



## **Penerapan Regresi Logistik Ordinal untuk Mengidentifikasi Faktor yang Memengaruhi Perilaku Merokok pada Remaja Usia 13 Tahun di Indonesia**

**Nur Eny Indah Harum<sup>1</sup>, Rachmah Indawati<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Email: <sup>1</sup>nurenyindahharum@gmail.com

### **Abstract**

*Adolescent smoking remains a critical public health concern in Indonesia. The prevalence of tobacco use among individuals aged 10–18 years has continued to rise, failing to meet the national target of 5.4% set by the Medium-Term National Development Plan (RPJMN). Given that smoking behavior is inherently progressive rather than a binary phenomenon, ordinal logistic regression provides a methodologically appropriate framework for examining its determinants. This study aimed to analyze the influence of cigarette price per stick, intention to smoke within the next 12 months, and peer influence on smoking behavior among 13-year-old adolescents in Indonesia. Secondary data were obtained from the Global Youth Tobacco Survey (GYTS) Indonesia 2019, with a final analytical sample of 1,893 students aged 13 years. All three independent variables jointly exerted a significant effect on smoking status ( $p = 0.000$ ). In partial analysis, cigarette price and peer influence were significant across all categories, whereas smoking intention was only significant for the "probably not" category. The model demonstrated satisfactory fit and validity, confirmed by the goodness-of-fit test ( $p = 0.919$ ) and the test of parallel lines ( $p = 0.925$ ). Physical environmental factors (cigarette affordability) and social environmental factors (peer influence) constitute the dominant determinants of smoking behavior among 13-year-old adolescents in Indonesia.*

**Keywords:** Ordinal Logistic Regression, Smoking Behavior, Adolescents, Peer Influence, Cigarette Price.

### **Abstrak**

Perilaku merokok pada remaja merupakan permasalahan kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia. Prevalensi merokok pada kelompok usia 10–18 tahun terus meningkat dan belum mencapai target Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) sebesar 5,4%. Perilaku merokok bersifat bertahap dan bukan sekadar fenomena biner, sehingga regresi logistik ordinal dinilai lebih tepat untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhinya. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh harga rokok per batang, niat merokok 12 bulan ke depan, dan pengaruh teman terhadap perilaku merokok pada remaja usia 13 tahun di Indonesia. Data sekunder digunakan dari Global Youth Tobacco Survey (GYTS) Indonesia tahun 2019, dengan sampel sebanyak 1.893 siswa usia 13

tahun yang memenuhi kriteria analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap status perilaku merokok ( $p = 0,000$ ). Secara parsial, harga rokok per batang dan pengaruh teman berpengaruh signifikan pada seluruh kategori, sedangkan niat merokok berpengaruh signifikan hanya pada kategori "mungkin tidak". Model regresi logistik ordinal yang terbentuk dinyatakan layak dan valid berdasarkan uji goodness of fit ( $p = 0,919$ ) dan uji parallel lines ( $p = 0,925$ ). Faktor lingkungan fisik (harga rokok) dan lingkungan sosial (pengaruh teman) merupakan determinan dominan perilaku merokok remaja usia 13 tahun di Indonesia.

**Kata Kunci:** Regresi Logistik Ordinal, Perilaku Merokok, Remaja, Pengaruh Teman, Harga Rokok.

## PENDAHULUAN

Merokok merupakan perilaku menghisap tembakau yang mengandung nikotin dan berbagai zat adiktif lainnya sehingga sekali terbentuk, kebiasaan ini akan sulit diberhentikan (Pradana, 2024). Inisiasi perilaku merokok menjadi perhatian serius ketika terjadi pada masa remaja dan cenderung berlanjut hingga dewasa serta sulit dihentikan. Remaja, yang didefinisikan Kemenkes sebagai kelompok usia 10-18 tahun berada dalam fase transisi perkembangan yang menjadikan mereka sangat rentan terhadap inisiasi perilaku berisiko. Individu remaja dalam proses mencari jati diri dan selalu tertarik mencoba hal baru sehingga maraknya perilaku merokok di usia remaja dikaitkan dengan masa peralihan tersebut. Sebagian besar remaja menganggap bahwa merokok akan membuat mereka terlihat keren dan merasa dapat diterima di lingkungan pertemanannya. Remaja percaya bahwa merokok dapat menarik perhatian lawan jenis, lebih dewasa, dan jantan (Muslim, 2023). Perilaku merokok remaja jika tidak dicegah akan mengganggu proses perubahan fisik, psikologis, dan sosial yang signifikan. Terlebih lagi remaja akan lebih rentan mengalami gangguan kesehatan, menurunnya prestasi, dan terganggunya konsentrasi belajar (Kemenkes, 2025). Secara spesifik, usia 13 tahun dipilih sebagai fokus penelitian ini karena merupakan gerbang masa remaja awal yang ditandai oleh puncak ketidakstabilan psikologis dan kerentanan tertinggi terhadap pengaruh sosial eksternal (Mahesha, 2024).

