ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Vol.5, No.12, November 2026

# Pengaruh Attitude Toward Buying dalam Memediasi Pengaruh Environment Knowledge terhadap Niat Pembelian Produk Kendaraan Listrik Ramah Lingkungan di Denpasar

**Nilna Muna[1], I Putu Darma Januraga Putra[2]**
[1]Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Nasional, Indonesia
[2]Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Nasional, Indonesia
E-mail: nilnamuna@undiknas.ac.id[1] , darmajp40@gmail.com[2]

**Article History:**
Received: 06 Agustus 2026
Revised: 21 Oktober 2026
Accepted: 05 November 2026

**Keywords:** *Pengetahuan Lingkungan, Sikap Terhadap Pembelian, Niat Pembelian, kendaraan listrik, PLS-SEM.*

***Abstrak:*** *Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh Environment Knowledge terhadap Purchase Intention produk kendaraan listrik ramah lingkungan dengan Attitude Toward Buying sebagai variabel mediasi pada masyarakat Kota Denpasar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori. Sampel penelitian berjumlah 120 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner berskala Likert empat poin dan dianalisis menggunakan metode Partial Least Squares-Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan SmartPLS 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Environment Knowledge berpengaruh positif dan signifikan terhadap Attitude Toward Buying (β = 0,852; t = 43,376; p = 0,000) dan terhadap Purchase Intention (β = 0,498; t = 6,126; p = 0,000). Attitude Toward Buying juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap Purchase Intention (β = 0,432; t = 5,220; p = 0,000). Selain itu, Attitude Toward Buying terbukti memediasi secara parsial pengaruh Environment Knowledge terhadap Purchase Intention dengan nilai pengaruh tidak langsung sebesar β = 0,368 (t = 5,166; p = 0,000). Nilai $R^2$ sebesar 0,726 pada Attitude Toward Buying dan 0,800 pada Purchase Intention menunjukkan kemampuan model yang kuat dalam menjelaskan variabel endogen. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan pengetahuan lingkungan dan pembentukan sikap positif terhadap kendaraan listrik merupakan faktor penting dalam meningkatkan niat masyarakat untuk membeli kendaraan listrik ramah lingkungan.*

## PENDAHULUAN

Perubahan iklim dan kerusakan lingkungan telah menjadi isu global yang semakin mendesak akibat meningkatnya emisi gas rumah kaca dari berbagai sektor, terutama sektor transportasi yang

masih didominasi penggunaan bahan bakar fosil. Indonesia sebagai negara berkembang menghadapi tantangan yang besar dalam menekan laju emisi karbon karena tingginya pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor setiap tahunnya. Dampak perubahan iklim telah dirasakan melalui peningkatan suhu udara, penurunan kualitas lingkungan, meningkatnya pencemaran udara, serta ancaman terhadap keberlanjutan ekosistem (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2023). Kondisi tersebut mendorong perlunya transformasi menuju pola konsumsi yang lebih berkelanjutan melalui penggunaan produk ramah lingkungan, salah satunya kendaraan listrik. Kendaraan listrik dipandang sebagai solusi transportasi yang mampu mengurangi emisi karbon, meningkatkan efisiensi energi, serta mendukung pencapaian target pembangunan berkelanjutan dan komitmen Indonesia dalam menurunkan emisi gas rumah kaca (Sambodo et al., 2022).

Kota Denpasar sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, dan pariwisata di Provinsi Bali merupakan salah satu wilayah yang menghadapi dampak perubahan iklim secara nyata. Peningkatan suhu udara, berkurangnya ruang terbuka hijau, pertumbuhan kendaraan bermotor yang sangat pesat, serta tingginya tingkat pencemaran udara menjadi tantangan utama bagi keberlanjutan lingkungan kota. Sebagai daerah pesisir yang bergantung pada sektor pariwisata, kualitas lingkungan menjadi faktor penting dalam menjaga daya saing daerah. Namun, peningkatan jumlah kendaraan berbahan bakar fosil terus memperburuk kualitas udara dan mempercepat terbentuknya fenomena urban heat island. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya mendorong penggunaan kendaraan listrik sebagai alternatif transportasi yang lebih ramah lingkungan sehingga mampu mendukung keberlanjutan pembangunan di Kota Denpasar (Baloch et al., 2023).

Kendaraan listrik merupakan salah satu bentuk produk hijau (green product) yang dirancang untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan sepanjang siklus penggunaannya. Berbeda dengan kendaraan konvensional, kendaraan listrik tidak menghasilkan emisi gas buang secara langsung sehingga mampu menurunkan pencemaran udara dan emisi karbon. Selain memiliki efisiensi energi yang lebih tinggi, kendaraan listrik juga menawarkan biaya operasional yang lebih rendah, tingkat kebisingan yang minim, serta dapat menggunakan sumber energi terbarukan sebagai pengisian daya. Perkembangan teknologi baterai dan meningkatnya inovasi industri otomotif menjadikan kendaraan listrik semakin kompetitif sebagai alternatif kendaraan masa depan yang mendukung transisi menuju ekonomi hijau dan pembangunan berkelanjutan (Albatayneh et al., 2020).

Perkembangan pasar kendaraan listrik secara global menunjukkan pertumbuhan yang sangat pesat. International Energy Agency melaporkan bahwa penjualan kendaraan listrik mencapai lebih dari 17 juta unit pada tahun 2024 dengan pangsa pasar sekitar 20% dari total kendaraan baru, serta diproyeksikan meningkat menjadi lebih dari 20 juta unit pada tahun 2025. Indonesia juga mengalami pertumbuhan yang signifikan, di mana penjualan kendaraan listrik meningkat lebih dari 43% pada kuartal pertama tahun 2025. Pemerintah turut memperkuat ekosistem kendaraan listrik melalui pembangunan ribuan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) dan berbagai kebijakan insentif untuk meningkatkan adopsi kendaraan listrik di masyarakat. Pertumbuhan tersebut menunjukkan bahwa kendaraan listrik mulai diterima sebagai alternatif transportasi yang lebih ramah lingkungan meskipun tingkat adopsinya masih belum merata di seluruh daerah (Kontan, 2025).

