Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)
Vol. 6, No. 5, November 2026, Hal. 4175-4192
https://jurnal-id.com/index.php/jupin

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Model Konseptual Kewargaan Energi melalui Nilai Islam dan Bahasa dalam Pendidikan Kewarganegaraan: Kajian Integratif

Normala Evaputri Anggraeni[*1], Fidila Najwa Rizkia[2], Alyssa Rahmadhani[3], Nabila Ivita Aulia Putri[4]

[1,2,3,4] Program Studi Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Tarumanagara, Indonesia
Email: [*]normala.705230005@stu.untar.ac.id, fidila.705230201@stu.untar.ac.id, alyssa.705230206@stu.untar.ac.id, nabila.705230326@stu.untar.ac.id

Abstrak

Kemandirian energi merupakan salah satu prioritas nasional dalam RPJMN 2025–2029 yang menjabarkan Asta Cita, tetapi keberhasilannya bergantung pada perilaku dan partisipasi warga negara. Masalah utamanya adalah kesenjangan pengetahuan–tindakan (*knowledge–action gap*): kesadaran energi generasi muda Indonesia belum secara konsisten berwujud perilaku. Kajian integratif ini bertujuan merumuskan model konseptual pembentukan *energy citizenship* melalui integrasi nilai Islam dan bahasa dalam Pendidikan Kewarganegaraan. Literatur ditelusuri dari Scopus, ScienceDirect, DOAJ, Garuda, dan Google Scholar (2015–2026, ditambah karya teoretis fondasional), diseleksi dengan kriteria eksplisit, dinilai mutunya, lalu disintesis secara tematik. Sebanyak 18 sumber inti disintesis setelah alur seleksi diperiksa ulang. Hasil kajian menunjukkan tiga pola. Pertama, literasi energi hanya berkaitan lemah hingga sedang dengan perilaku; efikasi diri, norma personal, dan sikap merupakan determinan yang lebih kuat. Kedua, religiositas umumnya berasosiasi positif dengan perilaku pro-lingkungan pada sampel Indonesia, tetapi asosiasi ini bersifat kondisional dan dapat melemah ketika hambatan struktural tinggi. Ketiga, bahasa berfungsi melalui *framing*, narasi, literasi informasi, dan persuasi yang membentuk makna serta identitas kewargaan. Kajian ini mengusulkan model *Energy Citizenship Formation*: nilai Islam dan bahasa memengaruhi perilaku melalui mediator psikologis (norma personal, identitas moral-kewargaan, efikasi diri, norma sosial, dan sikap), kemudian melalui niat, menuju perilaku hemat energi privat dan aksi energi kolektif, dengan keteladanan dan dukungan struktural sebagai moderator. Simpulannya, kesenjangan pengetahuan–tindakan tampaknya lebih mungkin dijembatani apabila PKn tidak hanya menambah pengetahuan, tetapi juga membangun norma personal, identitas moral-kewargaan, dan efikasi diri; ketiganya merupakan mekanisme yang diusulkan dari sintesis dan masih memerlukan pengujian.

Kata kunci: *asta cita, energy citizenship, kajian integratif, kesenjangan pengetahuan–tindakan, nilai Islam, pendidikan kewarganegaraan*

Abstract

Energy independence is a national priority in Indonesia's 2025–2029 Medium-Term Development Plan (RPJMN), which operationalizes the Asta Cita agenda, yet its success depends on citizens' behavior and participation. The central problem is the knowledge–action gap: young Indonesians' energy awareness does not consistently translate into behavior. This integrative review aims to develop a conceptual model of energy citizenship formation that integrates Islamic values and language within Civic Education. Literature was retrieved from Scopus, ScienceDirect, DOAJ, Garuda, and Google Scholar (2015–2026, plus foundational theoretical works), screened against explicit criteria, appraised for quality, and synthesized thematically. Eighteen core sources were synthesized after the selection flow was rechecked. Three patterns emerged. First, energy literacy is only weakly to moderately related to behavior, whereas self-efficacy, personal norms, and attitudes are stronger determinants. Second, religiosity is generally positively associated with pro-environmental behavior in Indonesian samples, but the association is conditional and may weaken under high structural barriers. Third, language operates through framing, narrative, information literacy, and persuasion that shape meaning and civic identity. We propose an Energy Citizenship Formation model in which Islamic values and language influence behavior through psychological mediators (personal norms, moral-civic identity, self-efficacy, social norms, and attitudes) and intention, leading to private energy-saving behavior and collective energy action, moderated by role modeling and structural support. In conclusion, the knowledge–action gap seems more likely to be bridged when civic education builds personal norms, moral-civic identity, and self-efficacy rather than merely adding knowledge; these are mechanisms proposed from the synthesis that still require empirical testing.

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Keywords: *asta cita, civic education, energy citizenship, integrative review, Islamic values, knowledge–action gap*

1. PENDAHULUAN

Asta Cita dalam artikel ini diposisikan sebagai konteks kebijakan, bukan sebagai teori. Visi pemerintahan 2025–2029 dituangkan secara resmi dalam Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 tentang RPJMN 2025–2029, yang ditetapkan pada 10 Februari 2025. Delapan prioritas nasional dalam RPJMN tersebut merupakan penjabaran langsung delapan misi Asta Cita, termasuk misi memantapkan pertahanan dan mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan, energi, dan air (Kementerian Sekretariat Negara, 2025; Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2025, 2025). Di sisi lain, agenda transisi energi menuju *Net Zero Emission* 2060 menghadapi tantangan implementasi yang tidak hanya teknis, tetapi juga sosial (Manohara & Suprajogo, 2026).

Kajian internasional menegaskan bahwa transisi energi tidak cukup ditopang oleh infrastruktur dan regulasi. Transisi tersebut juga membutuhkan warga negara yang melek energi (Santillán & Cedano, 2023). Dengan demikian, kemandirian energi memiliki dimensi kewargaan: ia bergantung pada cara warga negara memahami, memaknai, dan bertindak terhadap energi.

Masalah utama yang diangkat artikel ini adalah kesenjangan pengetahuan–tindakan (*knowledge–action gap*): mengetahui belum tentu berarti melakukan (Kollmuss & Agyeman, 2002). Bukti di Indonesia menunjukkan pola tersebut seperti contohnya siswa SMP memiliki literasi energi kategori sedang dengan skor kognitif rendah, meskipun sikapnya terhadap isu energi positif (Usman et al., 2021). Perilaku energi siswa kelas IX juga berada pada tingkat sedang (Zulkarnaen et al., 2023). Pada generasi milenial, kesadaran tentang biaya dan dampak pemborosan energi belum sepenuhnya diikuti perubahan gaya hidup (Khulaemi, 2022). Secara global, tinjauan sistematis atas 138 publikasi mencatat bahwa hubungan antara literasi energi dan penggunaan energi yang efisien masih diperdebatkan (Santillán & Cedano, 2023). Meta-analisis terhadap 100 studi bahkan menemukan bahwa pengetahuan tentang penghematan energi hanya berkaitan lemah dengan perilaku hemat energi rumah tangga, sedangkan efikasi diri, norma personal, dan sikap berkaitan lebih kuat (Zawadzki et al., 2025).

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pendidikan yang hanya menambah informasi teknis tidak memadai. Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) memiliki peran membangun wawasan kebangsaan (Widodo, 2019), tetapi selama ini lebih berfokus pada ideologi, demokrasi, serta hak dan kewajiban warga negara; dalam literatur PKn yang ditelaah, kesadaran energi belum tampak sebagai konstruk eksplisit. Pernyataan ini bertumpu pada telaah literatur, bukan telaah dokumen kurikulum atau capaian pembelajaran formal, sehingga dicatat sebagai keterbatasan (Subbab 4.9). Penelitian tentang religiositas dan perilaku pro-lingkungan di Indonesia memang berkembang (misalnya Nurhayati et al., 2025; Sa'id et al., 2024), tetapi jarang dikaitkan dengan energi, kewargaan, dan peran bahasa sekaligus. Tinjauan sistematis program literasi energi di sekolah bahkan secara eksplisit merekomendasikan pengembangan program berbasis nilai budaya dan agama (Rohmatulloh et al., 2023). Celah inilah yang diisi artikel ini.

Berdasarkan celah tersebut, tujuan artikel ini adalah merumuskan model konseptual pembentukan *energy citizenship* melalui integrasi nilai agama dan bahasa dalam PKn. Urgensinya jelas: target kemandirian energi dan transisi menuju *Net Zero Emission* 2060 hanya dapat dicapai apabila warga, khususnya generasi muda, tidak sekadar sadar tetapi juga bertindak, sementara kesadaran energi belum tampak sebagai konstruk eksplisit dalam literatur PKn yang ditelaah.

Kajian ini menjawab empat pertanyaan:

1. Bagaimana literatur membedakan pengetahuan, kesadaran, sikap, efikasi, niat, dan perilaku energi, serta faktor apa yang menjembatani pengetahuan menjadi tindakan?
2. Melalui mekanisme psikologis apa nilai agama dapat berkaitan dengan perilaku energi?
3. Bagaimana bahasa berfungsi dalam pembentukan makna, identitas, dan perilaku energi warga negara?
4. Model konseptual apa yang dapat mengintegrasikan ketiganya dalam PKn?

