



NUTRI-SCORE SEBAGAI STRATEGI MANAJEMEN RISIKO KONSUMEN TERHADAP MAKANAN TIDAK SEHAT: TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS KEBIJAKAN PELABELAN NUTRISI

Ellena Manaby Yullyana¹
Mohammad Khusnu Milad²

^{1,2}Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel

Email: ellenamanabyy@gmail.com*, m.milad@uinsa.ac.id

Informasi Naskah	Abstrak
Diterima: 8 Mei 2025	<i>Basic human needs encompass not only food, clothing, and shelter, but also a sense of safety and control over health-related risks. In today's fast-paced lifestyle, the consumption of packaged and convenience foods has risen significantly, prompting rapid growth in the processed food industry and increased market competition. This shift poses new challenges in managing dietary risks, particularly regarding the intake of unhealthy food that contributes to non-communicable diseases (NCDs) such as diabetes, whose prevalence continues to rise in Indonesia.</i>
Revisi: 11 Mei 2025	
Terbit: 3 Juni 2025	
Kata Kunci: <i>Consumer Risk Management Nutri-Score, SLR</i>	<i>This study employs a Systematic Literature Review (SLR) approach to evaluate the role of front-of-pack nutrition labeling—specifically formats such as Nutri-Score and Health Star Rating—as tools of consumer risk management. The findings indicate that clear and easily interpretable labeling designs are effective in improving nutritional literacy, influencing consumer behavior, and guiding healthier food choices.</i>
	<i>Thus, nutrition labeling acts not only as an information tool but also as a preventive risk mitigation strategy in public health. This review contributes to the discourse on labeling policy development and supports its integration into broader health risk management frameworks to promote healthier dietary practices.</i>

PENDAHULUAN

Manusia memiliki berbagai kebutuhan dasar, seperti pangan, sandang, tempat tinggal,

rasa aman, rasa memiliki, dan harga diri (Volkova dkk., 2014). Dalam kebutuhan pangan, makanan ringan atau cemilan kini menjadi bagian penting kehidupan masyarakat modern, baik sebagai penunjang aktivitas maupun sumber kenikmatan. Perubahan gaya hidup yang serba cepat membuat masyarakat cenderung memilih solusi praktis dan efisien, termasuk dalam pemilihan makanan. Hal ini mendorong makanan ringan dalam kemasan menjadi pilihan favorit karena sifatnya yang mudah diakses dan hemat waktu. Akibatnya, industri makanan kemasan berkembang pesat dengan persaingan yang semakin ketat, mencerminkan perubahan kebutuhan konsumen dan dinamika pasar (Ahmad Arifin, 2020). Kewajiban kelengkapan informasi dan pelabelan telah diatur oleh undang-undang nomor 18 tahun 2012 tentang pangan (Pratiwi, 2019). Label adalah elemen identitas suatu produk yang berfungsi memudahkan konsumen dalam mengenali dan memilih produk yang akan dibeli. Selain itu, label juga berperan penting dalam memperkuat branding bisnis di tengah persaingan yang semakin kompetitif. Pada label produk, biasanya tercantum berbagai informasi, seperti nama usaha, komposisi, tanggal kedaluwarsa, serta detail lain terkait produk. Label umumnya ditempelkan pada kemasan produk (Mutiara Asa & Dermawan, 2024). Termasuk label nutrisi saat ini menjadi sangat penting dan diperhatikan para konsumen, mengingat kasus di Indonesia menurut Direktur P2PTM Kemenkes, Siti Nadia Tarmizi, menyatakan bahwa jumlah penderita diabetes di Indonesia diperkirakan mencapai 19,5 juta jiwa dan diproyeksikan meningkat drastis menjadi 28,6 juta pada tahun 2045 (Detik.com, 2024).

Label gizi (*nutrition labelling*) adalah informasi tentang kandungan nutrisi dalam suatu produk pangan, termasuk jumlahnya per sajian atau per kemasan (Hernández-Nava dkk., 2019). Tujuan dari pencantuman label ini adalah untuk membantu konsumen mengelola asupan nutrisi agar terhindar dari kelebihan atau kekurangan zat gizi yang dapat memicu masalah kesehatan akibat pola makan yang tidak seimbang. Pelabelan pangan memiliki dua tujuan utama: (1) menyampaikan informasi yang kompleks kepada konsumen secara sederhana dan dalam format yang sudah distandarisasi untuk membantu mereka dalam memilih dan berperilaku terkait makanan; (2) mendorong industri pangan untuk mengembangkan kembali beberapa produk agar lebih sehat (Penzavecchia dkk., 2022). Berdasarkan peraturan yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) di Indonesia, perusahaan makanan kemasan diwajibkan mencantumkan label gizi pada kemasannya. Informasi yang disajikan meliputi kandungan kalori, lemak, protein, gula, dan sodium (Palupi dkk., 2017). Perilaku konsumen dalam membaca label nutrisi pada kemasan dipengaruhi oleh kesadaran mereka terhadap pentingnya mengelola asupan nutrisi untuk menjaga kesehatan tubuh.

Perilaku konsumen dalam memilih produk sangat beragam dan dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori utama. Pertama, ada konsumen yang berorientasi pada harga, memilih produk berdasarkan apakah harganya murah atau tidak. Kedua, kelompok konsumen yang lebih selektif karena dipengaruhi oleh faktor agama, sehingga mereka berhati-hati dalam memastikan produk sesuai dengan nilai-nilai yang mereka anut. Ketiga, konsumen yang memprioritaskan kesehatan atau kualitas produk, yang biasanya menilai produk dari informasi gizi yang tercantum pada label kemasan. Label ini menjadi acuan penting bagi mereka dalam memastikan produk memenuhi kebutuhan atau standar kesehatan yang diinginkan (Haryana, 2014). Oleh karena itu, desain label yang menarik, informatif, dan sesuai standar tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi visual tetapi juga berperan penting dalam memengaruhi keputusan konsumen saat memilih produk.

Di seluruh dunia, lingkungan ritel makanan modern menjual lebih banyak makanan kemasan yang diproses secara berlebihan daripada sebelumnya. Masalah ini semakin kompleks

karena produk-produk yang tidak sehat sering kali mencantumkan klaim kesehatan dan nutrisi yang dapat menyesatkan pada kemasannya sebagai bagian dari strategi promosi. Banyak penelitian yang semakin menunjukkan bahwa pelabelan nutrisi pada bagian depan kemasan (FOPNL) dapat memperbaiki pemahaman mengenai kandungan gizi dan mendorong konsumen untuk membuat pilihan yang lebih sehat dalam memilih serta membeli makanan.