Kondisi di Kota Denpasar memperlihatkan adanya kesenjangan yang cukup besar antara jumlah kendaraan konvensional dan kendaraan listrik. Data Badan Pusat Statistik Provinsi Bali menunjukkan bahwa pada tahun 2024 jumlah kendaraan konvensional mencapai sekitar 1.486.543 unit, sedangkan kendaraan listrik hanya sebanyak 1.457 unit. Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa tingkat adopsi kendaraan listrik masih sangat rendah dibandingkan kendaraan berbahan

bakar fosil. Rendahnya penggunaan kendaraan listrik tidak hanya dipengaruhi oleh faktor harga maupun infrastruktur pengisian daya, tetapi juga dipengaruhi oleh aspek psikologis konsumen, seperti tingkat pengetahuan mengenai lingkungan, persepsi terhadap kendaraan listrik, serta sikap konsumen sebelum memutuskan melakukan pembelian. Fenomena ini menunjukkan adanya kesenjangan antara meningkatnya kesadaran lingkungan masyarakat dengan perilaku pembelian aktual terhadap kendaraan listrik (BPS Provinsi Bali, 2024).

Dalam perspektif perilaku konsumen, Environmental Knowledge didefinisikan sebagai tingkat pemahaman individu mengenai isu lingkungan, penyebab kerusakan lingkungan, serta manfaat penggunaan produk yang mendukung keberlanjutan. Pengetahuan tersebut menjadi dasar kognitif yang memengaruhi cara konsumen mengevaluasi suatu produk (Novela et al., 2025). Namun demikian, pengetahuan yang tinggi belum tentu secara langsung menghasilkan keputusan pembelian. Berdasarkan Theory of Planned Behavior (TPB), perilaku konsumen lebih banyak dipengaruhi oleh niat (purchase intention), sedangkan niat terbentuk melalui sikap terhadap perilaku (attitude toward buying), norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku. Oleh karena itu, sikap terhadap pembelian menjadi mekanisme psikologis yang menghubungkan pengetahuan lingkungan dengan niat membeli kendaraan listrik sebagai produk hijau (Rödl et al., 2022).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Environmental Knowledge berpengaruh positif terhadap Green Purchase Intention, sementara penelitian lain menemukan bahwa pengaruh tersebut menjadi lebih kuat apabila dimediasi oleh Attitude Toward Buying (Nazmul Islam et al., 2021). Konsumen yang memahami dampak negatif penggunaan energi fosil cenderung membentuk evaluasi positif terhadap kendaraan listrik sehingga meningkatkan niat pembelian. Meskipun demikian, hasil penelitian sebelumnya masih menunjukkan inkonsistensi karena sebagian besar hanya menguji pengaruh langsung antara pengetahuan lingkungan dan niat pembelian tanpa memasukkan variabel mediasi sikap (Zhuo et al., 2022). Selain itu, sebagian besar penelitian dilakukan pada konteks negara maju atau produk hijau secara umum sehingga masih terbatas penelitian yang secara khusus mengkaji kendaraan listrik pada masyarakat Indonesia, khususnya di Kota Denpasar (Margariti et al., 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki research gap berupa masih terbatasnya kajian empiris mengenai peran Attitude Toward Buying sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara Environmental Knowledge dan Green Purchase Intention pada konteks pembelian kendaraan listrik di Kota Denpasar. Penelitian sebelumnya lebih banyak menitikberatkan pada pengaruh langsung variabel pengetahuan lingkungan terhadap niat pembelian, sementara mekanisme psikologis yang menjelaskan bagaimana pengetahuan tersebut diubah menjadi niat membeli masih belum banyak dieksplorasi (Zhao et al., 2024). Oleh karena itu, novelty penelitian ini terletak pada pengujian model mediasi Attitude Toward Buying dalam menjelaskan hubungan antara Environmental Knowledge dan Green Purchase Intention pada masyarakat Kota Denpasar dengan menggunakan Theory of Planned Behavior sebagai landasan teoritis. Hasil penelitian diharapkan mampu memperkaya pengembangan teori perilaku konsumen hijau sekaligus memberikan rekomendasi strategis bagi pemerintah maupun industri otomotif dalam meningkatkan adopsi kendaraan listrik di Indonesia (Margariti et al., 2024).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini secara umum berupaya menjawab bagaimana pengaruh Environmental Knowledge terhadap Attitude Toward Buying, bagaimana pengaruh Attitude Toward Buying terhadap Green Purchase Intention, serta bagaimana peran mediasi Attitude Toward Buying dalam hubungan antara Environmental Knowledge dan Green Purchase Intention pada konsumen kendaraan listrik di Kota Denpasar. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pengetahuan lingkungan terhadap sikap pembelian, menganalisis pengaruh

sikap pembelian terhadap niat membeli kendaraan listrik, serta menguji peran mediasi Attitude Toward Buying dalam hubungan antara Environmental Knowledge dan Green Purchase Intention. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoritis terhadap pengembangan Theory of Planned Behavior serta memberikan manfaat praktis bagi pemerintah, pelaku industri otomotif, dan penyedia infrastruktur kendaraan listrik dalam merumuskan strategi peningkatan adopsi kendaraan listrik di Kota Denpasar.

