

## Tinjauan Literatur Sistematis: Efektivitas Front of Package (FoP) Nutrition Labelling Dalam Pengendalian Obesitas

### ***Systematic Literature Review: Effectiveness of Front of Package (FoP) Nutrition Labelling in Obesity Control***

Aldera<sup>1</sup>, Apriningsih<sup>2</sup>, Riswandy Wasir<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Magister, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta  
<sup>2,3</sup> Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

\*Korespondensi e-mail: [apriningsih@upnvj.ac.id](mailto:apriningsih@upnvj.ac.id)

**Kata kunci:** obesitas, Front of Package, label gizi, dewasa

**Keywords:** Obesity, Front of Package, Nutrition Labelling, adult

Poltekkes Kemenkes Kendari, Indonesia  
ISSN : 2085-0840  
ISSN-e : 2622-5905  
Periodicity: Biannual vol. 16 no. 3 2024  
[jurnaldanhakcipta@poltekkes-kdi.ac.id](mailto:jurnaldanhakcipta@poltekkes-kdi.ac.id)  
Received : 02 September 2024  
Accepted : 31 Desember 2024

Funding source: Kemdikbudristek-RI  
DOI : <https://doi.org/10.36990/hijp.v16i3.1590>  
URL : <https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp/article/view/1590>  
Contract number: 0459/E5/PG.02.00/2024

**Ringkasan: Latar Belakang:** *Front of Package Nutrition Labelling* (FoPNL) merupakan strategi pelabelan gizi sederhana di bagian depan kemasan untuk membantu konsumen memilih produk pangan yang lebih sehat sebagai upaya pengendalian obesitas. **Tujuan:** Mengetahui efektivitas FoPNL pada dewasa obesitas dalam pengendalian obesitas melalui tinjauan literatur sistematis.

**Metode:** *Systematic review* menggunakan strategi pencarian PICO melalui database PubMed, Science Direct, NCBI, dan Scopus. Kriteria inklusi publikasi 2019-2024, populasi dewasa, *free full text*, bahasa Inggris dan Indonesia. Review menggunakan *Critical Appraisal Skills Programme tools* dengan 10 artikel yang memenuhi kriteria. **Hasil:** FoPNL efektif mengurangi prevalensi obesitas dan kelebihan berat badan melalui pengurangan asupan makanan dan minuman berkalori tinggi. Format FoPNL terbagi menjadi lima sistem: simple, numerik, kode warna, grade, dan peringatan. Efektivitas bergantung pada motivasi, kesadaran, pengetahuan konsumen, dan format yang digunakan. **Simpulan:** FoPNL dapat digunakan untuk pengendalian obesitas pada usia dewasa dengan mempertimbangkan format dan faktor konsumen. **Saran:** Diperlukan penelitian format FoPNL berbeda sebagai dasar pemilihan format sesuai masyarakat Indonesia.

**Abstract: Background:** *Front of Package Nutrition Labelling* (FoPNL) is a simple nutrition labeling strategy on the front of the package to help consumers choose healthier food products as an effort to control obesity. **Objective:** To determine the effectiveness of FoPNL in obese adults in obesity control through a systematic literature review. **Methods:** Systematic review using PICO search strategies through PubMed, ScienceDirect, NCBI, and Scopus databases. Publication inclusion criteria 2019-2024, adult population, free full text, English and Indonesian. The review used the Critical Appraisal Skills Programme tools with 10 articles that met the criteria. **Results:** FoPNL is effective in reducing the prevalence of obesity and overweight through reduced intake of high-calorie foods and beverages. The FoPNL format is divided into five

systems: simple, numerical, color-coded, grade, and alert. Effectiveness depends on motivation, awareness, consumer knowledge, and the format used. **Conclusion:** FoPNL can be

used for the control of obesity in adulthood by considering the format and consumer factors. **Suggestion:** Research on different FoPNL formats is needed as a basis for choosing a format according to the Indonesian society.

## PENDAHULUAN

Obesitas masih menjadi permasalahan di seluruh dunia. Pada tahun 2022, 2,5 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan, termasuk lebih dari 890 juta orang dewasa yang menderita obesitas. Hal ini setara dengan 43% orang dewasa berusia 18 tahun ke atas (43% pria dan 44% wanita) yang kelebihan berat badan. Hal ini meningkat dari tahun 1990 ketika 25% orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan. Prevalensi kelebihan berat badan bervariasi menurut wilayah, dari 31% di Wilayah Asia Tenggara dan Wilayah Afrika hingga 67% di Wilayah Amerika (GBD, 2020; World Obesity Federation, 2022).

Di Indonesia, berdasarkan data dari SKI (2023) dapat diketahui bahwa proporsi status gizi obesitas berbeda-beda sesuai dengan kategori usianya. Pada kategori usia 19 tahun dapat diketahui bahwa proporsi obesitas sebesar 8,5%. Sedangkan pada kategori usia 40-44 sebesar 30,4%. Jika dibandingkan berdasarkan jenis kelamin, proporsi obesitas pada perempuan lebih besar daripada laki-laki yaitu sebesar 31,2% sedangkan obesitas pada laki-laki sebesar 15,7%. Berdasarkan status ekonomi, proporsi status gizi obesitas dapat diketahui bahwa status ekonomi terbawah sebesar 14,3%, menengah bawah sebesar 19,3%, menengah sebesar 22,5%, menengah atas sebesar 26,1%, dan teratas sebesar 30,5% (Kementerian Kesehatan, 2023). Obesitas dapat terjadi ketika seseorang mengonsumsi kalori melebihi jumlah kalori yang dibakar (Saraswati et al., 2021). Kalori berlebih ini sering kali berasal dari jenis pangan olahan dalam kemasan. Selain asupan kalori, asupan lemak, gula, dan natrium pada pangan kemasan juga dapat memengaruhi kejadian obesitas (Marendra et al., 2022).

Untuk mengetahui status gizi obesitas maka dapat diketahui melalui Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT adalah sebuah indeks yang menjelaskan proporsi antara berat badan dan tinggi badan. IMT ini dapat menentukan status obesitas secara cepat, tetapi tidak bisa untuk mengukur atau melihat komposisi lemak tubuh dan tidak bisa memprediksi risiko dari penyakit (De Lorenzo et al., 2016; Khanna et al., 2022). Penilaian IMT dapat menggunakan rumus  $IMT = BB \text{ (kg)} / TB \text{ (m)}^2$ . WHO menetapkan angka  $cut off \geq 25$  untuk kategori obesitas pada dewasa (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Selain IMT, untuk mengetahui status gizi obesitas juga dapat dilakukan pengukuran rasio lingkar pinggang terhadap panggul. Indeks ini merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan untuk memprediksi lemak abnormal (Gadekar et al., 2020).