Desain label pada produk sering kali mengalami ketidakkonsistenan dalam elemen visual karena belum adanya standarisasi yang jelas untuk elemen-elemen tersebut (Andrews dkk., 2021). Padahal, label memiliki peran penting dalam memberikan informasi mengenai isi produk tanpa perlu membuka kemasan. Selain itu, label berfungsi sebagai media komunikasi antara produsen dan konsumen, menyampaikan informasi yang tidak dapat diketahui secara fisik, serta memberikan petunjuk yang membantu konsumen memanfaatkan produk secara optimal. Tidak hanya itu, label juga menjadi sarana periklanan bagi produsen sekaligus memberikan rasa aman bagi konsumen dalam menggunakan produk yang mereka pilih (Adella dkk., 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan kajian *Systematic Literature Review* mengenai minat beli konsumen terhadap label nutrisi. Kajian ini memiliki *novelty* pada fokus analisis yang tidak hanya membahas pengaruh label nutrisi terhadap keputusan pembelian konsumen, tetapi juga mengeksplorasi secara sistematis faktor-faktor psikologis, demografis, dan desain label yang memengaruhi persepsi serta pemahaman konsumen terhadap informasi gizi. Dengan pendekatan ini, kajian literatur ini diharapkan dapat menjadi referensi atau rujukan yang mendorong pengembangan perilaku konsumen dalam memilih makanan berdasarkan informasi pada kemasannya. Hal ini penting mengingat tantangan yang dihadapi, terutama dengan adanya klaim kesehatan yang menyesatkan pada kemasan produk. Oleh karena itu, hasil kajian ini dapat memberikan kontribusi praktis berupa rekomendasi penerapan pelabelan yang lebih jelas dan mudah dipahami, sehingga membantu konsumen membuat pilihan makanan yang lebih sehat dan mengurangi risiko kesalahan dalam memilih produk, serta memberikan dampak positif baik bagi penjual maupun konsumen.

KAJIAN PUSTAKA

1. Manajemen Risiko Konsumen

Manajemen risiko konsumen merujuk pada upaya individu dalam menghindari atau meminimalkan potensi kerugian yang timbul dari keputusan konsumsi, termasuk konsumsi makanan yang berisiko bagi kesehatan. Menurut Bauer (1960), konsumen cenderung menghindari risiko melalui pencarian informasi dan penggunaan heuristics yang dapat mempercepat pengambilan keputusan. Dalam konteks pangan, informasi gizi yang terdapat pada label kemasan menjadi alat penting bagi konsumen untuk menilai risiko dari produk yang akan dibeli.

2. Label Nutrisi sebagai Intervensi Kebijakan Kesehatan Publik

Label nutrisi merupakan bentuk komunikasi risiko yang digunakan pemerintah dan produsen untuk memberikan informasi kepada konsumen mengenai kandungan gizi suatu produk. Berdasarkan teori Nudge dari Thaler dan Sunstein (2008), penyediaan informasi yang dirancang secara strategis—seperti label gizi yang mudah dipahami—dapat mengarahkan pilihan konsumen ke arah yang lebih sehat tanpa membatasi kebebasan mereka. Oleh karena itu, pelabelan nutrisi merupakan bagian dari strategi soft policy dalam upaya meningkatkan kesehatan publik.

3. Konsep dan Prinsip Dasar Nutri-Score

Nutri-Score adalah sistem pelabelan nutrisi berbasis warna dan huruf yang

dikembangkan di Prancis dan diadopsi oleh beberapa negara Eropa. Skema ini mengklasifikasikan produk dari ‘A’ (hijau, paling sehat) hingga ‘E’ (merah, paling tidak sehat) berdasarkan algoritma yang mempertimbangkan kandungan kalori, gula, lemak jenuh, garam, serta elemen positif seperti serat, protein, dan keberadaan buah/sayur. Teori dual-process dalam psikologi kognitif menjelaskan bahwa konsumen sering kali menggunakan pemrosesan intuitif dan cepat saat berbelanja. Nutri-Score memanfaatkan prinsip ini dengan desain visual yang menarik dan mudah dicerna, sehingga dapat mempercepat pengambilan keputusan yang lebih sehat.

4. Efektivitas Nutri-Score dalam Mempengaruhi Perilaku Konsumen

Berbagai studi empiris menunjukkan bahwa Nutri-Score lebih efektif dibanding label nutrisi tradisional dalam membantu konsumen mengidentifikasi pilihan makanan yang lebih sehat. Label ini dapat meningkatkan persepsi risiko terhadap makanan tidak sehat dan memperkuat niat untuk menghindarinya. Dalam kerangka *Health Belief Model* (HBM), persepsi terhadap keparahan dan kerentanan risiko kesehatan akibat konsumsi makanan tidak sehat dapat ditingkatkan melalui pemberian informasi yang jelas dan mudah diakses seperti Nutri-Score.

5. Peran Systematic Literature Review dalam Menilai Kebijakan Label Gizi

Systematic Literature Review (SLR) memungkinkan analisis menyeluruh terhadap efektivitas Nutri-Score sebagai kebijakan publik. SLR dapat mengidentifikasi kesenjangan penelitian, konsistensi hasil empiris, dan konteks implementasi yang memengaruhi keberhasilan sistem pelabelan ini. Dengan pendekatan sistematis, kajian ini berkontribusi dalam memberikan dasar ilmiah bagi pengambilan keputusan kebijakan, serta mendorong pengembangan pelabelan gizi yang lebih adaptif dan berbasis bukti.

METODE PENELITIAN

Salah satu pendekatan dalam studi pustaka ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR). SLR merupakan metode yang digunakan untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan fenomena tertentu secara eksplisit, sistmatis, dan memungkinkan untuk direplikasi oleh peneliti lain. Penelitian ini mengadopsi metode *Systematic Literature Review* dengan bantuan perangkat lunak Watase UAKE dalam pengolahan data, dimulai dari tahapan *prisma, extraction, classification, hingga included*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Label depan kemasan (*Front-of-pack/FoP*) dianggap sebagai alat yang berguna untuk mendorong reformulasi produk menjadi lebih sehat karena label ini didasarkan pada kriteria nutrisi yang harus dipenuhi oleh produk untuk mendapatkan label tersebut. Jumlah produk berlabel meningkat seiring waktu. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Van Der Bend dkk., 2020) Kandungan natrium dan lemak trans berkurang secara signifikan pada masing-masing 10 dan 11 kategori produk. Energi, lemak jenuh, dan gula tambahan menurun secara signifikan, sementara serat meningkat pada 4–6 kategori produk. Secara keseluruhan, produk berlabel memiliki komposisi yang lebih sehat dan menunjukkan tren yang lebih baik dalam kandungan nutrisi dibandingkan dengan produk yang umumnya ada di pasar Belanda. Hasil penelitian ini menunjukkan peran penting label FoP dalam reformulasi produk.