World Health Internasional (WHO) menyatakan bahwa pada tahun 2019, sekitar 1 miliar orang menggunakan produk tembakau dan sebanyak 25 juta dari total tersebut adalah remaja usia 13-15 tahun. Kawasan Asia Tenggara dan Kawasan Pasifik Barat memiliki jumlah perokok terbanyak, masing-masing sekitar 6,4 juta dan 4,7 juta jiwa. Indonesia merupakan kontributor utama jumlah perokok di kawasan ini (Megatsari, 2023). Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa secara keseluruhan jumlah populasi perokok di Indonesia mengalami penurunan menjadi 33,8%. Namun, apabila ditinjau berdasarkan kelompok umur, prevalensi merokok pada penduduk usia 10-18 tahun justru terus mengalami peningkatan. Hasil Riskesdas 2013 menunjukkan prevalensi merokok pada kelompok usia 10-18 tahun tercatat sebesar 7,2% dan meningkat menjadi 9,1% pada Riskesdas 2018. Angka tersebut menunjukkan capaian yang ada masih belum memenuhi target yang telah ditetapkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN), yaitu sebesar 5,4%. Kegagalan pencapaian target ini mencerminkan bahwa kebijakan pengendalian tembakau masih belum efektif dalam menekan laju inisiasi merokok pada usia dini.

Perilaku merokok pada remaja bukan sebuah fenomena biner statis (merokok atau tidak merokok), tetapi sebuah proses transisi bertahap. Remaja tidak secara langsung menjadi perokok berat, tetapi ini dimulai dari tidak pernah merokok kemudian memiliki

rasa penasaran untuk mencoba, lalu menjadi perokok aktif. Dalam beberapa kasus, perokok remaja kembali ke fase berhenti merokok. Hal ini sejalan dengan Transtheoretical Model (TTM) yang menekankan pentingnya melihat perubahan perilaku, termasuk remaja di Indonesia, sebagai stages of change untuk mendapatkan pemahaman yang terstruktur mengenai faktor internal dan eksternal yang mempengaruhinya (Dadras, 2024). Berdasarkan Agresti, tahapan perilaku merokok sejatinya adalah diskretisasi dari skala kontinyu yang mendasari dan bukan hanya kategori yang terpisah secara biner (Lloyd-Richardson, 2002). Dengan memaksakan outcome menjadi biner akan berpotensi menyebabkan loss of information dan bias estimasi. Pendekatan regresi ordinal lebih mampu menangkap gradien risiko perilaku merokok dibandingkan regresi logistik biner biasa. Sehingga berdasarkan stages of change, perubahan perilaku merokok pada remaja terbagi menjadi tidak merokok, perokok aktif, dan berhenti merokok yang bersifat ordinal.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perilaku merokok remaja dipengaruhi oleh faktor teman sebaya, harga rokok, dan niat merokok. Penelitian Hidayah (2019) menunjukkan bahwa teman sebaya berpengaruh signifikan terhadap perilaku merokok remaja, sedangkan penelitian Dartanto (2018) membuktikan bahwa harga rokok berpengaruh negatif terhadap peluang remaja menjadi perokok. Selain itu, Stanton (2005) menunjukkan bahwa niat merokok memiliki pengaruh terhadap perilaku merokok remaja. Namun, penelitian terdahulu umumnya masih menggunakan pendekatan analisis bivariat atau regresi biner sehingga belum mampu menggambarkan perbedaan risiko antar tahapan perilaku merokok secara menyeluruh. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menerapkan regresi logistik ordinal dengan prosedur PLUM pada data Global Youth Tobacco Survey (GYTS) Indonesia tahun 2019 untuk menganalisis pengaruh harga rokok per batang, niat merokok 12 bulan ke depan, dan pengaruh teman sebaya terhadap perilaku merokok remaja usia 13 tahun di Indonesia. Pendekatan ini diharapkan mampu menghasilkan estimasi yang lebih akurat sekaligus menunjukkan keunggulan metodologis regresi logistik ordinal dalam analisis data kesehatan yang bersifat ordinal.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain cross-sectional. Data sekunder digunakan dari Global Youth Tobacco Survey (GYTS) Indonesia tahun 2019, yang diselenggarakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) Kementerian Kesehatan RI. Survei dilaksanakan pada 150 sekolah di 30 provinsi meliputi wilayah Jawa, Sumatera, dan wilayah lainnya, menggunakan teknik two-stage sampling dengan probability proportional to size (PPS) pada tahap pertama dan pemilihan kelas serta siswa secara acak pada tahap kedua. Populasi target adalah remaja usia 13 tahun di seluruh provinsi Indonesia yang menjadi responden GYTS 2019, dengan total 2.066 siswa tercatat pada kelompok usia ini. Setelah proses data cleaning, sebanyak 1.893 siswa memenuhi kriteria analisis. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang tidak mengidentifikasi identitas responden dan tersedia secara publik, maka persetujuan etik tambahan tidak diperlukan. Namun, protokol asli GYTS 2019 telah disetujui oleh Kementerian Kesehatan RI. Data tersedia melalui situs resmi WHO (<https://extranet.who.int/ncdsmicrodata/index.php/catalog/926>).

Variabel dependen penelitian ini adalah status merokok yang didapatkan dari kombinasi pertanyaan kode CR 5, yaitu “Have you ever tried or experimented with cigarette smoking, even one or two puffs?” dan CR 7 yaitu “During the past 30 days, on how many days did you smoke cigarettes?”. Kombinasi kedua pertanyaan tersebut digunakan untuk membuat variabel dependen ke dalam tiga kategori perilaku merokok, yaitu tidak merokok, berhenti merokok, dan perokok aktif. Variabel independen niat

merokok diperoleh dari pertanyaan berkode IDR 71 yaitu “At any time during the next 12 months do you think you will consume cigarette in any form?”, yang menggambarkan niat merokok remaja dalam setahun yang akan datang. Variabel independen harga rokok bersumber dari pertanyaan berkode IDR 46 yaitu “How much do you pay when you buy 1 cigarette?”, yang memberikan gambaran keterjangkauan harga rokok bagi remaja. Variabel pengaruh teman sebaya diperoleh dari pertanyaan kode IDR 70 yaitu “if one of your best friends offered you a cigarette product, would you use it?” yang merefleksikan paparan lingkungan sosial terhadap perilaku merokok remaja.

