

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Insomnia

Insomnia adalah gangguan pada pola tidur yang umum terjadi dikalangan masyarakat. Biasanya dirasakan dengan sulit untuk ketika tidur, menjaga tidur, atau tidur yang merasa tidak cukup setelah bangun (E. P. Andini *et al.*, 2023). Gangguan insomnia dapat bersifat akut (berlangsung singkat) atau kronis (berlangsung dalam jangka waktu yang panjang). Sebagian besar orang pernah mengalami gangguan insomnia sekali dalam hidup mereka, namun jika gangguan ini terjadi secara teratur maka akan berdampak pada kualitas hidup sehari-hari yang dikategorikan sebagai insomnia kronis (Eliza & Amalia, 2022).

Beberapa orang yang mengalami gangguan tidur kategori insomnia (80%) dan hipersomnia (15%). Jenis masalah tidur yang paling sering terjadi adalah sleep walking, cataplexy (hilangnya tonus otot saat tertidur), kelumpuhan saat tidur (merasa tidak bisa bergerak saat terbangun), dan halusinasi hipnosis (mimpi yang sangat jelas). Tanda-tanda ini umumnya bermula dari masalah kecemasan atau depresi pada individu yang dapat memperburuk penyakit pada organ yang ada di tubuh ataupun masalah pribadi (Eliza *and* Amalia, 2022).

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan gangguan insomnia, baik fisik maupun psikologis. Di antara faktor tersebut ialah stres, kecemasan, depresi, masalah kesehatan mental, masalah kesehatan fisik, perubahan lingkungan, jadwal tidur yang tidak teratur, asupan kafein atau alkohol yang berlebih, serta penggunaan obat-obatan tertentu. Pemicu insomnia lainnya adalah pola hidup yang tidak baik, contohnya jarang bergerak atau berolahraga dapat menjadi pemicu gangguan insomnia (Khairani *et al.*, 2022).

B. Es Krim

Es krim merupakan makanan beku yang dibuat dari susu sebagai bahan utamanya, di mana sebagian kandungan lemak susu bisa digantikan dengan lemak nabati, baik dengan penambahan maupun tidak ada penambahan bahan makanan

lainnya (Badan POM, 2022). Es krim adalah salah satu tipe koloid yang berbentuk buih dan memerlukan proses stabilisasi. Proses stabilisasi buih pada produk makanan memerlukan penggunaan stabilizer yang tepat untuk jenis makanan tersebut. Penerapan stabilizer dalam es krim sangat berpengaruh terhadap kualitas fisik es krim, terutama dari segi daya kembang (overrun) dan kemampuannya untuk meleleh (Amrullah *et al.*, 2020; Devitasari *et al.*, 2021; Khasanah *et al.*, 2020; Yuliani *et al.*, 2020).

Setiap tahun jumlah es krim yang dikonsumsi di Indonesia terus meningkat, pada tahun 2013-2018 mencapai 51,9% dengan konsumsi berkisar 0,63 L/orang/tahun. Pada tahun 2019 mengalami peningkatan dengan tingkat konsumsi 0,7 L/orang/tahun dan pada tahun 2020 meningkat menjadi 0,73 L/orang/ tahun (Malkan Bakhrul Ilmi *et al.*, 2023). Dalam pembuatan es krim kali ini tidak memilih untuk tidak memakai susu sapi supaya kandungan lemaknya berkurang. Sumber lemak yang dipakai dalam es krim ini adalah dari nabati tepatnya dari sari kedelai, sehingga tidak menyebabkan berat badan berlebih atau obesitas (L. M. Andini *et al.*, 2024). Produk es krim dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1
Es Krim

C. Sari Kedelai

Kedelai adalah salah satu sumber protein yang berasal dari nabati dengan jumlah kandungan protein sebanyak 39%, dan 2% mayoritas rakyat Indonesia memperoleh sumber kalori dari kedelai. Nilai gizi yang terkandung didalam kedelai banyak disukai oleh masyarakat. Kedelai menjadi pilihan makanan sehari-hari rakyat Indonesia dengan berbagai teknik pengolahan yang beragam (Alaydrus, 2023). Salah satunya hasil pengolahan yang paling terkenal adalah pengolahan kedelai menjadi sari kedelai.