## LANDASAN TEORI

### 2.1 Tinjauan Pustaka

#### 2.1.1 Theory of Planned Behavior (TPB)

Theory of Planned Behavior (TPB) merupakan teori yang dikembangkan sebagai penyempurnaan dari Theory of Reasoned Action (TRA) dengan menambahkan konstruk *perceived behavioral control*. Teori ini menjelaskan bahwa perilaku individu dipengaruhi oleh niat (*behavioral intention*), sedangkan niat dibentuk oleh tiga konstruk utama, yaitu *attitude toward the behavior*, *subjective norm*, dan *perceived behavioral control*. *Attitude* menggambarkan evaluasi individu terhadap suatu perilaku, *subjective norm* menunjukkan pengaruh sosial yang dirasakan, sedangkan *perceived behavioral control* mencerminkan persepsi mengenai kemudahan atau kesulitan dalam melakukan suatu tindakan. Semakin positif faktor tersebut, semakin besar kemungkinan memiliki niat dan akhirnya melakukan perilaku yang dimaksud (Ajzen, 1991).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa TPB merupakan teori yang relevan untuk menjelaskan perilaku konsumen dalam berbagai konteks. Bellová dan Špírková (2021) menerapkan TPB pada perilaku ekonomi, Huang et al. (2022) menggunakannya dalam menjelaskan niat donor darah, sedangkan Woo et al. (2023) membuktikan bahwa TPB mampu menjelaskan perilaku protektif masyarakat terhadap polusi udara. Teori ini banyak digunakan untuk menganalisis niat pembelian produk ramah lingkungan karena mampu menjelaskan hubungan antara faktor psikologis dengan keputusan pembelian. Indikator TPB meliputi *attitude toward the behavior*, *subjective norm*, *perceived behavioral control*, dan *behavioral intention* sebagai prediktor perilaku aktual (Woo et al., 2023).

#### 2.1.2 Environmental Knowledge

*Environmental Knowledge* merupakan tingkat pemahaman individu mengenai isu lingkungan, penyebab kerusakan lingkungan, serta solusi yang dapat dilakukan untuk menjaga keberlanjutan lingkungan. Pengetahuan ini tidak hanya mencakup aspek kognitif, tetapi juga kesadaran, nilai, dan kemampuan menerapkan informasi lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan lingkungan menjadi dasar pembentukan literasi lingkungan (Tian et al., 2024), sedangkan terdapat perbedaan pengetahuan lingkungan menjadi pengetahuan umum dan pengetahuan spesifik, di mana pengetahuan spesifik lebih mampu mendorong perilaku pro-lingkungan (Burgos-Espinoza et al., 2024).

Dimensi *Environmental Knowledge* meliputi pengetahuan kognitif mengenai penyebab dan dampak kerusakan lingkungan, pengetahuan afektif yang berkaitan dengan nilai dan kepedulian terhadap lingkungan, pengetahuan kontekstual mengenai kebijakan dan isu lingkungan (Chen et al., 2024), serta pengetahuan aplikatif yang tercermin dalam kemampuan menerapkan perilaku ramah lingkungan. Indikatornya meliputi pemahaman terhadap polusi, energi terbarukan, keberlanjutan, kebijakan lingkungan, hingga kemampuan memilih produk yang ramah lingkungan (Martono et al., 2024). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *Environmental Knowledge* berpengaruh terhadap niat membeli produk hijau baik secara langsung maupun tidak langsung. Individu yang memiliki pengetahuan lingkungan lebih tinggi cenderung memiliki kesadaran

ekologis yang lebih baik sehingga lebih memilih produk yang mendukung keberlanjutan (Khairunnisa et al., 2024). Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengaruh tersebut sering kali diperkuat oleh variabel psikologis lain, khususnya sikap terhadap pembelian (*attitude toward buying*) (Burgos-Espinoza et al., 2024).

### 2.1.3 Attitude Toward Buying

*Attitude Toward Buying* merupakan evaluasi positif atau negatif konsumen terhadap tindakan membeli suatu produk. Sikap terbentuk dari integrasi aspek kognitif, afektif, dan konatif yang berkembang melalui pengalaman, informasi, maupun pengaruh lingkungan sosial. Sikap positif terhadap suatu produk akan meningkatkan kemungkinan konsumen memiliki niat membeli produk tersebut (Chhetri & Karki, 2023). Pembentukan sikap dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti karakteristik psikologis, norma sosial, budaya, persepsi terhadap produk, strategi pemasaran, serta kemudahan penggunaan teknologi. Dalam konteks produk ramah lingkungan, konsumen cenderung membentuk sikap positif apabila mereka memahami manfaat lingkungan, memperoleh nilai fungsional, dan percaya bahwa produk tersebut memberikan manfaat ekonomi maupun sosial. Oleh karena itu, sikap pembelian sering diposisikan sebagai variabel mediasi yang menjelaskan bagaimana pengetahuan lingkungan diterjemahkan menjadi niat pembelian (Hartanto et al., 2023). Dimensi *Attitude Toward Buying* terdiri atas aspek kognitif, afektif, konatif, dan sosial-budaya. Indikatornya meliputi keyakinan terhadap manfaat produk, perasaan senang ketika membeli produk hijau, kecenderungan memilih produk ramah lingkungan, serta pengaruh keluarga, teman, dan budaya terhadap keputusan pembelian (Sobaih, 2023).

