

Tinjauan sistematis tentang faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pemilahan sampah rumah tangga

A systematic review of factors influencing household waste separation behavior

Yunda Apriani^{1*}, Eko Liquiddanu¹, Muhammad Hisjam¹

¹Departemen Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

Abstrak.

Pertumbuhan populasi yang cepat mengakibatkan peningkatan produksi sampah, dengan proyeksi bahwa sampah global akan mencapai 3,4 miliar ton pada tahun 2050, yang menimbulkan tantangan lingkungan yang serius. Pemilahan dan daur ulang sampah merupakan strategi penting untuk mengatasi masalah ini, namun partisipasi masyarakat dalam praktik pemilahan sampah masih rendah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pemilahan sampah menggunakan metode *systematic review* berdasarkan pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*). Pencarian literatur yang komprehensif dilakukan dengan menggunakan database Scopus, menghasilkan 19 artikel yang relevan dan dua artikel tambahan yang diidentifikasi melalui pencarian manual di Google Scholar. Hasil analisis menunjukkan sebagian besar penelitian menerapkan *Theory of Planned Behavior* (TPB) untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi niat dan perilaku pemilahan sampah. Variabel yang sering diterapkan dalam penelitian meliputi *attitudes, norms, awareness, knowledge, perceived behavioral control, law and regulation, dan situational factors*. Temuan ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi para peneliti dan mendukung pembuatan kebijakan yang lebih efektif untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Kata kunci: pemilahan sampah, tinjauan sistematis, perilaku lingkungan, sampah rumah tangga, PRISMA

Abstract.

Rapid population growth has resulted in increased waste production, with projections that global waste will reach 3.4 billion tons by 2050, posing serious environmental challenges. Waste separation and recycling are essential strategies to address this issue, but community participation in waste segregation practices is still lacking. This study aims to identify and analyze the factors influencing household waste separation behavior through a systematic review conducted in accordance with the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guidelines. A comprehensive literature search was conducted utilizing the Scopus database, yielding 19 relevant articles and two additional articles identified through a manual search on Google Scholar. The analysis revealed that most studies applied the Theory of Planned Behavior (TPB) to analyze the factors influencing waste separation intentions and actions. Commonly applied variables in research include attitudes, norms, awareness, knowledge, perceived behavioral control, law and regulation, and situational factors. The findings are expected to provide insights for researchers and support creating more effective policies to increase community involvement in sustainable waste management.

Keywords: waste separation, systematic review, environmental behavior, household waste, PRISMA

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan populasi manusia yang terus meningkat, mendorong peningkatan produksi sampah yang berkontribusi besar terhadap kerusakan lingkungan (Hajam *et al.* 2023). Produksi sampah global diperkirakan akan mencapai 3,40 miliar ton pada tahun 2050 yang menunjukkan tantangan besar yang harus dihadapi oleh sistem pengelolaan sampah di berbagai negara (Kaza *et al.* 2018). Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan pemisahan sampah dan mendaur ulangnya (Wang *et al.* 2021).

* Korespondensi Penulis
Email : yundaapriani@student.uns.ac.id

Pemisahan sampah memungkinkan proses daur ulang dan pengelolaan limbah yang lebih efisien, sehingga dapat mengurangi beban pada tempat pembuangan akhir dan menurunkan emisi gas rumah kaca (Moeini *et al.* 2023). Pemilahan sampah di sumbernya merupakan salah satu cara yang paling efisien untuk mengatasi masalah pengelolaan sampah (Labib *et al.* 2021). Dalam hal ini, partisipasi aktif rumah tangga sangat penting untuk pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Akmal *et al.* 2023).

Namun, rendahnya partisipasi masyarakat dalam pemisahan sampah di banyak negara menunjukkan perlunya memahami faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku ini. Faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi penduduk dalam pemisahan sampah bervariasi dipengaruhi oleh sejumlah faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor internal mencakup sikap, kesadaran, serta norma moral individu, sementara faktor eksternal meliputi ketersediaan infrastruktur, regulasi, dan dukungan kebijakan pemerintah (Trushna *et al.* 2024). Berbagai studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa faktor-faktor internal dan eksternal memainkan peran penting dalam membentuk motivasi serta perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah. Misalnya, studi oleh Zhang *et al.* (2015) terhadap penduduk Guangzhou, China menemukan bahwa *attitude*, *subjective norm*, *perceived behavioral control*, dan *situational factors* signifikan memprediksi perilaku pemisahan sampah. Penelitian oleh Ulhasanah & Goto (2018) di Padang, Indonesia menggarisbawahi pentingnya peran pemerintah dalam mendorong inisiatif pemisahan sampah melalui kebijakan dan regulasi yang efektif.

Penelitian Zaikova *et al.* (2022) dilakukan di dua negara, mengidentifikasi bahwa di Finlandia, perilaku pemilahan sampah sangat dipengaruhi oleh niat dan akses terhadap informasi yang memadai. Masyarakat yang memiliki informasi yang cukup cenderung lebih aktif dalam memisahkan sampah. Sebaliknya, di Rusia, meskipun niat untuk memisahkan sampah juga ada, kurangnya informasi dan fasilitas pengumpulan sampah menjadi hambatan utama. Selain itu, norma sosial yang berkembang di masyarakat, seperti dukungan dari komunitas dan pengaruh teman sebaya, sangat berpengaruh terhadap perilaku pemisahan sampah (Goh *et al.* 2022). Penelitian oleh Xu *et al.* (2017) juga menambahkan efek moderasi dari berbagai karakteristik individu, seperti jenis kelamin, usia, tingkat pendapatan, dan persepsi terhadap efektivitas kebijakan untuk lebih mendorong perilaku pemisahan sampah rumah tangga.

Faktor-faktor ini menunjukkan bahwa motivasi individu untuk terlibat dalam praktik pengelolaan sampah tidak hanya bergantung pada pengetahuan dan sikap pribadi, tetapi juga pada konteks sosial dan dukungan eksternal yang tersedia. Meskipun banyak penelitian yang telah dilakukan untuk memahami perilaku pemisahan sampah, masih terdapat kekurangan dalam kajian yang mengintegrasikan berbagai faktor tersebut dan menganalisis bagaimana mereka berinteraksi dalam konteks yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi niat rumah tangga dalam melakukan pemilahan sampah sangat diperlukan untuk mendorong partisipasi dalam pemisahan sampah sehari-hari (Labib *et al.* 2021).

