

**SKRIPSI**

**ANALISIS TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP TEMPE  
BERBAHAN BAKU KACANG *BINTATOENG***



**Disusun Oleh :**

**Yusria Safira**

**320200397**

**PROGRAM STUDI PENGELOLAAN PERHOTELAN**

**SEKOLAH TINGGI PARIWISATA AMPTA**

**YOGYAKARTA**

**2021**

**SKRIPSI**

**ANALISIS TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP TEMPE  
BERBAHAN BAKU KACANG *BINTATOENG***



Untuk Memenuhi Syarat Guna Memperoleh  
Derajat Sarjana Terapan Pariwisata

**Disusun Oleh :**

**Yusria Safira**

**320200397**

**PROGRAM STUDI PENGELOLAAN PERHOTELAN**

**SEKOLAH TINGGI PARIWISATA AMPTA**

**YOGYAKARTA**

**2021**

HALAMAN PENGESAHAN  
ANALISIS TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP TEMPE  
BERBAHAN BAKU KACANG *BINTATOENG*



Oleh :

**Yusria Safira**

320200397

Telah Disetujui Oleh :

**Pembimbing I**

Hermawan Prasetyanto, S.Sos.,S.ST.,M.M.  
NIDN. 0516057102

**Pembimbing II**

Dra. Heni Susilowati, M.M  
NIDN. 0505026202

Mengetahui  
Ketua Program Studi Pengelolaan Perhotelan

Hermawan Prasetyanto, S.Sos.,S.ST.,M.M.  
NIDN. 0516057102

**BERITA ACARA UJIAN**  
**ANALISIS TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP TEMPE**  
**BERBAHAN BAKU KACANG *BINTATOENG***



Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji  
Dan Dinyatakan **LULUS**  
Pada Tanggal 29 Desember 2021

**TIM PENGUJI :**

**Penguji Utama** : Setyo Prasetyono Nugroho., SST., M. Sc  
NIDN. 0523098001

**Penguji I** : Hermawan Prasetyanto, S.Sos.,S.ST.,M.M  
NIDN : 0516057102

**Penguji II** : Dra. Heni Susilowati, M.M  
NIDN. 0505026202

Mengetahui  
Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Wisata AMPA Yogyakarta



## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yusria Safira

NIM : 320200397

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "Analisis Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Tempe Berbahan Baku Kacang *Bintatoeng*" adalah benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang telah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada intuisi manapun dan bukan karya jiplakan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun.

Yogyakarta, 29 Desember 2021



  
Yusria Safira

## **MOTTO**

Kegagalan berawal dari pikiran kita sendiri, memikirkan sesuatu yang belum tentu terjadi dan membuat ketakutan untuk memulai hal baru dalam hidup kita. Setiap melakukan hal yang baru diawali dengan ucapan Bismillahi rahmani agar sesuatu hal positif yang dilakukan didalamnya terdapat keberkahan dari Allah SWT.

(Yusria Safira)

## **PERSEMBAHAN**

Segala puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, ridho dan karunia-Nya. Terima kasih kepada orang – orang tersayang atas doa dan dukungannya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Rasa bangga dan bahagia peneliti curahkan dan persembahkan Skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Muhmmad Yunus dan Ibu Bunga Sia yang sudah membesarkan peneliti dan selalu memanjatkan doa, mendukung dan memotivasi, memberi nasihat dan pengorbanan, serta memenuhi segala kebutuhan peneliti selama mengemban pendidikan di Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta.
2. Kepada Bapak Setyo Prasiyono Nugroho, S.Tr.Par,M.Sc yang telah membimbing.
3. Kakak saya Muh Sawwir Marsaban, Waris, dan Fadli Faisal, yang selalu memberikan doa dan semangat.
4. Teman – teman perantauan, Ummita, Reva, Andini, Ica, Fajri, Dwiky, Ian dan Fais yang selalu membantu disaat susah.
5. Teman – teman Studi Lanjut Pengelolaan Perhotelan angkatan 2020 yang sudah membantu selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
6. Bapak dan Ibu dosen pengajar, pembimbing dan penguji yang selalu tulus dalam membimbing.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas ridho dan hidayahNya lah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi yang berjudul “**Analisis Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Tempe Kacang *Bintatoeng***”. sebagai persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Pengelolaan Perhotelan di Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan membawa pandangan baru, pengetahuan baru, dan sebagai referensi mengenai proses tempe kacang *bintatoeng*. Atas selesainya penelitian ini tidak lupa peneliti mengucapkan terimakasih kepada

