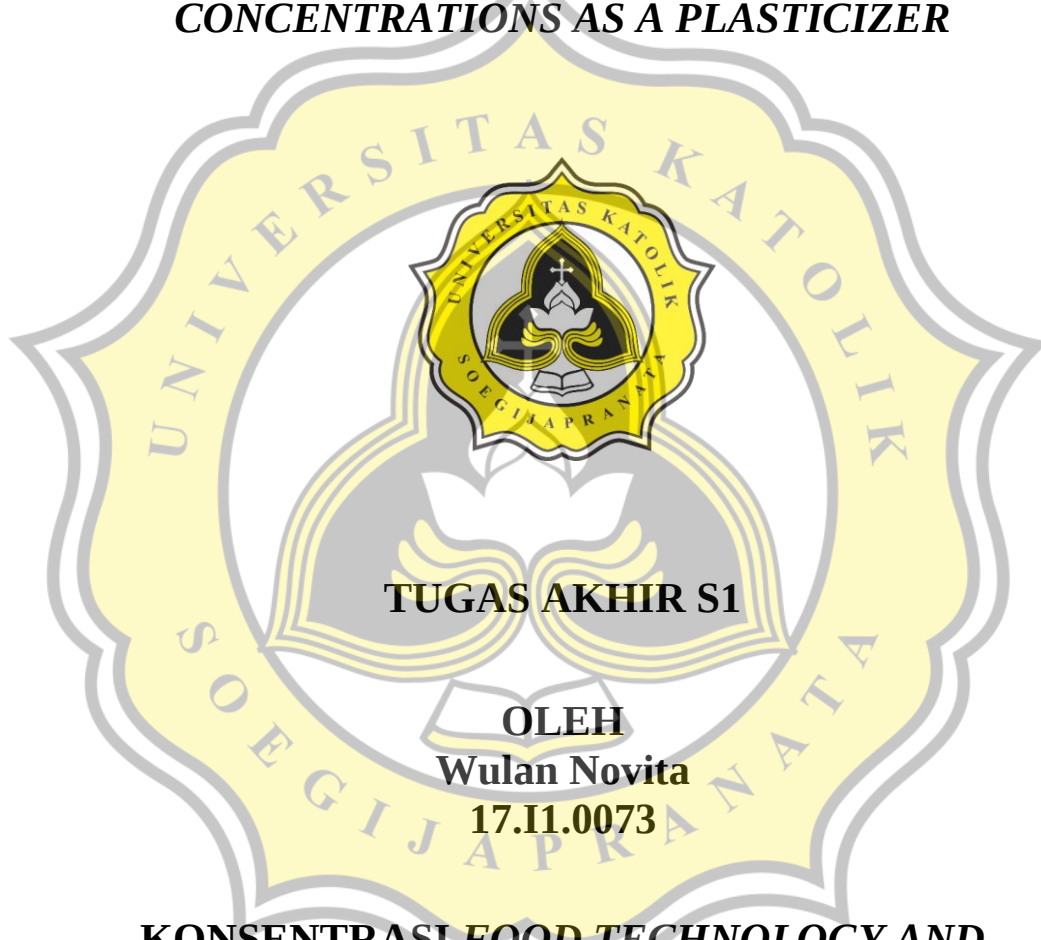


**KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA VEGETABLE
LEATHER DAUN KETUL (*Bidens pilosa* L.) PADA
PENAMBAHAN BERBAGAI KONSENTRASI
GLISEROL SEBAGAI BAHAN PEMLASTIS**

**PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF
BLACKJACK LEAVES (*Bidens Pilosa* L.) VEGETABLE
LEATHER WITH VARIOUS ADDITION OF GLYCEROL
CONCENTRATIONS AS A PLASTICIZER**



TUGAS AKHIR S1

OLEH
Wulan Novita
17.I1.0073

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

2024

KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA *VEGETABLE LEATHER* DAUN KETUL (*Bidens pilosa* L.) PADA PENAMBAHAN BERBAGAI KONSENTRASI GLISEROL SEBAGAI BAHAN PEMLASTIS

PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF BLACKJACK LEAVES (Bidens Pilosa L.) VEGETABLE LEATHER WITH VARIOUS ADDITION OF GLYCEROL CONCENTRATIONS AS A PLASTICIZER