Kontribusi artikel ini ada empat: (a) model konseptual *Energy Citizenship Formation* beserta diagramnya; (b) penggunaan *energy citizenship* sebagai konsep payung yang membedakan perilaku

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

hemat energi privat dan aksi energi kolektif; (c) proposisi yang dapat diuji secara empiris; serta (d) implikasi praktis bagi kurikulum, guru, keluarga, komunitas, dan pendidikan agama.

Artikel ini menggunakan istilah generasi muda untuk peserta didik SMP hingga mahasiswa, sesuai populasi studi yang dikaji. Istilah ini tidak disamakan secara otomatis dengan Generasi Z, karena karakteristik psikologis spesifik Gen Z tidak dianalisis sebagai konstruk dalam kajian ini. Relevansi media sosial diakui sebagai kanal komunikasi energi bagi kelompok usia ini, tetapi efektivitasnya perlu diuji tersendiri.

Cakupan model dan dasar penggunaan bukti dari kelompok dewasa perlu dinyatakan. Literatur inti mencakup siswa SMP, mahasiswa, konsumen, pekerja, dan rumah tangga. Bukti dari kelompok dewasa tidak diperlakukan sebagai bukti langsung tentang peserta didik, melainkan sebagai dasar mekanisme psikologis yang bersifat umum, seperti efikasi diri, norma personal, dan norma sosial. Mekanisme tersebut dipinjam untuk merumuskan pembelajaran bagi peserta didik hanya sebagai inferensi, dan perlu diuji pada populasi sasaran (lihat Subbab 4.9). Selain itu, istilah nilai agama dalam artikel ini dibatasi pada nilai Islam (khalifah, amanah, dan israf), karena literatur empiris Indonesia yang ditemukan hampir seluruhnya meneliti sampel Muslim.

2. LANDASAN KONSEPTUAL

2.1. Membedakan Literasi, Kesadaran, dan Perilaku Energi

DeWaters dan Powers (2011) mendefinisikan literasi energi sebagai pemahaman kewarganegaraan tentang energi yang mencakup dimensi kognitif, afektif, dan perilaku. Definisi ini tetap menjadi fondasi, tetapi kajian mutakhir menunjukkan bahwa ketiga dimensi tersebut tidak otomatis bergerak bersama. Sebagian besar studi literasi energi mengukur tingkat literasi pelajar (Santillán dan Cedano, 2023). Van den Broek (2019) juga menunjukkan bahwa ragam definisi literasi energi membuat temuan antarstudi sulit dibandingkan.

Karena itu, artikel ini memisahkan konstruk-konstruk yang dalam literatur kerap tidak dibedakan secara tegas. Rantai yang digunakan adalah: pengetahuan → kesadaran akan konsekuensi → sikap dan nilai → efikasi diri → niat → perilaku. Definisi operasional setiap konstruk beserta contoh indikatornya disajikan pada Tabel 1.

Pembedaan terakhir pada Tabel 1 penting secara metodologis. Sebagian besar studi religiositas di Indonesia mengukur perilaku pro-lingkungan secara umum, bukan perilaku energi secara khusus. Generalisasi dari perilaku pro-lingkungan ke perilaku energi karenanya harus dinyatakan sebagai inferensi, bukan temuan langsung.

2.2. *Energy Citizenship* sebagai Konsep Payung

Istilah *energy citizenship* diperkenalkan Devine-Wright (2007) untuk menggambarkan warga yang sadar akan tanggung jawab energinya dan berpartisipasi aktif dalam sistem energi. Gagasan ini berakar pada konsep kewarganegaraan ekologis (Dobson, 2003), yang menempatkan tanggung jawab lingkungan sebagai kewajiban kewargaan. Ryghaug et al. (2018) menambahkan bahwa kewargaan energi juga terbentuk melalui keterlibatan material sehari-hari dengan teknologi energi. Namun, Dunphy et al. (2024) mengingatkan bahwa konsep ini masih diperdebatkan; ia sering dipersempit menjadi peran konsumen yang hemat, sehingga dimensi agensi kolektif dan keadilan akses terabaikan.

Artikel ini mendefinisikan *energy citizenship* sebagai **kesatuan pemahaman, nilai, kapasitas, dan keterlibatan warga negara dalam sistem energi, yang diwujudkan dalam perilaku hemat energi privat dan aksi energi kolektif**. Definisi ini menghubungkan PKn dengan agenda kemandirian energi tanpa mereduksi warga menjadi sekadar konsumen. Ia juga sejalan dengan gagasan PKn berbasis karakter yang mengintegrasikan tujuan pembangunan berkelanjutan (Ardiansyah et al., 2026) serta penguatan kesadaran ekologis warga negara (Wahidin & Setyowati, 2026). Hubungan PKn dan literasi energi diposisikan timbal balik: PKn memberi kerangka makna kewargaan bagi literasi energi, sedangkan literasi energi memberi isi konkret bagi praktik kewargaan.

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Tabel 1. Definisi Operasional Konstruk

Konstruk	Definisi operasional dalam artikel ini	Contoh indikator
Pengetahuan energi	Pemahaman faktual tentang sumber, konversi, dan penggunaan energi	Mengetahui perangkat yang paling boros listrik
Kesadaran energi	Kesadaran akan konsekuensi penggunaan energi bagi diri, masyarakat, dan lingkungan	Menyadari kaitan konsumsi listrik dengan emisi
Sikap dan nilai	Evaluasi positif/negatif dan prinsip yang mendasari penggunaan energi	Menilai pemborosan energi sebagai hal yang salah
Bahasa (pesan dan proses komunikasi)	Bentuk pesan atau proses komunikasi energi yang dapat diukur: bingkai pesan, narasi, literasi informasi, dan kesesuaian pesan dengan audiens	Bingkai pesan (amanah/kewargaan vs. biaya) dalam eksperimen; skor literasi informasi energi
Norma sosial	Persepsi tentang apa yang dilakukan (deskriptif) dan disetujui (injungtif) orang lain di lingkungan sosial	"Teman sekelas saya mematikan lampu sebelum keluar kelas"
Norma personal	Rasa wajib moral dari dalam diri untuk bertindak hemat energi, terlepas dari ada tidaknya pengawasan	"Saya merasa bersalah bila membiarkan listrik terbuang"
Identitas moral-kewargaan	Sejauh mana menjadi warga yang bermoral dan bertanggung jawab atas energi dipandang sentral bagi konsep diri	Skala identitas moral (Aquino dan Reed, 2002) yang diadaptasi pada konteks energi
Efikasi diri	Keyakinan mampu melakukan tindakan hemat energi secara efektif	Yakin dapat menurunkan pemakaian listrik kamar kos
Niat	Kesiapan terencana untuk melakukan perilaku tertentu	Berencana mematikan perangkat *standby* setiap malam
Perilaku hemat energi privat	Tindakan individu yang mengurangi konsumsi energi di ranah pribadi	Mematikan lampu, mengatur suhu AC, memilih perangkat hemat energi
Aksi energi kolektif	Tindakan kewargaan di ranah publik yang memengaruhi sistem energi	Kampanye hemat energi sekolah, usulan kebijakan kampus, partisipasi program komunitas
Keteladanan (moderator)	Perilaku hemat energi yang ditampilkan secara konsisten oleh guru, orang tua, atau tokoh agama dan teramati peserta didik	Skala persepsi keteladanan: "Guru saya mematikan lampu sebelum keluar kelas"
Dukungan struktural (moderator)	Ketersediaan akses, biaya, fasilitas, dan kebijakan yang memudahkan perilaku hemat energi	Sakelar mudah dijangkau; label hemat energi; kebijakan hemat energi sekolah
Perilaku pro-lingkungan	Payung yang lebih luas: semua perilaku yang mengurangi dampak lingkungan	Memilah sampah, hemat air, hemat energi

2.3. Mekanisme Psikologis

Teori kognitif sosial. Bandura (1977, 1986) menjelaskan perilaku melalui *reciprocal determinism*, yaitu interaksi timbal balik antara faktor pribadi, perilaku, dan lingkungan. Perilaku baru dipelajari melalui pembelajaran observasional yang melibatkan atensi, retensi, reproduksi, dan motivasi. Efikasi diri, yaitu keyakinan akan kemampuan bertindak efektif, dipandang sebagai salah satu penentu penting apakah pengetahuan diterjemahkan menjadi tindakan (Bandura, 1997, 2001). Dalam konteks energi, efikasi diri dilaporkan sebagai korelat perilaku hemat energi rumah tangga (Zawadzki et al., 2025).

***Theory of Planned Behavior* (TPB).** Ajzen (1991) menyatakan bahwa sikap, norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku membentuk niat, dan niat memprediksi perilaku. Model TPB yang diperluas

telah diuji pada 1.608 mahasiswa dari berbagai wilayah Indonesia untuk menjelaskan niat berperilaku berkelanjutan (Maulana et al., 2025).