Kajian literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap perilaku pemisahan sampah. Dengan merangkum berbagai studi yang ada, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang faktor-faktor penentu dalam perilaku pemilahan sampah, serta memberikan rekomendasi bagi perancang kebijakan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam upaya pengelolaan sampah berkelanjutan. Temuan ini juga diharapkan dapat mengidentifikasi celah penelitian yang ada dan memberikan arahan untuk penelitian lebih lanjut.

2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metodologi *systematic review* berdasarkan panduan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) untuk memastikan proses seleksi dan sintesis literatur dilakukan secara transparan dan terstruktur (Page *et al.* 2021). Metode PRISMA digunakan untuk menyaring topik-topik yang sesuai dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pemisahan sampah khususnya di konteks rumah tangga.

2.1. Strategi pencarian

Pencarian literatur dilakukan menggunakan *database* Scopus dengan kata kunci yang digabungkan dengan operator Boolean (AND dan OR). Beberapa kata kunci yang digunakan seperti "*waste sorting behavior*", "*waste separation behavior*", "*environmental behavior*", "*waste sorting management*", "*household waste*" dan "*waste separation*".

2.2. Kriteria kelayakan

Kriteria kelayakan yang ditetapkan untuk memastikan studi yang dimasukkan relevan dengan penelitian ini. Kriteria tersebut meliputi tahun publikasi yang dibatasi dari 2015 sampai 2024, ini untuk memastikan bahwa analisis mencakup informasi terkini dan perkembangan terbaru dalam bidang penelitian. Bahasa yang digunakan dalam artikel harus dalam bahasa Inggris dan hanya mencakup artikel yang diterbitkan dalam sumber jurnal, sehingga jenis publikasi lain, seperti laporan, prosiding konferensi dikecualikan.

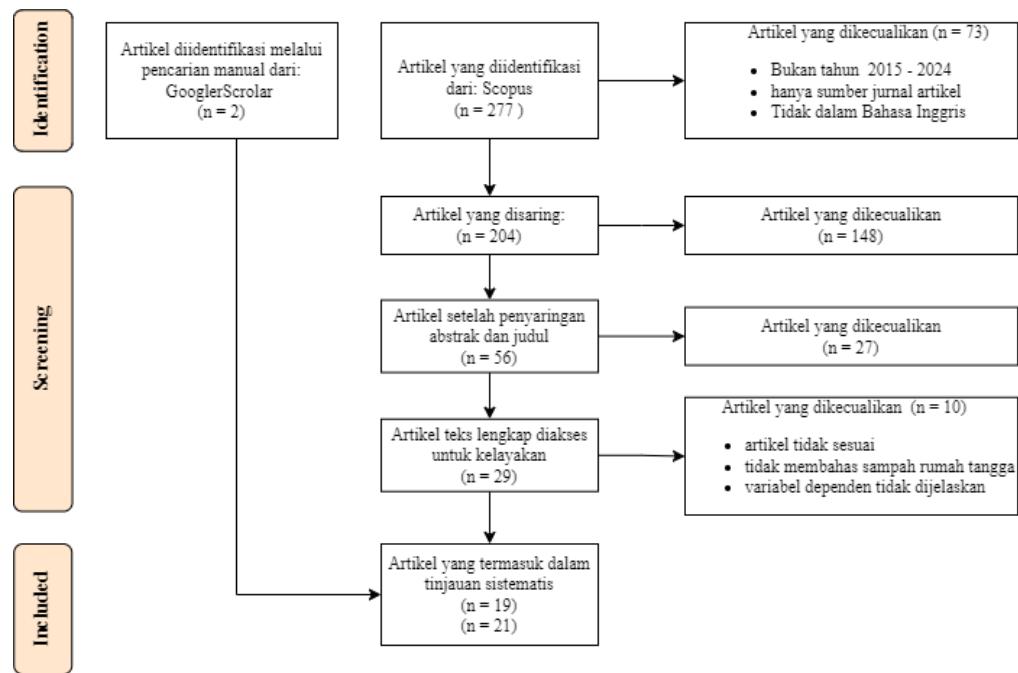
2.3. Ekstraksi data

Proses ekstraksi data dimulai setelah pemilihan artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berbagai informasi penting diekstrak dari setiap penelitian yang relevan, termasuk judul, abstrak, tahun publikasi, dan jurnal tempat artikel diterbitkan. Selain itu, data mengenai teori yang digunakan dalam penelitian juga dicatat untuk memberikan konteks mengenai pendekatan analitis yang diambil oleh penulis. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemisahan sampah juga diekstraksi, termasuk variabel demografis dan sosial yang dapat mempengaruhi perilaku masyarakat dalam pemisahan sampah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil pencarian

Pencarian awal dari *database* ilmiah (*Scopus*) menghasilkan total 277 artikel dan 2 artikel tambahan yang ditemukan dari pencarian manual di *Google Scholar*. Setelah penyaringan awal, 73 artikel dihapus karena tidak sesuai kriteria atau tidak relevan, sehingga menyisakan 204 artikel. Sebanyak 148 artikel dikeluarkan setelah penyaringan judul dan abstrak. Terdapat 56 artikel yang dianggap relevan diidentifikasi dan diupayakan untuk diambil atau diakses. Sebanyak 29 diakses dalam teks lengkap untuk penilaian kelayakan. Pada tahap ini, 10 laporan dikeluarkan karena studi tidak sesuai atau variabel penting tidak dilaporkan. Akhirnya, 19 artikel lolos dengan tambahan 2 artikel dari *Google Scholar* dimasukkan dalam tinjauan sistematis tampak pada **Gambar 1** yang mengacu dari pedoman PRISMA (Page et al. 2021).



Gambar 1. Diagram alir *systematic review*.

3.2. Studi yang disertakan

Penelitian ini mencakup 21 artikel yang diterbitkan antara tahun 2015 hingga 2024, yang berasal dari sembilan negara berbeda. Dari seluruh artikel yang dianalisis, mayoritas berasal dari China dengan total 13 artikel, menunjukkan dominasi kontribusi penelitian dari negara tersebut dalam topik yang diteliti. Thailand menyusul dengan dua artikel, sementara negara-negara lain seperti Indonesia, Kamboja, Australia, Rusia, Finlandia, Vietnam, dan Iran masing-masing menyumbang satu artikel. Hal ini menunjukkan adanya keragaman geografis dalam penelitian, meskipun distribusinya masih terkonsentrasi di beberapa negara tertentu, khususnya China.