Pengendalian obesitas harus segera dilakukan. Label Informasi Nilai Gizi (ING) pada pangan kemasan merupakan komponen penting dalam pengendalian obesitas. Label ini memberdayakan konsumen untuk memilih produk yang lebih sehat (Cecchini & Warin, 2016). Namun, label ING sendiri memiliki dampak yang terbatas karena memerlukan banyak waktu dan usaha serta pengetahuan konsumen yang baik untuk menggunakan dan menafsirkan tabel kandungan gizi secara memadai (Dereń et al., 2021).

Sebagai upaya alternatif dari penyederhanaan label ING, maka dapat dibuat label gizi yang ditempatkan di bagian depan kemasan atau disebut *Front of Package Nutrition Labelling* (FoPNL). Label FoPNL ini dapat mencakup elemen sederhana dari pelabelan ING yang dibuat untuk memungkinkan pengambilan keputusan secara cepat mengenai kandungan gizi atau peringatan zat gizi tertentu suatu produk yang disediakan melalui formatnya yang sederhana, mudah dilihat dan dimengerti (Al-Jawaldeh

et al., 2020). Tujuan kebijakan pelabelan FoPNL ada dua yaitu memberikan informasi tambahan kepada konsumen dalam memilih makanan yang lebih sehat dan mendorong industri untuk mereformulasi ulang produk agar menjadi lebih sehat dari yang sebelumnya (Kanter et al., 2018). Label FoPNL juga dapat menjadi sarana promosi kesehatan yang dapat mencakup pola makan yang membatasi asupan garam, gula, dan lemak (GGL) yang berkorelasi dengan upaya pencegahan obesitas (Dereń et al., 2021).

Menurut Zander (2022) format label FoPNL dapat dikategorikan menjadi lima sistem yaitu logo simple, sistem numerik, sistem kode warna, sistem grade, dan sistem peringatan (Zander, 2022). Sistem pelabelan gizi berupa FOPNL pertama yang diterapkan adalah sistem logo. Sistem logo yang bernama Keyhole adalah sistem logo pertama yang diperkenalkan pada tahun 1989, terutama di negara-negara Eropa Nordik. Namun seiring perkembangan waktu terdapat beberapa tambahan format FoPNL yang beredar di seluruh Dunia. Berikut ini merupakan jenis-jenis format FOPNL yang sudah ada dan beredar di dunia:

NUTRIENT-SPECIFIC LABELS		SUMMARY LABELS										
NUMERIC	COLOUR-CODED (Traffic lights)	SIMPLE										
<p>Guideline Daily Amounts</p>	<p>Une portion contient :</p> <table border="1"> <tr> <td>Energie 325 kcal</td> <td>Sucres 4,9 g</td> <td>Lipides 7,7 g</td> <td>Sodium 12,6 g</td> <td>Sodium gras saturés 6,3 g</td> </tr> <tr> <td>16 %</td> <td>5 %</td> <td>11 %</td> <td>63 %</td> <td>11 %</td> </tr> </table>	Energie 325 kcal	Sucres 4,9 g	Lipides 7,7 g	Sodium 12,6 g	Sodium gras saturés 6,3 g	16 %	5 %	11 %	63 %	11 %	<p>Green Tick</p> <p>Keyhole</p> <p>Choices</p>
Energie 325 kcal	Sucres 4,9 g	Lipides 7,7 g	Sodium 12,6 g	Sodium gras saturés 6,3 g								
16 %	5 %	11 %	63 %	11 %								
<p>Warning symbols</p> <p>Chilean system</p>	<p>Each grilled burger (94g) contains</p>	<p>GRADED</p> <p>5-colour nutrition label/NutriScore</p> <p>NUTRI-SCORE</p> <p>Logo Nutri-Score/Santé Publique France 2017</p> <p>NuVal</p> <p>SENS</p> <p>Health Star Rating</p>										

Sumber : (Zander, 2022)

Gambar 1. Jenis-jenis format FoPNL yang beredar di dunia

Tantangan pada penetapan implementasi kebijakan FoPNL beragam. Dari sudut pandang pemangku kebijakan, tantangan yang sering terjadi yaitu kurangnya SDM, kompleksitas dari tata kelola, kurangnya pemantauan, karakteristik dari pelaksana, dan komitmen dari pemangku kebijakan (Ng et al., 2021). Sedangkan terkait tantangan teknis seperti desain pada FoPNL itu sendiri juga perlu diperhatikan, karena semakin menarik desain FoPNL tersebut maka lebih mudah untuk dipahami oleh konsumen (Ikrima et al., 2023). Hal ini tentu dapat menjadi tantangan tersendiri, untuk dapat membuat format FoPNL yang mudah dipahami. Namun format FoPNL yang terlalu disederhanakan berisiko mengecualikan informasi yang diinginkan konsumen dan sebagai konsekuensinya menjadi kurang dipercaya (Talati et al., 2019). Sedangkan tantangan yang dapat timbul dari konsumen yaitu kurangnya pengetahuan, keterpaparan Informasi tentang gizi, kebiasaan membaca label gizi, dan motivasi untuk hidup sehat (Ikrima et al., 2023).

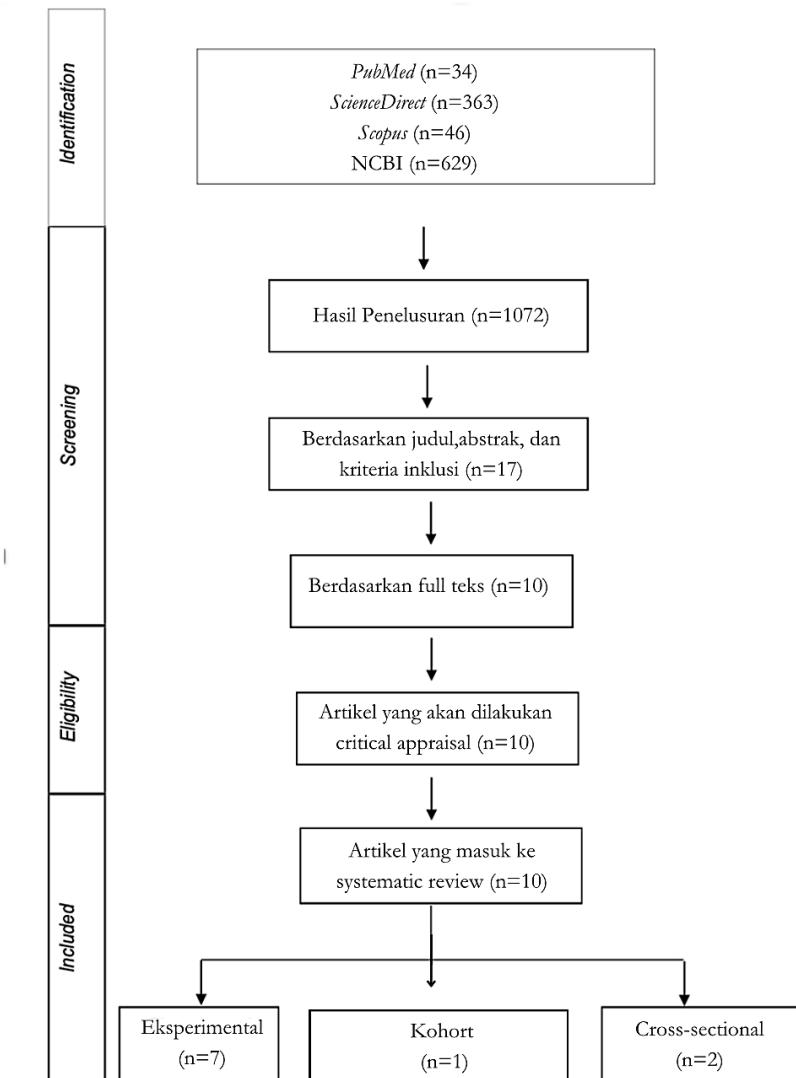
Pelabelan gizi pada kemasan merupakan peluang yang signifikan untuk meningkatkan ketahanan kesehatan masyarakat dengan mempromosikan pilihan makanan yang lebih sehat. Namun demikian dalam menghadapi tantangan penetapan implementasi pada FoPNL diperlukan kerjasama lintas sector baik dari segi pemangku kebijakan, produsen maupun konsumen. Sebagai pemangku kebijakan penting untuk membuat kebijakan yang jelas, tegas, dan mudah dipahami, sedangkan dari segi produsen juga dapat ikut bekerjasama dengan mengikuti kebijakan terkait. Sedangkan dari sudut konsumen dapat meningkatkan pengetahuan nya terkait dengan label pangan pada kemasan tersebut, sehingga label ini

