYZ

MUHAMMAD AFZAAL ABIMANYU



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Analisis Penggunaan Cahaya Ultraviolet (UV) pada Proses Sortasi terhadap Mutu Fisik dan Sensori Produk Rajungan di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir proyek akhir ini.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan Scholar GPT sebagai alat pendukung untuk menyusun kerangka penelitian dan mengembangkan gagasan berdasarkan hasil penelitian. Setelah menggunakan layanan tersebut, penulis telah meninjau, memverifikasi, dan menyunting isi sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab penuh atas seluruh isi karya tugas akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Afzaal Abimanyu
J0405221134



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

MUHAMMAD AFZAAL ABIMANYU. Analisis Penggunaan Cahaya Ultraviolet (UV) pada Proses Sortasi Terhadap Mutu Fisik dan Sensori Produk Rajungan di PT XYZ. Dibimbing oleh AULIA IRHAMNI FAJRI dan NURAFI RAZNA SUHAIMA.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penggunaan cahaya ultraviolet-A (UV-A) sebagai alat bantu visual pada sortasi produk rajungan di PT XYZ. Pengamatan dilakukan pada enam jenis produk rajungan dengan dua metode sortasi, yaitu non-UV dan UV-A. Parameter mutu fisik meliputi jumlah *shell* dan berat sampel, sedangkan parameter mutu sensori meliputi tekstur, aroma, rasa, dan keutuhan daging. Data dianalisis secara deskriptif dan menggunakan *Rank Transform ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa UV-A meningkatkan jumlah *shell* yang terdeteksi dibandingkan non-UV, yaitu $11,60 \pm 4,49$ dan $8,33 \pm 3,69$. Berat sampel lebih dipengaruhi oleh jenis produk. Penggunaan UV-A tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur, aroma, rasa, dan keutuhan daging. Dengan demikian, UV-A dapat digunakan sebagai metode pendukung sortasi untuk meningkatkan deteksi *shell* tanpa menurunkan mutu sensori rajungan.

Kata kunci: mutu fisik, mutu sensori, rajungan, *shell*, UV-A

ABSTRACT

MUHAMMAD AFZAAL ABIMANYU. *Analysis of Ultraviolet (UV) Light Use in the Sorting Process on the Physical and Sensory Quality of Crab Products at PT XYZ. Supervised by AULIA IRHAMNI FAJRI and NURAFI RAZNA SUHAIMA.*

This study aimed to evaluate ultraviolet-A (UV-A) light as a visual aid in the sorting process of crab products at PT XYZ. Observations were conducted on six crab product types using two sorting methods, non-UV and UV-A. Physical quality parameters included shell fragments and sample weight, while sensory quality parameters included texture, aroma, taste, and meat integrity. The data were analyzed descriptively and using Rank Transform ANOVA. The results showed that UV-A increased the number of detected shell fragments compared with non-UV sorting, namely 11.60 ± 4.49 and 8.33 ± 3.69 , respectively. Sample weight was more affected by product type. UV-A did not significantly affect texture, aroma, taste, or meat integrity. Therefore, UV-A can be used as a supporting sorting method to improve shell detection without reducing the sensory quality of crab products.

Keywords: crab product, physical quality, sensory quality, *shell*, UV-A



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

ANALISIS PENGGUNAAN CAHAYA *ULTRAVIOLET* (UV) PADA PROSES SORTASI TERHADAP MUTU FISIK DAN SENSORI PRODUK RAJUNGAN DI PT. XYZ

MUHAMMAD AFZAAL ABIMANYU

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Proyek Akhir: Mrr. Lukie Trianawati, S.T.P.,M.Si.



Judul Proyek Akhir : Analisis Penggunaan Cahaya *Ultraviolet* (UV) pada Proses Sortasi Terhadap Mutu Fisik dan Sensori Produk Rajungan di PT. XYZ

Nama : Muhammad Afzaal Abimanyu
NIM : J0405221134

Pembimbing 1
Aulia Irhamni Fajri, S.Pt., M.Sc.