Jumlah sampel bervariasi dari 208 hingga 2555 responden, yang mencerminkan perbedaan dalam skala penelitian dan populasi di masing-masing negara. Metode analisis yang paling sering digunakan dalam studi-studi ini adalah *Structural Equation Modeling* (SEM) dan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM), yang dipilih untuk menganalisis hubungan antar variabel dan memprediksi faktor yang mempengaruhi perilaku pemisahan sampah rumah tangga. Dalam hal teori yang digunakan, sebagian besar penelitian menggunakan *Theory of Planned Behavior* (TPB), dengan beberapa studi yang juga menggabungkan teori lain seperti *Norm Activation Model* (NAM). Temuan utama pada penelitian sebelumnya tampak pada **Tabel 1** yang mengacu gaya penyajian Limbu and Ahamed 2023.

Tabel 1. Temuan utama penelitian-penelitian sebelumnya.

No	Penulis	Negara	Teori	Ukuran sampel	Metode analisis	Hasil
1	(Zhang et al. 2015)	China	TPB	208	SEM	<i>Attitude, subjective norm, Perceived behavioral control (PBC), intention, dan situational factors</i> secara signifikan memprediksi perilaku limbah rumah tangga.
2	(Xu et al. 2017)	China	TPB	628	PLS-SEM	<i>Subjective norms, PBC, past behavior, dan intention</i> secara signifikan memprediksi perilaku pemilahan sampah rumah tangga, sementara <i>gender, age, income levels, dan perceived policy effectiveness (PPE)</i> memoderasi perilaku.
3	(Ulhasanah and Goto 2018)	Indonesia	TPB	609	EFA, CFA, SEM	<i>Social norms, environmental awareness, environmental knowledge, role of government, habits, dan law enforcement</i> mempengaruhi niat, dan niat mempengaruhi perilaku pemilahan sampah.
4	(Zhang et al. 2019)	China	TPB & NAM	413	PLS-SEM	<i>Facility accessibility dan government stimulus</i> melemahkan hubungan antara <i>intention dan behavior</i> dalam pemilahan sampah, tetapi secara langsung mendorong perilaku pemilahan. <i>Personal norm</i> mempengaruhi niat warga, sedangkan <i>subjective norm dan PBC</i> tidak berpengaruh signifikan.
5	(Lou et al. 2020)	China	TPB	604	SEM	Di daerah perkotaan, <i>subjective norm, moral norms, self-identity, dan perceived behavioral control</i> mempengaruhi intention, affecting behavior. Di daerah pedesaan, <i>subjective norms, self-identity, dan PBC</i> membentuk <i>intention</i> , dengan <i>PBC dan intention</i> yang mempengaruhi behavior.
6	(Wang et al. 2020)	China	TPB	397	PLS-SEM	<i>Attitudes, subjective norms, PBC, personal moral norms, serta waste sorting knowledge</i> berpengaruh signifikan terhadap intention. <i>Waste sorting knowledge</i> juga secara tidak langsung berpengaruh pada <i>ntention</i> melalui <i>attitudes and PBC</i> . Selain itu <i>incentive measures</i> memperkuat hubungan niat terhadap perilaku.
7	(Wang et al. 2021)	China	TPB	441	SEM & MLR	<i>Environmental regulation</i> memiliki pengaruh memiliki efek tertinggi pada <i>intention</i> , diikuti <i>PBC, dan attitudes</i> . <i>Intention dan PBC</i> secara positif berdampak pada behavior, dengan <i>knowledge, involvement, dan moral responsibility</i> memoderasi hubungan antara <i>PBC dan behavior</i> .

No	Penulis	Negara	Teori	Ukuran sampel	Metode analisis	Hasil
8	(Wang 2021)	China	TPB	2555	SEM & LR	<i>Environmental attitudes, subjective norms</i> , and PBC berpengaruh positif terhadap <i>initiation</i> dan <i>execution intentions</i> . <i>Environmental attitudes</i> secara langsung dan tidak langsung, mempengaruhi <i>behavior</i> , sementara <i>subjective norms</i> dan PBC memiliki pengaruh yang kecil. PPE memperkuat hubungan antara niat inisiasi dan perilaku.
9	(Liu et al. 2022)	China	TPB & VBN	541	PLS-SEM	<i>Attitudes, subjective norms</i> , dan PBC secara positif mempengaruhi <i>intention</i> . PPE berpengaruh terhadap <i>attitudes</i> dan <i>intention</i> . <i>Intention</i> berpengaruh pada <i>waste sorting behavior</i> .
10	(Pongpunpurt et al. 2022)	Thailand	ETPB	321	SEM	<i>Knowledge</i> and <i>subjective norms</i> merupakan prediktor yang signifikan terhadap <i>intentions</i> , yang menunjukkan pengaruh yang kuat terhadap <i>waste separation behavior</i> (WSB).
11	(Govindan et al. 2022)	China	TPB	324	SEM & LR	<i>Attitude, subjective norms</i> , dan PBC secara signifikan mempengaruhi niat, yang mempengaruhi <i>behavior</i> . <i>Infrastructure, economic incentives</i> , dan <i>assistance & supervision</i> secara positif memoderasi hubungan <i>intention-behavior</i> .
12	(Ly and Ly 2022)	Kamboja	TPB	398	PLS-SEM	<i>Attitudes, social norms</i> , dan <i>moral norms</i> secara signifikan mempengaruhi <i>intention</i> , yang kemudian mempengaruhi WSB.
13	(Goh et al. 2022)	Australia	TPB & NAM	1697	SEM	PBC, <i>social norms</i> dan <i>personal norms</i> sebagai faktor utama yang mempengaruhi WSB, sementara <i>attitudes</i> dan <i>local government support</i> tidak memiliki pengaruh yang signifikan.
14	(Zaikova et al. 2022)	Rusia	TPB	593	SEM	Di Finlandia, <i>intentions</i> dan <i>sufficient information</i> merupakan kunci dari WSB. Di Rusia, <i>intentions</i> mempengaruhi WSB, tetapi kurangnya informasi dan fasilitas pengumpulan membatasi upaya.
		Finlandia		474		<i>Attitudes</i> sangat mempengaruhi <i>intention</i> di Rusia, sementara <i>subjective norms</i> memiliki dampak yang kecil. <i>Economic incentives</i> dan <i>distrust in the collection system</i> merupakan prediktor yang tidak signifikan di kedua negara.
15	(Nguyen and Aramaki 2022)	Vietnam	Model of Consumer Behavior by Vlek	778	PLS-SEM	WSB baik penghuni lama maupun pendatang baru dipengaruhi oleh <i>opportunity, sense of community</i> , dan <i>ability</i> , sementara penduduk lama juga dipengaruhi oleh <i>trust in authority</i> .