dapat efektif membantu konsumen dalam memilih pangan kemasan yang lebih sehat. Oleh karena itu kebijakan terkait FoPNL ini dapat di terapkan di Indonesia sebagai bentuk dari pengendalian obesitas. Dengan adanya kerjasama yang baik peneliti berharap kebijakan FoPNL ini dapat membantu mengendalikan angka obesitas di Indonesia. Oleh karena itu diperlukan membuat tinjauan sistematis terkait efektifitas FoPNL terhadap obesitas itu sendiri, karena tinjauan ini dapat menjadi salah satu dasar masukan dalam formulasi FoPNL yang belum terstandar di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meninjau secara sistematis bukti seputar efektifitas label FoPNL terhadap pengendalian obesitas pada usia dewasa.

## METODE

Desain yang digunakan adalah systematic review, yang diawali dengan menggunakan strategi pencarian PICO (Patient: dewasa obesitas; Intervention: efektivitas FoPNL; Comparison: tidak ada; Outcome: Pengendalian obesitas). Pertanyaan klinisnya adalah “Pada orang dewasa dengan obesitas, apakah FoPNL pada pangan kemasan dapat efektif, mengendalikan obesitas?”. Peneliti mulai dengan melakukan penelusuran literatur menggunakan database online, yaitu PubMed, ScienceDirect, NCBI dan Scopus. Kata kunci penelusurannya adalah obesity AND adult AND “Front-of-pack” OR “Nutriscore” OR “Warning-symbols” OR “Numeric” OR Traffic Light” OR “Simple labels”. Setelah didapatkan artikel yang sudah sesuai dengan kata kunci maka peneliti memfilter artikel-artikel tersebut sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dari penelitian ini.

Kriteria inklusif pada artikel ini adalah publikasi tahun 2019-2024, populasi dewasa, free full text, menggunakan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, dan jenis penelitian Eksperimental study, Cohort Study, Case Control Study dan Case Report. Kriteria eksklusi pada artikel ini adalah artikel yang tidak dapat diakses full text dan artikel review. Setelah diperoleh artikel yang sesuai. Peneliti melakukan skrining kembali pada judul dan juga berdasarkan abstrak. Setelah artikel didapatkan, dilakukan review artikel menggunakan Critical Appraisal Skills Programme tools. Critical Appraisal Skills Programme tools merupakan suatu tools atau alat yang digunakan untuk memandu pengguna melalui pertanyaan dalam tiga bagian utama yaitu apakah penelitian tersebut valid, apa hasil dari penelitian tersebut, dan apakah hasil penelitian tersebut dapat digunakan. Setelah itu artikel dikumpulkan kemudian dilakukan analisis dan terlihat heterogenitas dari hasil telaah artikel.



**Gambar 2. Alur Penelusuran Literatur**

## HASIL

Dari hasil penelusuran dan telaah artikel, didapatkan sebanyak 10 artikel penelitian yang digunakan dalam *systematic review* ini. Artikel tersebut terdiri dari 7 desain eksperimental, 1 desain kohort, dan 2 desain cross-sectional. Responden ataupun data yang digunakan pada *systematic review* ini adalah sebanyak 115.066 orang, terdiri dari orang dewasa. Hasil dari *systematic review* ditampilkan pada tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1. Hasil Telaah Artikel**

Nama Penulis dan Tahun	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Mejia et al., (2022)	Penelitian ini menggunakan metode <i>cross-sectional</i> , tempat	Tidak ada perbedaan dalam karakteristik sosio-demografis maupun dalam jumlah Penyakit Tidak Menular (PTM) antara peserta yang