Tabel 1. Definisi Operasional

| Variabel                       | Definisi Operasional                                                                                                                                                                                               | Skala Data |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Perilaku merokok               | Tindakan yang dilakukan remaja dalam keterlibatan merokok, dikategorikan:<br>1= Perokok aktif<br>2= Berhenti merokok<br>3= Tidak merokok                                                                           | Ordinal    |
| Niat merokok 12 bulan ke depan | kesiapan psikologis seorang remaja dalam berperilaku merokok dalam jangka waktu 12 bulan dikategorikan:<br>1= Pasti iya<br>2= Mungkin iya<br>3= Mungkin tidak<br>4= Pasti tidak                                    | Ordinal    |
| Harga rokok per batang         | Biaya yang dikeluarkan oleh remaja untuk membeli satu batang rokok dikategorikan:<br>1= Rp2.500<br>2= Rp2.100–Rp2.500<br>3= Rp1.600–Rp2.000<br>4= Rp1.000–Rp1.500<br>5= < Rp1.000<br>6= Tidak pernah membeli rokok | Ordinal    |
| Pengaruh teman                 | Tingkat pengaruh remaja menyatakan kesediaan untuk merokok apabila teman memberikan tawaran merokok dikategorikan:<br>1= Pasti iya<br>2= Mungkin iya<br>3= Mungkin tidak<br>4= Pasti tidak                         | Ordinal    |

## HASIL

### Distribusi Karakteristik Responden

Distribusi tingkat perilaku merokok pada remaja usia 13 tahun disajikan pada Tabel 1. Mayoritas responden berada pada kategori tidak merokok (63,8%), namun proporsi perokok aktif sebesar 20,9% dan mantan perokok sebesar 15,3% mengungkapkan bahwa lebih dari sepertiga remaja usia 13 tahun dalam sampel ini telah memiliki riwayat keterlibatan dengan perilaku merokok. Distribusi tiga kategori yang berbeda secara substansial ini mengkonfirmasi bahwa variabel respons bersifat ordinal dan tidak tepat diperlakukan secara biner.

Tabel 2. Distribusi Tingkat Perilaku Merokok Remaja Usia 13 Tahun

| Tingkat Perilaku Merokok | Frekuensi | Presentase(%) |
|--------------------------|-----------|---------------|
| Perokok aktif            | 396       | 20,9          |
| Berhenti merokok         | 289       | 15,3          |
| Tidak merokok            | 1208      | 63,8          |
| Total                    | 1893      | 100           |

Pola distribusi harga rokok (Tabel 2) menunjukkan bahwa 72,9% responden menyatakan tidak pernah membeli rokok. Di antara mereka yang pernah membeli, harga yang paling banyak dilaporkan berada pada rentang Rp1.000–Rp1.500 (15,2%), mencerminkan dominasi akses melalui penjualan eceran dengan harga yang dapat dijangkau dari uang saku terbatas.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Harga Rokok per Batang

| Harga Rokok per Batang     | Frekuensi | Presentase(%) |
|----------------------------|-----------|---------------|
| >Rp2.500                   | 16        | 0,8           |
| Rp2.100-Rp2.500            | 30        | 1,6           |
| Rp1.600-Rp2.000            | 72        | 3,8           |
| Rp1.000-Rp1.500            | 287       | 15,2          |
| <1.000                     | 108       | 5,7           |
| Tidak pernah membeli rokok | 1.380     | 72,9          |
| Total                      | 1893      | 100           |

Distribusi variabel pengaruh teman sebaya dan niat merokok disajikan pada Tabel 3. Sebagian besar responden menyatakan pasti tidak akan menerima tawaran rokok dari teman (80,5%) dan pasti tidak berniat merokok dalam 12 bulan ke depan (82,2%). Namun, kelompok dengan sikap ambivalen ("mungkin tidak" dan "mungkin iya") pada kedua variabel tersebut merepresentasikan kelompok rentan yang memerlukan perhatian intervensi khusus.

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Pengaruh Teman Sebaya dan Niat Merokok 12 Bulan ke Depan

| Kategori       | Pasti Iya | Mungkin Iya | Mungkin Tidak | Pasti Tidak   | Total       |
|----------------|-----------|-------------|---------------|---------------|-------------|
| Pengaruh teman | 45 (2,4%) | 169 (8,9%)  | 156 (8,2%)    | 1.523 (80,5%) | 1.893(100%) |
| Niat merokok   | 21(1,1%)  | 98 (5,2%)   | 218 (11,5%)   | 1.556 (82,2%) | 1.893(100%) |

### Uji Asumsi dan Kelayakan Model

Hasil uji asumsi proportional odds (*parallel lines*), uji kelayakan model, dan uji goodness of fit disajikan pada Tabel 4. Uji parallel lines menghasilkan p-value = 0,925 (>0,05), sehingga H0 gagal ditolak, asumsi proportional odds terpenuhi, dan satu set koefisien  $\beta$  berlaku konsisten di seluruh batas kategori ordinal. Model Fitting Information menghasilkan p-value = 0,000 sehingga model dinyatakan layak dan akurat dalam merepresentasikan pola data observasi GYTS 2019.