Pembimbing 2
Nurafi Razna Suhaima, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi:
Dr.Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P
NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 23 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Proyek Akhir: Mrr. Lukie Trianawati, S.T.P.,M.Si.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir yang berjudul “Analisis Penggunaan Cahaya *Ultraviolet* (UV) pada Proses Sortasi Terhadap Mutu Fisik dan Sensori Produk Rajungan di PT. XYZ”. Proyek akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan proyek akhir ini, terutama kepada:

1. Ibu Aulia Irhamni Fajri, S.Pt., M.Sc. dan Ibu Nurafi Razna Suhaima, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis selama penyusunan proyek akhir ini.
2. Bapak Ikhwani selaku pembimbing lapang yang telah memberikan arahan, ilmu, dan bantuan selama penulis melaksanakan kegiatan magang dan pengumpulan data.
3. Bapak Aris Gunto, Bapak Giyanto, Bapak Herry, serta seluruh karyawan PT Gunung Laut Sejahtera yang telah membantu penulis selama pelaksanaan magang dan pengumpulan data.
4. Seluruh dosen Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama masa perkuliahan.
5. Ayah, bunda, adik, uti, budhe, pakdhe, mas, mbak, serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi, dan kasih sayang kepada penulis.
6. Rekan-rekan terdekat yang telah memberikan dukungan, semangat, dan saran selama proses perkuliahan hingga penyusunan proyek akhir ini.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam kegiatan perkuliahan, pelaksanaan magang, serta penyusunan proyek akhir ini.

Penulis menyadari bahwa proyek akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan karya ilmiah ini. Semoga proyek akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Afzaal Abimanyu

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Rajungan	4
2.2 Pengelompokan Mutu Daging Rajungan	5
2.3 Proses Pengalengan Rajungan Pasteurisasi	7
2.4 Cemaran Fisik Pada Produk Rajungan	9
2.5 Cahaya Ultraviolet (UV-A) 365 nm	11
III METODE	14
3.1 Lokasi dan Waktu Proyek Akhir	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Teknik Pengumpulan Data	14
3.4 Analisis Data	19
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Spesifikasi Alat UV-A Untuk Sortasi	22
4.2 Pengaruh Penggunaan UV-A Terhadap Mutu Fisik Pada Jenis Produk Rajungan	24
4.3 Pengaruh Penggunaan UV-A Terhadap Mutu Sensori Pada Jenis Produk Rajungan	26
4.4 Perbandingan Sortasi Menggunakan UV-A dan Non-UV Terhadap Mutu Produk Rajungan	30
V PENUTUP	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	62

DAFTAR TABEL

1	<i>Grading sheet crab</i>	18
2	Spesifikasi alat sortasi ultraviolet rajungan	22
3	Hasil Uji Mutu fisik	25
4	Perbandingan tekstur rajungan pada sortasi non-UV dan UV-A	27
5	Perbandingan aroma rajungan pada sortasi non-UV dan UV-A	28
6	Perbandingan rasa rajungan pada sortasi non-UV dan UV-A	29
7	Perbandingan keutuhan daging rajungan pada sortasi non-UV dan UV-A	30

DAFTAR GAMBAR

1	Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>)	4
2	Pengelompokan mutu daging rajungan	5
3	Alur proses produksi rajungan	7
4	Fragmen <i>shell</i> rajungan	10
5	Alat sortasi ultraviolet rajungan	12
6	Diagram alir proses pengambilan data	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	Alur proses pengolahan rajungan	37
2	Proses pasteurisasi	38
3	Formulir penilaian organoleptik quality control pada final <i>checking</i>	39
4	Proses pengambilan data sampling jumlah <i>shell</i> pada <i>darkroom</i>	44
5	Pengelompokan jenis daging rajungan	46
6	Berat sampel berdasarkan jenis produk	47
7	Uji normalitas dan homogenitas	48
8	Uji <i>rank transform</i> ANOVA	49