1. Bapak Hermawan Prasetyanto, S.Sos.,S.ST.,M.M. selaku Ketua Jurusan Pengelolaan Perhotelan Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta dan Pembimbing I yang selalu memantau proses penelitian dan memberikan masukan selama penyusunan skripsi.
2. Dra. Heni Susilowati, M.M. selaku Pembimbing II yang selalu memberi masukan dan arahan selama penyusunan skripsi.
3. Setyo Prasiyono Nugroho., SST., M. Sc Penguji Utama yang telah menguji dan memberi masukan selama proses pendadaran.
4. Drs. Prihatno, M.M selaku Ketua Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Hasil Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori .....	7

1. Tempe .....	7
2. Kacang bintatoeng .....	12
3. Jamur <i>Rhizopus oligosporus</i> .....	15
4. Fermentasi.....	16
5. Kualitas Makanan .....	16
6. Respon Konsumen .....	20
B. Kerangka Pikir .....	22
C. Penelitian Terdahulu .....	23

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	28
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	29
1. Lokasi Penelitian.....	29
2. Waktu Penelitian.....	29
C. Populasi dan Sampe .....	29
1. Populasi.....	29
2. Sampel .....	29
D. Data Primer dan Sekunder .....	30
1. Data Primer .....	30
2. Data Sekunder.....	30
E. Teknik Pengumpulan Data.....	31
F. Metode Analisis Data .....	33

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Objek Penelitian ..	36
----------------------------------	----

B. Hasil Penelitian .....	36
1. Karakteristik Responden.....	36
2. Eksperimen Tempe Kacang bintatoeng .....	40
C. Kualitas Makanan .....	51
1. Hasil Kuesioner Kualitas Makanan .....	51
2. Analisa Kualitas Makanan .....	53
D. Pembahasan .....	57
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	64
B. Saran.....	66
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
 <b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kompi Kacang – Kacangan per 100 Gram .....	3
Tabel 2.1 Perbandingan Gizi Tempe dan Daging Sapi Per 100 Gram .....	9
Tabel 2.2 Standar Mutu Tempe Kedelai .....	10
Tabel 2.3 Komposisi Gizi Utama Kacang Per 100 Gram .....	11
Tabel 2.4 Proses Pembuatan Tempe .....	11
Tabel 2.5 Komposisi Gizi Utama Kacang Per100 Gram .....	14
Tabel 3.1 Kuesioner Check List dengan pengukuran skala liker.....	31
Tabel 4.1 Karakteristik Panelis Berdasarkan Umur .....	37
Tabel 4.2 Karakteristik Panelis Berdasarkan Jenis Kelamin .....	38
Tabel 4.3 Karakteristik Panelis Berdasarkan Pekerjaan .....	38
Tabel 4.4 Karakteristik Panelis Berdasarkan Pendidikan Terakhir .....	39
Tabel 4.5 Standar Resep Kacang <i>Bintatoeng</i> .....	40
Tabel 4.6 Spesifikasi dan Karakteristik Bahan .....	41
Tabel 4.7 Spesifikasi dan Kegunaan Alat .....	41
Tabel 4.8 Data Hasil Kuesioner Penelitian .....	52
Tabel 4.9 Pengelompokan Skor Penilaian .....	53
Tabel 4.10 Data Hasil Uji Kesukaan Tempe Kacang <i>Bintatoeng</i> Aroma....	54
Tabel 4.11 Data Hasil Uji Kesukaan Tempe Kacang <i>Bintatoeng</i> Warna .....	54
Tabel 4.12 Data Hasil Uji Kesukaan Tempe Kacang <i>Bintatoeng</i> Tekstur...	55
Tabel 4.13 Data Hasil Uji Kesukaan Tempe Kacang <i>Bintatoeng</i> Rasa .....	56
Tabel 4.14 Data Hasil Uji Kesukaan Tempe Kacang <i>Bintatoeng</i> Aroma, Warna, Tekstur Dan Rasa .....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Kacang <i>Bintatoeng</i> .....	13
Gambar 2.2 Bagaimana Kerangka Pemikirant.....	23
Gambar 4.1 Perendaman Kacang <i>Bintatoeng</i> .....	42
Gambar 4.2 Penyortiran Kacang <i>Bintatoeng</i> .....	42
Gambar 4.3 Pengupasan Kulit Ari Kacang <i>Bintatoeng</i> .....	43
Gambar 4.4 Pencucian Kacang <i>Bintatoeng</i> .....	43
Gambar 4.5 Kacang <i>Bintatoeng</i> Tanpa Ari.....	44
Gambar 4.6 Pengukusan Kacang <i>Bintatoeng</i> .....	44
Gambar 4.7 Penirisan Kacang <i>Bintatoeng</i> .....	45
Gambar 4.8 Pemberian Ragi Kacang <i>Bintatoeng</i> .....	45
Gambar 4.9 Pengemasan Kacang <i>Bintatoeng</i> .....	46
Gambar 4.10 Proses Fermentasi.....	47
Gambar 4.11 Hasil Fermentasi 30 Jam .....	47
Gambar 4.12 Hasil Fermentasi 48 Jam .....	49

