

**PENGARUH PENYIMPANAN BEKU DAN MARINASI GARAM
DAPUR (NaCl) DENGAN JERUK NIPIS (*Citrus Aurantifolia*)
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIAWI DAGING
PANGGANG AYAM BROILER YANG DIBUDIDAYAKAN
MENGGUNAKAN PERLAKUAN KROMANON DEAMINA**

***THE EFFECT OF FREEZED STORAGE AND MARINATION WITH
SALT (NaCl) AND LIME (*Citrus Aurantifolia*) ON THE
PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF ROASTED
BROILER MEAT CULTIVATED USING CHROMANONE DEAMINE***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJA PRANATA
SEMARANG

2021

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Priscella Chrisanty Hayuningadi
NIM : 16.11.0142
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Pengaruh Penyimpanan Beku dan Marinasi Garam Dapur (NaCl) dengan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantiifolia*) Terhadap Karakteristik Fisikokimiawi Daging Panggang Ayam Broiler Yang Dibudidayakan Menggunakan Perlakuan Kromanon Deamina**" merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak pernah terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diairi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 08 Juli 2021

Yang menyatakan



Priscella Chrisanty Hayuningadi

**PENGARUH PENYIMPANAN BEKU DAN MARINASI GARAM
DAPUR (NACL) DENGAN JERUK NIPIS (*Citrus Aurantifolia*)
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIAWI DAGING
PANGGANG AYAM BROILER YANG DIBUDIDAYAKAN
MENGGUNAKAN PERLAKUAN KROMANON DEAMINA**

**THE EFFECT OF FREEZED STORAGE AND MARINATION WITH
SALT (NACL) AND LIME (*Citrus Aurantifolia*) ON THE
PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF ROASTED
BROILER MEAT CULTIVATED USING CHROMANONE DEAMINE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:
PRISCELLA CHRISANTY HAYUNINGADI
NIM : 16.II.0142
Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan dihadapan sidang pengaji pada tanggal:
17 Juni 2021

Semarang, 08 Juli 2021

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dr. Ir. Sumardi, M.Sc.

Pembimbing II,

Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP

Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc.

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Priscella Chrisanty Hayuningadi
Fakultas : Teknologi Petanian
Program Studi : Teknologi Pangan
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royaliti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “**Pengaruh Penyimpanan Beku dan Marinasi Garam Dapur (NaCl) dengan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Karakteristik Fisikokimiawi Daging Panggang Ayam Broiler Yang Dibudidayakan Menggunakan Perlakuan Kromanon Deamina**” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Univeristas Katolik Soegijaprnata 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, 08 Juli 2021