Norma personal. Model aktivasi norma (Schwartz, 1977) dan teori nilai–keyakinan–norma (Stern et al., 1999; Stern, 2000) menjelaskan bahwa kesadaran akan konsekuensi dan atribusi tanggung jawab mengaktifkan norma personal, yaitu rasa wajib moral untuk bertindak. Konstruk ini menjadi jembatan konseptual antara nilai agama dan perilaku. Studi pada 1.714 mahasiswa dan pegawai sebuah universitas di Jerman menemukan bahwa faktor gabungan sikap dan norma personal serta persepsi kontrol perilaku merupakan prediktor terkuat niat hemat energi, sedangkan norma injungtif berpengaruh kecil yang sebagian bekerja melalui norma personal, dan norma deskriptif tidak berpengaruh signifikan (Heib et al., 2023).

Norma sosial. Norma deskriptif (apa yang dilakukan orang lain) dan norma injungtif (apa yang disetujui orang lain) memengaruhi perilaku secara berbeda (Cialdini et al., 1990). Pesan norma sosial dalam penghematan energi dapat meningkatkan atau justru menurunkan perilaku, bergantung pada cara pesan dibingkai (Schultz et al., 2007).

Identitas moral. Blasi (1980) berargumen bahwa penalaran moral baru menggerakkan tindakan ketika moralitas menjadi bagian sentral dari identitas diri. Aquino dan Reed (2002) mengoperasionalkan gagasan ini sebagai *moral identity*. Meta-analisis terhadap 104 studi menunjukkan bahwa identitas, termasuk identitas moral dan lingkungan, berasosiasi sedang dengan perilaku pro-lingkungan (Udall et al., 2021).

Posisi teori Kohlberg. Kohlberg (1984) tetap dirujuk sebagai teori fondasional tentang penalaran moral, tetapi dengan batasan. Teori tahap ini dikritik karena bias perspektif keadilan (Gilligan, 1982) dan karena mengabaikan peran intuisi dalam penilaian moral (Haidt, 2001). Selain itu, tahap penalaran tidak menjamin tindakan. Karena itu, artikel ini tidak mengklaim bahwa pendidikan agama otomatis menaikkan tahap moral. Mekanisme yang lebih dapat dipertahankan adalah internalisasi nilai menjadi norma personal dan identitas moral-kewargaan.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Desain Kajian

Kajian ini menggunakan desain kajian integratif (*integrative review*), bukan *systematic literature review* (SLR). Pilihan ini didasarkan pada tujuan kajian, yaitu membangun model konseptual dari literatur yang heterogen: studi kuantitatif, kualitatif, tinjauan, dan karya teoretis. Kajian integratif memang dirancang untuk menggabungkan sumber dengan desain beragam guna menghasilkan pemahaman dan kerangka konseptual baru (Whittemore & Knafl, 2005; Snyder, 2019). Meskipun demikian, pelaporan mengikuti butir-butir PRISMA 2020 yang relevan (Page et al., 2021) agar proses penelusuran dan seleksi transparan serta dapat direplikasi.

3.2. Sumber Data dan Strategi Penelusuran

Penelusuran dilakukan pada 8 Agustus 2026 di lima basis data: Scopus, ScienceDirect, DOAJ, Garuda (Kemdiktisaintek), dan Google Scholar. Google Scholar diperlakukan sebagai sumber pelengkap; hanya 200 hasil teratas berdasarkan relevansi yang disaring. Selain itu, dilakukan penelusuran rujukan mundur (*backward citation*) dari artikel kunci. Rentang 2015–2026 dipilih karena tahun 2015 menandai disepakatinya SDGs dan Paris Agreement yang mendorong perkembangan riset perilaku pro-lingkungan dan transisi energi; karya teoretis fondasional di luar rentang ini dimasukkan secara purposif sebagai landasan konseptual. Strategi penelusuran dirinci pada Tabel 2.

Kombinasi utama yang dijalankan adalah A AND (B OR C OR D), dengan E sebagai filter tambahan untuk studi empiris Indonesia. String penelusuran mengikuti blok konsep pada Tabel 2; jumlah hasil per basis data tidak dirinci dalam artikel ini.

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Tabel 2. Strategi Penelusuran

Blok konsep	String penelusuran (Bahasa Inggris)	Padanan Bahasa Indonesia (Garuda)
A. Energi	("energy literacy" OR "energy saving" OR "energy conservation" OR "energy behavio*" OR "*energy citizenship*")	("literasi energi" OR "hemat energi" OR "perilaku energi")
B. Nilai/agama	(religio* OR "Islamic values" OR *stewardship* OR khalifah OR *israf*)	(religiusitas OR "nilai agama" OR khalifah OR *israf*)
C. Psikologi	("self-efficacy" OR "personal norm*" OR "social norm*" OR "*moral identity*" OR "planned behavio*")	("efikasi diri" OR "norma personal" OR "norma sosial")
D. Pendidikan/bahasa	("civic education" OR "citizenship education" OR *framing* OR narrative OR "information literacy")	("pendidikan kewarganegaraan" OR PKn OR "literasi informasi")
E. Konteks	(Indonesia OR "Muslim youth" OR student*)	(Indonesia OR siswa OR mahasiswa)

3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan untuk menyaring literatur disajikan pada Tabel 3. Hope dan Jones (2014) berada di luar batas tahun 2015–2026 untuk studi empiris. Sumber ini karenanya tidak dimasukkan ke dalam matriks inti (Tabel 5) dan hanya digunakan sebagai pembanding kontekstual di luar konteks Islam pada Subbab 4.3.

Tabel 3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Aspek	Inklusi	Eksklusi
Periode	2015–2026 untuk studi empiris dan tinjauan; karya teoretis fondasional (mis. Bandura, Ajzen, Schwartz, Kohlberg) dimasukkan secara purposif	Studi empiris sebelum 2015
Jenis publikasi	Artikel jurnal *peer-reviewed*, prosiding bereputasi, bab buku/buku akademik, dokumen kebijakan resmi	Editorial, opini, berita, blog, skripsi/tesis yang tidak dipublikasikan
Desain	Kuantitatif, kualitatif, *mixed methods*, tinjauan sistematis/meta-analisis, kajian konseptual	Tidak memuat data atau argumen teoretis yang memadai
Populasi/ konteks	Pelajar, mahasiswa, generasi muda, rumah tangga; diprioritaskan konteks Indonesia atau masyarakat mayoritas Muslim	Populasi industri/korporasi tanpa relevansi perilaku warga
Luaran	Pengetahuan, sikap, norma, efikasi, niat, atau perilaku energi/pro-lingkungan; atau konsep kewargaan energi/ekologis	Luaran teknis murni (efisiensi mesin, rekayasa jaringan)
Bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Bahasa lain
Akses	Teks lengkap dapat diakses	Hanya abstrak; duplikat

3.4. Seleksi Literatur

Seleksi dilakukan dalam empat tahap PRISMA 2020, sebagaimana diringkas pada Tabel 4. Penyaringan dilakukan oleh dua anggota tim secara independen. Perbedaan keputusan diselesaikan melalui diskusi, dan bila belum sepakat, diputuskan anggota ketiga.

Alur pada Tabel 4 dibaca sebagai berikut. Dari 385 rekaman, 125 duplikat dihapus sehingga tersisa 260 rekaman. Penyaringan judul–abstrak mengeluarkan 195 rekaman (tersisa 65), dan penilaian teks lengkap mengeluarkan 45 sumber (tersisa 20).

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Tabel 4. Alur Seleksi Literatur

Tahap	Jumlah	Keterangan
Identifikasi	n = 385	Total rekaman dari kelima basis data (Scopus, ScienceDirect, DOAJ, Garuda, Google Scholar) + penelusuran rujukan
Setelah duplikat dihapus	n = 260	Duplikat diidentifikasi dengan pengelola referensi (Mendeley/Zotero)
Penyaringan judul–abstrak	n = 195 dikeluarkan	Alasan utama: luaran tidak relevan dengan fokus studi
Tersisa setelah penyaringan judul–abstrak	n = 65	260 − 195 = 65 sumber untuk penilaian teks lengkap
Penilaian kelayakan teks lengkap	n = 45 dikeluarkan	Alasan dicatat per artikel
Tersisa setelah penilaian teks lengkap	n = 20	65 − 45 = 20 sumber; dua di antaranya tidak dimasukkan ke matriks inti (Tabel 5).
Diikutsertakan dalam sintesis	n = 18	Sumber inti pada matriks (Tabel 5), setelah Ryghaug et al. (2018) dan Dunphy et al. (2024) dipisah

Delapan belas sumber dimasukkan sebagai sumber inti pada Tabel 5, sedangkan sumber lain yang dikutip pada pembahasan berfungsi sebagai pendukung konseptual atau kontekstual.