Selanjutnya penelitian menunjukkan bahwa sikap positif konsumen terhadap label nutrisi pada kemasan depan (FoPL) memiliki efek langsung yang signifikan terhadap kepercayaan, yang selanjutnya memengaruhi niat berperilaku (*behavioral intention/BI*) untuk memilih

produk dengan kualitas gizi lebih baik (Mazzù dkk., 2022). Hubungan ini mencerminkan bagaimana kepercayaan yang dibangun melalui FoPL dapat memperkuat pengaruh sikap konsumen dalam pengambilan keputusan yang lebih sehat. Temuan ini menegaskan pentingnya merancang label yang tidak hanya informatif tetapi juga mampu meningkatkan kepercayaan konsumen, karena kepercayaan menjadi elemen kunci yang menghubungkan sikap dengan perilaku aktual dalam konteks pilihan makanan.

Semua label gizi pada kemasan depan (FoPL) diterima dengan baik, dengan perbedaan yang sangat kecil di antara FoPL tersebut. Nutri-Score menunjukkan persentase tertinggi dalam meningkatkan pilihan makanan serta kinerja keseluruhan terbaik dalam membantu konsumen mengurutkan produk berdasarkan kualitas nutrisinya (Egnell dkk., 2020). Hasil dari *Systematic Literature Review* (SLR) menunjukkan bahwa empat atribut nutrisi utama, yaitu total lemak, lemak jenuh, garam, dan gula, memainkan peran penting dalam memengaruhi keputusan konsumen terhadap pilihan keranjang makanan. Penelitian-penelitian yang dianalisis menyimpulkan bahwa penyajian informasi nutrisi pada berbagai tingkat harga dapat mengungkap sensitivitas konsumen terhadap harga dan preferensi nutrisi, sekaligus memungkinkan estimasi kemauan membayar (*willingness to pay*) secara marjinal (Maubach dkk., 2014). Atribut-atribut ini tidak hanya berdampak pada pemilihan produk yang lebih sehat, tetapi juga mencerminkan pengaruh harga sebagai faktor penting dalam proses pengambilan keputusan konsumen. Secara keseluruhan, informasi nutrisi yang jelas dan format penyajian yang efektif berpotensi mendorong pola konsumsi yang lebih sehat dan meningkatkan kesadaran konsumen terhadap pentingnya komposisi nutrisi dalam pilihan makanan mereka.

Pengaruh label depan kemasan (*Front-of-Pack Labeling*/FoP) menunjukkan bahwa penerapan format tertentu, seperti *Health Star Rating* (HSR) dan *Multiple Traffic Light* (MTL), dapat memengaruhi persepsi konsumen terhadap ukuran porsi yang sesuai untuk dikonsumsi (Talati dkk., 2018) (Dréano-Trécant dkk., 2020). Studi menunjukkan bahwa *Health Star Rating* (HSR) secara signifikan mengurangi ukuran porsi yang dianggap sesuai untuk produk seperti contoh pizza dan cornflakes, sementara *Multiple Traffic Light* (MTL) memiliki efek serupa khusus untuk cornflakes. Hal ini mengindikasikan bahwa label FoP tidak hanya membantu konsumen dalam memahami informasi nutrisi, tetapi juga berperan dalam mengubah perilaku makan dengan mendorong pemilihan porsi yang lebih kecil dan sehat. Efek ini mencerminkan potensi label FoP sebagai alat intervensi dalam mendukung kebiasaan makan yang lebih sehat dan mengurangi risiko terkait konsumsi berlebihan (Fialon dkk., 2020). Dengan demikian, penggunaan label seperti HSR dan MTL dapat menjadi salah satu strategi efektif dalam upaya reformulasi kebijakan pangan untuk mengatasi masalah kesehatan masyarakat, seperti obesitas dan penyakit tidak menular.

Diperkuat dalam penelitian (Vargas-Meza dkk., 2019) menunjukkan bahwa label direktif dan semi-direktif, seperti label peringatan, *Health Star Rating*, atau *Multiple Traffic Light*, lebih efektif membantu populasi berpenghasilan rendah dan menengah membuat pilihan makanan yang lebih sehat dibandingkan label non-direktif seperti GDA (*Guideline Daily Amounts*) yang diimplementasikan di Meksiko. Penemuan ini menyoroti potensi label peringatan dalam mendukung penurunan konsumsi bahan-bahan kritis di kalangan konsumen Meksiko berpenghasilan rendah dan menengah.

Berbagai sistem pelabelan makanan yang dirancang untuk membantu konsumen membuat keputusan yang lebih seimbang tentang konsumsi makanan telah banyak diusulkan dan diterapkan. Studi yang dianalisis menunjukkan efektivitas tiga format pelabelan yang umum digunakan, yaitu format tabel nutrisi, format jumlah harian pedoman (GDAs), dan format lampu

lalu lintas (TL) (Siegrist dkk., 2015) (Julia dkk., 2021). Kebanyakan dari penelitian menggunakan metode pelacakan mata (*eye-tracking*) yang dipadukan dengan pendekatan eksperimental untuk mengevaluasi bagaimana konsumen memproses informasi pada label makanan. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun ketiga format tersebut memiliki tujuan yang sama, yaitu memudahkan konsumen dalam menilai kesehatan makanan, format TL terbukti lebih efisien dan lebih cepat diproses oleh konsumen dibandingkan dengan format GDA dan tabel nutrisi (Dubois dkk., 2021). Temuan ini menyoroti pentingnya desain label yang mudah dipahami untuk meningkatkan kesadaran konsumen tentang pilihan makanan yang lebih sehat.

Penelitian lain menunjukkan bahwa label nutrisi interpretatif di bagian depan kemasan terbukti sebagai intervensi nutrisi yang efektif dan adil (S. Pettigrew dkk., 2023). Label semacam ini memberikan informasi yang jelas dan mudah dipahami oleh konsumen, membantu mereka dalam membuat keputusan yang lebih sehat terkait pilihan makanan. Dengan menyajikan informasi nutrisi yang langsung terlihat dan mudah diinterpretasikan, label ini dapat mengurangi kebingungannya konsumen dan mendorong perubahan perilaku makan yang lebih baik (Mazzù dkk., 2023) (Julia dkk., 2015). Keberhasilan sistem pelabelan ini juga menunjukkan bahwa pendekatan yang sederhana dan transparan lebih dapat diterima dan dipahami oleh berbagai kelompok konsumen, termasuk mereka yang mungkin memiliki akses terbatas pada pendidikan atau informasi nutrisi yang lebih mendalam (Keaney dkk., 2024). Oleh karena itu, label nutrisi interpretatif di bagian depan kemasan dapat menjadi alat yang berguna dalam meningkatkan kesadaran kesehatan masyarakat secara luas dan membantu individu membuat pilihan yang lebih baik untuk kesejahteraan mereka.