Tabel 5. Hasil Uji Parallel Lines dan Model Fitting Information

| Uji                        | -2 Log Likelihood | Chi-Square | df  | Sig.  |
|----------------------------|-------------------|------------|-----|-------|
| Parallel Lines             | 240,597           | 5,116      | 11  | 0,925 |
| Model Fitting Information  | 245,713           | 1.177,242  | 11  | 0,000 |
| Goodness of Fit (Pearson)  | 103,568           | -          | 125 | 0,919 |
| Goodness of Fit (Deviance) | 104,838           | -          | 125 | 0,905 |

### Analisis Regresi Logistik Ordinal

Hasil parameter estimates, uji parsial (Wald), dan odds ratio kumulatif disajikan pada Tabel 5. Secara simultan, seluruh variabel independen berpengaruh signifikan terhadap status perilaku merokok remaja usia 13 tahun ( $p = 0,000$ ).

Variabel harga rokok per batang menunjukkan pengaruh signifikan pada seluruh kategori ( $p = 0,000$ ). Nilai koefisien  $\beta$  negatif pada semua kategori harga mengindikasikan bahwa remaja yang membeli rokok pada rentang harga berapapun cenderung berada pada kategori perokok aktif dibandingkan kelompok referensi. Odds ratio kumulatif terbesar ditemukan pada kategori harga <Rp1.000 (OR = 23,3) dan Rp1.600–Rp2.000 (OR = 23,0), menunjukkan bahwa aksesibilitas ekonomi terhadap rokok murah merupakan prediktor dominan status perokok aktif.

Variabel pengaruh teman sebaya juga menunjukkan pengaruh signifikan pada seluruh kategori ( $p = 0,000$ ). Odds ratio tertinggi ditemukan pada kategori "mungkin iya" (OR = 14,1), diikuti "pasti iya" (OR = 6,4) dan "mungkin tidak" (OR = 3,4). Pola ini mengindikasikan bahwa remaja yang berada dalam lingkungan pertemanan permisif terhadap rokok memiliki peluang jauh lebih besar untuk menjadi perokok aktif. Adapun OR kategori "mungkin iya" yang lebih besar dari "pasti iya" secara statistik dapat dijelaskan oleh perbedaan komposisi kovariat antar kelompok setelah dilakukan adjustment dalam model multivariat.

Variabel niat merokok 12 bulan ke depan hanya menunjukkan pengaruh signifikan pada kategori "mungkin tidak" (OR = 2,3;  $p = 0,001$ ), sedangkan kategori "pasti iya" ( $p = 0,680$ ) dan "mungkin iya" ( $p = 0,072$ ) tidak berbeda signifikan dari kelompok referensi. Nilai OR yang relatif lebih kecil dibandingkan kedua variabel lainnya mengindikasikan bahwa kontribusi independen ambivalensi niat terhadap odds kumulatif perokok aktif bersifat lebih terbatas setelah dikontrol oleh faktor eksternal.

Tabel 5. Hasil Parameter Estimates dan Odds Ratio Regresi Logistik Ordinal

| Prediktor              | $\beta$ | P-value | Odds Ratio | Keputusan   |
|------------------------|---------|---------|------------|-------------|
| Threshold              |         |         |            |             |
| Perokok Aktif          | -3,307  | 0,000   | 27,3       | Tolak $H_0$ |
| Berhenti merokok       | -1,748  | 0,000   | 5,7        | Tolak $H_0$ |
| Harga Rokok Per Batang |         |         |            |             |
| >Rp2.500               | -1,969  | 0,000   | 7,2        | Tolak $H_0$ |
| Rp2.100-Rp2.500        | -1,919  | 0,000   | 6,8        | Tolak $H_0$ |
| Rp1.600-Rp2.000        | -3,134  | 0,000   | 23,0       | Tolak $H_0$ |
| Rp1.000-Rp1.500        | -2,772  | 0,000   | 16,0       | Tolak $H_0$ |
| <Rp1.000               | -3,148  | 0,000   | 23,3       | Tolak $H_0$ |
| Pengaruh Teman         |         |         |            |             |

|                                |        |       |      |                       |
|--------------------------------|--------|-------|------|-----------------------|
| Pasti iya                      | -1,859 | 0,000 | 6,4  |                       |
| Mungkin iya                    | -2,645 | 0,000 | 14,1 | Tolak H <sub>0</sub>  |
| Mungkin Tidak                  | -1,218 | 0,000 | 3,4  | Tolak H <sub>0</sub>  |
| Niat Merokok 12 Bulan ke Depan |        |       |      |                       |
| Pasti iya                      | -0,244 | 0,680 | -    | Terima H <sub>0</sub> |
| Mungkin iya                    | -0,563 | 0,072 | -    | Terima H <sub>0</sub> |
| Mungkin tidak                  | -0,819 | 0,001 | 2,3  | Tolak H <sub>0</sub>  |

Berdasarkan estimasi parameter, model persamaan logit kumulatif yang terbentuk adalah sebagai berikut. Model Logit 1 (perokok aktif):  $\text{Logit } [P(Y \leq 1|X)] = -3,307 - [-1,969(\text{Harga} > 2.500) - 1,919(\text{Harga} 2.100-2.500) - 3,134(\text{Harga} 1.600-2.000) - 2,772(\text{Harga} 1.000-1.500) - 3,148(\text{Harga} < 1.000)] + [-1,859(\text{Teman pasti iya}) - 2,645(\text{Teman mungkin iya}) - 1,218(\text{Teman mungkin tidak})] + [-0,819(\text{Niat mungkin tidak})]$ . Model Logit 2 (berhenti merokok atau lebih rendah): identik dengan Model 1 namun dengan threshold  $-1,748$ . Simulasi prediksi pada profil responden berisiko tinggi (harga rokok Rp1.000–Rp1.500, pengaruh teman "mungkin iya", dan niat "mungkin tidak") menghasilkan estimasi probabilitas menjadi perokok aktif sebesar 94,9%, menegaskan kekuatan prediktif model.