3.5. Penilaian Mutu

Studi empiris dinilai menggunakan *Mixed Methods Appraisal Tool* (MMAT) versi 2018 (Hong et al., 2018), yang dapat diterapkan pada desain kuantitatif, kualitatif, dan campuran. Karya konseptual dinilai dari kejelasan argumen, landasan rujukan, dan konsistensi logis. Skor mutu tidak digunakan untuk mengeluarkan studi, tetapi untuk menimbang bobot bukti dalam sintesis. Studi bermutu tinggi dijadikan dasar arah dan kekuatan suatu jalur, sedangkan studi bermutu rendah serta karya konseptual hanya dipakai untuk menjelaskan makna konstruk dan ditandai sebagai bukti terbatas. Keterbatasan yang berulang, seperti desain potong lintang dan data *self-report*, dicatat secara eksplisit. Skor mutu per sumber tidak dilaporkan terperinci dalam artikel ini (lihat Subbab 4.9).

3.6. Ekstraksi dan Sintesis Data

Data dari setiap studi diekstraksi ke dalam matriks berisi: penulis dan tahun, negara/konteks, sampel, desain, teori atau konstruk, temuan utama, dan relevansi terhadap model. Sintesis dilakukan dengan sintesis tematik tiga tahap (Thomas & Harden, 2008): (1) pengodean baris demi baris atas temuan; (2) pengelompokan kode menjadi tema deskriptif; dan (3) perumusan tema analitis yang menjawab pertanyaan kajian. Tema analitis kemudian diterjemahkan menjadi komponen dan jalur dalam model konseptual. Sebagai contoh pengodean, temuan Al Hadi (2025) dikode “religiositas berasosiasi negatif dengan perilaku hijau”, “hambatan biaya dan akses”, dan “pelimpahan tanggung jawab kepada kebijakan”. Kode-kode ini dikelompokkan menjadi tema deskriptif “nilai agama tidak otomatis menjadi tindakan”, lalu menjadi tema analitis “pengaruh nilai agama bersifat kondisional”, yang diterjemahkan menjadi jalur moderasi dukungan struktural pada model. Hasil studi kuantitatif dan tinjauan digunakan untuk menentukan arah dan kekuatan jalur, sedangkan karya konseptual digunakan untuk menentukan makna konstruk dan urutan jalur; keduanya tidak dijumlahkan sebagai ukuran efek.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Matriks Literatur Inti

Tabel 5 merangkum studi inti yang membentuk sintesis. Mayoritas studi empiris Indonesia menggunakan desain potong lintang dengan data *self-report*, sehingga temuan bersifat korelasional dan belum dapat dibaca sebagai hubungan kausal.

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Tabel 5. Matriks Literatur Inti

Penulis (tahun)	Konteks & sampel	Desain	Konstruk/ teori	Temuan utama	Peran dalam model
Santillán dan Cedano (2023)	Global; 138 publikasi (Web of Science)	Tinjauan sistematis	Literasi energi	Mayoritas studi mengukur literasi pelajar; kaitan literasi dengan penggunaan energi efisien masih diperdebatkan	Dasar *knowledge–action gap*
Zawadzki et al. (2025)	100 artikel; 861 ukuran efek; 430.878 partisipan	Meta-analisis	26 faktor psikologis & sosio-demografis	Efikasi diri korelat terkuat (r = 0,36); sikap (r = 0,31) dan norma personal (r = 0,25) menyusul; pengetahuan tentang penghematan energi lemah; sebagian besar faktor sosiodemografis tidak signifikan	Mediator efikasi diri & norma personal
Rohmatulloh et al. (2023)	26 dari 152 artikel; sekolah dasar–menengah, 2010–2021	Tinjauan sistematis (PRISMA)	Program literasi energi	Program efektif bila terintegrasi di sekolah, rumah, dan komunitas melalui pembiasaan; merekomendasikan basis nilai budaya dan agama	Jalur keteladanan & pembiasaan multilevel
Rohmatulloh et al. (2021)	Pemangku kepentingan pendidikan, Indonesia	Studi persepsi pemangku kepentingan	Literasi energi dalam pendidikan	Tantangan utama terletak pada pembiasaan dan keteladanan, bukan semata pengetahuan	Moderator keteladanan
Usman et al. (2021)	184 siswa SMP kelas VIII–IX, Indonesia	Survei deskriptif	Literasi energi (kognitif, afektif, perilaku)	Literasi kategori sedang; skor kognitif rendah meski sikap positif	Bukti ketidakselarasan dimensi literasi
Zulkarnaen et al. (2023)	475 siswa kelas IX, 4 sekolah negeri, Indonesia	Survei	Perilaku energi	Perilaku energi tingkat sedang; siswa dengan pengalaman pendidikan energi informal menunjukkan perilaku lebih tinggi	Peran lingkungan belajar informal
Khulaemi (2022)	Generasi milenial, Indonesia	Kajian perilaku	Perilaku hemat energi	Kesadaran biaya dan dampak belum sepenuhnya diikuti perubahan gaya hidup	Bukti *knowledge–action gap* lokal
Maulana et al. (2025)	1.608 mahasiswa dari berbagai wilayah Indonesia	Survei kuantitatif	TPB yang diperluas	Model TPB yang diperluas digunakan untuk menjelaskan niat perilaku berkelanjutan mahasiswa	Jalur niat → perilaku (bukti pro-lingkungan umum, bukan perilaku energi)

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Penulis (tahun)	Konteks & sampel	Desain	Konstruk/ teori	Temuan utama	Peran dalam model
Nurhayati et al. (2025)	1.291 mahasiswa universitas Islam, Medan	Potong lintang	Religiositas, sikap & perilaku pro-lingkungan	Religiositas berkorelasi positif dengan perilaku (r = 0,501) dan sikap pro-lingkungan (r = 0,565)	Jalur nilai agama → sikap/ perilaku
Sa'id et al. (2024)	205 mahasiswa usia 18–24, Indonesia	Korelasional–regresi	Religiositas (RCI-10), perilaku ekologis	Religiositas memprediksi perilaku pro-lingkungan	Jalur nilai agama → perilaku
Al Hadi (2025)	210 konsumen Muslim, Banjarmasin	SEM	Norm Activation Theory + teori institusional	Pengetahuan hijau prediktor terkuat; religiositas berasosiasi negatif dengan perilaku hijau; interaksi dengan kebijakan larangan plastik juga negatif	Bukti kondisionalitas & hambatan struktural
Udall et al. (2021)	104 studi	Meta-analisis	Identitas (termasuk identitas moral)	Identitas berasosiasi sedang dengan perilaku pro-lingkungan	Mediator identitas moral-kewargaan
Koehrsen (2021)	Literatur Islam dan perubahan iklim	Tinjauan	Peran organisasi dan tokoh agama	Islam, organisasi Muslim, dan tokoh agama memengaruhi persepsi serta aksi mitigasi iklim	Tokoh agama sebagai model kredibel
Yandri et al. (2023)	Komunitas di Jawa, Indonesia	Studi kasus	Sedekah sampah	Praktik keagamaan dibingkai ulang menjadi aksi pengelolaan sampah berbasis komunitas	Contoh *framing* religius → aksi kolektif
Hidayah et al. (2023)	Konteks PKn Indonesia	Kajian konseptual	Literasi informasi, teknologi, bahasa	Literasi informasi dan bahasa memperkuat watak kewarganegaraan	Jalur bahasa → makna kewargaan
Atikawati et al. (2019)	Etika lingkungan Islam	Kajian konseptual	Khalîfah fî al-ard	Manusia sebagai pengemban amanah pemeliharaan bumi	Sumber nilai *stewardship*
Ryghaug et al. (2018)	Literatur kewargaan energi	Konseptual	Energy citizenship (partisipasi material)	Kewargaan energi terbentuk melalui keterlibatan material sehari-hari dengan teknologi energi	Dasar konsep: kewargaan terbentuk lewat partisipasi
Dunphy et al. (2024)	Buku akademik tentang kewargaan energi	Konseptual	Energy citizenship	Konsep diperdebatkan dan sering dipersempit menjadi peran konsumen hemat; dimensi agensi kolektif dan keadilan akses terabaikan	Dasar pembedaan perilaku privat dan aksi energi kolektif

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

4.2. Dari *Knowledge* ke *Action*: Mengapa Mediator Diperlukan

Tema 1 — Kesenjangan pengetahuan–tindakan nyata dan konsisten. Studi Indonesia menunjukkan dimensi literasi energi tidak bergerak selaras: sikap cenderung positif, tetapi pengetahuan dan perilaku berada pada tingkat sedang atau rendah (Usman et al., 2021; Zulkarnaen et al., 2023; Khulaemi, 2022). Bukti global menguatkan pola ini; pengetahuan berkaitan lemah dengan perilaku, sementara efikasi diri dan norma personal berkaitan lebih kuat (Zawadzki et al., 2025; Santillán & Cedano, 2023).