	penelitian di Meksiko, responden terdiri dari 14.880 orang dewasa berusia lebih dari 20 tahun (penduduk di Meksiko).	menjawab <i>Guideline Daily Amounts</i> (GDA) dan peserta yang menjawab kuesioner <i>Warning Label</i> (WL); kecuali untuk tingkat sosial ekonomi. PTM yang paling sering terjadi adalah <i>overweight</i> (OW)/obesitas (O) (91,4%, 95%CI: 90,3, 92,5). Proporsi orang dengan PTM yang mengklasifikasikan label produk dengan benar menurun sesuai dengan jumlah penyakit, terlepas dari jenis FoPNL yang digunakan. (Sagaceta-Mejia et al., 2022).
Jáuregui et al., (2022)	Metode <i>cross-sectional</i> , tempat penelitian di 5 negara yaitu Australia, Kanada, Meksiko, Inggris dan AS, responden terdiri dari 22140 (kontrol = 3.612, GDA = 3.647, MTL = 3.711, HSR = 3.735, HIWL = 3.699, HWL = 3.736). peserta untuk analisis	Sebagian besar responden (70–80%) berasal dari kelompok etnis mayoritas dan bertanggung jawab atas belanja makanan di rumah tangga mereka, dengan jumlah perempuan sedikit lebih banyak daripada laki-laki. Model berstrata menunjukkan bahwa <i>'High-in' Warning Labels</i> (HIWL) dikenal juga dengan sistem peringatan merupakan label yang paling efektif dalam mengurangi persepsi kesehatan minuman buah dibandingkan dengan kelompok kontrol di semua negara (kisaran $\beta$ : -1·20 di Inggris hingga -0·62 di Kanada), serta dibandingkan dengan label lainnya di Kanada, Meksiko, Inggris, dan AS. (Jáuregui et al., 2022).
Pettigrew et al., (2021)	Metode Studi Eksperimental, tempat penelitian di Australia Canada, China, India, New Zealand, UK, dan USA responden terdiri dari 7545 dengan kategori usia >18 tahun.	Data agregat menunjukkan bahwa versi berwarna HSR yang disederhanakan menunjukkan kinerja terkuat relatif terhadap versi hibrida monokrom saat ini untuk pemahaman dan niat pembelian di seluruh sampel. Versi hibrida berwarna juga berkinerja baik (yaitu pemahaman versi hibrida berwarna OR= 1·22, 95% CI 1·06, 1·40, P=0.005; versi monokrom simple OR=1·05, 95%CI 0·92, 1·20, P=0·489; versi warna simple OR= 1·29 95% CI 1·22, 1·48, P=<0.001). (Pettigrew et al., 2021).
Johnson et al., (2024)	Metode <i>Simulasi study</i> , tempat penelitian di Meksiko, sampel sebanyak 17.474 orang dewasa berusia 20 tahun ke atas.	Jika intervensi pelabelan makanan yang diperkenalkan pada tahun 2020 telah diperkenalkan pada tahun 2018, diperkirakan 6,2% (95% PI 5,2, 7,3%) kematian akibat COVID-19 dapat dihindari. Jika pajak minuman manis dan makanan berenergi tinggi telah digandakan, dinaikkan tiga kali lipat, atau dinaikkan empat kali lipat pada tahun 2018, kematian akibat COVID-19 diperkirakan akan berkurang masing-masing sebesar 4,1% (95% PI 2,5, 5,7%), 7,9% (95% PI 4,9, 11,0%), atau 11,6% (95% PI 7,3, 15,8%). Intervensi pada tingkat populasi untuk mengurangi BMI sedang diusulkan dan diuji di seluruh dunia dan intervensi ini dapat memberikan manfaat lebih dari target jangka pendeknya, seperti pengurangan obesitas atau penyakit kronis, dan juga mengurangi dampak penyakit menular(Johnson et al., 2024).
Ares et al., (2021)	Metode <i>eksperimental study</i> , tempat penelitian di Uruguay, sampel sebanyak 1.772 kategori usia dewasa.	Tidak ditemukan perbedaan signifikan dalam jenis kelamin ( $P = 0,597$ ), usia ( $P = 0,099$ ), tingkat pendidikan ( $P = 0,063$ ), status sosial-ekonomi ( $P = 0,297$ ) dan BMI yang dilaporkan sendiri ( $P = 0,640$ ) peserta dalam Studi 1 dan 2. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok peserta cocok dalam hal karakteristik sosio-demografis utama mereka. Peserta menyoroti bahwa FoPNL peringatan mudah ditemukan dan dipahami, terutama jika dibandingkan dengan label ING. Beberapa peserta menunjukkan bahwa mereka tertarik pada makanan sehat, tetapi mereka tidak dapat memahami tabel ING yang tercantum pada kemasan. (Ares et al., 2021).
He et al., (2023)	Metode eksperimental <i>study</i> , di Italy, France, Germany, Spain, Portugal, Greece, Romania, Poland, Slovenia, Netherlands, Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Hungary, Ireland, Latvia, and	Meskipun kelebihan berat badan menunjukkan rata-rata 52,7% pada populasi UE selama 18 tahun, masing-masing negara dalam panel studi memiliki kinerja yang berbeda, mulai dari Italia sebesar 45,7% hingga Republik Ceko sebesar 60,0%, dengan nilai rata-rata di 20 negara sebesar 54,5% ( $SD = 0,04$ ). Terdapat interaksi yang signifikan secara statistik antara sistem FOPNL dan negara terhadap kesukaan, sambil mengendalikan usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan pendapatan ( $F (9, 761) = 2,89, p = 0,002$ ) (He et al., 2023).

Courbet et al., (2024)	Metode eksperimental <i>study</i> , tempat penelitian Perancis. responden terdiri dari 27.085	Pemberian label berupa FoPNL dengan sistem Nutri-Score disertai dengan pesan Kesehatan lebih baik lagi untuk diterapkan. Implikasinya terhadap kebijakan publik terkait pencegahan kelebihan berat badan dan obesitas sangatlah signifikan(Courbet et al., 2024).
Abreu et al., (2020)	Metode eksperimental <i>study</i> , tempat penelitian Meksiko. responden terdiri dari 6,511	Label peringatan dapat mengurangi 764 ribu (skenario utama) menjadi 1,07 juta orang dengan obesitas selama 5 tahun melalui pengurangan asupan minuman. Label peringatan dapat mengurangi dari 479 ribu (skenario utama) menjadi 1,73 juta orang dengan obesitas melalui pengurangan asupan makanan ringan. Biaya obesitas untuk populasi dewasa di bawah usia 60 tahun diperkirakan sebesar US\$44,5 miliar, yang 40% di antaranya merupakan biaya tidak langsung. Dengan label peringatan, diperkirakan bahwa 5 tahun setelah penerapannya berpotensi menghemat US\$1,8 miliar, termasuk US\$742 juta dari biaya tidak langsung (Basto-Abreu et al., 2020).
De Faria et al., (2023)	Metode eksperimental <i>study</i> , tempat penelitian Brazil. responden terdiri dari 12, 471	Rerata konsumsi minuman manis adalah 251,5 mL/hari (95% CI, 240,6–262,5) pada tahun 2019. Rata-rata konsumsi minuman manis lebih tinggi ditemukan pada laki-laki dibandingkan pada perempuan, yaitu masing-masing 283,3 mL/hari (95% CI, 265,6–303,1) dan 213,7 mL/hari (95% CI, 199,8–222,5). Setelah penerapan FoPNL, diperkirakan konsumsi energi dari minuman manis berkurang sekitar -28 kkal/hari (95% CI, -30 hingga -27) dalam skenario 1 ( Perubahan yang diharapkan dalam asupan energi setelah lima tahun penerapan FoPNL ) dan sebesar 29 kkal (95% CI, -31 hingga -28) dalam skenario 2( Perubahan yang diharapkan dalam asupan energi setelah implementasi dan reformulasi FoPNL ) (de Faria et al., 2023).
García et al., (2024)	Metode kohort prospektif, tempat penelitian Spanyol. responden terdiri dari 628	Pemberian label FoPNL dengan menggunakan format Nutri-Score yang kurang baik secara prospektif dikaitkan dengan peningkatan risiko terkena <i>abnormal Obesity</i> dan mendukung penerapan Nutri-Score sebagai langkah kesehatan masyarakat yang efektif untuk meningkatkan kualitas gizi makanan (Rey-García et al., 2024).