Kacang kedelai memiliki warna biji yang berwarna putih. Klasifikasi kacang kedelai adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Tracheophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Fabales</i>
Famili	: <i>Fabaceae</i>
Genus	: <i>Glycine Willd</i>
Spesies	: <i>Glycine Max (L.) Merr.</i>



Gambar 2.
Sari Kedelai

Kandungan sari kedelai menurut TKPI (2020) dalam 100 gr berat dapat dimakan (BDD).

Tabel 1.
Kandungan Gizi Sari Kedelai per100gr

Kandungan gizi	Sarikedelai
Air	87,0g
Energi	41kkal
Protein	3,5g
Lemak	2,5g
Karbohidrat	5,0g
Serat	0,2g
Kalsium	50 mg
Fosfor	45 mg
Besi	0,7 mg
Natrium	128 mg

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia, (RI, 2020).

Substitusi sari kedelai dapat meningkatkan tingkat protein dalam es krim, tetapi tidak berpengaruh pada kandungan lemak (Alfadila *et al.*, 2020). Kandungan lemak yang ada sebanyak 2,0 gram dan protein 3,6 gram. (Sugiarsih and Solihah, 2022). Mengkonsumsi sari kedelai dapat membantu mengatasi insomnia karna sari kedelai memiliki kandungan triptofan-asam amino yang di gunakan tubuh, untuk membantu membuat melatonin atau hormon tidur (Supardi, 2023).

D. Asam Amino Triptofan

Triptofan, termasuk golongan asam amino yang tidak bisa dibuat oleh tubuh sendiri dapat diperoleh melalui asupan makanan yang kaya akan protein makanan contohnya sari kedelai yang dapat berfungsi juga untuk memproduksi serotonin. Serotonin ialah hormon yang melakukan berbagai fungsi dalam tubuh. Salah satu fungsi serotonin ialah mengatur suasana hati, tidur, dan nafsu makan seseorang. Orang dengan kadar serotonin rendah lebih rentan mengalami stres dan depresi. Kondisi stres dan depresi ini dapat menyebabkan seseorang mengalami gangguan insomnia (Greinaldo & Silaban, 2024).

Asam amino triptofan yang terdapat dalam ekstrak kedelai dapat menghasilkan hormon melatonin yang berfungsi meningkatkan kualitas tidur seseorang. Tryptophan berperan sebagai bahan awal untuk serotonin selanjutnya mudah di ubah menjadi melatonin. Meningkatnya kadar asam amino tryptophan dapat merangsang peningkatan produksi serotonin di otak (N. Najamuddin *et al.*, 2022). Kemudian, triptofan masuk ke otak melalui swar otak dan bersaing dengan asam amino yang lain. Dengan peningkatan produksi insulin, sel-sel otot dapat menyerap asam amino lain yang mengakibatkan triptofan lebih mudah masuk ke otak serta meningkatkan kadar serotonin di otak (Benton & Nabb, 2023).

E. Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*)

Bunga telang (*Clitoria Ternatea*) ialah tanaman merambat umumnya dapat ditemukan di halaman rumah atau di pinggir hutan dengan pertumbuhan alami. Tanaman ini berasal dari kawasan tropis di Asia, namun saat ini telah menyebar ke banyak wilayah tropis lainnya. Sejak zaman dulu, bunga telang (*Clitoria Ternatea*) telah ditanam sebagai tumbuhan hias di halaman rumah. Bunga telang

(*Clitoria Ternatea*) termasuk dalam keluarga Papilionaceae atau Fabaceae (tanaman polong) (Marpaung, 2020). Bunga telang (*Clitoria ternatea*L.) sering dikenal dengan sebutan butterfly pea atau blue pea sehingga karakteristiknya yang memiliki satu kelopak dengan warna ungu, biru, merah muda, dan putih (Ayu Martini *et al.*, 2020). Klasifikasi kacang kedelai adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
 Divisi : *Tracheophyta*
 Kelas : *Magnoliopsida*
 Ordo : *Fabales*
 Familia : *Fabacea*
 Genus : *Clitoria*L
 Spesies : *ClitoriaTernatea*



Gambar 3.
 Bunga telang (*Clitoria Ternatea* L.)