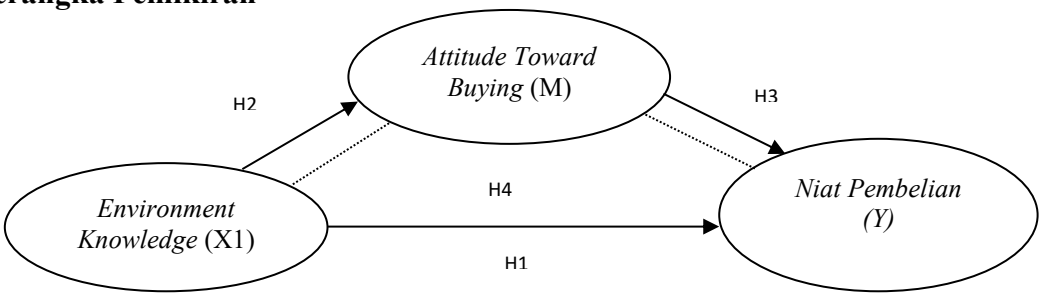
### 2.1.4 Purchase Intention

*Purchase Intention* merupakan kecenderungan atau keinginan konsumen untuk membeli suatu produk sebagai hasil evaluasi terhadap manfaat, nilai, dan risiko yang dirasakan (Novela et al., 2025). Dalam konteks kendaraan listrik, niat pembelian dipengaruhi oleh kesadaran lingkungan, persepsi nilai hijau, sikap terhadap produk, kepercayaan kepada produsen, serta faktor eksternal seperti harga, infrastruktur, dan insentif pemerintah (Zhao et al., 2024). Dimensi *Purchase Intention* meliputi minat transaksional, referensial, eksploratif, dan evaluatif. Indikatornya mencakup keinginan membeli kendaraan listrik, kesediaan mengalokasikan anggaran, kecenderungan mencari informasi lebih lanjut, memberikan rekomendasi kepada orang lain, serta mempertimbangkan manfaat lingkungan sebelum melakukan pembelian (Meliana & Pangaribuan, 2024; Tripopsakul, 2024).

### 2.1.5 Hubungan Antarvariabel

Berdasarkan Theory of Planned Behavior, *Environmental Knowledge* diperkirakan mampu meningkatkan *Purchase Intention* karena konsumen yang memahami manfaat lingkungan akan lebih terdorong memilih produk ramah lingkungan. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengaruh tersebut sering kali tidak terjadi secara langsung, melainkan melalui pembentukan *Attitude Toward Buying*. Konsumen yang memiliki pengetahuan lingkungan tinggi akan membentuk evaluasi positif terhadap kendaraan listrik sehingga meningkatkan niat pembelian. Temuan penelitian Novela et al. (2025), Rousta dan Jafari (2024), serta Simanjuntak et al. (2023) menunjukkan bahwa sikap berperan sebagai mediator yang memperkuat hubungan antara *Environmental Knowledge* dan *Purchase Intention*. Oleh karena itu, penelitian ini menempatkan *Attitude Toward Buying* sebagai variabel mediasi untuk menjelaskan mekanisme pengaruh *Environmental Knowledge* terhadap *Green Purchase Intention* pada konsumen kendaraan listrik.

### 2.1.6 Kerangka Pemikiran




**Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran**
Sumber: Penulis, 2025

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksplanatori, yang bertujuan menganalisis pengaruh Environment Knowledge terhadap Green Purchase Intention dengan Attitude Toward Buying sebagai variabel mediasi. Penelitian dilaksanakan di Kota Denpasar, Provinsi Bali, karena memiliki infrastruktur kendaraan listrik yang lebih berkembang dibandingkan wilayah lain di Bali, seperti ketersediaan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU), bengkel resmi, dan fasilitas pendukung lainnya. Populasi penelitian adalah masyarakat Kota Denpasar yang telah memiliki penghasilan. Sampel ditentukan menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria responden berdomisili di Kota Denpasar, berusia minimal 21 tahun, telah berpenghasilan, dan bersedia mengisi kuesioner. Jumlah sampel ditetapkan sebanyak 120 responden, yang dinilai memadai untuk analisis menggunakan Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS) (Hair et al., 2017).

Penelitian menggunakan data primer yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada responden serta data sekunder yang berasal dari jurnal ilmiah, buku, dan publikasi terkait. Instrumen penelitian berupa kuesioner tertutup dengan skala Likert empat poin, yaitu 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Setuju, dan 4 = Sangat Setuju. Pernyataan dalam kuesioner disusun berdasarkan indikator variabel Environment Knowledge, Attitude Toward Buying, dan Green Purchase Intention. Analisis data dilakukan menggunakan SEM-PLS dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS. Tahapan analisis meliputi evaluasi outer model untuk menguji validitas dan reliabilitas konstruk melalui nilai outer loading, Composite Reliability, Average Variance Extracted (AVE), serta validitas diskriminan. Selanjutnya dilakukan evaluasi inner model dengan menganalisis nilai koefisien determinasi ($R^2$), effect size ($f^2$), predictive relevance ($Q^2$), dan koefisien jalur (path coefficient). Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan prosedur bootstrapping sebanyak 5.000 subsampel dengan kriteria t-statistic > 1,96 dan p-value < 0,05. Peran mediasi Attitude Toward Buying dianalisis melalui pengaruh tidak langsung (indirect effect) dan nilai Variance Accounted For (VAF) untuk menentukan apakah mediasi yang terjadi bersifat penuh atau parsial.)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

#### 4.1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap masyarakat Kota Denpasar yang memenuhi kriteria sebagai responden, yaitu telah memiliki penghasilan dan memiliki pengetahuan mengenai kendaraan listrik ramah lingkungan. Sebanyak 120 kuesioner berhasil dikumpulkan dan seluruhnya dinyatakan

layak untuk dianalisis, sehingga tingkat pengembalian kuesioner mencapai 100%. Analisis data dilakukan menggunakan metode SEM-PLS dengan bantuan aplikasi SmartPLS 4.

**4.1.2 Karakteristik Responden**

**Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

| Jenis Kelamin | Jumlah | Persentase (%) |
|---|---|---|
| **Laki-laki** | 60 | 50,0 |
| **Perempuan** | 60 | 50,0 |
| **Total** | **120** | **100** |

*Sumber: Data primer diolah (2026).*

Komposisi responden menunjukkan distribusi yang seimbang antara laki-laki dan perempuan, masing-masing sebanyak 60 responden (50%).

**4.1.3 Deskripsi Variabel Penelitian**

**Tabel 4.2 Deskripsi Variabel**

| Variabel | Mean | Kategori |
|---|---|---|
| **Environment Knowledge** | 2,75 | Tinggi |
| **Attitude Toward Buying** | 2,76 | Tinggi |
| **Purchase Intention** | 2,77 | Tinggi |

*Sumber: Data primer diolah (2026).*

Seluruh variabel memperoleh nilai rata-rata di atas 2,50 sehingga termasuk dalam kategori tinggi. Nilai tertinggi terdapat pada variabel Purchase Intention (2,77), diikuti Attitude Toward Buying (2,76) dan Environment Knowledge (2,75).