No	Penulis	Negara	Teori	Ukuran sampel	Metode analisis	Hasil
16	(Hao and Xu 2023)	China	DT & NAM	628	SEM	<i>Penalty certainty</i> dan <i>severity</i> secara positif mempengaruhi WSB, melalui <i>personal norms</i> , <i>Penalty certainty</i> juga memiliki pengaruh langsung terhadap WSB. <i>Trust in authorities</i> memoderasi <i>personal norms</i> .
17	(Mir Mohamad Tabar et al. 2024)	Iran	TPB	970	SEM	<i>Attitudes</i> , <i>subjective norms</i> , dan PCB secara positif mempengaruhi <i>intention</i> , yang secara positif terkait dengan WSB. Namun, <i>situasional factors</i> mempengaruhi perilaku pemilahan sampah secara negatif.
18	(Lou et al. 2024)	China	TPB	571	SEM	<i>Attitude</i> , <i>subjective norms</i> , PBC, dan <i>category labels</i> berpengaruh secara signifikan terhadap <i>intention</i> , dan <i>behavior</i> dipengaruhi oleh <i>intention</i> dan PBC.
19	(Zhang S et al. 2024)	China	TPB & NAM	478	SEM & HRA	Di daerah perkotaan, <i>subjective norms</i> , <i>attitudes</i> , dan <i>personal norms</i> mempengaruhi <i>intentions</i> , sementara PBC and <i>intentions</i> mempengaruhi <i>behavior</i> , yang dimoderasi oleh <i>economic incentives</i> dan <i>policy restraints</i> . Di daerah pedesaan, <i>attitudes</i> dan <i>personal norms</i> membentuk <i>intentions</i> , dengan PBC dan <i>intentions</i> mempengaruhi <i>behavior</i> , yang dimoderasi oleh <i>policy restraints</i> .
20	(Zhang D et al. 2024)	China	TPB	657	SEM	<i>Subjective norms</i> , PBC, dan <i>community convenience</i> mempengaruhi <i>intention</i> . <i>Behavior</i> dipengaruhi oleh PBC dan <i>intention</i> .
21	(Leknoi et al. 2024)	Thailand	TPB & ETPB	456	SEM	<i>Attitude</i> dan <i>political background</i> mempengaruhi niat di berbagai kelompok, sementara <i>perceived convenience and effort</i> (PCE) dan <i>system trust</i> memainkan peran penting dalam membentuk perilaku pemilahan sampah. <i>System trust</i> sangat mempengaruhi perilaku personil organisasi dan penghuni pengembangan perumahan, sedangkan pengunjung mal dan penghuni berpenghasilan rendah lebih dipengaruhi oleh <i>convenience and effort</i> .

Keterangan: TPB = *Theory of Planned Behavior*; ETPB = *Extended Theory of Planned Behavior*; NAM = *Normative Activation Model*; VBN = *Value Belief Norm*; DT = *Deterrence Theory*; SEM = *Structural Equation Modeling*; PLS-SEM = *Partial Least Squares Structural Equation Modeling*; LR = *Linear Regression*; MLR = *Multiple linear regression*; HRA = *Hierarchical Regression Analysis*

3.3. Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pemisahan sampah rumah tangga

Faktor-faktor yang berpengaruh pada niat yang berdampak pada perilaku masyarakat dalam memisahkan sampah rumah tangga pada penelitian terdahulu tampak pada **Tabel 2** yang mengacu gaya penyajian Limbu and Ahamed (2023).

3.3.1. Attitude

Sikap (*attitude*) merupakan evaluasi positif atau negatif individu terhadap suatu perilaku tertentu, yang dipengaruhi oleh keyakinan dan perasaan mengenai hasil dari perilaku tersebut (Begum *et al.* 2009). Individu dengan sikap positif terhadap perilaku tertentu cenderung lebih termotivasi untuk melakukannya, karena mereka percaya bahwa tindakan tersebut memberikan manfaat, baik bagi diri sendiri maupun lingkungan. Misalnya, seseorang yang yakin bahwa daur ulang mengurangi limbah akan lebih berpartisipasi dalam praktik tersebut. Sebaliknya, individu dengan sikap negatif merasa skeptis atau tidak tertarik, yang dapat menghalangi mereka untuk terlibat (Najmi *et al.* 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *attitude* memiliki pengaruh signifikan terhadap *intention* dan *behavior* (Zhang *et al.* 2015; Wang *et al.* 2020, 2021; Wang 2021; Govindan *et al.* 2022; Liu *et al.* 2022; Ly and Ly 2022; Zaikova *et al.* 2022; Leknoi *et al.* 2024; Lou *et al.* 2024; Mir Mohamad Tabar *et al.* 2024; Zhang S *et al.* 2024). Selain itu, *environmental attitude* juga terbukti memiliki dampak signifikan pada niat, yang selanjutnya mempengaruhi perilaku (Wang 2021).

3.3.2. Norms

Norma (*norm*) adalah aturan atau standar perilaku yang diharapkan dalam suatu kelompok atau masyarakat. Norma dapat berasal dari nilai-nilai sosial, tradisi, atau hukum yang mengatur bagaimana individu seharusnya berperilaku dalam konteks tertentu. *Subjective norm* (Zhang *et al.* 2015; Xu *et al.* 2017; Zhang *et al.* 2019; Lou *et al.* 2020; Wang *et al.* 2020; Wang 2021; Govindan *et al.* 2022; Liu *et al.* 2022; Pongpunpurt *et al.* 2022; Zaikova *et al.* 2022; Lou *et al.* 2024; Mir Mohamad Tabar *et al.* 2024; Zhang D *et al.* 2024; Zhang S *et al.* 2024), *social norm* (G Ulhasanah and Goto 2018; Goh *et al.* 2022; Ly and Ly 2022), *moral norm* (Ly and Ly 2022), dan *personal norm* (Zhang *et al.* 2019; Wang *et al.* 2020; Goh *et al.* 2022; Hao and Xu 2023; Zhang S *et al.* 2024).