Yang menyatakan,



Priscella Chrisanty Hayuningadi

RINGKASAN

Ayam broiler merupakan salah satu sumber protein hewani yang paling banyak dikonsumsi dan produksi ayam segar selalu meningkat setiap tahunnya. Penambahan senyawa seperti kromanon deamina pada pakan ternak dapat membantu meningkatkan kualitas daging ayam. Proses penyimpanan beku dapat mencegah dan menghambat kerusakan pada daging ayam hingga ke tahap pengolahan. Marinasi merupakan metode pengolahan daging dengan merendam daging di dalam bahan *marinade* guna memberikan cita rasa dan keempukan daging. Penelitian ini bertujuan mempelajari karakteristik fisik dan kimia daging ayam broiler setelah penyimpanan dan perubahan pasca penyimpanan setelah marinasi serta membuat rumusan hasil kombinasi proses penyimpanan dan marinasi. Penelitian menggunakan 2 variabel yaitu 3 tingkat konsentrasi kromanon deamina; 0 cc/Kg (kontrol); 0,025 cc/Kg dan 0,050 cc/Kg berat badan ayam broiler; dan 3 tingkat konsentrasi larutan marinasi; 0% (kontrol), jeruk nipis 7% ; garam 3%, dan jeruk nipis 5% ; garam 5%, 9 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan dibuat dengan 5 ulangan. Penyiapan sampel penelitian dilakukan dengan pemeliharaan ayam dengan 3 tingkat perlakuan dosis kromanon deamina, selama 5 minggu, kemudian dipanen. Sampel disimpan di *freezer* selama \pm 4 bulan dan dilanjutkan dengan proses pengujian. Setiap paha atas ayam dilakukan *thawing* kemudian dipisahkan dari tulang dan kulitnya untuk diambil dagingnya. Kemudian daging ayam diberikan larutan konsentrasi marinasi dan dipanggang menggunakan oven dengan suhu 200°C selama 20 menit. Selanjutnya dilakukan analisis fisikokimia yang terdiri dari tekstur dan warna, pH, kadar air, dan kadar protein. Hasil penelitian ini menunjukkan penyimpanan beku daging selama 4 bulan dengan penambahan kromanon deamina menghasilkan kadar protein sebesar 19,36%, kadar air 74,61, nilai pH 6,27, dan nilai hardness 2752,17 gf yang lebih tinggi dibandingkan daging tanpa perlakuan. Perlakuan kromanon deamina menghasilkan kadar protein tertinggi sebesar 12,89% pada konsentrasi 0,05 cc/Kg BB. Perlakuan marinasi dengan konsentrasi jeruk nipis 7% dan garam 3% menghasilkan kadar protein tertinggi sebesar 12,48%; kadar air terendah sebesar 13,64%; nilai pH terendah sebesar 5,43; nilai tekstur tertinggi sebesar 2145,05 gf. Pada penelitian ini membuktikan bahwa penyimpanan beku selama 4 bulan dengan suhu -16°C, jika diolah dengan perlakuan marinasi K2 (Jeruk nipis 7%; garam 3%) memberikan hasil yang terbaik ditinjau dari parameter kadar protein, tekstur, kadar air, pH dan perubahan warna.

SUMMARY

Broiler chicken is one of the most consumed sources of animal protein and the production of fresh chicken always increases every year. The addition of compounds such as chromanone deamine in animal feed can help improve the quality of chicken meat. The frozen storage process can prevent and inhibit damage to chicken meat up to the processing stage. Marination is a method of processing meat by immersing the meat in marinade to give the meat flavor and tenderness. This study aims to study the physical and chemical characteristics of broiler meat after storage and post-storage changes after marinating and to formulate the results of the combination of storage and marinade processes. The study used 2 variables, namely 3 levels of chromanone deamine concentration; 0 cc/Kg (control); 0.025 cc / Kg and 0.050 cc / Kg of broiler body weight; and 3 levels of concentration of the marinade solution; 0% (control), lime 7%; 3% salt, and 5% lime; salt 5%, 9 treatment combinations. Each treatment combination was made with 5 replications. The preparation of research samples was carried out by raising chickens with 3 levels of treatment with chromanone deamina doses, for 5 weeks, then harvested. Samples were stored in the freezer for ± 4 months and continued with the testing process. Thawing each upper thigh of the chicken and then separating it from the bones and skin for the meat. Then the chicken meat was given a solution of marinated concentration and baked in an oven at 200°C for 20 minutes. Furthermore, a physicochemical analysis was carried out consisting of texture and color, pH, moisture content, and protein content. The results of this study showed that frozen meat storage for 4 months with the addition of chromanone deamina resulted in a protein content of 19.36%, a water content of 74.61, a pH value of 6.27, and a hardness value of 2752.17 gf which was higher than that of untreated meat. The treatment of chromanone deamina resulted in the highest protein content of 12.89% at a concentration of 0.05 cc/Kg BW. Marinating treatment with lime concentration 7% and salt 3% resulted in the highest protein content of 12.48%; the lowest water content is 13.64%; the lowest pH value of 5.43; the highest texture value is 2145,05 gf. In this study it was proven that frozen storage for 4 months at a temperature of -16°C, if processed with K2 marination treatment (7% lime; 3% salt) gave the best results in terms of protein content, texture, moisture content, pH and discoloration.