Penelitian lain menunjukkan bahwa bias dan sikap individu terhadap produk makanan memiliki peran yang signifikan dalam memengaruhi perilaku pembelian, sehingga menyulitkan upaya untuk menstandarkan konsumen rata-rata (Penzavecchia dkk., 2022). Dalam konteks ini, berbagai faktor yang mempengaruhi pilihan makanan sering dinilai secara terpisah, padahal seharusnya diperhitungkan dalam konteks yang lebih luas dan sinergis. Selain itu, meskipun dampak label nutrisi di bagian depan kemasan (FOPNLs) terhadap persepsi kesehatan telah banyak diteliti, kelompok populasi tertentu, seperti konsumen dengan gangguan makan, masih kurang terwakili. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menggali bagaimana FOPNLs mempengaruhi kelompok ini, mengingat mereka mungkin merespons informasi nutrisi secara berbeda (Santos dkk., 2020) . Lebih jauh lagi, pendekatan yang mengedepankan kerugian (seperti menekankan kekurangan nutrisi) daripada manfaatnya dapat memicu perasaan negatif pada konsumen, yang malah dapat menghambat upaya untuk mendorong kebiasaan makan yang lebih sehat. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan pendekatan pelabelan yang lebih seimbang dan kontekstual agar dapat lebih efektif dalam memengaruhi keputusan konsumen secara positif.

Perilaku konsumen terhadap label nutrisi pada kemasan makanan dapat dipengaruhi oleh cara makanan dikategorikan berdasarkan sistem seperti Nutri-Score (Szabo De Edelenyi dkk., 2019). Makanan yang dikategorikan sebagai pilihan yang lebih sehat, seperti yang terdiri dari buah dan sayuran, memperoleh penilaian yang lebih baik dengan lebih banyak produk yang diklasifikasikan dalam kategori A atau B. Sebaliknya, makanan yang harus dibatasi konsumsinya, seperti camilan manis, lebih banyak mendapatkan klasifikasi yang kurang baik, yaitu D atau E (Poquet dkk., 2019). Temuan ini menegaskan bahwa Nutri-Score dapat menjadi alat yang efektif untuk memandu konsumen dalam memilih makanan yang lebih sehat sesuai dengan rekomendasi gizi yang ada. Namun, penting untuk terus memantau efektivitas sistem

ini dalam konteks yang lebih luas, termasuk perbedaan preferensi konsumen dan adaptasi terhadap kebiasaan makan yang ada, agar label nutrisi dapat benar-benar mempengaruhi perilaku konsumen secara positif dan mendorong pola makan yang lebih sehat.

Hal ini mengindikasikan bahwa *Nutri-Score* dapat memotivasi konsumen untuk menghindari produk yang sudah diproses atau ultra-diproses, yang sering kali mengandung lebih banyak bahan tambahan dan lebih sedikit nutrisi. Temuan ini penting dalam konteks kebijakan kesehatan masyarakat, karena dapat mendukung upaya untuk mendorong pola makan yang lebih sehat dengan mengarahkan konsumen menuju pilihan yang lebih alami dan bergizi (Hamlin & McNeill, 2016). Pada penelitian lain yang berjudul *Effects on consumers' subjective understanding of a new front-of-pack nutritional label: a study on Italian consumers* menunjukkan bahwa *NutrInform Battery* memiliki keunggulan dalam memberikan informasi yang lebih jelas dan mendetail kepada konsumen dibandingkan dengan *Nutri-Score* (Mazzù dkk., 2021). Konsumen merasa lebih terbantu dalam memahami komposisi gizi produk dengan *NutrInform Battery*, yang menegaskan efektivitasnya sebagai alat komunikasi informasi gizi. Temuan ini penting karena menunjukkan bahwa desain label gizi yang informatif dan mudah dipahami dapat meningkatkan kesadaran konsumen terhadap pilihan makanan mereka. Dalam konteks kesehatan masyarakat, *NutrInform Battery* berpotensi menjadi alat yang efektif untuk mendorong pola makan yang lebih sehat dengan memberikan informasi yang transparan dan relevan mengenai kandungan gizi produk.

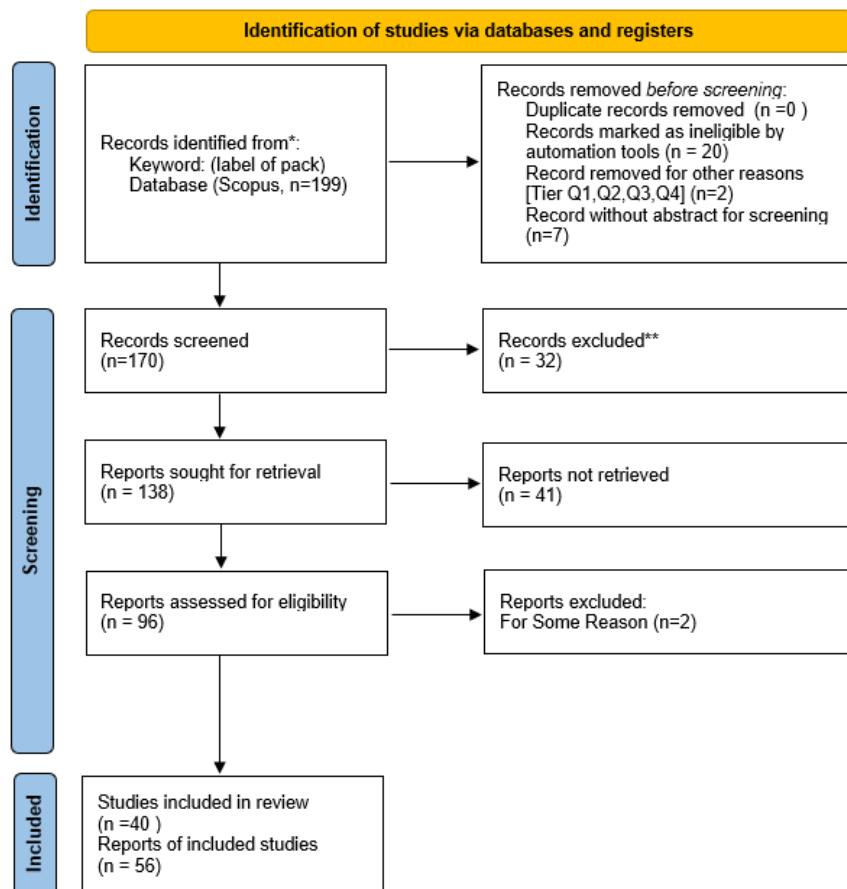
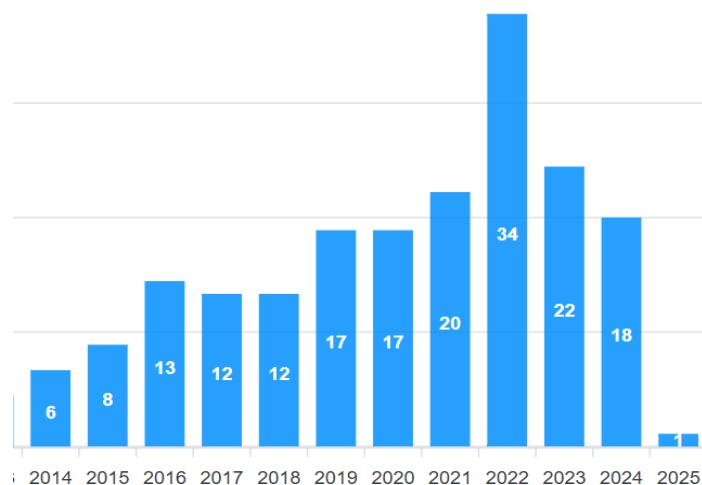