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 2 Dokumentasi
- Lampiran 3 Surat Pengantar Penelitian
- Lampiran 4 Lembar Bimbingan

## ABSTRAK

Judul penelitian ini “Analisis Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Tempe Berbahan Baku Kacang *Bintatoeng*”. Latar belakang penelitian ini menjelaskan bahwa tempe merupakan salah satu makanan yang paling di sukai oleh masyarakat Indonesia hal ini mengakibatkan permintaan kedelai di pasaran cukup besar namun sayangnya tidak berbanding lurus dengan produksi kedelai lokal yang tidak mampu memenuhi permintaan pasar sehing Inonesia harus melakukan impor kedelai yang menyita devisa Negara cukup besar, untuk mengurangi impor kedelai maka harus di lakukan substitusi kacang keelai, Indonesia memiliki banyak kacang-kacangan lokal yang dapat di gunakan sebaga bahan sibtitusi salah satunya kacang *bintatoeng* yang memiliki karakteristik yang mirip dengan kacang kedelai dan juga kandungan gizi yang baik seperti 20-22% protein, 1,2 % lemak, 65% karbohidrat dan 3,8% abu, sehingga sangat memungkinkan digunakan sebagai bahan substitusi atau pengganti dalam pembuatan tempe.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kacang *bintatoeng* dapat digunakan sebagai substitusi kacang kedelai dalam pembuatan tempe. Metode penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen kuantitatif. Lokasi penelitian ini adalah JL. Kedawung, Nologaten Rt 05/02, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta dengan waktu penelitian adalah November 2021. Populasi penelitian ini adalah produsen tempe kacang *bintatoeng* dan mahasiswa STP AMPTA Yogyakarta dengan sampel berjumlah 20 orang responden untuk mencari tau tingkat kesukaan responden dari aspek aroma, tekstur dan rasa. Metode pengumpulan data penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Dan metode analisa data penelitian ini adalah uji hedonik atau uji kesukaan dengan program Microsoft Excel.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari uji coba satu dan dua dengan fermentasi 36 jam dan 48 jam yang memenuhi standar temped an dapat diterima oleh responden adalah tempe kacang *bintatoeng* dengan fermentasi 48 jam, dari akumulasi data menunjukkan bahwa tempe kacang *bintatoeng* dengan fermentasi 48 jam disukai oleh panelis baik dari tekstur, rasa, aroma dan warna maka hasilnya bahwa kacang *bintatoeng* dapat digunakan sebagai bahan utama pada produk tempe.