KATA PENGANTAR

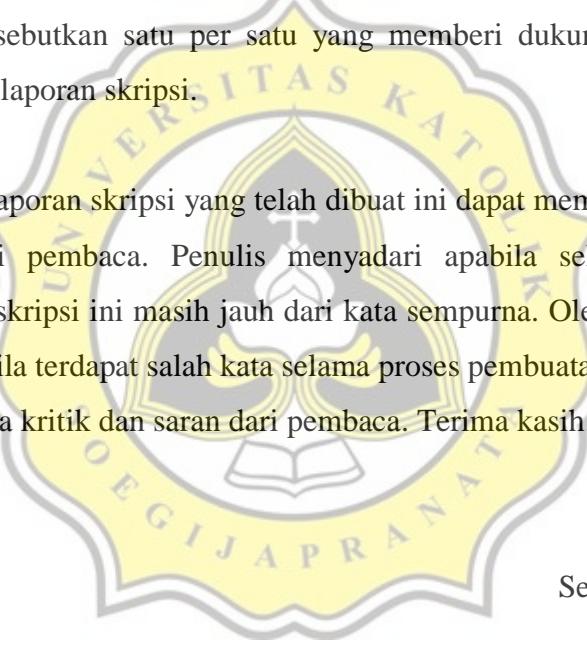
Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penyimpanan Beku dan Marinasi Garam Dapur (NaCl) dengan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Karakteristik Fisikokimiawi Daging Panggang Ayam Broiler Yang Dibudidayakan Menggunakan Perlakuan Kromanon Deamina”. Penelitian ini dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penelitian ini merupakan hasil penerapan dan pengembangan ilmu yang telah diperoleh penulis selama masa perkuliahan. Selama proses penelitian dan penulisan laporan, penulis mendapatkan bantuan baik berupa bimbingan, motivasi, saran dan kritik dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya selama proses persiapan, penelitian hingga penyusunan laporan.
2. Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, serta seluruh tenaga pengajar Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan banyak wawasan dan pengetahuan di dunia pangan.
3. Dr. Ir. Sumardi, M.Sc selaku pembimbing pertama dan Dr. Ir. Ch. Retnaningsih, MP. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan saran selama penyusunan laporan.
4. Papa dan Mama serta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta motivasi untuk keberhasilan dalam proses penelitian skripsi.
5. Mas Slamet dan keluarga, yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama proses penelitian pada tahap pemeliharaan ayam broiler.
6. Mas Sholeh, Mas Lylyx, Mas Pri, Mbak Agatha dan Mas Denny sebagai laboran yang telah banyak membantu penulis selama proses penelitian berlangsung.
7. Seluruh karyawan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

8. Ignasius Deva Oktafianto dan Maria Sandra Brigitha selaku sahabat dan teman dalam menghadapi suka duka menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini.
9. Teman-teman Skripsi Kromanon I dan II yang telah banyak membantu penulis dalam penelitian laporan skripsi.
10. Albertin Ludwinnia Damara dan Lidia Indah Pratiwi sahabat yang selalu memberi semangat dan tempat keluh kesah serta siap membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi.
11. Enrico, Wida, Santi, Gio, Suryana, Bintang, Dhiyan, Edward, Rizki, Bimo, Lili, Ian Eko serta teman-teman lainnya yang telah membantu dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi.
12. Seluruh teman teman FTP khususnya angkatan 2016 dan pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang memberi dukungan dan doa dalam menyelesaikan laporan skripsi.

Akhir kata, semoga laporan skripsi yang telah dibuat ini dapat memberikan manfaat dan informasi baru bagi pembaca. Penulis menyadari apabila selama penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat salah kata selama proses pembuatan laporan skripsi dan mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca. Terima kasih.