**4.1.4 Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)**

**Uji Convergent Validity**

**Tabel 4.3 Nilai Outer Loading**

| Variabel | Rentang Outer Loading | Keterangan |
|---|---|---|
| **Environment Knowledge** | 0,772–0,810 | Valid |
| **Attitude Toward Buying** | 0,786–0,851 | Valid |
| **Purchase Intention** | 0,813–0,857 | Valid |

*Sumber: Output SmartPLS 4 (2026).*

Seluruh indikator memiliki nilai outer loading > 0,70, sehingga memenuhi persyaratan convergent validity dan seluruh indikator dinyatakan valid.

**Uji Reliabilitas dan AVE**

**Tabel 4.4 Construct Reliability dan Validity**

| Variabel | Cronbach's Alpha | Composite Reliability | AVE | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| **Environment Knowledge** | 0,797 | 0,868 | 0,621 | Reliabel |
| **Attitude Toward Buying** | 0,828 | 0,885 | 0,659 | Reliabel |
| **Purchase Intention** | 0,847 | 0,897 | 0,686 | Reliabel |

*Sumber: Output SmartPLS 4 (2026).*

Seluruh konstruk memiliki Cronbach's Alpha dan Composite Reliability di atas 0,70 serta nilai AVE di atas 0,50. Dengan demikian seluruh variabel memenuhi kriteria reliabilitas dan validitas konvergen. Hasil pengujian HTMT juga menunjukkan nilai di bawah 0,90 sehingga validitas diskriminan telah terpenuhi.

### 4.1.5 Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

**Koefisien Determinasi ($R^2$)**

**Tabel 4.5 Nilai R-Square**

| Variabel Endogen | R-Square | Kategori |
|---|---|---|
| **Attitude Toward Buying** | 0,726 | Kuat |
| **Purchase Intention** | 0,800 | Kuat |

*Sumber: Output SmartPLS 4 (2026).*

Nilai $R^2$ sebesar 0,726 menunjukkan bahwa Environment Knowledge mampu menjelaskan 72,6% variasi Attitude Toward Buying. Sementara itu, nilai $R^2$ sebesar 0,800 menunjukkan bahwa kombinasi Environment Knowledge dan Attitude Toward Buying mampu menjelaskan 80,0% variasi Purchase Intention. Kedua nilai tersebut termasuk kategori kuat.

### 4.1.6 Pengujian Hipotesis

**Tabel 4.6 Hasil Pengujian Hipotesis**

| Hubungan Antar Variabel | Koefisien | T Statistics | P Values | Keputusan |
|---|---|---|---|---|
| Environment Knowledge → Attitude Toward Buying | 0,852 | 43,376 | 0,000 | H1 Diterima |
| Environment Knowledge → Purchase Intention | 0,498 | 6,126 | 0,000 | H2 Diterima |
| Attitude Toward Buying → Purchase Intention | 0,432 | 5,220 | 0,000 | H3 Diterima |
| Environment Knowledge → Attitude Toward Buying → Purchase Intention | 0,368 | 5,166 | 0,000 | H4 Diterima |

*Sumber: Output Bootstrapping SmartPLS 4 (2026).*

Hasil bootstrapping menunjukkan bahwa seluruh hubungan antarvariabel memiliki T Statistics > 1,96 dan P Values < 0,05, sehingga seluruh hipotesis penelitian diterima. Pengaruh langsung terbesar ditunjukkan oleh hubungan Environment Knowledge terhadap Attitude Toward Buying dengan koefisien 0,852. Selain itu, pengaruh tidak langsung sebesar 0,368 membuktikan bahwa Attitude Toward Buying mampu memediasi secara signifikan hubungan antara Environment Knowledge dan Purchase Intention. Model penelitian secara keseluruhan memiliki kemampuan prediksi yang baik serta didukung oleh hasil pengujian validitas, reliabilitas, dan signifikansi hubungan antarvariabel.

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Pengaruh *Environment Knowledge* terhadap *Attitude Toward Buying*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Environment Knowledge* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Attitude Toward Buying*, dibuktikan dengan koefisien jalur sebesar 0,852, nilai *t-statistics* 43,376, dan *p-value* 0,000 (Ajzen, 1991). Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi pengetahuan masyarakat mengenai isu lingkungan dan manfaat kendaraan listrik, semakin positif pula sikap mereka terhadap pembelian kendaraan listrik. Pengetahuan mengenai pengurangan emisi, efisiensi energi, serta kontribusi kendaraan listrik terhadap keberlanjutan membentuk keyakinan bahwa pembelian kendaraan listrik merupakan keputusan yang bernilai (Novela et al., 2025). Hasil ini juga didukung oleh rata-rata *Environment Knowledge* sebesar 2,75 dan *Attitude Toward Buying* sebesar 2,76 yang sama-sama berada pada kategori tinggi, sehingga memperlihatkan hubungan yang konsisten antara aspek kognitif dan afektif konsumen. Temuan ini sejalan dengan *Theory of Planned Behavior* yang menjelaskan bahwa keyakinan terhadap manfaat

suatu perilaku akan membentuk sikap positif terhadap perilaku tersebut (Rachmawati & Ismail, 2024).

### 4.2.2 Pengaruh *Environment Knowledge* dan *Attitude Toward Buying* terhadap *Purchase Intention*

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *Environment Knowledge* berpengaruh positif terhadap *Purchase Intention* dengan koefisien jalur sebesar 0,498, sedangkan *Attitude Toward Buying* juga memberikan pengaruh positif dengan koefisien sebesar 0,432. Kedua hubungan tersebut signifikan pada *p-value* 0,000 (Ajzen, 1991). Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan lingkungan mendorong niat membeli kendaraan listrik, baik secara langsung maupun melalui evaluasi positif terhadap produk. Responden yang memahami manfaat ekologis dan ekonomis kendaraan listrik cenderung memiliki keinginan lebih besar untuk beralih dari kendaraan konvensional (Meliana & Pangaribuan, 2024). Selain itu, sikap positif terhadap kendaraan listrik memperkuat kesiapan konsumen dalam mengambil keputusan pembelian karena mereka memandang kendaraan listrik sebagai alternatif transportasi yang efisien, ramah lingkungan, dan bernilai jangka panjang. Temuan ini mendukung konsep *Theory of Planned Behavior* bahwa sikap merupakan prediktor utama terbentuknya niat berperilaku (Zhao et al., 2024).