**Kata Kunci** Tempe, Kacang *Bintatoeng*, Uji Hedonik

## **ABSTRACT**

*The title of this research is "Tempe from Bintatoeng Beans". The background of this study explains that bintatoeng beans have characteristics similar to soybeans and also good nutritional content such as 20-22% protein, 1.2% fat, 65% carbohydrates and 3.8% so that it is very possible to use them as a substitute or substitute for tempeh.*

*This study aims to determine whether bintatoeng beans can be used as a substitute for soybeans in making tempeh. This research method is a type of quantitative experimental research. The location of this research is JL. Kedawung, Nologaten Rt 05/02, Catur Tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta with the research time is November 2021. The population of this research is the producer of Bintatoeng Peanut Tempe and students of STP AMPTA Yogyakarta with a sample of 20 respondents to find out the level of preference of respondents from the aspect of aroma, texture and taste. The data collection method in this research is primary data and secondary data. And the data analysis method of this research is hedonic test or preference test with Microsoft Excel program.*

*The results of this study indicate that from trials one and two with 36 hours and 48 hours of fermentation that meet the standard of temped and can be accepted by the respondents, it is Bintatoeng peanut tempeh with 48 hours fermentation. panelists both in terms of texture, taste, aroma and color, the result is that bintatoeng nuts can be used as the main ingredient in tempe products.*

***Keywords Tempe, Bintatoeng Nuts, Hedonic Test***



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar belakang

Tempe diperkirakan pada tahun 1875 di pulau Jawa, dimana pada masa itu belum terdapat lembaga formal yang menangani khusus pengembangan makanan berjenis fermentasi yang merupakan hasil mikrobiologi dari bakteri baik namun masyarakat dikala itu telah menciptakan produk pangan yang saat ini dianggap sebagai makanan yang luar biasa dengan karakteristik tekstur, rasa dan kandungan proteinyang mendekati kandungan gizi dari daging sehingga di peristilahkan sebagai analog daging (Steinkraus, 1983 dalam Asmana, 2019: 3).

Seiring waktu, tempe menjelma sebagai makanan yang tersebar di berbagai belahan dunia, khususnya di Indonesia tempe menjadi makanan konsumsi harian masyarakat yang diolah berbagai macam menu makanan seperti tempe mendoan, tempe penyet, keripik tempe, tempe orek dan bahkan saat ini tempe di olah menjadi *steak* tempe. Hal ini memberikan dampak pada meningkatnya kebutuhan kacang kedelai yang merupakan bahan utama pembuatan tempe, pesatnya kebutuhan kacang kedelai di Indonesia tidak berbanding lurus dengan jumlah hasil pertanian kacang kedelai domestic yang mengharuskan Indonesia

melakukan Impor dengan kuantitas yang cukup tinggi namun berdampak pada devisa negara yang tersita cukup banyak (Amang dan Sawita dalam Zakiah, 2011).

Kondisi ini mengharuskan upaya pemenuhan kebutuhan kedelai tidak hanya dilakukan melalui peningkatan produksi tetapi juga diperlukan substitusi dengan memanfaatkan kacang lokal sebagai bahan utama pengganti kedelai dalam pembuatan tempe. Indonesia yang kaya akan tumbuhan hayati yang memiliki berbagai macam kacang- kacangan seperti kacang koro, kacang tunggak, kacang bintatoeng, kacang hijau.(Kasno Dkk. 1991; Adisarwanto 2002; Marwoto dan Suhartina 2002; Trustinah dan Kasno 2002; Kurniawan dkk. 2004). Yang bisa di manfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan tempe.

Bila membandingkan karakteristik kacang kedelai dengan kacang lainnya yang ada di Indonesia, maka ditemukan satu kacang yang memiliki sifat fisiko- kimia yang paling mendekati karakteristik kacang kedelai sebagai bahan dasar pembuatan tempe adalah kacang bintatoeng (*Cajanus cajan*) sering disebut pigeon peas dengan nama Indonesia kacang gude (BB Litbam Pascapanen, 2018).

Berdasarkan tabel 1.Biji kacang bintatoeng adalah legum yang mengandung 20-22% protein, 1,2 % lemak, 65% karbohidrat and 3,8% abu (Sharma dkk., 2011:92). Kacang bintatoeng merupakan sumber mineral yang baik seperti kalsium, fosfor, magnesium, zat besi, sulfur,

kalium, serta mengandung vitamin larut air seperti tiamin, riboflavin, niasin dan kolin (Akande dkk., 2010:63). Menurut Kunia 2003, dalam Dewi, 2010:9). menyatakan bahwa kacang bintatoeng mengandung fitoestrogen yang dapat digunakan sebagai antikanker.