Semarang, 08 Juli 2021

Penulis,



Priscella Chrisanty Hayuningadi

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	3
1.2.1. Ayam Broiler	3
1.2.2. Kromanon Deamina.....	4
1.2.3. Pembekuan dan <i>Thawing</i>	5
1.2.4. Marinasi.....	6
1.2.5. Pemanggangan	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Hipotesis	8
2. MATERI DAN METODE	9
2.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	9
2.2. Materi	9
2.2.1. Alat	9
2.2.2. Bahan	9
2.3. Desain Penelitian.....	9
2.4. Rancangan Penelitian	11
2.5. Metode.....	12
2.5.1. Preparasi Sampel	12
2.5.2. Marinasi dan Pemanggangan.....	12

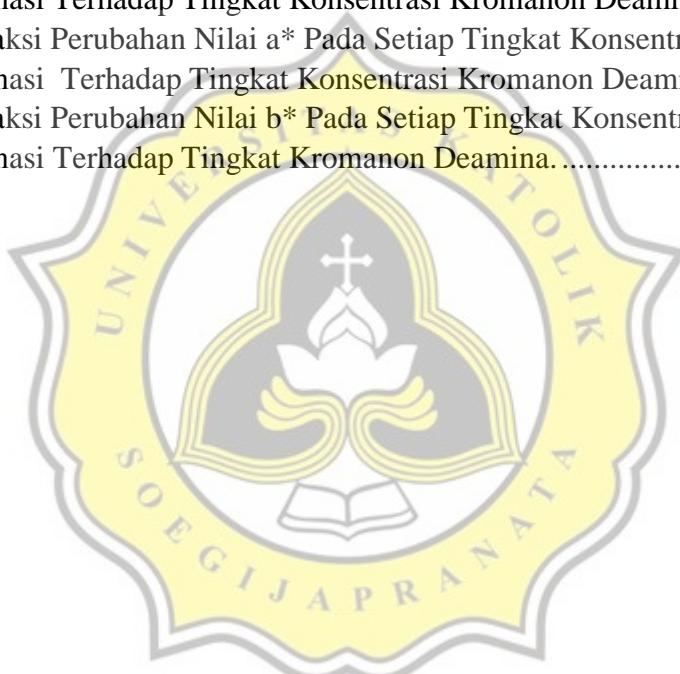
2.5.3. Analisis Fisika	12
2.5.3.1. Pengukuran <i>Texture Profile Analysis</i>	12
2.5.3.2. Pengujian Warna.....	13
2.5.4. Analisis Kimia	13
2.5.4.1. Pengujian pH	13
2.5.4.2. Pengujian Kadar Air	13
2.5.4.3. Pengujian Kadar Protein	13
2.5.4.3.1. Pembuatan Kurva Standar	13
2.5.4.3.2. Persiapan Sampel	14
2.5.4.3.3. Analisis Kadar Protein	14
2.5.5. Analisis Data.....	14
3. HASIL PENELITIAN	16
3.1. Hasil Pengukuran Kadar Protein	16
3.2. Hasil Pengukuran Tekstur (<i>Hardness</i>)	19
3.3. Hasil Pengukuran Kadar Air	22
3.4. Hasil Pengukuran pH.....	25
3.5. Hasil Pengukuran Warna.....	28
3.6. Hubungan Antar Parameter	36
3.6.1. Hubungan Parameter Kadar Protein dengan Parameter Lainnya	37
3.6.2. Hubungan Parameter Tekstur dengan Parameter Lainnya	37
3.6.3. Hubungan Parameter Kadar Air dengan Parameter Lainnya	38
3.6.4. Hubungan Parameter pH dengan Parameter Lainnya.....	38
4. PEMBAHASAN.....	40
4.1. Kadar Protein.....	40
4.2. Tekstur.....	42
4.3. Kadar Air	44
4.4. pH	46
4.5. Warna	47
4.6. Hubungan Antar Parameter	50
5. KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1. Kesimpulan.....	52
5.2. Saran.....	52
6. DAFTAR PUSTAKA.....	53
7. LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Daging Ayam per 100 gram	3
Tabel 2. Hasil Pengukuran Kadar Protein Terhadap Konsentrasi Kromanon Deamina	16
Tabel 3. Hasil Pengukuran Kadar Protein Terhadap Konsentrasi Marinasi	16
Tabel 4. Perubahan Kadar Protein Daging Ayam Broiler	18
Tabel 5. Hasil Pengukuran Tekstur Terhadap Konsentrasi Kromanon Deamina.....	19
Tabel 6. Hasil Pengukuran Tekstur Terhadap Konsentrasi Marinasi	19
Tabel 7. Perubahan Tekstur Daging Ayam Broiler	21
Tabel 8. Hasil Pengukuran Kadar Air Terhadap Konsentrasi Kromanon Deamina	22
Tabel 9. Hasil Pengukuran Kadar Air Terhadap Konsentrasi Marinasi	22
