

LITERASI BAHASA IKLIM SISWA SEKOLAH MENENGAH: HUBUNGAN PEMAHAMAN ISTILAH, KESADARAN, DAN SIKAP EKOLOGIS

Riki Nasrullah¹, Hany Alful Laily², Clareva Syahratu Sabiila³,
Tiara Dyuti Adzra⁴, Nadinta Aulia Putri⁵, Erinda Lois Anindita⁶

¹²³⁴⁵⁶Universitas Negeri Surabaya

¹rikinasrullah@unesa.ac.id, ²25112074026@mhs.unesa.ac.id, ³25112074073@mhs.unesa.ac.id,

⁴25112074063@mhs.unesa.ac.id, ⁵25112074041@mhs.unesa.ac.id,

⁶25112074001@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Perubahan iklim hadir dalam ruang pendidikan melalui istilah ilmiah yang menuntut kemampuan siswa untuk mengenali, membedakan, dan menafsirkan maknanya. Penelitian ini menganalisis literasi bahasa iklim siswa sekolah menengah melalui hubungan antara pemahaman terminologi perubahan iklim, kesadaran perubahan iklim, dan sikap ekologis. Penelitian menggunakan desain kuantitatif korelasional potong lintang dengan 250 siswa SMA, SMK, dan MA. Pemahaman terminologi diukur melalui 20 soal objektif, sedangkan kesadaran iklim dan sikap ekologis masing-masing diukur melalui 16 pernyataan skala Likert. Rata-rata pemahaman terminologi mencapai 69,16% (SD=16,76), kesadaran iklim 3,70 (SD=0,70), dan sikap ekologis 3,68 (SD=0,75). Pemahaman terminologi berkorelasi positif dengan kesadaran iklim ($r=0,223$; $p<0,001$) dan sikap ekologis ($r=0,213$; $p<0,001$), sedangkan kesadaran iklim berkorelasi lebih kuat dengan sikap ekologis ($r=0,630$; $p<0,001$). Dalam regresi, pemahaman terminologi tetap memprediksi kesadaran iklim setelah paparan informasi dikendalikan, tetapi tidak lagi menjadi prediktor independen sikap ekologis ketika kesadaran iklim dan paparan informasi dimasukkan. Temuan menegaskan pentingnya pengajaran istilah iklim secara konseptual, kontekstual, dan relasional dalam pembelajaran bahasa.

Kata Kunci: literasi bahasa iklim; terminologi perubahan iklim; kesadaran iklim; sikap ekologis; siswa sekolah menengah

Abstract

Climate change enters educational settings through scientific terms that require students to recognize, differentiate, and interpret their meanings. This study examined secondary-school students' climate language literacy through the relationships among climate-change terminology comprehension, climate awareness, and ecological attitudes. A quantitative cross-sectional correlational design involved 250 students from general, vocational, and Islamic upper-secondary schools. Terminology comprehension was assessed using a 20-item objective test, while climate awareness and ecological attitudes were each measured using 16 Likert-type statements. Mean terminology comprehension was 69.16% (SD=16.76), climate awareness was 3.70 (SD=0.70), and ecological attitudes were 3.68 (SD=0.75). Terminology comprehension correlated positively with climate awareness ($r=.223$, $p<.001$) and ecological attitudes ($r=.213$, $p<.001$), whereas climate awareness showed a substantially stronger correlation with ecological attitudes ($r=.630$, $p<.001$). Regression analysis indicated that terminology comprehension remained a significant predictor of climate awareness after controlling information exposure, but it no longer independently predicted ecological attitudes when climate awareness and information exposure were included. The findings

support teaching climate terminology through conceptual, contextual, and relational language practices.

Keywords: *climate language literacy; climate-change terminology; climate awareness; ecological attitudes; secondary-school students*



Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

PENDAHULUAN

Perubahan iklim makin hadir dalam kehidupan remaja melalui pelajaran sekolah, pemberitaan, media sosial, kampanye publik, dan percakapan sehari-hari. Paparan tersebut membawa seperangkat istilah yang berasal dari ranah sains, kebijakan, ekonomi, dan komunikasi lingkungan. Siswa berhadapan dengan ungkapan seperti perubahan iklim, pemanasan global, gas rumah kaca, emisi karbon, jejak karbon, mitigasi, adaptasi, energi terbarukan, net zero, dan netralitas karbon. Kehadiran istilah itu menjadikan persoalan iklim sekaligus sebagai persoalan literasi. Informasi yang tersedia baru dapat dimaknai dengan memadai ketika pembaca memahami konsep yang dirujuk oleh kata atau frasa, mampu membedakan istilah yang berdekatan, serta dapat menafsirkan penggunaannya dalam konteks. Kajian mengenai terminologi iklim menunjukkan bahwa istilah pakar tidak selalu dipahami publik secara seragam. Wege et al. (2024) menemukan perbedaan tingkat pemahaman terhadap istilah iklim di Jerman, sedangkan Bruine de Bruin et al. (2024) memperlihatkan bahwa familiaritas istilah berkaitan dengan respons publik terhadap isu iklim. Dengan demikian, pilihan dan penguasaan bahasa berperan dalam akses seseorang terhadap pengetahuan iklim.