Bunga telang (*Clitoria Ternatea* L.) mengandung berbagai fitokimia seperti tannin, flobatanin, saponin, triterpenoid, karbohidrat fenolik, flavonoid, glikosida flavanol, protein, alkaloid, antrakuinon, antosianin, stigmasit 4-ena-3, 6 dion, minyak volatil, serta steroid. Selain itu, bunga telang (*Clitoria Ternatea* L.) memiliki berbagai manfaat seperti sifat antimikroba, antiinflamasi, antikanker, antioksidan, antidepresan, antidiabetes, antihistamin, immonomodulator, dan juga berpotensi berperan dalam sistem saraf pusat (Central Nervous System/CNS) (Marpaung, 2020).

Selain warna ungu, bunga telang (*Clitoria Ternatea* L.) pun hadir dalam nuansa biru dan merah. Ini disebabkan oleh keberadaan zat antosianin yang

memiliki daya tahan yang sangat baik. Oleh sebab itu, bunga telang bisa dimanfaatkan sebagai pilihan pewarna alami dari dalam negeri untuk keperluan industri makanan. Bunga telang (*Clitoria Ternatea L.*) juga kaya akan flavonoid. Zat ini bermanfaat sebagai sumber antioksidan bagi tubuh (Yurisna et al., 2022).

Senyawa antosianin secara keseluruhan disebut sebagai flavonoid. Antosianin dapat terlarut dalam air, dan sifat spektralnya menunjukkan warna biru, ungu, serta merah yang ada di berbagai bagian tanaman (seperti bunga, buah, dan jaringan tanaman lainnya) (Cisowska et al., 2011). Antosianin dapat dengan mudah larut dalam pelarut organik yang memiliki sifat polar, seperti etanol, metanol, aseton, dan kloroform (Kristiana et al., 2012).

Bunga telang (*Clitoria Ternatea L.*) juga terdapat senyawa serotonin yang bisa mengatasi gangguan insomnia. Serotonin dikenal sebagai “hormon pengatur mood” karena perannya dalam mengatur suasana hati dan emosi. Ketika kadar serotonin rendah, seseorang cenderung merasa sedih, cemas, atau bahkan depresi. Namun, ketika kadar serotonin meningkat, suasana hati akan membaik, dan perasaan bahagia pun akan muncul (Jatnika, 2023).

Tabel 2.
Hasil Analisis Komposisi Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*)

Komposisi	Kadar%
Air	92,07
Abu	11,81
SeratKasar	5,50
Antosianin	0,05
Aktifitas Antioksidan	98,72

Sumber: (Handito et al., 2022).

F. Kayu Manis

Komponen zat yang terdapat dalam kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) mencakup alkohol sinamat, kumarin, asam sinamat, sinamaldehyd, antosianin, dan minyak atsiri yang mengandung gula, protein, lemak jenuh, pektin, serta komponen lainnya. Kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) yang telah diambil ekstraknya memiliki senyawa antioksidan utama berupa polifenol (tanin, flavonoid) dan juga minyak atsiri dari golongan fenol. Kayu manis mengandung sifat sebagai antimikroba, antijamur, antivirus, antioksidan, antitumor, serta dapat menurunkan hipertensi dan kolesterol, serta

mempunyai kandungan lemak yang rendah. Senyawa *eugenol* dan *sinamaldehyd* yang ada dalam kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) menunjukkan sifat sebagai antibakteri (Intan *et al.*, 2021). Klasifikasi kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
 Divisi : *Magnoliophyta*
 Kelas : *Magnoliopsida*
 Ordo : *Laurales*
 Familia : *Lauraceae*
 Genus : *Cinnamomum*
 Spesies : *Cinnamomum Burmannii*, *Cinnamomum Zeylanicum*