### 4.2.3 Peran Mediasi *Attitude Toward Buying*

Hasil analisis *bootstrapping* menunjukkan bahwa *Attitude Toward Buying* memediasi secara positif dan signifikan hubungan antara *Environment Knowledge* dan *Purchase Intention*, dengan nilai *indirect effect* sebesar 0,368, *t-statistics* 5,166, dan *p-value* 0,000 (Ajzen, 1991). Karena pengaruh langsung *Environment Knowledge* terhadap *Purchase Intention* tetap signifikan, maka bentuk mediasi yang terjadi adalah mediasi parsial. Temuan ini menunjukkan bahwa pengetahuan lingkungan tidak hanya meningkatkan niat pembelian secara langsung, tetapi juga melalui pembentukan sikap positif terhadap kendaraan Listrik (Simanjuntak et al., 2023). Dengan demikian, proses pembentukan niat pembelian berlangsung melalui tahapan kognitif, afektif, dan konatif sebagaimana dijelaskan dalam *Theory of Planned Behavior*. Implikasi penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan literasi lingkungan perlu diikuti dengan strategi yang mampu membangun sikap positif masyarakat agar adopsi kendaraan listrik semakin meningkat (Novela et al., 2025).

## KESIMPULAN

Penelitian ini menganalisis pengaruh *Environment Knowledge* terhadap *Purchase Intention* kendaraan listrik dengan *Attitude Toward Buying* sebagai variabel mediasi pada 120 responden masyarakat Kota Denpasar menggunakan metode PLS-SEM. Hasil penelitian menunjukkan seluruh hipotesis diterima. *Environment Knowledge* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Attitude Toward Buying* dengan koefisien jalur 0,852, T-statistics 43,376, dan P-values 0,000. Selanjutnya, *Environment Knowledge* berpengaruh positif terhadap *Purchase Intention* dengan koefisien 0,498, T-statistics 6,126, dan P-values 0,000. *Attitude Toward Buying* juga berpengaruh positif terhadap *Purchase Intention* dengan koefisien 0,432, T-statistics 5,220, dan P-values 0,000. Pengaruh tidak langsung melalui *Attitude Toward Buying* sebesar 0,368 dengan T-statistics 5,166 dan P-values 0,000, menunjukkan adanya mediasi parsial. Nilai R-Square sebesar 0,726 pada *Attitude Toward Buying* dan 0,800 pada *Purchase Intention* mengindikasikan model memiliki kemampuan penjelasan yang kuat terhadap perilaku pembelian kendaraan listrik.

## DAFTAR REFERENSI

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50(2), 179–211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T

Albatayneh, A., Assaf, M. N., Alterman, D., & Jaradat, M. (2020). Comparison of the Overall Energy Efficiency for Internal Combustion Engine Vehicles and Electric Vehicles. Environmental and Climate Technologies, 24(1), 669–680. https://doi.org/10.2478/rtuect-2020-0041

Alireza, R., & Allaf, J. E. (2024). Impact of environmental knowledge, responsibility and concern on sustainable consumption behavior: does customer attitude matter? Management of Environmental Quality: An International Journal (2024) 35 (8): 1858–1877., 1858–1877.

Anwar, R., Faiza, S., & Zobia, M. (2024). The Impact of Environmental Knowledge on Green Purchase Intention. The mediating role of Social Influence. 1973–1990. https://policyjournalofms.com

Ashmita Dahal Chhetri, & Dipendra Karki. (2023). Consumers' Attitude on Purchase Behavior of Green Products. Pravaha, 29(1), 111–122. https://doi.org/10.3126/pravaha.v29i1.71411

Baloch, Q. B., Shah, S. N., Iqbal, N., Sheeraz, M., Asadullah, M., Mahar, S., & Khan, A. U. (2023). Impact of tourism development upon environmental sustainability: a suggested framework for sustainable ecotourism. Environmental Science and Pollution Research, 30(3), 5917–5930. https://doi.org/10.1007/s11356-022-22496-w

BPS PROVINSI BALI. (2024). Jumlah Kendaraan Listrik Menurut Jenis Kendaraan dan Kabupaten/Kota di Provinsi Bali. Bps Provinsi Bali. https://bali.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDMwIzI=/jumlah-kendaraan-listrik-menurut-jenis-kendaraan-dan--kabupaten-kota-di-provinsi-bali.html

Burgos-Espinoza, I. I., García-Alcaraz, J. L., Gil-López, A. J., & Díaz-Reza, J. R. (2024). Effect of environmental knowledge on pro-environmental attitudes and behaviors: a comparative analysis between engineering students and professionals in Ciudad Juárez (Mexico). Journal of Environmental Studies and Sciences, 0123456789. https://doi.org/10.1007/s13412-024-00991-5

Büyükdağ, N., & Kitapci, O. (2021). Antecedents of consumer-brand identification in terms of belonging brands. Journal of Retailing and Consumer Services, 59(October 2020), 102420. https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102420

Cesbron, J., Bianchetti, S., Pallas, M. A., Le Bellec, A., Gary, V., & Klein, P. (2021). Road surface influence on electric vehicle noise emission at urban speed. Noise Mapping, 8(1), 217–227. https://doi.org/10.1515/noise-2021-0017

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. In Writing Center Talk over Time. SAGE Publication.

