UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Produk Energy Gel Berbasis Kurma Medjool Menggunakan Metode Quality Function Deployment
Ilham Lukman Prasetyo, Dr. Eng. Annie Mufyda Rahmatika ST., MT.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRAK

PENGEMBANGAN PRODUK *ENERGY GEL* BERBASIS KURMA MEDJOOL MENGGUNAKAN METODE Q*UALITY FUNCTION DEPLOYMENT*

Oleh

Ilham Lukman Prasetyo

21/479002/SV/19415

Diajukan kepada Departemen Teknologi Hayati dan Veteriner Sekolah Vokasi
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 20 Januari 2026
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Terapan Pengembangan Produk Agroindustri

ABSTRAK

Energy gel merupakan substansi yang kaya karbohidrat terutama glukosa dan fruktosa. Produk tersebut memiliki tekstur seperti gel sebagai sumber energi cepat serap dan mudah dicerna bagi atlet. Kurma merupakan buah *superfood* yang mengandung 71% karbohidrat, mineral, kalium, dan berbagai vitamin, tetapi belum digunakan sebagai bahan utama produk *energy gel*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk *energy gel* berbasis kurma dengan metode *Quality Function Deployment* dan mengevaluasi produk apakah sesuai dengan preferensi konsumen. *Voice of Customer* dilakukan dengan kuesioner untuk menjaring suara konsumen dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria atlet. Hasil *Voice of Customer* menunjukkan bahwa konsumen menginginkan produk dengan rasa kurma yang dominan, tekstur cair mudah ditelan, tidak ada aroma menyengat, warna cokelat kurma alami, dan memiliki kandungan energi 100 kkal. Hasil prioritas HoQ diterjemahkan ke dalam Rancangan Acak Lengkap dengan faktor perbandingan antara kurma dan maltodekstrin (1:0,5 dan 1:0,25) dengan tambahan gom xanthan 0,1 dan 0,3 gram. Penentuan formulasi terbaik dengan menggunakan metode Zeleny. Hasil evaluasi produk menunjukkan energi tertinggi 299,65 kkal/100 gram. Viskositas berada pada rentang 823,33 cP hingga 3026,67 cP yang dipengaruhi oleh penambahan Gom xanthan. Total padatan terlarut berada pada rentang 41,80-49,67 °Brix. dan digolongkan gel pekat. Nilai pH ada pada rentang 3,8-3,99 sesuai dengan batas maksimal SNI. Berdasarkan perbandingan nilai TKK awal dan akhir pengembangan produk menunjukkan perbaikan kualitas mutu yang signifikan.

Kata kunci : *Energy gel*, HoQ, Kurma, QFD

Pembimbing Utama : Dr. Eng. Annie Mufyda Rahmatika ST., MT.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Produk Energy Gel Berbasis Kurma Medjool Menggunakan Metode Quality Function Deployment
Ilham Lukman Prasetyo, Dr. Eng. Annie Mufyda Rahmatika ST., MT.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF MEDJOOL DATE-BASED ENERGY GEL PRODUCTS USING THE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT METHOD

by

Ilham Lukman Prasetyo

21/479002/SV/19415

Submitted to the Department of Bioresources Technology and Veterinary Vocational College, Universitas Gadjah Mada on January 20, 2026 in partial fulfillment of the requirement for the Degree of Bachelor of Applied Science in Agroindustrial Product Development

ABSTRACT

Energy gel is a substance rich in carbohydrates, especially glucose and fructose. The product has a gel-like texture as a source of fast-absorbing and easily digestible energy for athletes. Dates are a superfood fruit that contains 71% carbohydrates, minerals, potassium, and various vitamins, but have not been used as the main ingredient in gel energy products. This study aims to develop a date-based energy gel product using the Quality Function Deployment method and evaluate whether the product aligns with consumer preferences. Voice of Customer was conducted using a questionnaire to gather consumer opinions using purposive sampling with the criteria of athletes. The Voice of Customer results showed that consumers wanted a product with a dominant date flavor, a liquid texture that was easy to swallow, no pungent aroma, a natural brown date color, and an energy content of 100 kcal. The HoQ priority results were translated into a Complete Randomized Design with a comparison factor between dates and maltodextrin (1:0.5 and 1:0.25) with the addition of 0.1 and 0.3 grams of xanthan gum. The best formulation was determined using the Zeleny method. Product evaluation results showed the highest energy content of 299.65 kcal/100 grams. Viscosity ranged from 823.33 cP-3026.67 *cP, influenced by the addition of xanthan gum. Total soluble solids ranged from* 41.80-49.67 °Brix *and were classified as a thick gel. The pH value was in the range of 3.8-3.99, in accordance with the maximum limit of SNI. Based on a comparison of the initial and final TKK values during product development, there was a significant improvement in quality.*

Keywords : *Energy gel*, HoQ, Dates, QFD

Supervisor : Dr. Eng. Annie Mufyda Rahmatika ST., MT