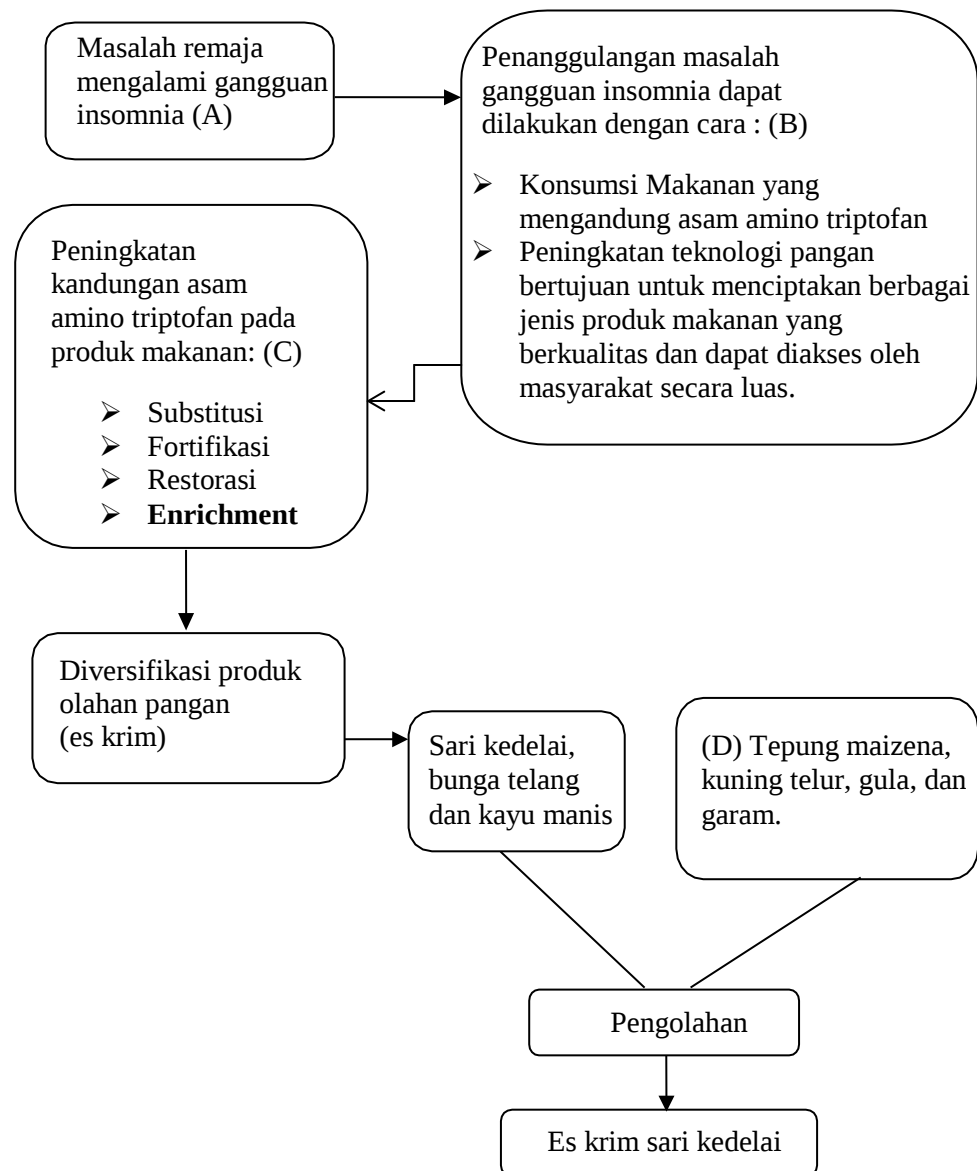


Gambar 4.
 Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii*)

Cinnamomum burmani atau biasa di kenal dengan kayu manis adalah salah satu tanaman terkenal dengan berbagai manfaatnya di berbagai sektor industri. Beberapa penelitian telah mengungkapkan berbagai khasiat yang diberikan kayu manis dalam bidang farmakologi, seperti sebagai anti-jamur, anti-bakteri, antioksidan, anti-trombotik, serta anti-inflamasi dan anti-tumor (Al-Dhubiab, 2012).