Damanik, N., Saraswani, R., Hakam, D. F., & Mentari, D. M. (2025). A Comprehensive Analysis of the Economic Implications, Challenges, and Opportunities of Electric Vehicle Adoption in Indonesia. Energies, 18(6). https://doi.org/10.3390/en18061384

Daniel Ady Putra, Gian Fitralisma, & M. Anisul Fata. (2024). Faktor Yang Mempengaruhi Kepedulian Masyarakat Terhadap Peningkatan Kapasitas Lingkungan Hidup Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Cirebon. Jurnal Riset Manajemen, Bisnis, Akuntansi Dan Ekonomi, 3(1), 1–27. https://doi.org/10.58468/jambak.v3i1.97

Duda, A., & Reifegerste, D. (2024). Environment-related health risks, knowledge and awareness among people in precarious milieus: secondary data analysis from the German "Environmental Awareness Study." Frontiers in Public Health, 12(October), 1–12. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1369735

Fitriana, A. (2023). Young Customer's Green Purchase Intention: Study From Developing Country, Indonesia. JEMBA: Journal of Economics, Management, Business and Accounting, 1(4),

81–98. https://doi.org/10.54783/jemba.v1i4.32

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). SAGE Publication.

Hartanto, P., Hurriyati, R., & Dirgantari, P. D. (2023). Pengaruh Green Perceived Value (GPV) dan Green Brand Knowledge terhadap Purchase Intention to Buying Green Product Melalui Attitude Toward Purchasing Green Products. Jurnal Manajemen Dan Organisasi, 14(1), 15–33. https://doi.org/10.29244/jmo.v14i1.44626

IEA,. (2025). International Energy Agency. International Energy Agency (IEA). https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2025/trends-in-electric-car-markets-2?utm_source=chatgpt.com

IEA, ,. (2024). Global {EV} {Outlook} - {Executive} {Summary}. International Energy Agency (IEA). https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024/executive-summary

Instansi (PwC Indonesia). (2025). Pasar kendaraan listrik di Indonesia menunjukkan pertumbuhan kuat meski hadapi tantangan industri. Https://Www.Pwc.Com/Id/En/Media-Centre/Press-Release/2025/Indonesian/Pasar-Kendaraan-Listrik-Di-Indonesia-Menunjukkan-Pertumbuhan-Kuat-Meski-Hadapi-Tantangan-Industri.Html. https://www.pwc.com/id/en/media-centre/press-release/2025/indonesian/pasar-kendaraan-listrik-di-indonesia-menunjukkan-pertumbuhan-kuat-meski-hadapi-tantangan-industri.html

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability. In Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability. https://doi.org/10.1017/9781009325844

Jolodoro, G., Perdana, T., & Withaningsih, S. (2025). A Sustainability Assessment of Electric Vehicles for Enhancing Energy Security and Reducing Emissions in Indonesia. Sustainability (Switzerland), 17(10), 1–23. https://doi.org/10.3390/su17104681

Khairunnisa, N. A., Lilimantik, E., Agusliani, E., & Abidin, Z. (2024). Analisis Pengetahuan Lingkungan Terhadap Perilaku Pro-Lingkungan Pada Masyarakat Kampung Iklim Kelurahan Sungai Miai Kota Banjarmasin. EnviroScienteae, 20(3), 311. https://doi.org/10.20527/es.v20i3.19719

Kim, N., & Lee, K. (2023). Environmental-Consciousness-Purchase-Intention-and-Actual-Purchase-Behavior-of-EcoFriendly-Products-The-Moderating-Impact-of-Situational-Context_2023_Multidisciplinary-Digital-Publishing-Institute-MDPI.pdf. International Journal of Environmental Research and Public Health.

Kompas. (2025). Statistik kendaraan listrik naik 460% selama mudik 2025. Kompas. https://otomotif.kompas.com/read/2025/04/12/072200715/statistik-kendaraan-listrik-naik-460-selama-mudik-2025?utm_source=chatgpt.com

Kontan. (2025). Tren kendaraan listrik meningkat, jumlah SPKLU capai 4.186 unit per Juli 2025. Kontan.Co.Id. https://industri.kontan.co.id/news/tren-kendaraan-listrik-meningkat-jumlah-spklu-capai-4186-unit-per-juli-2025?utm_source=chatgpt.com

Kotb, M., & Shamma, H. (2022). Factors Influence the Purchase Intention of Electric Vehicles in Egypt. International Journal of Marketing Studies, 14(2), 27. https://doi.org/10.5539/ijms.v14n2p27

Kurniawan, A., Fadhilla, H. N., & Arifin, J. (2024). The Influence of Environmental Knowledge, Word of Mouth (WOM), Green Marketing, and Environmental Care Attitude on the Purchase Intention of Green Products (A Study on Generation Z in Yogyakarta). Eduvest - Journal of Universal Studies, 4(9), 7638–7654. https://doi.org/10.59188/eduvest.v4i9.1700

Liu, Y., & Cai, L. (2024). Consumption Habits in Revenge-Buying: A Conceptual Model Integrating Protection Motivation Theory and the Concept of Attitudes. Systems, 12(10). https://doi.org/10.3390/systems12100413

Margariti, K., Hatzithomas, L., & Boutsouki, C. (2024). Elucidating the Gap between Green Attitudes, Intentions, and Behavior through the Prism of Greenwashing Concerns. Sustainability (Switzerland) , 16(12), 1–13. https://doi.org/10.3390/su16125108

Martono, S., Prajanti, S. D. W., Yulianto, A., Wijaya, A. P., & Dwiningrum, S. I. A. (2024). Environmental Activism: Analyzing the Attitudes of Eco-Friendly Consumers. Journal of Ecohumanism, 3(7), 2298–2308. https://doi.org/10.62754/joe.v3i7.4380

Meliana, M., & Pangaribuan, C. H. (2024). Analysis of Factors That Influence The Purchase Intention of Electric Vehicles In Indonesia: An Extended Theory of Planned Behavior Approach. Journal of Social Science (JoSS), 3(12), 2019–2039. https://doi.org/10.57185/joss.v3i12.397

Nazar, M., Siregar, W. V., Bachri, N., & Heriyana. (2024). Factors Influencing Purchase Interest in LOCKNLOCK Products. E-Mabis: Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis, 25(2), 181–188. https://doi.org/10.29103/emabis.v25i2.1420

Nazmul Islam, M. D., Ozuem, W., Bowen, G., Willis, M., & Ng, R. (2021). An empirical investigation and conceptual model of perceptions, support, and barriers to marketing in social enterprises in Bangladesh. Sustainability (Switzerland), 13(1), 1–20. https://doi.org/10.3390/su13010345

Neuman, W. L. (2014). Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches (7th ed.). Pearson Education Limited.