Tema 1 menunjukkan bahwa menambah pengetahuan tidak cukup. Temuan Zawadzki et al. (2025) bahwa efikasi diri dan norma personal lebih kuat daripada pengetahuan memberi dasar empiris bagi posisi literasi energi dalam model: ia adalah masukan yang perlu, tetapi bukan penentu tunggal. Konsekuensinya, pembelajaran energi dalam PKn perlu dirancang untuk membangun keyakinan mampu bertindak, misalnya melalui praktik terukur dan umpan balik konsumsi, bukan hanya ceramah tentang krisis energi.

Bukti dalam artikel ini perlu dibedakan menurut objeknya. Dukungan langsung untuk perilaku energi berasal dari Santillán dan Cedano (2023), Zawadzki et al. (2025), Heib et al. (2023), Usman et al. (2021), Zulkarnaen et al. (2023), Khulaemi (2022), serta Rohmatulloh et al. (2021, 2023). Sebaliknya, Nurhayati et al. (2025), Sa'id et al. (2024), Al Hadi (2025), Maulana et al. (2025), Udall et al. (2021), Kasmiarno et al. (2025), Sudrajat (2026), dan Wang et al. (2022) meneliti perilaku atau kesadaran pro-lingkungan umum, sehingga penerapannya pada energi merupakan inferensi. Maulana et al. (2025) dirangkum sebagai kajian niat berperilaku berkelanjutan mahasiswa Indonesia dengan model TPB yang diperluas. Studi ini hanya digunakan sebagai dukungan tidak langsung bahwa kerangka TPB, dengan niat sebagai penghubung, dapat diterapkan pada mahasiswa Indonesia. Heib et al. (2023) mendukung jalur norma dan kontrol perilaku menuju niat hemat energi dan juga mengukur perilaku, tetapi keduanya berbasis laporan diri pada survei potong lintang. Belum ada sumber inti yang menguji jalur niat menuju perilaku energi aktual yang terukur secara objektif. Jalur tersebut karenanya bertumpu pada Ajzen (1991) dan diajukan sebagai proposisi.

4.3. Nilai Agama sebagai Norma Moral yang Terinternalisasi

Tema 2 — Religiositas berasosiasi positif, tetapi kondisional. Dua studi pada mahasiswa Indonesia menemukan asosiasi positif antara religiositas dan perilaku pro-lingkungan (Nurhayati et al., 2025; Sa'id et al., 2024). Namun, pada konsumen Muslim di Banjarmasin, religiositas justru berasosiasi negatif dengan perilaku hijau, yang dikaitkan dengan hambatan biaya dan akses serta pelimpahan tanggung jawab kepada kebijakan (Al Hadi, 2025). Seluruh studi ini mengukur perilaku pro-lingkungan umum, bukan perilaku energi secara spesifik. Pada tingkat kesadaran, religiositas juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesadaran ekologis 347 siswa di Jember (Sudrajat, 2026).

Konsep *khalîfah fî al-ard* (Atikawati et al., 2019) dapat dipahami secara psikologis sebagai bentuk *stewardship*: atribusi tanggung jawab atas pemeliharaan bumi. Dalam model aktivasi norma, atribusi tanggung jawab inilah yang mengaktifkan norma personal (Schwartz, 1977; Stern, 2000). Sementara itu, larangan *israf* (berlebih-lebihan) berfungsi sebagai norma anti-pemborosan yang spesifik terhadap perilaku konsumsi. Ketika norma ini terinternalisasi, mematikan perangkat yang tidak dipakai menjadi ekspresi identitas moral, bukan kepatuhan pada aturan (Blasi, 1980; Aquino & Reed, 2002).

Namun, Tema 2 menuntut kehati-hatian. Asosiasi positif religiositas dengan perilaku pro-lingkungan (Nurhayati et al., 2025; Sa'id et al., 2024) tidak berlaku universal. Temuan Al Hadi (2025) menunjukkan bahwa tanpa dukungan struktural, nilai agama dapat gagal diterjemahkan menjadi tindakan, bahkan dapat disertai pelimpahan tanggung jawab kepada pemerintah. Pada pekerja Muslim di Indonesia, religiositas juga tidak memprediksi perilaku hijau secara langsung, tetapi berpengaruh tidak langsung melalui motivasi hijau (Kasmiarno et al., 2025), sejalan dengan posisi model ini bahwa pengaruh nilai agama bekerja melalui mediator psikologis. Karena itu, model ini memosisikan nilai agama sebagai sumber norma yang harus diinternalisasi, bukan sekadar dalil yang dikutip. Agama juga tidak diposisikan sebagai satu-satunya sumber moral; ia bekerja berdampingan dengan nilai kewargaan dan nilai lingkungan.

Terkait inklusivitas, artikel ini berfokus pada konsep Islam karena literatur empiris Indonesia yang ditemukan hampir seluruhnya meneliti sampel Muslim. Kajian ini tidak mengklaim bahwa mekanisme yang sama berlaku identik pada agama lain. Studi di luar konteks Islam menunjukkan bahwa keyakinan agama dapat berkaitan dengan sikap lingkungan secara beragam (Hope & Jones, 2014). Prinsip yang diusulkan bersifat lintas agama pada tingkat mekanisme (nilai → norma personal → perilaku), tetapi isi nilainya perlu dikaji dari sumber masing-masing tradisi.

4.4. Bahasa sebagai Mekanisme Pemaknaan, Identitas, dan Persuasi

Tema 3 — Bahasa bekerja sebagai mekanisme pemaknaan. Bukti tentang bahasa sebagian besar bersifat konseptual. Literasi informasi dan bahasa memperkuat watak kewarganegaraan (Hidayah et al., 2023). Kajian komunikasi lingkungan menunjukkan bahwa *framing* menentukan bagaimana isu lingkungan dipahami dan apakah publik terlibat (Lakoff, 2010; Nisbet, 2009). Praktik sedekah sampah memperlihatkan bagaimana bahasa keagamaan dapat membingkai ulang tindakan lingkungan menjadi ibadah sosial (Yandri et al., 2023).

Bahasa dalam model ini tidak berhenti pada fungsi alat komunikasi. Ia bekerja melalui empat mekanisme. Pertama, *framing*: cara isu dibingkai menentukan nilai mana yang teraktifkan (Lakoff, 2010). Hemat energi yang dibingkai sebagai amanah dan kontribusi pada kemandirian bangsa mengaktifkan norma moral dan identitas kewargaan, berbeda dengan bingkai penghematan biaya. Kedua, narasi: cerita tentang warga yang berhasil berhemat menyediakan model simbolik bagi pembelajaran observasional (Bandura, 1986). Ketiga, literasi informasi: kemampuan memahami dan mengkritisi informasi energi memperkuat watak kewarganegaraan (Hidayah et al., 2023). Keempat, persuasi: pesan perlu disesuaikan dengan audiens agar memicu keterlibatan (Nisbet, 2009), termasuk penggunaan norma deskriptif dan injungtif secara tepat (Schultz et al., 2007). Survei dan eksperimen pada warga di Tiongkok menunjukkan bahwa pesan dengan daya tarik lingkungan meningkatkan niat memilah sampah, sedangkan insentif uang tidak berpengaruh; bingkai pesan baru berpengaruh ketika dipadukan dengan jenis daya tarik tertentu (Wang et al., 2022).

Bahasa Indonesia sebagai bahasa persatuan memiliki fungsi tambahan: ia memungkinkan narasi energi dirangkai sebagai identitas kebangsaan bersama (*civic/national identity*). Dengan demikian, jalur bahasa dalam model adalah: bahasa → makna → identitas → norma dan efikasi → perilaku. Bukti empiris langsung untuk jalur ini di Indonesia masih terbatas, sehingga jalur ini diajukan sebagai proposisi.

4.5. Keteladanan, Dukungan Struktural, serta Perilaku Privat dan Aksi Energi Kolektif

Tema 4 — Lingkungan sosial dan struktural menentukan translasi nilai menjadi perilaku. Program literasi energi berhasil ketika pembiasaan terjadi di sekolah, rumah, dan komunitas (Rohmatulloh et al., 2023). Pengalaman pendidikan energi informal berkaitan dengan perilaku energi yang lebih tinggi (Zulkarnaen et al., 2023). Tokoh agama dan organisasi keagamaan berperan dalam aksi mitigasi iklim (Koehrsen, 2021). Sebaliknya, hambatan struktural dapat memutus jalur dari nilai ke tindakan (Al Hadi, 2025).