3.3.3. Awareness

Environmental awareness merujuk pada pemahaman individu tentang masalah-masalah lingkungan serta pentingnya perlindungan lingkungan. Sedangkan *awareness of consequences* menggambarkan sejauh mana individu menyadari dampak yang mungkin ditimbulkan oleh tindakan mereka (Najmi et al. 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *environmental awareness* (Ulhasanah and Goto 2018) dan *awareness of consequences* (Goh et al. 2022) secara signifikan mempengaruhi niat dan perilaku individu terkait pemisahan sampah. Hal ini mendorong individu tersebut untuk lebih peduli terhadap dampak tindakan mereka terhadap lingkungan.

3.3.4. Knowledge

Environmental knowledge merupakan faktor penting dalam menentukan perilaku pro-lingkungan, karena tanpa pemahaman tentang isu-isu lingkungan, individu tidak dapat berperilaku secara bertanggung jawab terhadap lingkungan (Hu et al. 2021). *Waste sorting knowledge* berfokus pada pemahaman individu mengenai bagaimana cara memisahkan limbah dengan benar, termasuk pengetahuan tentang jenis-jenis sampah, metode pemisahan, dan manfaat dari pemisahan sampah serta dampak baik positif memisah sampah maupun negatif tidak memisahkan sampah (Wang et al. 2020). Beberapa penelitian menemukan bahwa *knowledge* (Wang et al. 2020), *environmental knowledge* (Ulhasanah and Goto 2018), dan *waste sorting knowledge* (Pongpunpurt et al. 2022) berdampak positif terhadap perilaku pemisahan sampah rumah tangga.

3.3.5. Perceived behavioral control

Perceived behavioral control (PBC) didefinisikan sejauh mana individu merasa memiliki kontrol atas tindakan yang akan diambil, mencakup keyakinan tentang kemampuan mereka untuk melakukan perilaku tertentu (Dixit and Badgaiyan 2016). Beberapa penelitian menemukan bahwa *perceived behavioral control* menjadi prediktor signifikan yang mempengaruhi niat untuk melakukan pemisahan sampah (Goh et al. 2022; Govindan et al. 2022; Liu et al. 2022; Lou et al. 2020, 2024; Mir Mohamad Tabar et al. 2024; Wang 2021; Wang et al. 2020, 2021; Xu et al. 2017; Zhang et al. 2015; Zhang D et al. 2024; Zhang S et al. 2024). Namun beberapa penelitian menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan (Leknoi et al. 2024; Zhang et al. 2019).

3.3.6. Law and regulation

Law dan *regulation* juga memainkan peran penting dalam mempengaruhi perilaku (Leknoi et al. 2024). Menurut teori kepatuhan hukum, individu cenderung mematuhi aturan ketika peraturan jelas dan ditegakkan secara konsisten (Tyler 1990). Hukum yang ketat dan hukuman yang tegas (Hao and Xu 2023) dapat meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan lingkungan. Jika masyarakat menganggap suatu kebijakan efektif, maka niat untuk mengklasifikasikan sampah akan meningkat (Liu et al. 2022). Selain itu, faktor-faktor seperti *government stimulus* (Zhang et al. 2019), *role of government* dan *law enforcement* (Ulhasanah and Goto 2018) secara signifikan dapat mempengaruhi perilaku individu.

3.3.7. Situational factors

Situational factors adalah kondisi lingkungan objektif yang dihadapi individu saat melakukan perilaku tertentu, seperti pemisahan limbah. Faktor-faktor ini mencakup keterbatasan ruang, waktu, dan ketidaknyamanan, yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk melaksanakan tindakan tersebut (Zhang et al. 2015). *Community convenience* (Zhang D et al. 2024) dan *perceived convenience and effort* (Leknoi et al. 2024) berpengaruh signifikan terhadap perilaku masyarakat dalam memisahkan sampah. Faktor seperti *facility accessibility* (Zhang et al. 2019), *collection facilities* (Zaikova et al. 2022), *category label* (Lou et al. 2024) dan informasi (*information*) yang jelas dapat meningkatkan kenyamanan dan memudahkan individu untuk berpartisipasi dalam pemisahan sampah (Zaikova et al. 2022).

3.3.8. Other factors

Selain faktor seperti *attitude*, *norms*, *perceived behavioral control*, *knowledge*, *awareness*, *law and regulation*, dan *situation factors*, terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi perilaku pemisahan sampah rumah tangga. Faktor-faktor tersebut adalah *opportunity*, *sense of community*, *ability* (Zhang D et al. 2024), *system trust* (Leknoi et al. 2024), *trust in authority* (Nguyen and Aramaki 2022), *self-identify* (Lou et al. 2020), *past behavior* (Xu et al. 2017), dan *habit* (Ulhasanah and Goto 2018). Faktor-faktor ini dapat mempengaruhi niat dan kecenderungan individu dalam berpartisipasi dalam kegiatan pemisahan sampah.

Tabel 2. Faktor-faktor yang berpengaruh pada penelitian sebelumnya.

Faktor-faktor	Frekuensi	Referensi
A. Attitude	12	
1. Attitude		(Zhang et al. 2015; Wang et al. 2020, 2021; Wang 2021; Govindan et al. 2022; Liu et al. 2022; Ly and Ly 2022; Zaikova et al. 2022; Leknoi et al. 2024; Lou et al. 2024; Mir Mohamad Tabar et al. 2024; Zhang S et al. 2024)
2. Environmental Attitude		(Wang 2021)
B. Norms	23	
1. Subjective Norm		(Zhang et al. 2015; Xu et al. 2017; Zhang et al. 2019; Lou et al. 2020; Wang et al. 2020; Wang 2021; Govindan et al. 2022; Liu et al. 2022; Pongpunpurt et al. 2022; Zaikova et al. 2022; Lou et al. 2024; Mir Mohamad Tabar et al. 2024; Zhang D et al. 2024; Zhang S et al. 2024)
2. Social norm		(Ulhasanah and Goto 2018; Goh et al. 2022; Ly and Ly 2022)
3. Moral Norm		(Ly and Ly 2022)
4. Personal norm		(Zhang et al. 2019; Wang et al. 2020; Goh et al. 2022; Hao and Xu 2023; Zhang S et al. 2024)
C. Perceived Behavioral Control	13	
		(Zhang et al. 2015; Xu et al. 2017; Lou et al. 2020; Wang 2021; Wang et al. 2020, 2021; Goh et al. 2022; Govindan et al. 2022; Liu et al. 2022; Lou et al. 2024; Mir Mohamad Tabar et al. 2024;; Zhang D et al. 2024; Zhang S et al. 2024)
D. Awareness	2	
1. Environmental Awareness		(Ulhasanah and Goto 2018)
2. Consequences of Awareness		(Goh et al. 2022)
E. Knowledge	3	
1. Environmental Knowledge		(Ulhasanah and Goto 2018)
2. Waste Sorting Knowledge		(Wang et al. 2020)
3. Knowledge		(Pongpunpurt et al. 2022)
F. Law and Regulation	7	
1. Law Enforcement		(Ulhasanah and Goto 2018)
2. Penalty Certainty		(Hao and Xu 2023)
3. Penalty Severity		(Hao and Xu 2023)
4. Role of Government		(Ulhasanah and Goto 2018)