## PEMBAHASAN

### ***Front of Package Nutrition Labelling (FOPNL)***

*Front of Package Nutrition Labelling (FOPNL)* merupakan pelabelan gizi di bagian depan kemasan yang disederhanakan dengan tujuan untuk membantu konsumen dalam memilih pangan kemasan yang lebih sehat. Contoh skema pelabelan gizi pada bagian depan kemasan mencakup Nutri-Score dan skema lampu lalu lintas Inggris (The European Food Information Council, 2022). *Front of package Nutrition labelling (FOPNL)* memiliki beberapa format yang diterapkan di beberapa negara seperti sistem logo simple seperti pilihan lebih sehat yang diterapkan di Indonesia, sistem numerik, sistem kode warna, sistem grade, dan sistem peringatan (Pan American Health Organization, 2020).

## ***Front of Package Nutrition Labelling (FOPNL) sebagai Upaya Pencegahan Obesitas***

Penerapan FoPNL di berbagai negara sudah banyak dilakukan. FoPNL sendiri merupakan salah satu kebijakan yang dibuat dalam rangka pengendalian obesitas (World Health Organization, 2019). Hal ini dikaitkan dengan adanya perubahan pola makan pada individu (World Health Organization, 2022). Selain itu adanya FoPNL juga bertujuan untuk terciptanya reformulasi kandungan gizi dari industri pangan agar lebih sehat (Kanter et al., 2018). Sehingga berdampak terhadap populasi sebagai pengendalian obesitas. Penelitian yang dilakukan oleh Mejía et al., (2022) dapat diketahui bahwa label FoPNL sangat membantu penderita obesitas maupun penyakit PTM lainnya untuk dapat menentukan pilihan makanan yang lebih sehat. Selain motivasi, kesadaran dan pengetahuan terkait FoPNL juga sangat diperlukan, termasuk kesadaran mengenai isu-isu kesehatan dan lingkungan serta keberadaan dan interpretasi label FoPNL yang diterapkan (De Bauw et al., 2022).

Kerjasama lintas sector juga dapat dilakukan dalam mencapai tujuan tersebut. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Johnson et al., (2024) yang menyoroti kasus pandemic COVID-19, juga dapat diketahui bahwa jika intervensi pelabelan makanan yang diperkenalkan pada tahun 2020 telah diperkenalkan pada tahun 2018, diperkirakan 6,2% (95% PI 5,2, 7,3%) kematian akibat COVID-19 yang diakibatkan juga obesitas dapat dihindari. Pemberian label FoPNL dalam jangka Panjang juga diteliti dan ditemukan bahwa pemberian label FoPNL dengan format peringatan diperkirakan dapat mengurangi dari 764 ribu menjadi 1,07 juta orang dengan obesitas selama 5 tahun melalui pengurangan asupan minuman dan mengurangi dari 479 ribu menjadi 1,73 juta orang dengan obesitas melalui pengurangan asupan makanan ringan. Biaya obesitas untuk populasi dewasa di bawah usia 60 tahun diperkirakan sebesar US\$44,5 miliar, yang 40% di antaranya merupakan biaya tidak langsung.

Dengan label peringatan, peneliti memperkirakan bahwa 5 tahun setelah penerapannya berpotensi dapat menghemat US\$1,8 miliar, termasuk US\$742 juta dari biaya tidak langsung di Mexico. Sedangkan penelitian yang dilakukan di Brazil dapat diketahui bahwa Dengan mengekstrapolasi hasil untuk seluruh populasi Brasil, diamati bahwa penerapan FoPNL dapat mengurangi prevalensi obesitas dan berat badan berlebih Dampak pada biaya langsung pada penerapan FoPNL selama lima tahun diperkirakan dapat mengurangi biaya langsung layanan kesehatan publik di Brasil sekitar US\$ 5,5 juta (95% CI 4,7 hingga 8,8) yang terkait dengan penyakit tidak menular kronis yang terkait dengan obesitas dalam skenario 1, menurut model yang diusulkan. Dalam skenario 2, estimasi sekitar US\$ 6,1 juta (95% CI 5,3 hingga 9,8) telah diproyeksikan(Basto-Abreu et al., 2020; De Bauw et al., 2022; de Faria et al., 2023; Johnson et al., 2024; Sagaceta-Mejía et al., 2022).

## **Efektifitas *Front of Package Nutrition Labelling (FOPNL)* sebagai Upaya Pencegahan Obesitas**

Efektif sendiri berasal dari bahasa inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil atau sesuatu yang berhasil dilakukan dengan baik. FoPNL dapat dikatakan efektif jika tujuan dari kebijakan pelabelan FoPNL tersebut sudah terpenuhi. Pada penelitian ini diketahui bahwa penerapan FoPNL ini dapat membantu konsumen dalam memilih produk yang lebih sehat. Efektifitas dari FoPNL yang ada tergantung juga dari format FoPNL yang disajikan pada pangan kemasan tersebut. Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa warna dan variasi simbol pada FoPNL dapat mempengaruhi efektivitas dari FoPNL tersebut (Pettigrew et al., 2021). Penelitian lain yang menggunakan data penjualan sebagai hasil perilaku konsumen juga diperoleh hasil bahwa label FoPNL yang dirancang dengan baik di bagian depan kemasan mendorong konsumen untuk membeli makanan dan minuman dengan profil gizi yang lebih baik, meskipun efek ini dapat bervariasi berdasarkan jenis format FoPNL dan dari kategori produk.

Penelitian yang dilakukan oleh Mejía et al., (2022), dapat diketahui bahwa format FoPNL yang efektif yaitu sistem peringatan jika dibandingkan dengan sistem numerik. Faktor sosiodemografi yang diukur dalam penelitian ini yaitu jenis kelamin, usia, tingkat Pendidikan, wilayah tempat tinggal, dan social ekonomi. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Jáuregui et al., (2022) dimana, diketahui bahwa label dengan format sistem peringatan (HIWL) merupakan label yang efektif untuk

mengurangi persepsi kesehatan minuman buah jika dibandingkan dengan kelompok kontrol di semua negara, serta dibandingkan dengan label FoPNL dengan sistem kode warna (MTL), sistem grade (HSR). lainnya di Kanada, Meksiko, Inggris, dan AS (Jáuregui et al., 2022). Namun terdapat juga beberapa penelitian-penelitian FoPNL dengan format lainnya yang membantu konsumen untuk memilih produk yang lebih sehat, seperti penelitian yang dilakukan oleh He et al., (2023) dapat diketahui bahwa dibandingkan dengan Nutri-Score, NutrInform Battery secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman (He et al., 2023).