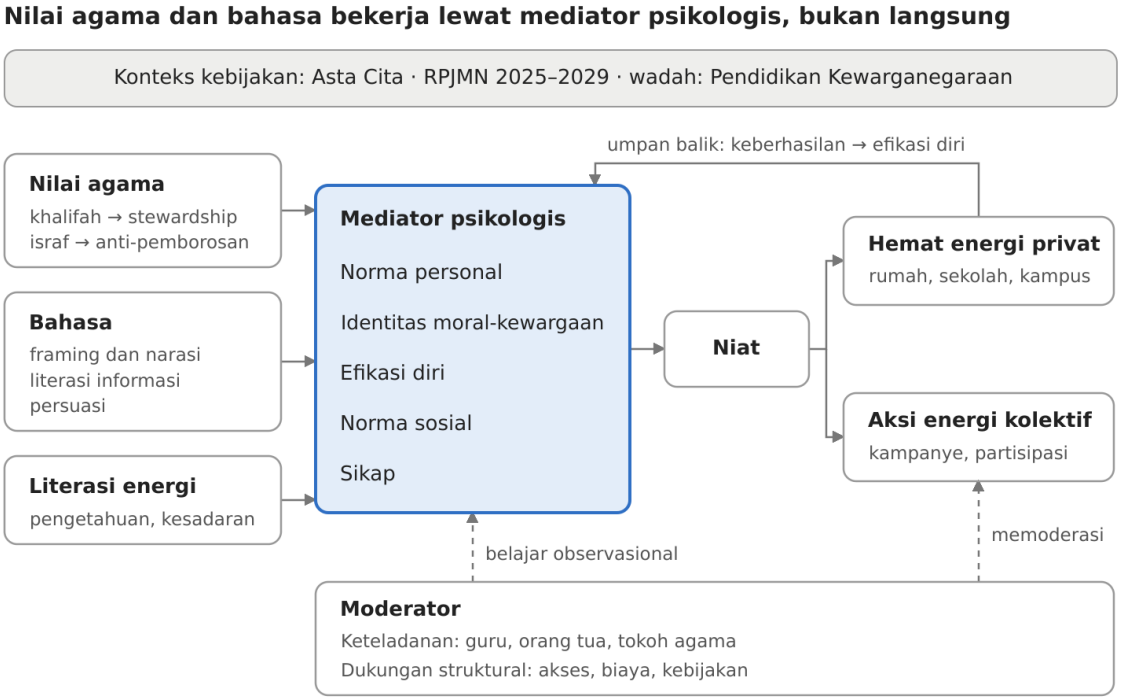
Teori kognitif sosial menempatkan model sebagai sumber pembelajaran utama. Guru yang menampilkan perilaku hemat energi secara konsisten (*teacher energy modeling*) memberikan contoh perilaku sekaligus norma deskriptif di kelas. Orang tua berperan serupa di rumah, sesuai temuan bahwa program literasi energi efektif ketika menjangkau rumah dan komunitas (Rohmatulloh et al., 2023). Tokoh agama berfungsi sebagai model moral yang kredibel; keterlibatan organisasi dan tokoh agama terbukti relevan bagi aksi iklim komunitas Muslim (Koehrsen, 2021). Keteladanan karenanya diposisikan sebagai moderator yang memperkuat jalur nilai → mediator.

Pembedaan ini menjadi kebaruan penting. Sebagian besar literatur hanya mengukur perilaku privat seperti mematikan lampu. Padahal, *energy citizenship* mencakup aksi di ranah publik, seperti mengusulkan kebijakan hemat energi sekolah atau kampus, menggerakkan kampanye, dan berpartisipasi dalam program energi komunitas (Ryghaug et al., 2018; Dunphy et al., 2024). Kritik bahwa warga sering direduksi menjadi konsumen menunjukkan pentingnya pembedaan ini. PKn justru memiliki keunggulan untuk mengembangkan aksi kolektif karena berfokus pada partisipasi warga.

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

4.6. Model *Energy Citizenship Formation*

Sintesis keempat tema menghasilkan satu kesimpulan inti: nilai agama dan bahasa tidak memengaruhi perilaku energi secara langsung, melainkan melalui mediator psikologis. Gambar 1 menyajikan model *Energy Citizenship Formation* yang merupakan kontribusi konseptual utama artikel ini. Asta Cita dan RPJMN berfungsi sebagai konteks kebijakan, sedangkan PKn menjadi wadah pedagogis tempat nilai dan bahasa diolah.



Gambar 1. Model *Energy Citizenship Formation*

Model ini terdiri atas lima komponen. **Masukan** meliputi nilai agama, bahasa, dan literasi energi. **Mediator psikologis** meliputi norma personal, identitas moral-kewargaan, efikasi diri, norma sosial, dan sikap. **Niat** menjadi penghubung antara mediator dan perilaku (Ajzen, 1991). **Luaran** dibedakan menjadi perilaku hemat energi privat dan aksi energi kolektif. **Moderator** berupa keteladanan dan dukungan struktural menentukan kuat-lemahnya jalur tersebut. Model juga memuat umpan balik: pengalaman berhasil berhemat energi memperkuat efikasi diri, sesuai prinsip *reciprocal determinism* (Bandura, 1986). Nilai agama, bahasa, dan literasi energi memengaruhi perilaku melalui mediator psikologis dan niat; keteladanan dan dukungan struktural memoderasi jalur tersebut, sedangkan keberhasilan berperilaku memperkuat efikasi diri.

Posisi setiap konstruk perlu dijelaskan agar tidak tumpang tindih (Tabel 1). Bahasa didefinisikan sebagai bentuk pesan atau proses komunikasi yang dapat diukur, yaitu bingkai pesan, narasi, literasi informasi, dan kesesuaian pesan dengan audiens; bahasa berposisi sebagai masukan. Norma sosial adalah persepsi tentang perilaku dan persetujuan orang lain, sehingga bersumber dari luar individu (Cialdini et al., 1990). Norma personal adalah rasa wajib moral yang dirasakan individu atas tindakan tertentu (Schwartz, 1977). Identitas moral-kewargaan adalah sejauh mana menjadi warga yang bermoral dan bertanggung jawab dipandang sentral bagi konsep diri (Blasi, 1980; Aquino dan Reed, 2002), sehingga lebih luas dan stabil daripada norma personal. Norma sosial dapat memengaruhi perilaku tanpa internalisasi, sedangkan norma personal dan identitas moral mensyaratkan internalisasi nilai. Seluruh jalur mediasi dan moderasi pada Gambar 1 merupakan dugaan hubungan yang diajukan dari sintesis literatur dan belum diuji secara statistik.

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

4.7. Proposisi untuk Pengujian Empiris

P1. Pengaruh literasi energi terhadap perilaku hemat energi dimediasi oleh efikasi diri.

P2. Pengaruh internalisasi nilai *stewardship* dan larangan *israf* terhadap perilaku energi dimediasi oleh norma personal dan identitas moral-kewargaan.

P3. Pesan energi dengan bingkai amanah dan kewargaan menghasilkan norma personal dan niat yang lebih kuat dibandingkan bingkai biaya semata.

P4. Keteladanan guru, orang tua, atau tokoh agama memperkuat hubungan antara nilai dan mediator psikologis. Keteladanan diukur sebagai frekuensi dan konsistensi perilaku hemat energi yang diamati peserta didik pada guru, orang tua, atau tokoh agama, dan diuji sebagai moderator melalui interaksi keteladanan dan nilai.

P5. Dukungan struktural (akses, biaya, kebijakan) memoderasi hubungan niat dengan perilaku; hambatan struktural tinggi melemahkan hubungan tersebut.

P6. PKn berbasis proyek lebih berkaitan dengan aksi energi kolektif dibandingkan dengan perilaku privat semata. Aksi kolektif diukur dengan indikator yang berbeda dari kebiasaan privat, yaitu usulan kebijakan, kampanye, dan partisipasi program komunitas (Tabel 1).

Setiap proposisi dikaitkan dengan komponen model dan indikator pada Tabel 1, serta dengan sumber yang mendukung, membatasi, atau bertentangan, sebagaimana dirangkum pada Tabel 7. Tabel tersebut menunjukkan bahwa dukungan terkuat ada pada P1, sedangkan P3, P4, P5, dan P6 masih bertumpu pada bukti tidak langsung atau konseptual.