Dengan demikian, remaja dengan profil prediktor tersebut memiliki probabilitas prediksi sebesar 94,9% untuk berada pada kategori perokok aktif. Angka ini menunjukkan bahwa remaja yang berada dalam kondisi tersebut memiliki peluang yang sangat tinggi, atau hampir dipastikan, akan menjadi perokok aktif. Simulasi ini berfungsi untuk mendemonstrasikan kemampuan model dalam menghasilkan estimasi probabilitas yang terdiferensiasi berdasarkan kombinasi karakteristik prediktor. Dimana sebuah kapabilitas analitis yang tidak dapat dihasilkan oleh pendekatan regresi logistik biner konvensional yang hanya menghasilkan satu nilai probabilitas tanpa membedakan gradien risiko antar tahapan perilaku merokok.

## PEMBAHASAN

### Harga Rokok sebagai Determinan Struktural-Ekonomi

Analisis regresi logistik ordinal dalam penelitian ini mengonfirmasi bahwa harga rokok per batang berpengaruh signifikan terhadap tingkatan perilaku merokok remaja usia 13 tahun di Indonesia. Temuan ini dikonfirmasi secara statistik oleh model regresi logistik ordinal yang menunjukkan bahwa seluruh kategori harga rokok berpengaruh signifikan dengan odds ratio kumulatif terbesar pada kategori harga kurang dari Rp1.000, mengindikasikan bahwa aksesibilitas ekonomi terhadap rokok merupakan prediktor dominan status perokok aktif pada remaja usia 13 tahun. Remaja, termasuk yang berusia 13 tahun, pada umumnya tidak memiliki sumber penghasilan sendiri dan sepenuhnya bergantung pada uang saku yang diberikan oleh orang tua. Dalam kondisi keterbatasan finansial ini, harga rokok per batang menjadi variabel penentu yang sangat sensitif. Semakin rendah harga rokok, semakin rendah pula hambatan ekonomi yang harus dihadapi seorang remaja untuk memulai atau melanjutkan kebiasaan merokok.

Ketika harga per batang sangat terjangkau oleh remaja, maka dengan uang saku yang kecil sekalipun seorang remaja dapat mengakses rokok setiap hari. Argumen ini diperkuat oleh temuan Gea Melinda (2024) yang menggunakan pendekatan analisis berbeda dan menunjukkan bahwa kenaikan harga rokok sebesar 1% berkaitan dengan penurunan risiko inisiasi merokok sebesar 2,2%, mengindikasikan elastisitas permintaan yang tinggi pada kelompok remaja terhadap perubahan harga. Demikian pula, Zidny Alfdy (2024) memperkuat posisi harga rokok sebagai determinan signifikan perilaku

merokok remaja. Konsistensi temuan ini menegaskan bahwa sensitivitas remaja terhadap harga merupakan karakteristik yang stabil dan sekaligus menjadi dasar argumentasi ilmiah yang kuat bagi pentingnya kebijakan cukai rokok yang lebih agresif sebagai instrumen perlindungan kesehatan remaja.

Implikasi dari dominannya pengaruh harga rokok tidak berhenti pada ranah kebijakan fiskal semata. Hasil penelitian ini secara empiris menunjukkan bahwa selama harga rokok per batang masih berada dalam jangkauan uang saku remaja, instrumen harga tidak akan berfungsi sebagai barrier yang efektif. Kondisi ini diperparah oleh masih maraknya praktik penjualan rokok secara eceran di sekitar lingkungan sekolah dan permukiman padat yang menjadi habitat sosial remaja usia 13 tahun. Oleh sebab itu, kebijakan cukai yang hanya menargetkan harga per bungkus tanpa disertai pelarangan tegas penjualan rokok per batang akan selalu meninggalkan celah akses yang dapat dimanfaatkan oleh remaja dengan sumber keuangan terbatas. Lebih jauh, keberadaan rokok ilegal tanpa pita cukai yang harganya jauh di bawah harga pasar secara sistematis melemahkan efektivitas seluruh instrumen kebijakan harga yang telah dirancang. Penguatan pengawasan peredaran rokok ilegal di pasar tradisional dan warung-warung kecil di sekitar sekolah karenanya menjadi prasyarat yang tidak dapat diabaikan dalam upaya menjadikan harga sebagai instrumen perlindungan remaja yang sesungguhnya efektif (Marwan, 2025)

Variabel niat merokok 12 bulan ke depan juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap perilaku merokok remaja dalam model regresi logistik ordinal penelitian ini. Ketika seorang remaja usia 13 tahun menyatakan bahwa ia "mungkin tidak" akan merokok dalam 12 bulan ke depan, pernyataan itu bukan ambiguitas semata, melainkan sinyal bahwa resistensi psikologisnya terhadap rokok belum terbentuk dengan kokoh. Remaja tersebut telah mengembangkan sikap yang cenderung permisif terhadap perilaku merokok, dan dalam kondisi tanpa hambatan yang berarti, baik dari sisi harga maupun tekanan sosial, kecenderungan itu sangat mungkin bertransisi menjadi tindakan nyata. Temuan ini konsisten dengan penelitian Christinauli Eka (2025) yang menunjukkan signifikansi hubungan antara niat merokok dan perilaku merokok aktual pada remaja di Jakarta, menegaskan bahwa pola ini bukan terikat pada satu wilayah, melainkan mencerminkan kecenderungan yang lebih luas pada populasi remaja Indonesia.