TUGAS AKHIR S1

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

OLEH
Wulan Novita
17.11.0073

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

2024

RINGKASAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati, termasuk keragaman tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, tak terkecuali tanaman yang dianggap sebagai gulma, salah satunya tanaman ketul atau *Bidens pilosa* L.. Tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai sayuran hijau dengan banyak manfaat fungsional dan sering dimanfaatkan sebagai tanaman herbal. Sayangnya, pemanfaatannya masih sangat terbatas di Indonesia, padahal jumlahnya melimpah dan mudah dikembangbiakkan karena sifatnya yang dapat tumbuh tanpa memerlukan perlakuan khusus. Sehingga, perlu adanya inovasi pengolahan pangan yang menjadikan tanaman ini sebagai bahan bakunya, seperti dengan dibuat menjadi produk *vegetable leather* atau tiruan nori dari bahan baku daun ketul. Namun, produk *vegetable leather* yang dihasilkan dari bahan baku sayuran seringkali tidak memiliki tekstur yang baik karena pada dasarnya banyak sayuran yang tidak memiliki kemampuan menghasilkan gel seperti rumput laut. Oleh karena itu, *vegetable leather* dibuat dengan menambahkan karagenan sebagai pembentuk gel dan bahan pengikat serta gliserol sebagai bahan pemlastis, agar lembaran-lembaran *vegetable leather* yang dihasilkan memiliki tekstur yang kokoh, elastis, dan tidak mudah robek. *Vegetable leather* daun ketul dalam penelitian ini dibuat dengan variasi penambahan konsentrasi gliserol berbeda yakni : 0,2%, 0,4%, 0,6% dan 0,8%, dengan parameter pengujian fisik yakni *tensile strength*, *elongation to break*, *modulus young*, dan daya larut, sedangkan pengujian kimia yakni kadar air dan aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi gliserol yang ditambahkan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap karakteristik fisik dan kimia pada *vegetable leather* daun ketul yang dihasilkan. Karakteristik fisikokimia *vegetable leather* daun ketul terjadi penurunan nilai *tensile strength* yang berkisar antara 1,62 – 0,75 N/mm², peningkatan nilai *elongation to break* antara 5,37 – 25,21%, penurunan nilai *modulus young* antara 0,03 – 0,30 MPa, peningkatan daya larut antara 28,16 – 48,16%, peningkatan kadar air yang berkisar antara 5,32 – 19,29% dan peningkatan aktivitas antioksidan yang berkisar antara 5,66 – 7,42%. Perlakuan yang menunjukkan hasil terbaik yang memenuhi standar yang digunakan dan paling mendekati nori komersial didapatkan oleh penambahan 0,6% gliserol, yang menghasilkan nilai *tensile strength* sebesar 0,82 N/mm², *elongation to break* sebesar 20,94%, *modulus young* sebesar 0,04 MPa, kadar air sebesar 13,2% dan aktivitas antioksidan sebesar 6,03%.

SUMMARY

Indonesia is a country that has a wealth of biodiversity, including a diversity of plants that can be used as food, including plants that are considered weeds, one of them is the blackjack plant or *Bidens pilosa* L.. This plant can be used as a green vegetable with many functional benefits and often used as herbal plant. Unfortunately, its use is still very limited in Indonesia, even though it is abundant and easy to breed because it can grow without requiring special treatment. So, there is a need for food processing innovations that use this plant as the raw material, such as making it into vegetable leather products or imitation nori from blackjack leaf. However, vegetable leather products produced from raw vegetable materials often don't have a good texture because basically, many vegetables don't have the ability to produce gel, just like seaweed. Therefore, vegetable leather is made by adding carrageenan as a gelling agent and binding agent, also glycerol as a plasticizer, so that the result of vegetable leather sheets has sturdy, elastic texture and can't be tear easily. The blackjack leaf-based vegetable leather in this study was made with variations addition of glycerol concentrations : 0,2%, 0,4%, 0,6% and 0,8%, with physical test parameters : tensile strength, elongation to break, young's modulus, and solubility, while chemical tests include water content and antioxidant activity. The results showed that the addition of glycerol concentration had a significant effect ($p < 0,05$) on the physical and chemical characteristics of blackjack leaf vegetable leather produced. The physicochemical characteristics of blackjack leaf vegetable leather show a decrease in tensile strength values ranging from 1,62 – 0,75 N/mm², an increase in elongation to break values between 5,37 – 25,21%, a decrease in young's modulus values between 0,03 – 0,30 MPa, increased solubility between 28,16 – 48,16%, increased water content values ranging between 5,32 – 19,29% and increased antioxidant activity values ranging between 5,66 – 7,42%. The treatment that showed the best results that met the standards used in this study and was closest to the commercial nori that used was obtained by adding 0,6% glycerol, which produced tensile strength values of 0,82 N/mm², elongation to break of 20,94%, young's modulus of 0,04 MPa, water content of 13,2% and antioxidant activity of 6,03%