Faktor-faktor	Frekuensi	Referensi
5. <i>Government Stimulus</i>		(Zhang <i>et al.</i> 2019)
6. <i>Political Background</i>		(Leknoi <i>et al.</i> 2024)
7. <i>Perceived Policy Effectiveness</i>		(Liu <i>et al.</i> 2022)
G. Situational Factors	8	
1. <i>Situational Factors</i>		(Zhang <i>et al.</i> 2015; Mir Mohamad Tabar <i>et al.</i> 2024)
2. <i>Facility Accessibility</i>		(Zhang <i>et al.</i> 2019)
3. <i>Collection Facilities</i>		(Zaikova <i>et al.</i> 2022)
4. <i>Information</i>		(Zaikova <i>et al.</i> 2022)
5. <i>Perceived Convenience and Effort (PCE)</i>		(Leknoi <i>et al.</i> 2024)
6. <i>Community Convenience</i>		(Zhang D <i>et al.</i> 2024)
7. <i>Category Label</i>		(Lou <i>et al.</i> 2024)
H. Other Factors	8	
1. <i>Opportunity</i>		(Zhang D <i>et al.</i> 2024)
2. <i>Sense of Community</i>		(Zhang D <i>et al.</i> 2024)
3. <i>Ability</i>		(Zhang D <i>et al.</i> 2024)
4. <i>System Trust</i>		(Leknoi <i>et al.</i> 2024)
5. <i>Trust in Authority</i>		(Nguyen and Aramaki 2022)
6. <i>Self-Identity</i>		(Lou <i>et al.</i> 2020)
7. <i>Past Behavior</i>		(Xu <i>et al.</i> 2017)
8. <i>Habit</i>		(Ulhasanah and Goto 2018)

3.4. Pembahasan

Berdasarkan hasil pencarian dan analisis, terdapat 21 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, Sebagian besar penelitian berasal dari China. Hal ini menunjukkan adanya konsentrasi penelitian yang tinggi di negara tersebut, yang mungkin dipengaruhi oleh upaya pemerintah China dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan kebijakan pemisahan sampah. Keberagaman negara yang terlibat dalam penelitian menunjukkan bahwa isu pemisahan sampah rumah tangga menjadi masalah global.

Attitude terhadap pemisahan sampah telah terbukti sebagai prediktor signifikan yang mempengaruhi niat dan perilaku pemisahan (Zaikova *et al.* 2022). Sikap positif terhadap tindakan lingkungan, khususnya pemisahan sampah, dapat meningkatkan motivasi individu untuk berpartisipasi dalam kegiatan ini. Temuan ini sejalan dengan *Theory of Planned Behavior* (TPB), di mana *attitude*, *subjective norm*, dan *perceived behavioral control* berperan sebagai variabel utama yang mempengaruhi niat individu untuk bertindak (Ajzen 1991). Norma sosial, baik subjektif maupun personal, juga menunjukkan pengaruh yang kuat. Penelitian menunjukkan bahwa individu lebih cenderung memisahkan sampah jika mereka merasa didukung oleh lingkungan sosial mereka, baik itu keluarga, teman, atau masyarakat secara umum (Goh *et al.* 2022). Hal ini sejalan dengan teori normatif, yang mengisyaratkan bahwa tekanan sosial dapat mendorong individu untuk berperilaku sesuai dengan harapan kelompok.

Tingkat kesadaran individu mengenai isu-isu lingkungan berkontribusi signifikan terhadap perilaku pemisahan sampah (Ulhasanah and Goto 2018). Kesadaran yang tinggi tentang dampak negatif dari sampah dan pentingnya pemisahan dapat meningkatkan partisipasi individu. Oleh karena itu, edukasi mengenai manfaat pemilahan sampah dan kegiatan seperti lokakarya serta seminar dapat meningkatkan kesadaran masyarakat (Jatau 2013). Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi signifikan antara pengetahuan lingkungan dan perilaku lingkungan penduduk. Kurangnya pengetahuan yang relevan dapat membatasi partisipasi penduduk dalam pemisahan sampah (Zhou *et al.* 2022). Oleh karena itu, penting untuk menyediakan informasi yang jelas dan mudah diakses tentang pemisahan sampah, termasuk jenis-jenis limbah dan prosedur pemisahan.

Perceived behavioral control (PBC) berfungsi sebagai indikator penting yang mencerminkan keyakinan individu mengenai kemampuan mereka untuk melakukan pemisahan sampah (Ajzen 1991). Kontrol perilaku yang dirasakan oleh penduduk dapat berkontribusi pada peningkatan kepercayaan diri mereka mengenai klasifikasi sampah rumah tangga (Zhang *et al.* 2024). Selain itu, PBC juga dipengaruhi oleh faktor kemudahan akses terhadap tempat pemilahan, serta dukungan kebijakan pemerintah.