Niat merokok pada usia 13 tahun merepresentasikan kondisi psikologis yang belum stabil dalam kaitannya dengan perilaku merokok, sebuah kondisi di mana nilai-nilai antirokok belum tertanam cukup dalam untuk menghasilkan penolakan yang bersifat otomatis dan tanpa syarat. Remaja yang memiliki resistensi berbasis nilai yang kuat terhadap rokok tidak memerlukan proses deliberasi panjang ketika dihadapkan pada tawaran atau situasi yang mendorong merokok. Remaja melakukan penolakan menjadi respons yang natural karena merokok secara fundamental bertentangan dengan gambaran dirinya. Sebaliknya, remaja yang membentuk niat merokok menunjukkan bahwa gambaran diri tersebut belum terbentuk, atau bahkan telah mulai diwarnai oleh citra perokok sebagai sesuatu yang mungkin atau bahkan menarik (Meijor, 2022).

Persoalan ini semakin mengkhawatirkan jika dipertimbangkan dalam konteks waktu. Niat merokok yang terbentuk pada usia 13 tahun bukan sekadar fenomena sementara yang akan menghilang seiring bertambahnya usia. Sebaliknya, riset longitudinal menunjukkan bahwa niat merokok pada masa remaja awal memiliki stabilitas yang cukup tinggi dan cenderung menguat seiring dengan meningkatnya paparan sosial terhadap rokok (Staton, 2005). Artinya, jika tidak ada intervensi yang secara spesifik menargetkan pembentukan ulang orientasi psikologis remaja terhadap rokok, niat yang terbentuk pada usia 13 tahun memiliki probabilitas yang tidak kecil untuk berkembang menjadi inisiasi merokok pada usia 14 atau 15 tahun. Oleh karena itu,

upaya pencegahan yang hanya menargetkan perilaku merokok aktual tanpa mengatasi problem niat merokok yang sudah terbentuk sedari dini akan selalu tertinggal setidaknya satu langkah dari trajektori perilaku remaja yang sesungguhnya.

Kelompok remaja yang berada pada posisi ambivalen terhadap niat merokok merepresentasikan sasaran intervensi yang paling kritis sekaligus paling terjangkau secara klinis. Berbeda dengan perokok aktif yang telah memasuki fase adiksi dan membutuhkan pendekatan berhenti merokok yang lebih intensif, kelompok ambivalen masih berada pada tahap pra-inisiasi di mana intervensi ringan berbasis konseling motivasional berpotensi menghasilkan dampak perubahan perilaku yang nyata. Tenaga kesehatan di tingkat komunitas, khususnya yang bertugas di puskesmas dan program UKS, memiliki akses langsung ke kelompok usia ini melalui pemeriksaan kesehatan berkala dan kegiatan posyandu remaja. Integrasi skrining niat merokok ke dalam prosedur kunjungan kesehatan remaja akan memungkinkan identifikasi dini kelompok ambivalen sebelum ambivalensi tersebut bertransisi menjadi inisiasi merokok aktual. Pendekatan konseling yang tidak menghakimi dan berorientasi pada penguatan motivasi internal remaja untuk tidak merokok terbukti lebih efektif dibandingkan pendekatan instruktif yang hanya menyampaikan larangan, karena pendekatan tersebut menghormati otonomi psikologis remaja yang sedang dalam proses pembentukan identitas diri (Bendotti, 2025).

Penelitian ini memberikan hasil bahwa pengaruh teman berpengaruh signifikan terhadap perilaku merokok remaja. Signifikansi ini secara logis dapat dijelaskan melalui mekanisme interaksi sosial yang khas pada masa remaja. Berbeda dengan orang dewasa yang umumnya dapat mempertimbangkan tekanan sosial secara lebih mandiri, remaja berada dalam fase perkembangan identitas di mana kelompok sebaya menjadi referensi utama dalam mendefinisikan norma, nilai, dan perilaku yang dianggap dapat diterima. Remaja yang berada dalam lingkungan pertemanan yang permisif terhadap rokok menghadapi tekanan sosial yang terus-menerus, dan setiap kali ia menerima atau menolak tawaran rokok, keputusan tersebut membawa konsekuensi terhadap statusnya dalam hierarki sosial kelompok. Mekanisme inilah yang menjadikan tawaran rokok dari teman sebagai titik kritis yang jauh lebih berpengaruh daripada sekadar paparan informasi tentang bahaya merokok. Penelitian Ashley R. Smith (2014) menunjukkan bahwa kehadiran teman sebaya secara aktif mendorong remaja untuk mengambil keputusan berisiko bahkan ketika mereka menyadari potensi dampak negatifnya, suatu fenomena yang semakin memperjelas bahwa pengetahuan tentang bahaya saja tidak cukup tanpa diikuti oleh penguatan kapasitas penolakan sosial. Signifikansi terhadap tawaran rokok menunjukkan bahwa pengaruh teman sebaya bekerja melalui interaksi sosial. Hal ini sejalan dengan studi literatur terbaru oleh Maria Christine, 2025 yang menyatakan bahwa tekanan teman sebaya berkorelasi positif terhadap perilaku merokok.