Diagram PRISMA dalam penelitian ini menggambarkan proses seleksi studi yang dilakukan untuk tinjauan sistematis. Dimulai dengan identifikasi 199 rekaman dari database

Scopus dengan kata kunci "*label of pack*", setelah itu 20 rekaman duplikat dihapus menggunakan alat otomatis, dan 7 rekaman yang tidak memiliki abstrak untuk disaring juga dihapus. Selanjutnya, 170 rekaman diperiksa, dan dari jumlah tersebut, 32 rekaman dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria inklusi. Dari 138 laporan yang diperoleh, 96 laporan dievaluasi untuk kelayakan. Setelah dilakukan evaluasi, 40 studi dimasukkan dalam tinjauan, dengan 56 laporan yang menyertakan studi-studi tersebut. Proses ini menunjukkan pendekatan sistematis dan ketat untuk mengidentifikasi, menilai, dan menyaring studi terkait yang relevan dengan topik penelitian.

Dalam penelitian ini, dari 40 jurnal yang dianalisis, ditemukan bahwa Marco Francesco Mazzù beserta rekan-rekannya merupakan penulis yang sering meneliti mengenai label pada kemasan (*Front-of-Pack Labels*). Penelitian yang dilakukan oleh Mazzù telah dipublikasikan dalam lima jurnal berbeda, yang menunjukkan kontribusinya yang signifikan dalam mengembangkan pemahaman tentang dampak label nutrisi pada kemasan terhadap perilaku konsumen dan keputusan makanan yang lebih sehat.



Grafik ini menunjukkan jumlah publikasi atau penelitian yang terkait dengan *keyword Label of Pack* dari tahun 2014 hingga 2025. Dari grafik tersebut, dapat dilihat bahwa jumlah publikasi meningkat secara signifikan sejak 2020, dengan puncaknya terjadi pada tahun 2022, yang mencatatkan 34 publikasi. Setelah 2022, meskipun masih ada penurunan, jumlah publikasi tetap relatif tinggi, dengan 22 publikasi pada tahun 2023 dan 18 publikasi yang diperkirakan untuk tahun 2024. Tren ini menunjukkan peningkatan minat yang terus berkembang dalam topik tersebut selama beberapa tahun terakhir.



Word cloud ini menggambarkan topik utama yang sering dibahas dalam penelitian terkait label nutrisi di kemasan makanan (*front-of-pack nutrition labels*, FoPL). Fokus utama penelitian ini mencakup berbagai jenis label, seperti *Nutri-Score*, *Health Star Rating*, *NutriInform Battery*, dan *Multiple Traffic Light*, serta perhatian pada kualitas nutrisi makanan, pilihan makanan, dan perilaku konsumen. Selain itu, ada banyak referensi terhadap pengaruh kebijakan gizi, seperti pedoman harian konsumsi dan label peringatan, terhadap pilihan makanan sehat. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya pemahaman konsumen terhadap informasi nutrisi, pengaruhnya terhadap pola makan, serta aplikasi teknologi seperti *eye-tracking* dan aplikasi mobile dalam meningkatkan efektivitas label. Secara keseluruhan, studi ini menunjukkan bagaimana FoPL dapat berperan dalam mempromosikan kesehatan publik melalui edukasi konsumen dan kebijakan yang relevan.

Nutri-Score terbukti memiliki pengaruh positif dalam mengurangi konsumsi makanan tidak sehat melalui peningkatan kesadaran nutrisi konsumen. Beberapa studi menunjukkan bahwa label ini lebih efektif dibanding sistem pelabelan lain dalam membantu konsumen memahami kualitas gizi suatu produk. Penelitian oleh (Egnell, Boutron, dkk., 2019) menemukan penurunan pembelian produk dengan skor E dan D setelah implementasi *Nutri-Score* dalam simulasi belanja. Selain itu, (Stomper dkk., 2021) melaporkan adanya penurunan rata-rata 9,3% kalori yang dibeli ketika konsumen menggunakan *Nutri-Score* sebagai panduan. Dampak ini juga terlihat lebih signifikan pada kelompok berpenghasilan rendah, seperti ditunjukkan dalam studi (Egnell dkk., 2018), yang menyatakan bahwa *Nutri-Score* lebih efektif dalam memengaruhi pilihan makanan konsumen yang sebelumnya kurang memperhatikan aspek kesehatan.

Nutri-Score juga terbukti meningkatkan pemilihan makanan yang lebih sehat oleh konsumen. Studi terkontrol di supermarket oleh (Dubois dkk., 2020) menunjukkan peningkatan 14% dalam pembelian produk dengan label *Nutri-Score* A dan B. Penelitian oleh (Penso dkk., 2020) mendukung temuan ini dengan menunjukkan peningkatan rata-rata 17% dalam kualitas nutrisi keseluruhan keranjang belanja saat *Nutri-Score* digunakan sebagai panduan. Efek positif ini bahkan berlanjut dalam jangka panjang, seperti yang ditunjukkan oleh (Willett dkk., 2022), yang menemukan bahwa konsumen yang terpapar *Nutri-Score* selama lebih dari enam bulan cenderung mempertahankan perubahan kebiasaan makan yang lebih sehat. Selain itu, meta-analisis oleh (Vandevijvere dkk., 2020) mengonfirmasi bahwa *Nutri-Score* lebih efektif dalam mendorong pemilihan makanan sehat dibandingkan sistem pelabelan lain seperti *Traffic Light* atau *GDA (Guideline Daily Amounts)*.

Respons konsumen terhadap pelabelan Nutri-Score secara umum sangat positif, baik dari

segi persepsi maupun penerimaan. Nutri-Score secara konsisten dilaporkan sebagai sistem pelabelan yang paling mudah dipahami oleh konsumen dari berbagai latar belakang pendidikan (Stiletto & Trestini, 2023). Penelitian oleh C. Pettigrew & Soldan (2019) juga menunjukkan bahwa 76% responden memiliki tingkat kepercayaan tinggi terhadap akurasi Nutri-Score. Selain itu, studi lintas negara Eropa oleh Egnell, Talati, dkk. (2019) mengungkapkan bahwa konsumen menunjukkan tingkat penerimaan yang lebih tinggi terhadap Nutri-Score dibandingkan dengan sistem pelabelan lainnya, memperkuat posisinya sebagai alat yang efektif dalam mendukung keputusan makanan yang lebih sehat.