Tabel 10. Perubahan Kadar Air Daging Ayam Broiler	24
Tabel 11. Hasil Pengukuran pH Terhadap Konsentrasi Kromanon Deamina.....	25
Tabel 12. Hasil Pengukuran pH Terhadap Konsentrasi Marinasi	25
Tabel 13. Perubahan pH Daging Ayam Broiler	27
Tabel 14. Hasil Pengukuran Nilai L Terhadap Konsentrasi Kromanon Deamina	28
Tabel 15. Hasil Pengukuran Nilai L Terhadap Konsentrasi Marinasi.....	28
Tabel 16. Perubahan Nilai L Daging Ayam Broiler	30
Tabel 17. Hasil Pengukuran Nilai a* Terhadap Konsentrasi Kromanon Deamina	31
Tabel 18. Hasil Pengukuran Nilai a* Terhadap Konsentrasi Marinasi	31
Tabel 19. Perubahan Nilai a* Daging Ayam Broiler.....	33
Tabel 20. Hasil Pengukuran Nilai b* Terhadap Konsentrasi Kromanon Deamina.....	34
Tabel 21. Hasil Pengukuran nilai b* Terhadap Konsentrasi Marinasi	34
Tabel 22. Perubahan Nilai b* Daging Ayam Broiler	36
Tabel 23.Nilai Korelasi Kadar Protein dengan Parameter Lainnya	37
Tabel 24. Nilai Korelasi Tekstur dengan Parameter Lainnya	37
Tabel 25. Nilai Korelasi Kadar Air dengan Parameter Lainnya.....	38
Tabel 26. Nilai Korelasi pH dengan Parameter Lainnya.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Struktur kimia 2,6,7- kromanon deamina	4
Gambar 2.	Interaksi Perubahan Kadar Protein Pada Setiap Tingkat Konsentrasi Marinasi Terhadap Tingkat Konsentrasi Kromanon Deamina	17
Gambar 3.	Interaksi Perubahan Nilai Hardness Pada Setiap Tingkat Konsentrasi Marinasi Terhadap Tingkat Konsentrasi Kromanon Deamina	20
Gambar 4.	Interaksi Perubahan Kadar Air Pada Setiap Tingkat Konsentrasi Marinasi Terhadap Tingkat Konsentrasi Kromanon Deamina	23
Gambar 5.	Interaksi Perubahan pH Pada Setiap Tingkat Konsentrasi Marinasi Terhadap Tingkat Konsentrasi Kromanon Deamina	26
Gambar 6.	Interaksi Perubahan Nilai L* Pada Setiap Tingkat Konsentrasi Marinasi Terhadap Tingkat Konsentrasi Kromanon Deamina	29
Gambar 7.	Interaksi Perubahan Nilai a* Pada Setiap Tingkat Konsentrasi Marinasi Terhadap Tingkat Konsentrasi Kromanon Deamina	32
Gambar 8.	Interaksi Perubahan Nilai b* Pada Setiap Tingkat Konsentrasi Marinasi Terhadap Tingkat Kromanon Deamina	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tahapan Pemberian Kromanon Deamina	57
Lampiran 2. Foto Kondisi Kandang	58
Lampiran 3. Proses Pemberian Konsentrasi Marinasi Hingga Pemanggangan.....	58
Lampiran 4. Foto Pengujian Setiap Parameter	59
Lampiran 5. Hasil Analisis Statistik	61
Lampiran 6. Hasil Plagscan	74