Tekanan sosial dalam konteks pertemanan tidak selalu berwujud paksaan yang eksplisit membuat kondisi ini semakin problematis. Sebagian besar *peer pressure* dalam konteks merokok bersifat implisit dan menyatu dengan dinamika keseharian pergaulan. Ketika rokok muncul di sela obrolan, dikeluarkan saat berkumpul, atau ditawarkan sebagai gestur keakraban yang penolakan terhadapnya terasa janggal dan canggung secara sosial. Dalam kondisi tekanan yang tidak terlihat inilah kemampuan penolakan sosial remaja diuji paling berat, karena tidak ada ancaman yang jelas yang dapat dilawan, tetapi hanya tekanan halus yang terus menggerus batas resistensi. Remaja yang belum memiliki keterampilan penolakan sosial yang terlatih dan identitas diri yang cukup kuat akan perlahan menyesuaikan diri dengan norma kelompok, bukan karena remaja tidak tahu bahwa merokok berbahaya, tetapi karena ia tidak tahu bagaimana mempertahankan posisinya tanpa merusak hubungan sosialnya. Di sinilah urgensi intervensi berbasis penguatan *social refusal skill* yang harus menjadi komponen wajib dalam program

pencegahan merokok pada remaja usia dini, yakni bukan hanya mengajarkan remaja untuk mengatakan tidak, tetapi membekalinya dengan strategi sosial yang memungkinkan penolakan tersebut dilakukan tanpa konsekuensi sosial yang merugikan. Temuan ini memvalidasi konsep *peer influence* secara lebih spesifik. Mekanisme ini konsisten dengan konsep *peer pressure* sebagai tekanan sosial yang mendorong remaja untuk mengadopsi tujuan, kegiatan dan kepercayaan yang terdapat di lingkungan pertemanan (Arsyam, 2023).

Menghadapi mekanisme tekanan sosial yang bersifat implisit ini, sekolah menempati posisi yang sangat strategis karena merupakan arena utama di mana interaksi teman sebaya berlangsung setiap hari (Hossain, 2025). Namun demikian, pendekatan edukasi konvensional yang hanya menyampaikan informasi tentang bahaya rokok terbukti tidak memadai apabila tidak disertai dengan pelatihan keterampilan penolakan sosial yang konkret dan terlatih. Social refusal skills merupakan kemampuan seorang remaja untuk menolak ajakan atau tekanan teman sebaya secara tegas tanpa mengorbankan hubungan sosialnya, dan kemampuan ini tidak terbentuk secara otomatis melainkan perlu dilatih secara sistematis. Remaja yang dibekali keterampilan ini memiliki kapasitas untuk mempertahankan identitas dirinya sebagai bukan perokok bahkan di tengah lingkungan pertemanan yang permisif terhadap rokok (Azzahro, 2022).

Sekolah juga perlu menciptakan iklim sosial yang tidak menjadikan penolakan terhadap rokok sebagai alasan pengucilan. Fenomena bahwa sebagian remaja tidak merokok tetapi menyatakan bersedia menerima tawaran rokok dari teman mengindikasikan bahwa tekanan norma kelompok telah melampaui kesadaran risiko kesehatan individual. Kondisi ini erat kaitannya dengan dinamika perundungan sosial dan hierarki kelompok sebaya yang masih kerap terjadi di lingkungan sekolah. Program anti-perundungan yang kuat dan inklusif karenanya bukan sekadar kebijakan perlindungan siswa secara umum, melainkan juga merupakan intervensi pencegahan perilaku merokok yang bekerja melalui jalur penguatan rasa aman sosial remaja, sehingga penerimaan kelompok tidak lagi menjadi komoditas yang harus dibeli dengan keterlibatan dalam perilaku berisiko (Munawaroh, 2026).

Lingkungan keluarga merupakan ekosistem pertama dan paling mendasar yang membentuk orientasi remaja terhadap rokok. Hasil penelitian menunjukkan adanya kelompok perokok aktif yang mengaku tidak pernah membeli rokok secara mandiri, yang mengindikasikan bahwa sebagian remaja memperoleh akses rokok melalui jalur pemberian dari lingkungan terdekat, termasuk anggota keluarga yang merokok di rumah. Kondisi rumah tangga yang permisif terhadap rokok secara tidak langsung menormalisasi perilaku merokok di mata remaja sejak usia dini, bahkan sebelum tekanan teman sebaya mulai bekerja (Yenti, 2025). Orang tua yang merokok di hadapan anak tidak hanya menjadi model perilaku yang berisiko ditiru, tetapi juga secara fisik menyediakan aksesibilitas terhadap produk tembakau di lingkungan rumah. Oleh karena itu, penguatan peran orang tua sebagai agen protektif melalui komunikasi terbuka sejak sebelum anak memasuki usia remaja merupakan komponen pencegahan yang tidak dapat disubstitusi oleh intervensi berbasis sekolah maupun layanan kesehatan semata.

Ketiga variabel yang terbukti signifikan dalam model ini, yakni harga rokok, niat merokok, dan pengaruh teman sebaya. Harga rokok yang rendah menurunkan hambatan material untuk memulai atau melanjutkan merokok. Niat merokok mencerminkan kesiapan psikologis internal yang menentukan apakah hambatan tersebut akan ditembus atau tidak. Sementara pengaruh teman sebaya bekerja sebagai katalisator sosial yang mempercepat transisi dari niat menjadi tindakan nyata, sekaligus mempersulit penghentian perilaku bagi mereka yang sudah merokok karena penghentian seringkali bermakna pengasingan diri dari kelompok.