Kayu manis terdapat kandungan senyawa-senyawa fitokimia yang bermanfaat bagi kesehatan. Senyawa seperti kumarin, eugenol, dan katekin memiliki efek farmakologis seperti antiinflamasi, antidiabetik, dan antimikroba, dan juga berfungsi sebagai zat penangkal oksidan untuk melawan radikal bebas. Senyawa yang terdapat didalam kayu manis, yaitu *Cinnamaldehyde*, dapat mengurangi terjadinya inflamasi di otak dalam mengatasi gangguan insomnia. *Cinnamaldehyd* adalah zat utama yang ditemukan dalam kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) yang perannya selain sebagai kamfer juga berfungsi sebagai pelentur otot dan mengatasi peradangan pada sendi (Yuwanda *et al.*, 2023).

G. KerangkaTeori

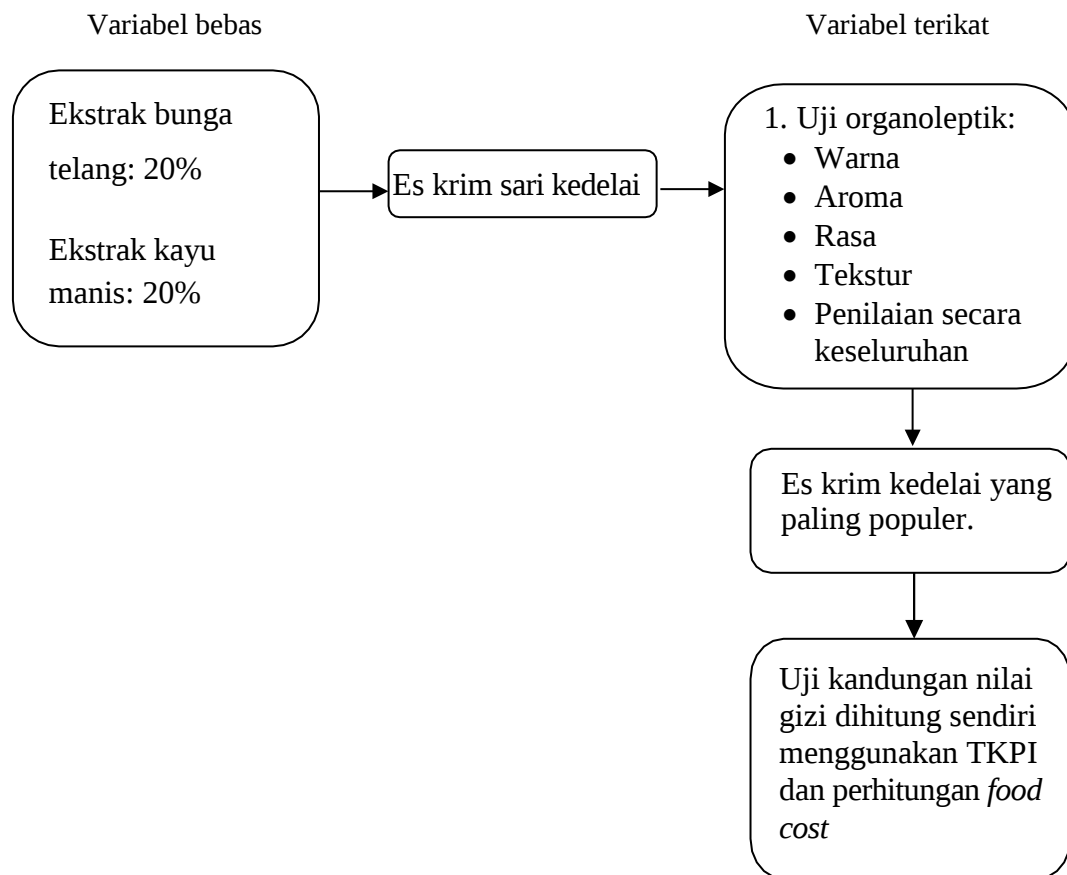


Gambar 5.