**Tabel 1.1 Komposisi kacang-kacangan per 100g**

Jenis/Type (g)	Air/Water (g)	Protein/Protein (g)	Lemak / Fat (g)	Karbohidrat/ Carbohydrate (g)	Kalori/ kalory (g)
<i>Kedelai/Soybean</i>	7,5	34,9	18,1	34,8	331
Kacang hijau/ <i>mungbean</i>	10	22,2	1,2	62,9	345
Kacang tunggak/ <i>cowpea</i>	11	22,9	6,0	61,6	342
Kacang bogori/ <i>banbarra groundnut</i>	10	16	1,4	65,0	370
Kacang gude/ <i>pigeon pea</i>	12.2	20,7	1,4	62,0	336
Kecipir/ <i>wheat bean</i>	9.7	32	17	36,5	405

Sumber: Radiati,2015

Kandungan gizi kacang *bintatoeng* cukup tinggi sehingga dapat digunakan untuk makanan, pakan ternak dan obat herbal (Sharma dkk., 2011:94). Meski demikian kacang *bintatoeng* meengandung lebih banyak mineral, vitamin A 5 kali lebih banyak dan vitamin C tiga kali lebih banyak dibandingkan kacang-kacangan lain (Foodnet, 2002 dalam Sharma,dkk. 2011).Selain itu kadar karbohidrat pada kacang bintatoeng cukup tinggi, sehingga cocok digunakan sebagai substrat dalam proses *solid statefermentation* berbagai uraian singkat diatas yang menjadi dasar pernyataan bahwa kacang *bintatoeng* mendekati/menyerupai kacang kedelai dan potensinya belum di lirik oleh masyarakat.

Kacang *Bintatoeng* merupakan salahsatu legume yang penting pada daerah subtropis karena ia dapat beradaptasi pada masa kering atau kemarau dan dapat tumbuh pada lahan marginal, tumbuhan ini juga tidak membutuhkan begitu banyak asupan nutrisi (Alexander dkk., 2007:1).

Kacang *Bintatoeng* tumbuh sebagai tanaman musiman di halaman rumah dan kacang ini di konsumsi oleh masyarakat dalam bentuk biji perpecahan atau masih berbentuk biji hijau yang biasanya di jadikan oleh masyarakat sebagai sayur lodeh (Sharma dkk., 2011:92).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis berkenang menyusun skripsi dengan judul “**ANALISIS TINGKAT KESUKAAN TERHADAP TEMPE BERBAHAN BAKU KACANG *BINTATOENG***”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas maka peneliti merumuskan masalah

1. Bagaimana metode pembuatan tempe kacang *bintatoeng* substitusi kacang kedelai?
2. Bagaimana respon konsumen terhadap tempe kacang *bintatoeng* dari segi rasa, tekstur , warna dan aroma ?

## **C. Batasan Masalah**

Untuk mempermudah dan memfokuskan masalah yang akan di bahas, maka peneliti memberikan batasan masalah agar penelitian ini dilakukan secara mendalam dan tidak keluar dari pembahasan, maka

peneliti membatasi masalah pada kualitas makanan tempe kacang *bintatoeng* pada indikator rasa, tekstur, warna dan aroma. berbahan baku kacang *Bintatoeng* dari segi aspek Peneliti akan meninjau kualitas dari tempe kacang *Bintatoeng* dari aspek rasa, tekstur, aroma, dan warna.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan latar belakang diatas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui metode pembuatan tempe kacang *bintatoeng* substitusi kacang kedelai.
2. Untuk mengetahui respon konsumen terhadap tempe kacang *bintatoeng* dari segi rasa, tekstur, warna dan aroma ?

#### **E. Manfaat Hasil Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang berarti dan bermanfaat sejalan dengan tujuan dari penelitian diatas. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan dan membuka wawasan bahagi mahasiswa tentang pemanfaatan kacang *bintatoeng* sebagai bahan dasar dari tempe.

2. Manfaat Bagi Akademik

Memberikan pengetahuan dan membuka wawasan bagi mahasiswa tentang pemanfaatan kacang *bintatoeng* sebagai bahan dasar dari tempe.

### 3. Manfaat Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat hasil penelitian ini membuat masyarakat lebih mengenal kacang bintatoeng (gude), bisa mengelolah kacang *bintatoeng* lebih kreatif sehingga permintaan kacang bintatoeng.