Nutri-Score terbukti memengaruhi keputusan pembelian konsumen secara signifikan. Sistem ini mempercepat proses pengambilan keputusan saat berbelanja Hagmann & Siegrist (2020) dan mempermudah konsumen dalam membandingkan produk serupa berdasarkan kualitas nutrisinya (Fialon dkk., 2022). Selain itu, konsumen menunjukkan kesediaan membayar lebih tinggi, rata-rata 13%, untuk produk dengan Nutri-Score A dibandingkan produk dengan skor lebih rendah (Dubois dkk., 2021). Dampak ini juga mendorong inovasi di sektor industri makanan, di mana produsen melakukan reformulasi produk untuk memperoleh skor Nutri-Score yang lebih baik (Marconi dkk., 2024).

Penerapan *Front-of-Pack Nutrition Labelling* (FOPNL) telah menjadi salah satu strategi penting dalam upaya global untuk mendorong pilihan makanan yang lebih sehat dan mengatasi beban penyakit tidak menular. Berbagai negara telah mengadopsi sistem FOPNL dengan pendekatan yang berbeda, disesuaikan dengan konteks dan kebutuhan masing-masing. Kebijakan ini tidak hanya berperan sebagai alat edukasi konsumen, tetapi juga sebagai pendorong reformulasi produk oleh industri makanan. Berikut ini beberapa contoh implementasi FOPNL di berbagai negara yang menunjukkan beragam bentuk desain label, mekanisme pelaksanaan, serta dampaknya terhadap perilaku konsumen dan industri.

Kebijakan Pelabelan Makanan dan Periklanan di Chili bertujuan menekan angka obesitas anak melalui label peringatan pada produk tinggi gula, lemak jenuh, dan/atau natrium. Produk semacam ini dilarang dipasarkan kepada anak-anak dan tidak boleh dijual di sekolah maupun penitipan anak. Label berupa ikon tanda berhenti hitam-putih wajib dicantumkan di depan kemasan. Diterapkan sejak Juni 2016 dan diperketat pada 2018 dan 2019, kebijakan ini diawasi oleh Kementerian Kesehatan. Dampaknya mencakup peningkatan literasi gizi, penurunan pemasaran ke anak-anak, penurunan pembelian minuman bergula, serta reformulasi produk yang lebih sehat.

Di Prancis, label *Nutri-Score* diperkenalkan melalui undang-undang kesehatan tahun 2017 untuk meningkatkan kualitas gizi masyarakat dan menurunkan angka penyakit tidak menular. Sistem ini menggunakan skor nutrisi berbasis poin, di mana poin negatif diberikan untuk energi, gula, lemak jenuh, dan natrium, sedangkan poin positif untuk buah, sayur, kacang, serat, dan protein. Skor akhir berkisar dari -15 (paling sehat) hingga +40 (paling tidak sehat), yang kemudian diklasifikasikan dalam huruf A hingga E dan warna hijau hingga merah pada kemasan. Dikembangkan oleh Dewan Tinggi Kesehatan Masyarakat Prancis, Nutri-Score terbukti membantu konsumen menilai kesehatan produk dan mendorong pilihan makanan yang lebih sehat dibanding sistem label lain seperti label lampu lalu lintas.

Di Australia dan Selandia Baru, sistem *Health Star Rating* (HSR) diterapkan secara sukarela sejak 2014 untuk membantu konsumen memilih makanan yang lebih sehat. Sistem ini mengevaluasi produk berdasarkan komponen negatif seperti energi, lemak jenuh, natrium, dan gula total, serta aspek positif seperti kandungan buah, sayur, kacang, dan polong-polongan. Skor akhir ditampilkan dalam bentuk peringkat bintang dari $\frac{1}{2}$ hingga 5 bintang pada kemasan. Meski

disukai dan dipahami oleh konsumen, dampak HSR terhadap perilaku pembelian masih belum konsisten. Penelitian menunjukkan bahwa HSR cenderung digunakan pada produk dengan nilai tinggi, dan meskipun reformulasi lebih sering terjadi pada produk berlabel HSR, perubahan yang dihasilkan di Australia dan Selandia Baru masih tergolong kecil. Implementasinya diawasi oleh sejumlah komite pemerintah dari kedua negara.

PENUTUP

Berdasarkan tinjauan sistematis terhadap berbagai studi, dapat disimpulkan bahwa pelabelan nutrisi pada kemasan depan produk, khususnya melalui sistem seperti *Nutri-Score* dan *Health Star Rating* (HSR), memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan kesadaran nutrisi, mendorong pemilihan makanan yang lebih sehat, serta mengubah perilaku konsumen menuju pola makan yang lebih baik. *Nutri-Score* terbukti lebih efektif dibandingkan sistem pelabelan lain dalam hal pemahaman konsumen, penerimaan, dan pengaruh terhadap keputusan pembelian. Selain membantu konsumen membuat pilihan yang lebih sehat, sistem ini juga mendorong reformulasi produk oleh industri makanan untuk meningkatkan kualitas gizi produk mereka. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sebagian besar studi yang dianalisis berasal dari negara-negara Eropa dan Australia, sehingga generalisasi temuan ke konteks Indonesia masih perlu diuji lebih lanjut. Kedua, banyak penelitian menggunakan metode eksperimental atau simulasi, yang belum tentu sepenuhnya mencerminkan perilaku konsumen di dunia nyata. Ketiga, terdapat keterbatasan dalam representasi kelompok populasi tertentu, seperti individu dengan gangguan makan atau konsumen dari latar belakang sosial-ekonomi rendah, yang mungkin memiliki respons berbeda terhadap pelabelan nutrisi. Oleh karena itu, diperlukan studi lanjutan yang lebih kontekstual dan melibatkan populasi yang lebih beragam untuk menghasilkan kebijakan pelabelan yang lebih inklusif dan efektif di tingkat lokal.

REFERENSI

- Adella, g., hadiprawiro, y., & prastiwinarti, w. (2022). *Perancangan ulang label kemasan chip&joe*.
- Ahmad arifin, 17402153590. (2020, agustus 26). *Pengaruh labelisasi halal, pengetahuan konsumen, gaya hidup dan citra merek terhadap keputusan pembelian air minum dalam kemasan merek aqua (studi di fakultas ekonomi dan bisnis islam iain tulungagung)* [skripsi]. Iain tulungagung. <Https://doi.org/10/daftar%20pustaka.pdf>
- Andrews, j. C., netemeyer, r., burton, s., & kees, j. (2021). What consumers actually know: the role of objective nutrition knowledge in processing stop sign and traffic light front-of-pack nutrition labels. *Journal of business research*, 128, 140–155. <Https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.036>
- Dréano-trécant, l., egnell, m., hercberg, s., galan, p., soudon, j., fialon, m., touvier, m., kesse-guyot, e., & julia, c. (2020). Performance of the front-of-pack nutrition label nutri-score to discriminate the nutritional quality of foods products: a comparative study across 8 european countries. *Nutrients*, 12(5), 1303. <Https://doi.org/10.3390/nu12051303>
- Dubois, p., albuquerque, p., allais, o., bonnet, c., bertail, p., combris, p., lahlou, s., rigal, n., ruffieux, b., & chandon, p. (2020). *Effects of front-of-pack labels on the nutritional quality of supermarket food purchases: evidence from a large-scale randomized controlled trial* (ssrn scholarly paper 3567974). Social science research network. <Https://doi.org/10.2139/ssrn.3567974>