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Courbet et al., (2024) berfokus pada efektifitas dari penerapan label FoPNL dengan format Nutri-Score yang juga dapat membantu konsumen untuk memilih pangan yang lebih sehat. Hal ini menunjukkan pentingnya penerapan label ramah konsumen yang didasari oleh prinsip-prinsip ilmiah mengenai perubahan perilaku (Roberto et al., 2021). Oleh karena menurut WHO, jika suatu negara akan mengembangkan dan menerapkan skema FoPNL maka dapat menerapkan lima langkah skema FoPNL berbasis bukti yaitu pilih strategi spesifik apa yang diharapkan dari FoPNL, pilih jenis desain grafis FoPNL, tentukan sistem profil zat gizi apa saja yang mendasarinya, menentukan studi yang akan dilakukan untuk memilih format akhir, dan menetapkan prosedur pemantauan (World Health Organization, 2020). Hal tersebut dapat diikuti agar FoPNL yang akan dibuat dapat efektif dalam pengendalian obesitas.

### **Intervensi pendukung *Front of Package Nutrition Labelling (FOPNL)* sebagai Upaya Pencegahan Obesitas**

Pencegahan obesitas dapat dilakukan dengan beberapa intervensi seperti pelabelan gizi (FoPNL) pada produk kemasan, manajemen iklan pemasaran yang baik, dan pemberian pajak pada minuman berpemanis. Kebijakan-kebijakan tersebut dapat membantu untuk mencegah obesitas pada skala yang lebih luas. Menurut penelitian yang dilakukan oleh johnson dkk menggandakan pajak untuk produk pangan padat energi dan *sugar-sweetened beverages (SSB)* dan pemberian label gizi seperti FoPNL pada pangan kemasan dapat menghasilkan keuntungan yang lebih besar dalam mencegah obesitas (Johnson et al., 2024). Selain itu strategi yang diterapkan dengan tujuan mengurangi asupan mereka adalah pajak atas minuman manis bergula (SSB) dan makanan cepat saji, meningkatkan ketersediaan dan aksesibilitas makanan sehat, peningkatan standar makanan sehat di sekolah, regulasi pemasaran makanan dan minuman untuk anak-anak, dan penerapan FoPL nasional (Sagaceta-Mejía et al., 2022). Pada penelitian yang dilakukan oleh Courbet et al., (2024) juga dapat diketahui bahwa pemberian label berupa FoPNL disertai dengan pesan Kesehatan lebih baik lagi untuk diterapkan. Implikasinya terhadap kebijakan publik terkait pencegahan kelebihan berat badan dan obesitas sangatlah signifikan (Courbet et al., 2024).

Keterbatasan pada penelitian ini yaitu dikarenakan menggunakan metode SLR, maka ada beberapa kekurangan pada metode ini yaitu studi pustaka yang seringkali subyektif. Pada studi pustaka, peneliti juga bertindak sebagai alat penelitian. Proses yang eksplisit dalam pencarian menyebabkan SLR biasanya lebih lama daripada studi pustaka yang tradisional. Sedangkan kontribusi penelitian ini yaitu adanya urgensi penelitian untuk formulasi dan policy brief FopNL di Indonesia.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penggunaan FoPNL pada produk pangan kemasan, dalam jangka panjang dapat memberikan manfaat yang lebih besar dampaknya terhadap penurunan prevalensi obesitas. beberapa hal yang harus diperhatikan agar FoPNL dapat efektif sehingga dapat mengendalikan obesitas yaitu faktor internal konsumen seperti motivasi, kesadaran dan pengetahuan terkait FoPNL dan jenis format FoPNL yang digunakan mencakup (warna, symbol/gambar yang digunakan, dan system profil zat gizi yang mendasarinya). Penggunaan format FoPNL dengan warna dan kesederhanaan dalam format FoPNL

sangat disarankan untuk digunakan. Namun perlu penelitian lebih lanjut terkait dengan format FoPNL jika ingin diterapkan pada suatu negara.

Peneliti memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk melanjutkan penelitian dalam bentuk desain yang format FoPNL yang berbeda sehingga dapat digunakan sebagai dasar pemilihan format FoPNL yang sesuai di masyarakat Indonesia

## REKOMENDASI

Penelitian selanjutnya perlu mengintegrasikan pendekatan *policy analysis* dengan framework sistematis untuk menganalisis proses formulasi, implementasi, dan evaluasi kebijakan FoPNL di berbagai negara yang telah berhasil menerapkan sistem pelabelan ini. Implementasi studi komparatif kebijakan (*comparative policy study*) akan memberikan *best practices* dan *lessons learned* dari negara-negara seperti Uruguay, Meksiko, Chile, dan negara-negara Uni Eropa yang telah mengadopsi FoPNL dengan tingkat keberhasilan berbeda.

## PERNYATAAN

### Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Universitas UPN “Veteran” Jakarta khususnya Prodi Magister Kesehatan Masyarakat karena telah menjadi wadah pembelajaran serta mendapatkan dukungan demi kelancaran proses penelitian ini.

### Pendanaan

Penulis berterima kasih kepada DRTPM Kembidkbud-ristekdikti atas pendanaan pada penelitian ini.

### Kontribusi Setiap Penulis

**AL** (Konseptualisasi, Kurasi data, Metodologi, Analisis Formal, Penyiapan Naskah-draf, Penyiapan Naskah-reviu & pengeditan), **AP** (Kurasi data, Administrasi penelitian, Penyiapan Naskah-draf, Penyiapan Naskah-reviu), **RW** (Penyiapan Naskah-draf, Penyiapan Naskah-reviu).

### Pernyataan Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Jawaldeh, A., Rayner, M., Julia, C., Elmadafa, I., Hammerich, A., & McColl, K. (2020). Improving nutrition information in the eastern mediterranean region: Implementation of front-of-pack nutrition labelling. In *Nutrients* (Vol. 12, Issue 2). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/nu12020330>
- Aprianti, A., Mubarokah, K., Yuantari, M., & Rahma, N. (2023). Literasi Informasi Nilai Gizi Pada Masyarakat Usia Produktif di Kota Semarang, Indonesia. *Amerta Nutrition*. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3.2023.406-412>