Tabel 7. Dukungan, Batasan, dan Pertentangan Bukti per Proposisi

No.	Komponen model dan indikator (Tabel 1)	Bukti yang mendukung	Bukti yang membatasi atau bertentangan
P1	Literasi energi → efikasi diri → perilaku hemat energi privat; indikator: skor pengetahuan energi, skala efikasi diri, perilaku hemat energi	Zawadzki et al. (2025): efikasi diri korelat terkuat, pengetahuan lemah; Usman et al. (2021): sikap positif dengan pengetahuan rendah	Bukti berasal dari rumah tangga dan korelasional; efek cenderung lebih besar pada laporan diri dan niat daripada perilaku yang diamati; peran mediasi efikasi diri pada peserta didik belum diuji
P2	Nilai Islam (khalifah, israf) → norma personal dan identitas moral-kewargaan → perilaku energi; indikator: skala norma personal dan identitas moral	Nurhayati et al. (2025) dan Sa'id et al. (2024): religiositas berkorelasi positif; Kasmiarno et al. (2025): pengaruh tidak langsung melalui motivasi hijau; Heib et al. (2023): norma personal prediktor niat	Al Hadi (2025): religiositas berasosiasi negatif saat hambatan struktural tinggi; semua studi mengukur perilaku pro-lingkungan umum; Hope dan Jones (2014): hasil beragam di luar konteks Islam
P3	Bahasa (bingkai amanah/kewargaan) → norma personal dan niat; indikator: manipulasi bingkai pesan, norma personal, niat	Wang et al. (2022): daya tarik lingkungan meningkatkan niat; Schultz et al. (2007); Nisbet (2009); Lakoff (2010)	Wang et al. (2022): efek bingkai hanya muncul dalam interaksi dengan jenis daya tarik; Schultz et al. (2007): pesan norma dapat berbalik; belum ada uji bingkai amanah pada energi
P4	Keteladanan (moderator) → penguatan jalur nilai ke mediator; indikator: skala persepsi keteladanan guru, orang tua, dan tokoh agama	Rohmatulloh et al. (2021, 2023); Koehrsen (2021); Zulkarnaen et al. (2023)	Tidak ada sumber inti yang mengukur keteladanan sebagai moderator; dukungan bersifat deskriptif dan konseptual

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

No.	Komponen model dan indikator (Tabel 1)	Bukti yang mendukung	Bukti yang membatasi atau bertentangan
P5	Dukungan struktural (moderator) pada jalur niat → perilaku; indikator: akses, biaya, fasilitas, dan kebijakan	Al Hadi (2025): hambatan biaya dan akses serta interaksi dengan kebijakan; Kollmuss dan Agyeman (2002)	Belum diuji pada perilaku energi; Al Hadi (2025) meneliti konsumen dewasa dan perilaku hijau umum
P6	PKn berbasis proyek → aksi energi kolektif; indikator: usulan kebijakan, kampanye, partisipasi program (berbeda dari kebiasaan privat)	Ryghaug et al. (2018); Dunphy et al. (2024); Yandri et al. (2023): framing religius dan aksi komunitas	Bukti konseptual dan studi kasus; belum ada bukti kuantitatif tentang efek PKn berbasis proyek

4.8. Implikasi

Implikasi diturunkan langsung dari jalur model, sehingga setiap rekomendasi menyasar mediator atau moderator tertentu, sebagaimana disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Implikasi dan Contoh Implementasi

Ranah	Rekomendasi	Mediator/ moderator yang disasar	Contoh implementasi
Kurikulum PKn	Memasukkan *energy citizenship* sebagai capaian pembelajaran eksplisit	Pengetahuan, identitas kewargaan	Unit "Warga Negara dan Kemandirian Energi" dengan audit energi kelas
Pembelajaran berbasis proyek	Mengaitkan perilaku privat dengan aksi kolektif	Efikasi diri, aksi kolektif	Siswa mengukur konsumsi listrik sekolah, lalu mengajukan usulan kebijakan kepada kepala sekolah
Keteladanan guru	Guru menampilkan perilaku hemat energi secara konsisten dan menjelaskan alasannya	Pembelajaran observasional, norma deskriptif	Rutinitas "matikan sebelum keluar" yang dicontohkan guru
Keluarga	Melibatkan orang tua dalam tantangan hemat energi rumah	Keteladanan orang tua, umpan balik efikasi	Lembar pemantauan meteran listrik rumah selama satu bulan
Pendidikan agama	Mengajarkan khalîfah dan *israf* sebagai norma perilaku yang konkret, bukan sekadar dalil	Norma personal, identitas moral	Kajian tematik yang ditutup dengan komitmen perilaku tertulis
Tokoh agama dan komunitas	Melibatkan tokoh agama sebagai komunikator kredibel	Model moral, norma injungtif	Khutbah atau kajian bertema hemat energi; masjid/rumah ibadah percontohan hemat energi
Pesan publik dan media sosial	Menggunakan bingkai amanah dan kewargaan, serta norma deskriptif positif	Framing, norma sosial	Konten pendek berisi kisah nyata siswa yang berhasil berhemat
Dukungan struktural	Menyediakan sarana yang memudahkan perilaku	Persepsi kontrol, moderator struktural	Sakelar mudah dijangkau, label hemat energi, insentif sekolah hemat energi

Gagasan ini difokuskan pada tiga SDG yang paling terkait. SDG 4 (pendidikan berkualitas) melalui pendidikan karakter dan kewargaan yang relevan dengan tantangan nyata. SDG 7 (energi bersih dan terjangkau) melalui penghematan dan dukungan warga terhadap transisi energi. SDG 13 (penanganan perubahan iklim) melalui pengurangan konsumsi energi yang berkontribusi pada emisi. Rekomendasi di atas bersifat usulan berbasis model konseptual dan perlu diuji efektivitasnya.

4.9. Keterbatasan dan Agenda Riset

Kajian ini memiliki lima keterbatasan. Pertama, sebagai kajian integratif, prosedur penelusurannya tidak seketat tinjauan sistematis penuh, sehingga kemungkinan ada studi relevan yang tidak terjaring. Kedua, sebagian besar studi empiris Indonesia berdesain potong lintang dengan data *self-report*, sehingga hubungan yang dilaporkan bersifat korelasional dan rentan bias keinginan sosial. Ketiga, studi religiositas mengukur perilaku pro-lingkungan umum, bukan perilaku energi secara spesifik; penerapannya pada energi merupakan inferensi. Keempat, literatur empiris yang ditemukan hampir seluruhnya berbasis sampel Muslim, sehingga model belum dapat digeneralisasi lintas agama. Selain itu, pernyataan bahwa kesadaran energi belum menjadi konstruk eksplisit dalam PKn belum didasarkan pada telaah dokumen kurikulum formal, dan bukti dari kelompok dewasa digunakan sebagai inferensi bagi peserta didik. Jumlah hasil penelusuran per basis data dan skor mutu per sumber juga tidak dilaporkan terperinci, sehingga proses seleksi belum dapat direplikasi sepenuhnya. Kelima, jalur bahasa dalam model lebih banyak didukung argumen konseptual daripada bukti empiris langsung.

Agenda riset berikutnya meliputi: (1) menguji proposisi P1–P6 dengan *structural equation modeling* pada sampel pelajar dan mahasiswa; (2) eksperimen *framing* pesan energi (amanah/kewargaan vs. biaya); (3) studi intervensi PKn berbasis proyek dengan pengukuran konsumsi energi aktual, bukan hanya *self-report*; (4) studi komparatif lintas agama dan budaya di Indonesia; serta (5) pengembangan instrumen *energy citizenship* yang mencakup dimensi privat dan kolektif.

5. KESIMPULAN

Kajian integratif ini merumuskan model Energy Citizenship Formation yang menempatkan PKn sebagai wadah integrasi nilai Islam dan bahasa untuk menjembatani kesenjangan pengetahuan–tindakan dalam mewujudkan kemandirian energi. Model tersusun atas masukan (nilai Islam, bahasa, dan literasi energi), mediator psikologis (norma personal, identitas moral-kewargaan, efikasi diri, norma sosial, dan sikap), niat, serta dua luaran, yaitu perilaku hemat energi privat dan aksi energi kolektif, dengan keteladanan dan dukungan struktural sebagai moderator.

Dukungan bukti tidak merata pada setiap jalur. Jalur dari pengetahuan ke tindakan melalui efikasi diri dan norma personal didukung bukti energi yang relatif kuat, tetapi bukti itu berasal dari rumah tangga dan kelompok dewasa. Jalur nilai Islam bersandar pada studi perilaku pro-lingkungan umum pada sampel Muslim dan bersifat kondisional; satu studi bahkan menemukan asosiasi negatif ketika hambatan struktural tinggi. Jalur bahasa terutama didukung argumen konseptual dan satu eksperimen pada perilaku non-energi. Karena itu, seluruh jalur mediasi dan moderasi merupakan dugaan yang diajukan dari sintesis dan perlu diuji pada peserta didik Indonesia sebelum dijadikan dasar kebijakan pendidikan.

Secara praktis, model ini menyarankan agar PKn membangun norma personal, identitas moral-kewargaan, dan efikasi diri, bukan hanya menambah pengetahuan, serta menghubungkan kebiasaan privat dengan aksi kolektif warga.

DAFTAR PUSTAKA

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

Al Hadi, M. Q. (2025). Integrating religiosity and public policy to foster green behavior: A Muslim perspective. *Journal of Islamic Economic Laws, 8*(2), 186–207. https://doi.org/10.23917/jisel.v8i02.13105

Aquino, K., & Reed, A., II. (2002). The self-importance of moral identity. *Journal of Personality and*

Social Psychology, 83(6), 1423–1440. https://doi.org/10.1037/0022-3514.83.6.1423

Ardiansyah, S., Anggrawan, A., & Iskandar, D. (2026). Digital citizenship for sustainable development goals: A character-based approach in civic education. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan, 23*(1), 419–435. https://doi.org/10.21831/jc.v23i1.88912

Atikawati, D., Gunawan, T., & Sunarto. (2019). Konsep "Khalîfah fî al-Ard" dalam perspektif etika lingkungan. *Jurnal Bumi Lestari, 19*(2), 45–56. https://doi.org/10.24843/blje.2019.v19.i02.p05

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice-Hall.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology, 52*, 1–26. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1

Blasi, A. (1980). Bridging moral cognition and moral action: A critical review of the literature. *Psychological Bulletin, 88*(1), 1–45. https://doi.org/10.1037/0033-2909.88.1.1

Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C. A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology, 58*(6), 1015–1026. https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.6.1015

Devine-Wright, P. (2007). Energy citizenship: Psychological aspects of evolution in sustainable energy technologies. In J. Murphy (Ed.), *Governing technology for sustainability* (pp. 63–86). Earthscan.