Hukum dan kebijakan (*law and regulation*) yang jelas sangat mempengaruhi kepatuhan individu terhadap praktik pemisahan sampah, di mana kebijakan efektif dan penegakan hukum yang konsisten dapat meningkatkan motivasi untuk mematuhi aturan yang ada (Hao and Xu 2023). Strategi seperti insentif finansial, termasuk potongan biaya pembuangan bagi yang memisahkan sampah dengan benar, serta program penyuluhan, dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat (Liu *et al.* 2022). Namun, kesenjangan antara kebijakan dan pelaksanaan sering terjadi, seperti kurangnya sosialisasi, yang dapat mengurangi efektivitas. Oleh karena itu, menggantikan sanksi dengan biaya pembuangan berbasis volume dapat lebih efektif dalam mendorong masyarakat untuk memisahkan sampah dengan baik dan menurunkan total volume sampah yang dibuang (Zhang 2023). Terdapat faktor situasi (*situation factors*), seperti kemudahan akses ke fasilitas pemisahan dan kenyamanan dalam melaksanakan tindakan tersebut, memainkan peran penting dalam mempengaruhi perilaku. Ketika individu dihadapkan pada fasilitas yang memadai dan informasi yang jelas, mereka lebih cenderung untuk terlibat dalam pemisahan sampah (Zhang *et al.* 2019). Oleh karena itu, perbaikan infrastruktur dan penyediaan informasi yang cukup harus diprioritaskan (Zaikova *et al.* 2022).

Selain faktor utama, terdapat beberapa faktor lain yang mempengaruhi perilaku pemisahan sampah, seperti kesempatan atau kemudahan akses (*opportunity*), rasa kebersamaan dalam komunitas (*sense of community*), dan kemampuan individu (*ability*) (Zhang *et al.* 2024). Kepercayaan terhadap sistem pengelolaan sampah (*system trust*) (Leknoi *et al.* 2024) dan otoritas terkait (*trust in authority*) (Nguyen and Aramaki 2022), identitas diri sebagai individu peduli lingkungan (*self-identify*) (Lou *et al.* 2020), kebiasaan yang terbentuk (*habit*) (Ulhasanah and Goto 2018), perilaku yang telah dilakukan seseorang sebelumnya (*past behavior*) (Xu *et al.* 2017) juga turut mempengaruhi tingkat partisipasi dan konsistensi dalam pemisahan sampah.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil tinjauan terhadap 21 artikel tentang perilaku pemisahan sampah rumah tangga mengungkap bahwa sebagian besar studi menerapkan *Theory of Planned Behavior* (TPB) untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi niat dan tindakan pemisahan sampah. Berdasarkan hasil tinjauan, pemisahan sampah rumah tangga sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor seperti *attitude, norms, awareness, knowledge, perceived behavioral control, law and regulation, serta situation factors* merupakan elemen-elemen kunci yang dapat mempengaruhi niat dan perilaku masyarakat dalam melakukan pemisahan sampah. Hasil tinjauan juga menunjukkan bahwa terdapat variasi dalam pengaruh faktor-faktor ini di berbagai negara yang mencerminkan perbedaan konteks sosial dan kebijakan lokal. Secara keseluruhan, hasil tinjauan ini menyoroti bahwa perilaku pemisahan sampah tidak hanya dipengaruhi oleh faktor individu tetapi juga oleh lingkungan sosial dan kondisi eksternal. Ini menunjukkan perlunya pendekatan multidimensi dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Hasil tinjauan juga mengungkapkan kesenjangan dalam literatur terkait pemahaman tentang interaksi antar faktor yang lebih kompleks, terutama dalam konteks sosial dan budaya. Penelitian terdahulu sebagian besar lebih menekankan pada faktor-faktor individu, sementara pengaruh kebijakan, kondisi infrastruktur, serta karakteristik lokal sering kali tidak diperhatikan secara mendalam. Penelitian masa depan diharapkan dapat mengeksplorasi wawasan tentang bagaimana faktor-faktor ini saling berinteraksi dan bagaimana pendekatan kebijakan yang berbeda dapat diimplementasikan di berbagai konteks untuk mendorong perubahan perilaku yang lebih efektif dan berkelanjutan dalam pemisahan sampah rumah tangga. Penelitian mendatang dapat mengeksplorasi lebih jauh bagaimana faktor-faktor ini berinteraksi dan bagaimana strategi kebijakan yang berbeda dapat diadaptasi sesuai dengan karakteristik lokal.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ajzen I. 1991. The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50(2):179–211.
- Akmal T , Jamil F , Raza MH , Magazzino C and Hussain B. 2023. Assessing Household's Municipal Waste Segregation Intentions in Metropolitan Cities of Pakistan: A Structural Equation Modeling Approach. *Environmental Monitoring and Assessment* 195(10):1–20.
- Begum RA , Siwar C , Pereira JJ and Jaafar AH. 2009. Attitude and Behavioral Factors in Waste Management in the Construction Industry of Malaysia. *Resources, Conservation and Recycling* 53(6):321–28.
- Dixit S and Badgaiyan AJ. 2016. Towards Improved Understanding of Reverse Logistics - Examining Mediating Role of Return Intention. *Resources, Conservation and Recycling* 107:115–28.
- Goh E , Esfandiar K , Jie F , Brown K and Djajadikerta H. 2022. Please Sort out Your Rubbish! An Integrated Structural Model Approach to Examine Antecedents of Residential Households' Waste Separation Behaviour. *Journal of Cleaner Production* 355:131789.
- Govindan K , Zhuang Y and Chen G. 2022. Analysis of Factors Influencing Residents' Waste Sorting Behavior: A Case Study of Shanghai. *Journal of Cleaner Production* 349:131126.
- Hajam YA , Kumar R and Kumar A. 2023. Environmental Waste Management Strategies and Vermi Transformation for Sustainable Development. *Environmental Challenges* 13:100747.
- Hao M and Xu S. 2023. The Impact of Penalty on Residents' Waste Separation Behavior: A Moderated Mediation Model. *Polish Journal of Environmental Studies* 32(2):1145–58.
- Hu J , Tang K , Qian X , Sun F and Zhou W. 2021. Behavioral Change in Waste Separation at Source in an International Community: An Application of the Theory of Planned Behavior. *Waste Management* 135:397–408.
- Jatau AA. 2013. Knowledge, Attitudes and Practices Associated with Waste Management in Jos South Metropolis, Plateau State. *Mediterranean Journal of Social Sciences* 4(5):119–27.