- Arellano, B., Vanderlee, L., Ahmed, M., Oh, A., & L'Abbé, M. (2020). Influence of front-of-pack labelling and regulated nutrition claims on consumers' perceptions of product healthfulness and purchase intentions: A randomized controlled trial. *Appetite*, 149. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104629>
- Ares, G., Antúnez, L., Curutchet, M. R., Galicia, L., Moratorio, X., Giménez, A., & Bove, I. (2021). Immediate effects of the implementation of nutritional warnings in Uruguay: Awareness, self-reported use and increased understanding. *Public Health Nutrition*, 24(2), 364–375. <https://doi.org/10.1017/S1368980020002517>
- Basto-Abreu, A., Torres-Alvarez, R., Reyes-Sánchez, F., González-Morales, R., Canto-Osorio, F., Colchero, M. A., Barquera, S., Rivera, J. A., & Barrientos-Gutierrez, T. (2020). Predicting obesity reduction after implementing warning labels in Mexico: A modeling study. *PLOS Medicine*, 17(7), e1003221. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003221>
- Bonanno, L., Metro, D., Papa, M., Finzi, G., Maviglia, A., Sottile, F., Corallo, F., & Manasseri. (2019). Assessment of sleep and obesity in adults and children: Observational study. *Medicine (Baltimore)*. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017642>
- Cecchini, M., & Warin, L. (2016). Impact of food labelling systems on food choices and eating behaviours: a systematic review and meta-analysis of randomized studies. *Obesity Reviews*, 17(3), 201–210. <https://doi.org/10.1111/obr.12364>
- Courbet, D., Jacquemier, L., Hercberg, S., Touvier, M., Sarda, B., Kesse-Guyot, E., Galan, P., Buttafoghi, N., & Julia, C. (2024). A randomized controlled trial to test the effects of displaying the Nutri-Score in food advertising on consumer perceptions and intentions to purchase and consume. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01588-5>
- De Bauw, M., Vranken, L., & Matthys, C. (2022). Bridging gaps in food labelling. *Nutrition Bulletin*, 47(1), 2–8. <https://doi.org/10.1111/nbu.12539>
- de Faria, N. C., de Paula Andrade, G. M., Ruas, C. M., Claro, R. M., Braga, L. V. M., Nilson, E. A. F., & Anastácio, L. R. (2023). Impact of implementation of front-of-package nutrition labeling on sugary beverage consumption and consequently on the prevalence of excess body weight and obesity and related direct costs in Brazil: An estimate through a modeling study. *PLoS ONE*, 18(8 August). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289340>
- De Lorenzo, A., Soldati, L., Sarlo, F., Calvani, M., Di Lorenzo, N., & Di Renzo, L. (2016). New obesity classification criteria as a tool for bariatric surgery indication. *World Journal of Gastroenterology*, 22(2), 681–703. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i2.681>
- Dereń, K., Dembiński, Ł., Wyszyńska, J., Mazur, A., Weghuber, D., Łuszczki, E., Hadjipanayis, A., & Koletzko, B. (2021). Front-Of-Pack Nutrition Labelling: A Position Statement of the European Academy of Paediatrics and the European Childhood Obesity Group. In *Annals of Nutrition and Metabolism* (Vol. 77, Issue 1, pp. 23–28). S. Karger AG. <https://doi.org/10.1159/000514336>
- Evan, Wiyono, J., & Candrawati, E. (2017). Hubungan Antara Pola Makan Dengan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa Di Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang. *Nursing News*, 2. <https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/707/566>
- Fatmawati, I. (2019). Asupan gula sederhana sebagai faktor risiko obesitas pada siswa-siswi sekolah menengah pertama di Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan. *Ilmu Gizi Indonesia*. <https://ilgi.respati.ac.id/index.php/ilgi2017/article/view/113>
- Gadekar, T., Dudeja, P., Basu, I., Vashisht, S., & Mukherji, S. (2020). Correlation of visceral body fat with waist-hip ratio, waist circumference and body mass index in healthy adults: A cross sectional study. *Medical Journal Armed Forces India*, 76(1), 41–46. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2017.12.001>

- GBD. (2020). Risk Factor Collaborators. "Global Burden of 87 Risk Factors in 204 Countries and Territories, 1990–2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019." *Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30752-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30752-2)
- Gupta, S., & Kapoor, S. (2012). Independent and combined association of parity and short pregnancy with obesity and weight change among Indian women. *Health*, 04(05), 271–276. <https://doi.org/10.4236/health.2012.45044>
- He, J., Mazzù, M. F., & Baccelloni, A. (2023). A 20-Country Comparative Assessment of the Effectiveness of Nutri-Score vs. NutrInform Battery Front-of-Pack Nutritional Labels on Consumer Subjective Understanding and Liking. *Nutrients*, 15(13). <https://doi.org/10.3390/nu15132852>
- Ikrima, I. R., Giriwono, P. E., & Rahayu, W. P. (2023). Pemahaman dan Penerimaan Label Gizi Front of Pack Produk Snack oleh Siswa SMA di Depok. *Jurnal Mutu Pangan : Indonesian Journal of Food Quality*, 10(1), 42–53. <https://doi.org/10.29244/jmp.2023.10.1.42>
- Jáuregui, A., White, C. M., Vanderlee, L., Hall, M. G., Contreras-Manzano, A., Nieto, C., Sacks, G., Thrasher, J. F., Hammond, D., & Barquera, S. (2022). Impact of front-of-pack labels on the perceived healthfulness of a sweetened fruit drink: A randomised experiment in five countries. *Public Health Nutrition*, 25(4), 1094–1104. <https://doi.org/10.1017/S1368980021004535>
- Johnson, R., Carnalla, M., Basto-Abreu, A., Haw, D., Morgenstern, C., Doohan, P., Forchini, G., Hauck, K. D., & Barrientos-Gutiérrez, T. (2024). *Promoting healthy populations as a pandemic preparedness strategy: a simulation study from Mexico*. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100682>
- Julia, C., Péneau, S., Buscail, C., Gonzalez, R., Touvier, M., Hercberg, S., & Kesse-Guyot, E. (2017). Perception of different formats of front-of-pack nutrition labels according to sociodemographic, lifestyle and dietary factors in a French population: cross-sectional study among the NutriNet-Santé cohort participants. *BMJ Open*, 7(6), e016108. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016108>
- Kanter, R., Vanderlee, L., & Vandevijvere, S. (2018). Front-of-package nutrition labelling policy: Global progress and future directions. In *Public Health Nutrition* (Vol. 21, Issue 8, pp. 1399–1408). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S1368980018000010>
- Kementerian Kesehatan. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)*. [https://drive.google.com/file/d/1rjNDG\\_f8xG6-Y9wmhJUnXhJ-vUFevVJC/view](https://drive.google.com/file/d/1rjNDG_f8xG6-Y9wmhJUnXhJ-vUFevVJC/view)
- Kementerian Kesehatan RI. (2015). *Pedoman Umum Pengendalian Obesitas*. Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular . [https://extranet.who.int/ncdccs/Data/IDN\\_B11\\_Buku%20Obesitas-1.pdf](https://extranet.who.int/ncdccs/Data/IDN_B11_Buku%20Obesitas-1.pdf)
- Khanna, D., Peltzer, C., Kahar, P., & Parmar, M. S. (2022). Body Mass Index (BMI): A Screening Tool Analysis. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.22119>
- Maemunah, S. (2020). Systematic Review: Persepsi Konsumen Terhadap Label Tick Pada Pangan Olahan. *LAKMI Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(1). <https://doi.org/10.46366/ijkmi.1.1.45-50>
- Marendra, O. ;, Kartolo, S., & Santoso, A. H. (2022). Hubungan Frekuensi Konsumsi, Asupan Energi, Lemak, Gula, dan Garam Dalam Fast Food Dengan Kejadian Obesitas Pada Siswa/I SMP X Yogyakarta. *EBERS PAPYRUS*, 28(1), 38. <https://doi.org/https://doi.org/10.24912/ep.v28i1.19419>
- Mhurchu, C., Eyles, H., & Choi, Y.-H. (2017). Effects of a Voluntary Front-of-Pack Nutrition Labelling System on Packaged Food Reformulation: The Health Star Rating System in New Zealand. *Nutrients*, 9(8), 918. <https://doi.org/10.3390/nu9080918>