DeWaters, J. E., & Powers, S. E. (2011). Energy literacy of secondary students in New York State (USA): A measure of knowledge, affect, and behavior. *Energy Policy, 39*(3), 1699–1710. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.12.049

Dobson, A. (2003). *Citizenship and the environment*. Oxford University Press.

Dunphy, N., Lennon, B., Revez, A., & Pearce, B. J. (2024). *Energy citizenship: Envisioning citizens' participation in the energy system*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-70153-5

Gilligan, C. (1982). *In a different voice: Psychological theory and women's development*. Harvard University Press.

Haidt, J. (2001). The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological Review, 108*(4), 814–834. https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.4.814

Heib, S., Hildebrand, J., & Kortsch, T. (2023). Energy saving behavior in university organizations: The value of norm constructions in a "rational choice" action model. *Frontiers in Psychology, 14*, 1082061. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1082061

Hidayah, Y., Kurniawan, I. D., & Ginusti, G. N. (2023). Penggunaan literasi informasi untuk pengembangan watak kewarganegaraan: Interaksi antara pendidikan kewarganegaraan, teknologi dan bahasa. *Jurnal Pancasila dan Kewarganegaraan, 8*(1), 65–75. https://doi.org/10.24269/jpk.v8i1.6466

Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O'Cathain, A., Rousseau, M.-C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information, 34*(4), 285–291. https://doi.org/10.3233/EFI-180221

Hope, A. L. B., & Jones, C. R. (2014). The impact of religious faith on attitudes to environmental issues and carbon capture and storage (CCS) technologies: A mixed methods study. *Technology in Society, 38*, 48–59. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2014.02.003

Kasmiarno, K. S., Ekananda, M., & Karmanto, G. D. (2025). Factors influencing employee green behavior and employee green attitude among Muslims in Indonesia. *Journal of Environmental Science and Sustainable Development, 8*(2), 402–420. https://doi.org/10.7454/jessd.v8i2.1326

Kementerian Sekretariat Negara. (2025). *RPJMN 2025–2029: Fondasi awal wujudkan visi Indonesia Emas 2045*.

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

https://setneg.go.id/baca/index/rpjmn_2025_2029_fondasi_awal_wujudkan_visi_indonesia_emas_2045

Khulaemi, A. (2022). Perilaku hemat energi pada generasi milenial. *Jurnal Widyaiswara Indonesia, 3*(2), 107–118. https://doi.org/10.56259/jwi.v3i2.111

Koehrsen, J. (2021). Muslims and climate change: How Islam, Muslim organizations, and religious leaders influence climate change perceptions and mitigation activities. *WIREs Climate Change, 12*(3), e702. https://doi.org/10.1002/wcc.702

Kohlberg, L. (1984). *The psychology of moral development: The nature and validity of moral stages* (Essays on moral development, Vol. 2). Harper & Row.

Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research, 8*(3), 239–260. https://doi.org/10.1080/13504620220145401

Lakoff, G. (2010). Why it matters how we frame the environment. *Environmental Communication, 4*(1), 70–81. https://doi.org/10.1080/17524030903529749

Manohara, B. P., & Suprajogo, T. (2026). Implementasi kebijakan transisi energi di Indonesia, tantangan dan strategi menuju NZE 2060. *Inovasi: Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan, 5*(1), 582–596. https://doi.org/10.55606/inovasi.v5i1.5259

Maulana, H., Nur, H., Erik, E., Firdaus, F., & Damanik, N. (2025). Pro-environmental choices in Indonesia's campus life: Examining the extended theory of planned behavior (TPB) for sustainable behavior in a university setting. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 26*(4), 872–889. https://doi.org/10.1108/IJSHE-11-2023-0572

Nisbet, M. C. (2009). Communicating climate change: Why frames matter for public engagement. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development, 51*(2), 12–23. https://doi.org/10.3200/ENVT.51.2.12-23

Nurhayati, N., Siregar, P. A., Cahyanti, S., Saragih, N., Rezebri, M., Safira, P., Apriliani, A., Rahayu, S., & Siregar, P. Y. (2025). Islamic religiosity and pro-environmental behavior among Muslim youth: An integrative public health approach to climate change mitigation in Indonesia. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health, 7*(3), 441–451. https://doi.org/10.30829/contagion.v7i3.28698

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025–2029. (2025). Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 19. https://peraturan.bpk.go.id/Details/314638

Rohmatulloh, Hasanah, A., Sahlani, L., Zuhri, M. T., Kholifah, N., & Nurtanto, M. (2023). A systematic review of energy literacy programs at primary and middle schools. *Pegem Journal of Education and Instruction, 13*(1), 184–192. https://doi.org/10.47750/pegegog.13.01.20

Rohmatulloh, Hasanah, A., Syah, M., & Natsir, N. F. (2021). Energy literacy and education: The viewpoint of stakeholders to promote energy literacy in education. *E3S Web of Conferences, 317*, 03017. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202131703017

Ryghaug, M., Skjølsvold, T. M., & Heidenreich, S. (2018). Creating energy citizenship through material participation. *Social Studies of Science, 48*(2), 283–303. https://doi.org/10.1177/0306312718770286

Sa'id, M., Wahyu, A. M., Muarifah, R., Qoyyimah, N. R. H., & Noorrizki, R. D. (2024). Religion and environment: The role of religiosity on pro-environmental behavior among university students in Indonesia. *KnE Social Sciences, 9*(30), 110–121. https://doi.org/10.18502/kss.v9i30.17510

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.2996
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Santillán, O. S., & Cedano, K. G. (2023). Energy literacy: A systematic review of the scientific literature. *Energies, 16*(21), 7235. https://doi.org/10.3390/en16217235

Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological Science, 18*(5), 429–434. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01917.x

Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. *Advances in Experimental Social Psychology, 10*, 221–279. https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60358-5

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research, 104*, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues, 56*(3), 407–424. https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175

Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review, 6*(2), 81–97.

Sudrajat, A. (2026). Religiosity as a predictor of students' ecological awareness: Study in the school environment. *An-Natiq: Jurnal Kajian Islam Interdisipliner, 6*(1), 74–81. https://doi.org/10.33474/an-natiq.v6i1.25896

Thomas, J., & Harden, A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology, 8*, 45. https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-45

Udall, A. M., de Groot, J. I. M., De Jong, S. B., & Shankar, A. (2021). How I see me—A meta-analysis investigating the association between identities and pro-environmental behaviour. *Frontiers in Psychology, 12*, 582421. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.582421

Usman, M., Suyanta, Pujianto, & Huda, K. (2021). Energy literacy of junior high school students in Indonesia: A preliminary study. In *Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)* (pp. 609–614). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.088

van den Broek, K. L. (2019). Household energy literacy: A critical review and a conceptual typology. *Energy Research & Social Science, 57*, 101256. https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101256

Wahidin, D., & Setyowati, R. N. (2026). Building ecological citizenship awareness for a healthy Indonesia. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan, 23*(1), 222–237. https://doi.org/10.21831/jc.v23i1.89110

Wang, J., Gu, Y., Xin, H., & Wang, X. (2022). Influence of appeal type and message framing on residents' intent to engage in pro-environmental behavior. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(23), 15431. https://doi.org/10.3390/ijerph192315431

Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing, 52*(5), 546–553. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x

Widodo, B. (2019). Membangun wawasan kebangsaan yang religius demi mewujudkan integrasi nasional melalui pendidikan kewarganegaraan. *Jurnal Pancasila dan Kewarganegaraan, 4*(3), 13–24. https://doi.org/10.24269/jpk.v4.n3.2019.pp13-24

Yandri, P., Budi, S., & Putri, I. A. P. (2023). Waste sadaqah: A new community-based waste-management practice in Java, Indonesia. *Sustainability: Science, Practice and Policy, 19*(1), 2212510. https://doi.org/10.1080/15487733.2023.2212510

Zawadzki, S. J., Vrieling, L., Görsch, R., Michelakis, G., Lemmen, N., Zeiske, N., Verschoor, M., & Steg, L. (2025). A meta-analytic review of why people save energy at home. *Cell Reports Sustainability, 2*(10), Article 100493. https://doi.org/10.1016/j.crsus.2025.100493

Zulkarnaen, Z., Sulaeman, N. F., Nuryadin, A., & Mineta, I. (2023). Behavior toward energy: An exploration of high school students' perspective in Indonesia. *International Journal of Evaluation and Research in Education, 12*(1), 69–75. https://doi.org/10.11591/ijere.v12i1.23600