- Kaza S , Yao L , Bhada-Tata P and Woerden F Van. 2018. *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Urban Deve. Washington, DC: World Bank.
- Labib OA , Manaf L , Sharaai AH and Zaid SSM. 2021. Understanding the Effect of Internal and External Factors on Households' Willingness to Sort Waste in Dammam City, Saudi Arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18:9685.
- Leknoi U , Yiengthaisong A and Likitlersuang S. 2024. Social Factors Influencing Waste Separation Behaviour among the Multi-Class Residents in a Megacity: A Survey Analysis from a Community in Bangkok, Thailand. *Sustainable Futures* 7:100202.
- Limbu YB and Ahamed AFMJ. 2023. What Influences Green Cosmetics Purchase Intention and Behavior? A Systematic Review and Future Research Agenda. *Sustainability (Switzerland)* 15:11881.
- Liu Q , Xu Q , Shen X , Chen B and Esfahani SSSS. 2022. The Mechanism of Household Waste Sorting Behaviour—A Study of Jiaxing, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(4):2447.
- Lou S , Zhang X and Zhang D. 2024. Research on the Influence Mechanism of Residents' Waste Sorting Behavior: Based on Extended Theory of Planned Behavior. *Environment, Development and Sustainability*.
- Lou T , Wang D , Chen H and Niu D. 2020. Different Perceptions of Belief: Predicting Household Solid Waste Separation Behavior of Urban and Rural Residents in China. *Sustainability (Switzerland)* 12(18):1–17.
- Ly B and Ly R. 2022. Waste Sorting Practices of Cambodians during Covid-19. *International Journal of Sustainable Engineering* 15(1):100–108.
- Mir Mohamad Tabar SA , Briscoe MD and Sohrabi M. 2024. Waste Separation Behavior in Iran: An Empirical Test of the Theory of Planned Behavior Using SEM. *Journal of Material Cycles and Waste Management* 26(2):1042–55.
- Moeini B , Ayubi E , Barati M , Bashirian S , Tapak L , Ezzati-Rastgar K and Hashemian M. 2023. Effect of Household Interventions on Promoting Waste Segregation Behavior at Source: A Systematic Review. *Sustainability (Switzerland)* 15(24):16546.

- Najmi A , Kanapathy K and Aziz AA. 2022. A Pathway to Involve Consumers for Exchanging Electronic Waste: A Deep Learning Integration of Structural Equation Modelling and Artificial Neural Network. *Journal of Material Cycles and Waste Management* 24(1):410–24.
- Nguyen ML and Aramaki T. 2022. Analysis of Factors Influencing Waste Separation Behavior of Hanoi Citizens with Consideration to Societal Elements. *Journal of Material Cycles and Waste Management* 24(6):2499–2509.
- Page MJ , McKenzie JE , Bossuyt PM , Boutron I , Hoffmann TC , Mulrow CD , Shamseer L , Tetzlaff JM , Akl EA , Brennan SE , Chou R , Glanville J , Grimshaw JM , Hróbjartsson A , Lalu MM , Li T , Loder EW , Mayo-Wilson E , McDonald S , McGuinness LA , Stewart LA , Thomas J , Tricco AC , Welch VA , Whiting P and Moher D. 2021. The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *The BMJ* 372:n71.
- Pongpunpurt P , Muensitthiroj P , Pinitjitsamut P , Chuenchum P , Painmanakul P , Chawaloephonsiya N and Poyai T. 2022. Studying Waste Separation Behaviors and Environmental Impacts toward Sustainable Solid Waste Management: A Case Study of Bang Chalong Housing Samut Prakan, Thailand. *Sustainability* 14(9):5040.
- Trushna T , Krishnan K , Soni R , Singh S , Kalyanasundaram M , Sidney Annerstedt K , Pathak A , Purohit M , Stålsby Lundbog C , Sabde Y , Atkins S , Sahoo KC , Roustia K and Diwan V. 2024. Interventions to Promote Household Waste Segregation: A Systematic Review. *Heliyon* 10(2):e24332.
- Tyler TR. 1990. Why People Obey the Law. *Contemporary Sociology* 20(6).
- Ulhasanah N and Goto N. 2018. Assessment of Citizens' Environmental Behavior toward Municipal Solid Waste Management for a Better and Appropriate System in Indonesia: A Case Study of Padang City. *Journal of Material Cycles and Waste Management* 20:1257–72.
- Wang S , Wang J , Yang S , Li J and Zhou K. 2020. From Intention to Behavior: Comprehending Residents' Waste Sorting Intention and Behavior Formation Process. *Waste Management* 113:41–50.
- Wang X. 2021. Analysis of Influencing Mechanisms on Waste Separation Behaviors in Shanghai. *Sustainable Energy Technologies and Assessments* 47(December 2020):101479.

- Wang Y , Long X , Li L , Wang Q , Ding X and Cai S. 2021. Extending Theory of Planned Behavior in Household Waste Sorting in China: The Moderating Effect of Knowledge, Personal Involvement, and Moral Responsibility. *Environment, Development and Sustainability* 23(5):7230–50.
- Xu L , Ling M , Lu Y and Shen M. 2017. Understanding Household Waste Separation Behaviour: Testing the Roles of Moral, Past Experience, and Perceived Policy Effectiveness within the Theory of Planned Behaviour. *Sustainability (Switzerland)* 9(4).
- Zaikova A , Deviatkin I , Havukainen J , Horttanainen M , Astrup TF , Saunila M and Happonen A. 2022. Factors Influencing Household Waste Separation Behavior: Cases of Russia and Finland. *Recycling* 7:1–15.
- Zhang B , Lai K , Wang B and Wang Z. 2019. From Intention to Action: How Do Personal Attitudes, Facilities Accessibility, and Government Stimulus Matter for Household Waste Sorting? *Journal of Environmental Management* 233:447–58.
- Zhang D , Huang G , Yin X and Gong Q. 2015. Residents' Waste Separation Behaviors at the Source: Using SEM with the Theory of Planned Behavior in Guangzhou, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12(8):9475–91.
- Zhang D , Li J and Lou S. 2024. Reducing Environmental Pollution: What Affects the Waste Sorting of Chinese Urban Residents? The Theory of Planned Behavior with Community Convenience. *Journal of Material Cycles and Waste Management* 26(4):2084–98.
- Zhang S , Luo Y and Zhang PP. 2024. A Comparative Study of Factors Influencing Residents' Waste Sorting Behavior in Urban and Rural Areas of China. *Heliyon* 10(9):e30591.
- Zhang X. 2023. A Systematic Literature Review on Individuals' Waste Separation Behavior. *Resources, Environment and Sustainability* 14:100137.
- Zhou C , Fang X juan , Wang Y jie and Zhang Q. 2022. The Influence Mechanism of Household Waste Separation Behavior among College Students in the Post COVID-19 Pandemic Period. *Journal of Material Cycles and Waste Management* 24(2):784–800.