- Ng, S., Kelly, B., Yeatman, H., Swinburn, B., & Karupaiah, T. (2021). Tracking progress from policy development to implementation: A case study on adoption of mandatory regulation for nutrition labelling in malaysian. *Nutrients*, 13(2), 1–18. <https://doi.org/10.3390/nu13020457>
- Pan American Health Organization. (2020). *Front-of-package labeling as a policy tool for the prevention of noncommunicable diseases in the Americas*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52740>
- Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan No 22 Tahun 2019 Tentang Informasi Nilai Gizi Pada Label Pangan Olahan, Pub. L. No. 22, PBPPOM (2019).
- Pettigrew, S., Dana, L. M., Talati, Z., Tian, M., & Praveen, D. (2021). The role of colour and summary indicators in influencing front-of-pack food label effectiveness across seven countries. *Public Health Nutrition*, 24(11), 3566–3570. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004966>
- Pietinen, P., Valsta, L. M., Hirvonen, T., & Sinkko, H. (2008). Labelling the salt content in foods: a useful tool in reducing sodium intake in Finland. *Public Health Nutrition*, 11(4), 335–340. <https://doi.org/10.1017/S1368980007000249>
- Rey-García, J., Mérida, D. M., Donat-Vargas, C., Sandoval-Insausti, H., Rodríguez-Ayala, M., Banegas, J. R., Rodríguez-Artalejo, F., & Guallar-Castillón, P. (2024). Less Favorable Nutri-Score Consumption Ratings Are Prospectively Associated with Abdominal Obesity in Older Adults. *Nutrients*, 16(7), 1020. <https://doi.org/10.3390/nu16071020>
- Rimbawan, Nasution, Z., Mauludyani, A., Aries, M., Egayanti, Y., & Irianto, S. (2020). Consumers and Food Manufacturers Preferences for Front-of-Pack Nutrition Labelling in Indonesia. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 16.
- Roberto, C. A., Ng, S. W., Ganderats-Fuentes, M., Hammond, D., Barquera, S., Jauregui, A., & Taillie, L. S. (2021). *The Influence of Front-of-Package Nutrition Labeling on Consumer Behavior and Product Reformulation*. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-111120>
- Safitri, D. E., & Rahayu, S. (2020). Determinan Status Gizi Obesitas pada Orang Dewasa di Perkotaan: Tinjauan Sistematis. *Arkesmas*, 5. <https://doi.org/https://doi.org/10.22236/arkesmas.v5i1.4853>
- Sagaceta-Mejía, J., Tolentino-Mayo, L., Cruz-Casarrubias, C., Nieto, C., & Barquera, S. (2022). Understanding of front of package nutrition labels: Guideline daily amount and warning labels in Mexicans with non-communicable diseases. *PLoS ONE*, 17(6 June). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269892>
- Saraswati, S. K., Rahmaningrum, F. D., Pahsya, M. N. Z., Paramitha, N., Wulansari, A., Ristantya, A. R., Sinabutar, B. M., Pakpahan, V. E., & Nandini, N. (2021). Literature Review : Faktor Risiko Penyebab Obesitas. *MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA*, 20(1), 70–74. <https://doi.org/10.14710/mkmi.20.1.70-74>
- Shangguan, S., Afshin, A., Shulkin, M., Ma, W., Marsden, D., Smith, J., Saheb-Kashaf, M., Shi, P., Micha, R., Imamura, F., & Mozaffarian, D. (2019). A Meta-Analysis of Food Labeling Effects on Consumer Diet Behaviors and Industry Practices. *American Journal of Preventive Medicine*, 56(2), 300–314. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.09.024>
- Simanjuntak, M., & Maria Tri Anggraini, A. (2023). *Upaya Perlindungan Konsumen melalui Pencantuman Informasi Gula, Garam, dan Lemak (GGL) pada Label Kemasan Pangan* (Vol. 5, Issue 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/agro-maritim.0502.573-577>
- Talati, Z., Egnell, M., Hercberg, S., Julia, C., & Pettigrew, S. (2019). Consumers' perceptions of five front-of-package nutrition labels: An experimental study across 12 countries. *Nutrients*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/nu11081934>
- Telisa, I., Hartati, Y., & Dwisetyo Haripamilu, A. (2020). Faktor Risiko Terjadinya Obesitas Pada Remaja SMA. *Faletehan Health Journal*, 7(3), 124–131. [www.journal.lppm-stikesfa.ac.id/ojs/index.php/FHJ](http://www.journal.lppm-stikesfa.ac.id/ojs/index.php/FHJ)

- The European Food Information Council. (2022, July 8). *Front-of-pack nutrition labelling*. [Www.Eufic.Org.](http://www.eufic.org)
- Verrill, L., Wu, F., Weingaertner, D., Oladipo, T., Lubin, L., Devchand, R., Koehler, L., Prowse, L., Martin, C. P., Zimmerman, T., & Sharp, H. (2023). *Front of Package Labeling Literature Review*. <https://www.fda.gov/food/nutrition-food-labeling-and-critical-foods/front-package-nutrition-labeling>
- World Health Organization. (2019). *Guiding principles and framework manual for front-of-pack labelling for promoting healthy diet*. Geneva: WHO. <https://www.who.int/publications/m/item/guidingprinciples-labelling-promoting-healthydiet>
- World Health Organization. (2020). *Manual to develop and implement front-of-pack nutrition labelling Guidance for countries on the selection and testing of evidence-informed front-of-pack nutrition labelling systems in the WHO European Region*. <http://apps.who.int/bookorders>.
- World Health Organization. (2022). *WHO European Regional Obesity : Report 2022*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/353747/9789289057738-eng.pdf>
- World Obesity Federation. (2022). *Economic Impacts of Overweight and Obesity.” 2nd Edition with Estimates for 161 Countries*. <https://data.worldobesity.org/publications/WOF-Economic-Impacts-2-V2.pdf>
- Zander, C. (2022). *A Qualitative Approach to Discussing Perception and Healthy Lifestyle in Nutrition labelling* [University of Twente]. <http://essay.utwente.nl/89421/>