Kerangka Teori Es Krim Sari Kedelai

Sumber: (A) (Nasution *et al.*, 2022) (B) (Mita *et al.*, 2024) (C) (Supardi, 2023) (D) (Putri 2014)

H. Kerangka Konsep



Gambar 6.

Bagan Kerangka Konsep Pembuatan Es Krim Sari Kedelai Dengan Pewarnaan Alami Bunga Telang dan Ekstrak Kayu Manis

I. Definisi Operasional

Tab 13.
Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Variabel bebas: tambahan substitusi bunga telang dengan kayu manis	Kadar zat warna biru yang dihasilkan dari kelopak bunga telang segar. Kadar bahan aromatik yang diperoleh dari kulit kayu manis asli.	Penimbangan	Timbangan	Formulasi bunga telang : F1 (0,8%) F2 (1%) F3 (1,2%) F4 (1,4%)	Rasio
2.	Variabel terikat: Uji Organoleptik	Uji Organoleptik metode ini dipakai untuk mengevaluasi karakteristik seperti warna, rasa, tekstur, dan aroma memanfaatkan kemampuan indra manusia.	Angket	Lembar Kuisisioner	1=Sangat tidak suka 2=Tidak suka 3=Biasa saja 4=Suka 5=Sangat suka	Ordinal
	a.Warna	Evaluasi kualitas suatu produk dengan indra, khususnya melalui penglihatan yang dilakukan oleh sekelompok ahli, melibatkan penggunaan mata untuk menilai karakteristik produk berdasarkan standar tertentu.	Angket	Lembar Kuisisioner	1=Sangat tidak suka 2=Tidak suka 3=Biasa saja 4=Suka 5=Sangat suka	Ordinal
	b.Aroma	Dinilai menggunakan indera oleh panelis melibatkan penciuman dari hidung untuk mengevaluasi produk berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.	Angket	Lembar Kuisisioner	1=Sangat tidak suka 2=Tidak suka 3=Biasa saja 4=Suka 5=Sangat suka	Ordinal

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
	c. Rasa	Dinilai yang dilaksanakan oleh panelis memakai lima indera, khususnya indra pengecap, untuk mengevaluasi produk berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.	Angket	Lembar Kuisisioner	1=Sangat tidak suka 2=Tidak suka 3=Biasa saja 4=Suka 5=Sangat suka	Ordinal
	d.Tekstur	Dinilai kualitas suatu produk dengan indra oleh sekelompok penguji melibatkan sentuhan kulit untuk mengukur karakteristik produk berdasarkan standar evaluasi tertentu.	Angket	Lembar Kuisisioner	1=Sangat tidak suka 2=Tidak suka 3=Biasa saja 4=Suka 5=Sangat suka	Ordinal
	e.Penerimaan keseluruhan produk	Evaluasi dari para penilai yang menetapkan seberapa suka seseorang terhadap produk.	Angket	Lembar Kuisisioner	1=Sangat tidak suka 2=Tidak suka 3=Biasa saja 4=Suka 5=Sangat suka	Ordinal
3.	Analisis Nilai Gizi berdasarkan TKPI (Tabel Komposisi Pangan Indonesia) tahun 2017	Analisis kandungan gizi yang telah dilakukan mencakup energi, protein, lemak, dan karbohidrat dalam es krim dari sari kedelai yang menggunakan pewarna alami dari bunga telang yang paling banyak diminati, menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia.	Perhitungan kandungan gizi	TKPI (Tabel Komposisi Pangan Indonesia) Tahun 2017	Kandungan nilai gizi dari es krim yang paling disukai	Rasio

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
4.	Perhitungan Harga Jual	Jumlah total (<i>cost</i>) yang dibutuhkan untuk menciptakan satu jenis hidangan dan minuman sesuai dengan panduan yang telah ditentukan, meliputi bahan-bahan, metode pemrosesan, sampai akhirnya menjadi makanan dan minuman yang sudah siap untuk disajikan dan dijual per porsi.	Perhitungan rumus	Exel	Total biaya (Rp) dibagi standar <i>Food Cost</i> (%).	Rasio