- Dubois, p., albuquerque, p., allais, o., bonnet, c., bertail, p., combris, p., lahlou, s., rigal, n., ruffieux, b., & chandon, p. (2021). Effects of front-of-pack labels on the nutritional quality of supermarket food purchases: evidence from a large-scale randomized controlled trial. *Journal of the academy of marketing science*, 49(1), 119–138. <Https://doi.org/10.1007/s11747-020-00723-5>
- Egnell, m., boutron, i., péneau, s., ducrot, p., touvier, m., galan, p., buscail, c., porcher, r., ravaud, p., hercberg, s., kesse-guyot, e., & julia, c. (2019). Front-of-pack labeling and the nutritional quality of students' food purchases: a 3-arm randomized controlled trial. *American journal of public health*, 109(8), 1122–1129. <Https://doi.org/10.2105/ajph.2019.305115>
- Egnell, m., ducrot, p., touvier, m., allès, b., hercberg, s., kesse-guyot, e., & julia, c. (2018). Objective understanding of nutri-score front-of-package nutrition label according to individual characteristics of subjects: comparisons with other format labels. *Plos one*, 13(8), e0202095. <Https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202095>
- Egnell, m., galan, p., farpour-lambert, n. J., talati, z., pettigrew, s., hercberg, s., & julia, c. (2020). Compared to other front-of-pack nutrition labels, the nutri-score emerged as the most efficient to inform swiss consumers on the nutritional quality of food products. *Plos one*, 15(2), e0228179. <Https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228179>
- Egnell, m., talati, z., gombaud, m., galan, p., hercberg, s., pettigrew, s., & julia, c. (2019). Consumers' responses to front-of-pack nutrition labelling: results from a sample from the netherlands. *Nutrients*, 11(8), 1817. <Https://doi.org/10.3390/nu11081817>
- Fialon, m., egnell, m., talati, z., galan, p., dréano-trécant, l., touvier, m., pettigrew, s., hercberg, s., & julia, c. (2020). Effectiveness of different front-of-pack nutrition labels among italian consumers: results from an online randomized controlled trial. *Nutrients*, 12(8), 2307. <Https://doi.org/10.3390/nu12082307>
- Fialon, m., julia, c., & nabec, l. (2022). Legitimacy of front-of-pack nutrition labels: controversy over the deployment of the nutri-score in italy. *International journal of health policy and management (ijhpm)*, 11, 1–13. <Https://doi.org/10.34172/ijhpm.2022.6127>
- Front-of-pack nutrition labelling (fopnl) unicef.pdf.* (t.t.).
- Hagmann, d., & siegrist, m. (2020). Nutri-score, multiple traffic light and incomplete nutrition labelling on food packages: effects on consumers' accuracy in identifying healthier snack options. *Food quality and preference*, 83, 103894. <Https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103894>
- Hamlin, r., & mcneill, l. (2016). Does the australasian "health star rating" front of pack nutritional label system work? *Nutrients*, 8(6), 327. <Https://doi.org/10.3390/nu8060327>
- Haryana, n. (2014). *Hubungan tingkat pengetahuan tentang label informasi gizi terhadap pemilihan produk makanan kemasan pada mahasiswa gizi fakultas kedokteran universitas brawijaya*. [sarjana, universitas brawijaya]. Https://doi.org/10/bab_2.pdf
- Hernández-nava, l. G., egnell, m., aguilar-salinas, c. A., córdova-villalobos, j. Á., barriguete-meléndez, j. A., pettigrew, s., hercberg, s., julia, c., & galán, p. (2019). Impacto de diferentes etiquetados frontales de alimentos según su calidad nutricional: estudio comparativo en méxico. *Salud pública de méxico*, 61(5, sep-oct), 609. <Https://doi.org/10.21149/10318>
- Indonesia perkuat upaya dalam mengatasi risiko konsumsi garam dan lemak trans berlebih. (2025, februari 20). *Sehat negeriku*. <Https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20250220/5947381/indonesia-perkuat->

- upaya-dalam-mengatasi-risiko-konsumsi-garam-dan-lemak-trans-berlebih/
- Julia, c., arnault, n., agaësse, c., fialon, m., deschasaux-tanguy, m., andreeva, v. A., fezeu, l. K., kesse-guyot, e., touvier, m., galan, p., & hercberg, s. (2021). Impact of the front-of-pack label nutri-score on the nutritional quality of food choices in a quasi-experimental trial in catering. *Nutrients*, 13(12), 4530. <Https://doi.org/10.3390/nu13124530>
- Julia, c., kesse-guyot, e., ducrot, p., péneau, s., touvier, m., méjean, c., & hercberg, s. (2015). Performance of a five category front-of-pack labelling system – the 5-colour nutrition label – to differentiate nutritional quality of breakfast cereals in france. *Bmc public health*, 15(1), 179. <Https://doi.org/10.1186/s12889-015-1522-y>
- Keaney, m., maganja, d., barrett, e., pettigrew, s., & jones, a. (2024). Selective industry adoption of a voluntary front-of-pack nutrition label results in low and skewed uptake: 10-year results for the health star rating. *European journal of clinical nutrition*, 78(10), 916–918. <Https://doi.org/10.1038/s41430-024-01480-2>
- Kemenkes prediksi pengidap diabetes di ri capai 28,6 juta di 2045.* (t.t.). Diambil 21 november 2024, dari <Https://www.detik.com/jabar/pilkada/d-7647495/kemenkes-prediksi-pengidap-diabetes-di-ri-capai-28-6-juta-di-2045>
- Laporan ski 2023 dalam angka_revisi i_ok.pdf.* (t.t.).
- Marconi, s., carrara, e., gilberti, g., castellano, m., & zanini, b. (2024). Digital native students using nutritional apps: are they more adherent to a mediterranean diet model? Results from the good appetite survey. *Smart health*, 33, 100497. <Https://doi.org/10.1016/j.smhl.2024.100497>
- Maubach, n., hoek, j., & mather, d. (2014). Interpretive front-of-pack nutrition labels. Comparing competing recommendations. *Appetite*, 82, 67–77. <Https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.07.006>
- Mazzù, m. F., baccelloni, a., & romani, s. (2023). Counteracting noncommunicable diseases with front-of-pack nutritional labels' informativeness: an inquiry into the effects on food acceptance and portions selection. *British food journal*, 125(13), 562–578. <Https://doi.org/10.1108/bfj-04-2023-0285>
- Mazzù, m. F., baccelloni, a., romani, s., & andria, a. (2022). The role of trust and algorithms in consumers' front-of-pack labels acceptance: a cross-country investigation. *European journal of marketing*, 56(11), 3107–3137. <Https://doi.org/10.1108/ejm-10-2021-0764>
- Mazzù, m. F., romani, s., & gambicorti, a. (2021). Effects on consumers' subjective understanding of a new front-of-pack nutritional label: a study on italian consumers. *International journal of food sciences and nutrition*, 72(3), 357–366. <Https://doi.org/10.1080/09637486.2020.1796932>
- Mutiara asa, a. P., & dermawan, r. (2024). Peran poster dan label dalam meningkatkan citra merek penyetan bu hera di medokan ayu. *Jurnal pengabdian kepada masyarakat nusantara*, 5(1), 380–386. <Https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.2602>
- Palupi, i. R., naomi, n. D., & susilo, j. (1978). *Penggunaan label gizi dan konsumsi makanan kemasan pada anggota persatuan diabetisi indonesia*. 11(1).
- Penso, l., touvier, m., deschasaux, m., szabo de edelenyi, f., hercberg, s., ezzedine, k., & sbidian, e. (2020). Association between adult acne and dietary behaviors: findings from the nutrinet-santé prospective cohort study. *Jama dermatology*, 156(8), 854–862. <Https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2020.1602>
- Penzavecchia, c., todisco, p., muzzioli, l., poli, a., marangoni, f., poggiogalle, e., giusti, a. M., lenzi, a., pinto, a., & donini, l. M. (2022a). The influence of front-of-pack nutritional