Implikasi metodologis yang lebih mendasar terletak pada keunggulan komparatif pendekatan ordinal dibandingkan regresi logistik biner yang selama ini dominan digunakan dalam penelitian serupa di Indonesia. Apabila variabel respons dalam penelitian ini dipaksakan menjadi dikotomi, misalnya dengan menggabungkan kategori "berhenti merokok" dan "tidak merokok" menjadi satu kelompok "tidak aktif merokok", maka informasi mengenai perbedaan risiko antara mantan perokok dan yang tidak pernah merokok sama sekali akan hilang. Padahal, hasil analisis menunjukkan bahwa kedua kelompok tersebut memiliki profil risiko yang berbeda secara statistik. Nilai threshold antara kategori perokok aktif dan berhenti merokok ( $\alpha_1 = -3,307$ ) berbeda secara substansial dari threshold antara berhenti merokok dan tidak merokok ( $\alpha_2 = -1,748$ ). Perbedaan nilai threshold ini mengkonfirmasi bahwa ketiga kategori perilaku merokok memang merepresentasikan tingkatan yang secara statistik berbeda dan tidak dapat digabungkan tanpa kehilangan informasi yang bermakna.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengkonfirmasi bahwa harga rokok per batang, pengaruh teman sebaya, dan niat merokok 12 bulan ke depan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap tingkat perilaku merokok remaja usia 13 tahun di Indonesia ( $p = 0,000$ ). Secara parsial, faktor lingkungan fisik berupa keterjangkauan harga rokok dan faktor lingkungan sosial berupa pengaruh teman sebaya merupakan determinan dominan, dengan odds ratio kumulatif yang jauh melampaui faktor psikologis internal. Niat merokok berpengaruh signifikan hanya pada kategori ambivalen "mungkin tidak" ( $OR = 2,3$ ), menggarisbawahi bahwa kelompok remaja dengan resistensi psikologis yang belum terbentuk kokoh merepresentasikan kelompok rentan yang memerlukan perhatian intervensi khusus. Model regresi logistik ordinal yang dikonstruksi dinyatakan valid dan layak berdasarkan terpenuhinya seluruh prasyarat statistik, mendemonstrasikan keunggulan metodologis pendekatan ordinal dalam menangkap gradien risiko perilaku merokok yang tidak dapat diidentifikasi melalui dikotomisasi. Penelitian selanjutnya disarankan mengeksplorasi konsistensi temuan pada rentang usia remaja yang lebih luas menggunakan data GYTS terkini, serta mengintegrasikan variabel mediator seperti self-efficacy dan dukungan orang tua untuk memperkaya pemahaman mekanistik determinan perilaku merokok remaja di Indonesia

## DAFTAR PUSTAKA

- Asyia, A. D. F. N., Sinurat, G. D. N., Dianto, N. I. S. A., & Apsari, N. C. (2022). Pengaruh Peer-Group Terhadap Perkembangan Self-Esteem Remaja. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (JPPM)*, 3(3), 147–159.
- Budyandra, B., & Azzahra, G. N. (2017). Penerapan regresi logistik ordinal proportional odds model pada analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kelengkapan imunisasi dasar anak balita di Provinsi Aceh Tahun 2015. *Media Statistika*, 10(1), 37–47.
- Dadras, O. (2024). Predictor of smoking cessation among school-going adolescents in Indonesia: a secondary analysis based on the transtheoretical model of behavioral change. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1374731.
- Dartanto, T., Nasrudin, R., Hasibuan, J., & Nurhasana, R. (2018). Tingkat Prevalensi Merokok pada Anak di Indonesia: Efek Harga dan Efek Teman Sebaya. *PKJS UI*, 1–5.

- Hidayah, N. Z., & Izzaty, R. E. (2019). Konformitas teman sebaya sebagai prediktor terhadap perilaku merokok remaja. *Ecopsy*, 6(2), 376–382.
- Jekauce, A. (2024). Theory of planned behavior and adolescent smoking initiation. *Journal of Adolescent Health Behavior*, 12(3), 45–58.
- Kharisma, R. S. Z. A., Sary, L., & Aryawati, W. (2024). Konformitas teman sebaya terhadap perilaku merokok mahasiswa. *Perilaku dan Promosi Kesehatan: Indonesian Journal of Health Promotion and Behavior*, 5(2), 6.
- Melinda, G., Sitorus, N., & Amalia, N. (2024). Dampak harga rokok dan faktor sosial pada inisiasi merokok remaja di Indonesia. Center for Indonesia's Strategic Development Initiatives (CISDI). [cisdi.org](https://cisdi.org)
- Murti, C. E., Ayu, I. M., Shorayasari, S., Veronika, E., Nitami, M., & Heryana, A. (2025). Smoking Intention and Social Support toward Smoking Behavior among Male Adolescents. *Jurnal Kesmas Jambi*, 9(1), 32–42.
- Nurlizawati, N., Harahap, E. W., Putra, D. M., Syafrini, D., & Sylvia, I. (2024). Perilaku merokok remaja: kemiskinan dan sikap permisif. *Jurnal Perspektif*, 7(1), 75–83.
- Rahmadeni, R. (2023). Pemodelan Status Gizi Balita Menggunakan Regresi Logistik Ordinal (Studi Kasus: Puskesmas Limapuluh Di Kota Pekanbaru). *Jurnal Sains Matematika dan Statistika*, 9(2), 21–30.
- Siahaan, J. G. L., Siregar, H. K., Siringoringo, L., & Pangaribuan, S. M. (2024). Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Merokok Pada Remaja di SMAN 2 Tambun Utara. *Jurnal Keperawatan Cikini*, 5(2), 151–159.
- Smith, A. R., Chein, J., & Steinberg, L. (2014). Peers increase adolescent risk taking even when the probabilities of negative outcomes are known. *Developmental Psychology*, 50(5), 1564.
- Tana, U. A. A. P., Kamil, M. I., & Makhrup, A. G. (2024). Kajian Yuridis Peran Kantor Pengawasan Bea Dan Cukai Terhadap Perlindungan Konsumen Dari Peredaran Rokok Ilegal. *Unizar Recht Journal (URJ)*, 3(1), 131–141.
- Taylor, G. W., & Becker, M. P. (1998). Increased efficiency of analyses: cumulative logistic regression vs ordinary logistic regression. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 26(1), 1–6.