Novela, S., Synfah, M., & Lee, T. M. S. A. (2025). The role of environmental attitude as a mediating variable on green purchasing behavior of the young generation and the implication for smes to increase their environmental awareness. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1441(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/1441/1/012030

Pham, D. H., Vo, T. H., Dao, T. S., Le, M. T., & Nguyen, N. D. (2023). Purchase Intention of Apartments in a Metropolitan Area in Vietnam: The Mediating Role of Attitude Toward Behavior. International Real Estate Review, 26(2), 245–266. https://doi.org/10.53383/100364

Rachmawati, I., & Al Amin, I. F. (2024). Generation Y and the Shift to Electric Vehicles in Indonesia: Exploring Key Drivers and Barriers. Journal of Multidisciplinary Academic Business Studies, 2(1), 29–45. https://doi.org/10.35912/jomabs.v2i1.2457

Ramadhan, N., Nurdayadi, & Alfiandri. (2025). Environmental Knowledge, Awareness, Attitude Toward Purchase Intervention Intervened by Infrastructure Readiness and Price Affordability of Electric Vehicle (Ev): Case in Indonesia. Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis, 10(1), 303–316. https://doi.org/10.29407/nusamba.v10i1.19778

Rödl, M. B., Åhlvik, T., Bergeå, H., Hallgren, L., & Böhm, S. (2022). Performing the Circular economy: How an ambiguous discourse is managed and maintained through meetings. Journal of Cleaner Production, 360(May). https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132144

Sambodo, M. T., Yuliana, C. I., Hidayat, S., Novandra, R., Handoyo, F. W., Farandy, A. R., Inayah, I., & Yuniarti, P. I. (2022). Breaking barriers to low-carbon development in Indonesia: deployment of renewable energy. Heliyon, 8(4), e09304. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09304

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). Research Methods for Business: A Skill-Building Approach

(7th ed.). John Wiley & Sons Ltd.

Simanjuntak, M., Nafila, N. L., Yuliati, L. N., Johan, I. R., Najib, M., & Sabri, M. F. (2023). Environmental Care Attitudes and Intention to Purchase Green Products: Impact of Environmental Knowledge, Word of Mouth, and Green Marketing. Sustainability (Switzerland), 15(6). https://doi.org/10.3390/su15065445

Sobaih, A. E. E. (2023). Excessive Food Buying in Saudi Arabia Amid COVID-19: Examining the Effects of Perceived Severity, Religiosity, Consumption Culture and Attitude toward Behavior. International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(4). https://doi.org/10.3390/ijerph20043126

Solekah, N. A., Ratnasari, K., & Hirmawan, A. P. (2023). Prediction of Green Purchase Intention for Electric Vehicles: A Theory of Planned Behavior Approach. Jurnal Minds: Manajemen Ide Dan Inspirasi, 10(2), 297–320. https://doi.org/10.24252/minds.v10i2.40772

Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Suhendra, A. R., Masnita, Y., & Kurniawati. (2023). Anteseden Sikap Konsumen terhadap Perilaku Pembelian Online. Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis, 14(1), 63–75. https://doi.org/10.33059/jseb.v14i1.5954

Syamsiah, Jamaluddin, A. Bin, & Pratiwi, A. C. (2024). Exploring the impact of educational background, spiritual beliefs, and media exposure on environmental knowledge and attitudes. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 20(11). https://doi.org/10.29333/ejmste/15644

Tian, Y., Jin, Y., Zhao, Y., Du, Y., Shen, S., & An, J. (2024). Analysis of Knowledge Graph: Hotspots and Future Trends in Environmental Education Research. Sustainability (Switzerland) , 16(6), 1–18. https://doi.org/10.3390/su16062378

Weather Park. (2024). Sejarah Cuaca. Weather15. https://www.weather15.com/id_denpasar/history.html?utm_source=chatgpt.com

Wiradharma, P. M., & Muna, N. (2024). Beyond Green Hype: Attitude, Trust & Ethics For E-Motors. Dinasti International Journal of Economics, Finance & Accounting, 5(6), 5551–5563. https://doi.org/10.38035/dijefa.v5i5.3632

Zhang, J., Xue, C., & Hou, G. (2024). The Impact of Chinese Public Environmental Awareness on Environmental Behavior: An Analysis Based on China National Surveys in 2003, 2010 and 2021. Land, 13(9). https://doi.org/10.3390/land13091418

Zhao, H., Furuoka, F., Rasiah, R. A., & Shen, E. (2024). Consumers' Purchase Intention toward Electric Vehicles from the Perspective of Perceived Green Value: An Empirical Survey from China. World Electric Vehicle Journal, 15(6), 1–23. https://doi.org/10.3390/wevj15060267

Zheng, S. Y., Liu, H., Guan, W., Yang, Y., Li, J. Y., Fahad, S., & Li, B. (2022). Identifying Intention-Based Factors Influencing Consumers' Willingness to Pay for Electric Vehicles: A Sustainable Consumption Paradigm. Sustainability (Switzerland), 14(24). https://doi.org/10.3390/su142416831

Zhuo, Z., Ren, Z., & Zhu, Z. (2022). Attitude-Behavior Gap in Green Consumption Behavior: A Review. Journal of Economics, Management and Trade, 28(12), 12–28. https://doi.org/10.9734/jemt/2022/v28i121065