- labels on eating and purchasing behaviors: a narrative review of the literature. *Eating and weight disorders - studies on anorexia, bulimia and obesity*, 27(8), 3037–3051. <Https://doi.org/10.1007/s40519-022-01507-2>
- Penzavecchia, c., todisco, p., muzzioli, l., poli, a., marangoni, f., poggiogalle, e., giusti, a. M., lenzi, a., pinto, a., & donini, l. M. (2022b). The influence of front-of-pack nutritional labels on eating and purchasing behaviors: a narrative review of the literature. *Eating and weight disorders - studies on anorexia, bulimia and obesity*, 27(8), 3037–3051. <Https://doi.org/10.1007/s40519-022-01507-2>
- Pettigrew, c., & soldan, a. (2019). Defining cognitive reserve and implications for cognitive aging. *Current neurology and neuroscience reports*, 19(1), 1. <Https://doi.org/10.1007/s11910-019-0917-z>
- Pettigrew, s., jongenelis, m. I., hercberg, s., & julia, c. (2023). Front-of-pack nutrition labels: an equitable public health intervention. *European journal of clinical nutrition*, 77(1), 135–137. <Https://doi.org/10.1038/s41430-022-01205-3>
- Poquet, d., ginon, e., goubel, b., chabanet, c., marette, s., issanchou, s., & monnery-patris, s. (2019). Impact of a front-of-pack nutritional traffic-light label on the nutritional quality and the hedonic value of mid-afternoon snacks chosen by mother-child dyads. *Appetite*, 143, 104425. <Https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104425>
- Pratiwi, r. (2019). Pencantuman komposisi bahan pada label makanan kemasan sebagai hak hukum di kota pekanbaru. *Jurnal gagasan hukum*, 1(01), 63–87. <Https://doi.org/10.31849/jgh.v1i01.2903>
- Santos, o., alarcão, v., feteira-santos, r., fernandes, j., virgolino, a., sena, c., vieira, c. P., gregório, m. J., nogueira, p., graça, p., & costa, a. (2020). Impact of different front-of-pack nutrition labels on online food choices. *Appetite*, 154, 104795. <Https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104795>
- Siegrist, m., leins-hess, r., & keller, c. (2015). Which front-of-pack nutrition label is the most efficient one? The results of an eye-tracker study. *Food quality and preference*, 39, 183–190. <Https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.07.010>
- Stiletto, a., & trestini, s. (2023). When less isn't more and more isn't less: is there an overlap between “protected designation of origin”, “mountain product” and “organic” in italy? *British food journal*, 125(13), 45–60. <Https://doi.org/10.1108/bfj-02-2022-0107>
- Stomper, j., rotondo, j. C., greve, g., & lübbert, m. (2021). Hypomethylating agents (hma) for the treatment of acute myeloid leukemia and myelodysplastic syndromes: mechanisms of resistance and novel hma-based therapies. *Leukemia*, 35(7), 1873–1889. <Https://doi.org/10.1038/s41375-021-01218-0>
- Szabo de edelenyi, f., egnell, m., galan, p., druesne-peccollo, n., hercberg, s., & julia, c. (2019). Ability of the nutri-score front-of-pack nutrition label to discriminate the nutritional quality of foods in the german food market and consistency with nutritional recommendations. *Archives of public health*, 77(1), 28. <Https://doi.org/10.1186/s13690-019-0357-x>
- Talati, z., pettigrew, s., kelly, b., ball, k., neal, b., dixon, h., shilton, t., & miller, c. (2018). Can front-of-pack labels influence portion size judgements for unhealthy foods? *Public health nutrition*, 21(15), 2776–2781. <Https://doi.org/10.1017/s1368980018001702>
- Van der bend, d. L. M., jansen, l., van der velde, g., & blok, v. (2020). The influence of a front-of-pack nutrition label on product reformulation: a ten-year evaluation of the dutch choices programme. *Food chemistry*: x, 6, 100086.

- Https://doi.org/10.1016/j.fochx.2020.100086
- Vandevijvere, s., vermote, m., egnell, m., galan, p., talati, z., pettigrew, s., hercberg, s., & julia, c. (2020). Consumers' food choices, understanding and perceptions in response to different front-of-pack nutrition labelling systems in belgium: results from an online experimental study. *Archives of public health*, 78(1), article 1. Https://doi.org/10.1186/s13690-020-00404-3
- Vargas-meza, j., jáuregui, a., pacheco-miranda, s., contreras-manzano, a., & barquera, s. (2019). Front-of-pack nutritional labels: understanding by low- and middle-income mexican consumers. *Plos one*, 14(11), e0225268. Https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225268
- Volkova, e., neal, b., rayner, m., swinburn, b., eyles, h., jiang, y., michie, j., & ni mhurchu, c. (2014). Effects of interpretive front-of-pack nutrition labels on food purchases: protocol for the starlight randomised controlled trial. *Bmc public health*, 14(1), 968. Https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-968
- Willett, b. J., grove, j., maclean, o. A., wilkie, c., de lorenzo, g., furnon, w., cantoni, d., scott, s., logan, n., ashraf, s., manali, m., szemiel, a., cowton, v., vink, e., harvey, w. T., davis, c., asamaphan, p., smollett, k., tong, l., ... thomson, e. C. (2022). Sars-cov-2 omicron is an immune escape variant with an altered cell entry pathway. *Nature microbiology*, 7(8), 1161–1179. Https://doi.org/10.1038/s41564-022-01143-7