Hubungan antara bahasa dan isu iklim juga tampak pada cara terminologi mengarahkan perhatian terhadap aspek tertentu dari persoalan. Carvalho (2023) menegaskan bahwa kata-kata yang digunakan untuk membicarakan perubahan iklim memiliki daya sosial, walaupun perubahan istilah tidak dengan sendirinya menghasilkan perubahan sikap. Grolleau et al. (2022) menunjukkan bahwa eufemisme dalam komunikasi iklim dapat mengaburkan tingkat urgensi atau kepentingan tindakan. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa literasi iklim perlu memperhitungkan dimensi kebahasaan, terutama kemampuan memahami istilah yang menjadi pintu masuk menuju informasi ilmiah dan kebijakan. Dalam konteks pendidikan, pemahaman terminologi juga berkaitan dengan literasi akademik. Penelitian tentang kosakata akademik memperlihatkan hubungan erat antara pengetahuan kata dan pemahaman bacaan (Lawrence et al., 2022; Ludewig et al., 2023). Integrasi pengajaran kosakata dengan pembelajaran berbasis isu sosiosaintifik juga dapat meningkatkan pengetahuan kosakata dan kualitas argumentasi siswa (Relyea et al., 2022).

Literasi iklim pada tingkat sekolah pada umumnya dirumuskan sebagai perpaduan pengetahuan, keterampilan, evaluasi, komunikasi, sikap, dan kemampuan bertindak. Leve et al. (2023) menempatkan *climate literacy* sebagai kapasitas lintas disiplin yang memerlukan pengetahuan ilmiah sekaligus strategi pedagogis. Pengembangan tes interdisipliner oleh Martin et al. (2025) memperluas pengukuran *climate literacy* dari pengetahuan faktual menuju pengolahan pengetahuan, evaluasi informasi, komunikasi, dan penilaian normatif. Meta-analisis Aeschbach et al. (2025) juga menunjukkan bahwa pendidikan perubahan iklim menghasilkan dampak paling besar pada pengetahuan, dengan

efek yang lebih kecil pada sikap dan perilaku. Pola ini memberi petunjuk penting bahwa dimensi kognitif, afektif, dan orientasi tindakan saling berkaitan, tetapi tidak identik. Pengetahuan yang memadai dapat menopang pemaknaan, sedangkan pembentukan sikap dipengaruhi pula oleh pengalaman, nilai, lingkungan sosial, dan cara isu tersebut dirasakan sebagai relevan.

Konteks Indonesia memperlihatkan kebutuhan yang kuat untuk menelaah hubungan tersebut pada kelompok remaja. Analisis kebijakan pendidikan formal menunjukkan bahwa integrasi pendidikan perubahan iklim di Indonesia masih menghadapi ketidaksinkronan antara kebijakan iklim dan kebijakan pendidikan (Tang, 2024). Survei nasional terhadap 1.126 remaja Indonesia menemukan bahwa hampir separuh partisipan berada pada tingkat literasi perubahan iklim yang rendah, dengan variasi berdasarkan wilayah, jenis sekolah, dan latar pendidikan orang tua (Martha et al., 2025). Pada skala yang lebih besar, Tang (2025) menemukan bahwa konsepsi kognitif siswa sekolah menengah atas Indonesia cenderung lebih rendah daripada dimensi afektif dan perilaku. Sejumlah miskonsepsi juga tetap muncul meskipun mayoritas siswa menyatakan kepedulian terhadap perubahan iklim. Hasil tersebut menguatkan kebutuhan untuk menilai apa yang benar-benar dipahami siswa serta membedakannya dari penilaian subjektif atas kemampuan mereka sendiri.

Penelitian tentang sikap lingkungan pada siswa Indonesia memberi konteks tambahan. Wibowo et al. (2023) menunjukkan bahwa sikap kepedulian lingkungan siswa dapat dipetakan melalui orientasi ekologis, sedangkan penelitian pada siswa sekolah menengah di negara lain memperlihatkan bahwa tingkat pengetahuan, kesadaran, dan sikap tidak selalu bergerak searah (de Rivas et al., 2024). Meta-analisis pendidikan lingkungan pada anak dan remaja juga memperlihatkan efek positif yang berbeda besarnya untuk pengetahuan, sikap, intensi, dan perilaku (van de Wetering et al., 2022). Temuan semacam ini menuntut pemisahan analitis antara pemahaman istilah, kesadaran terhadap masalah, dan sikap ekologis agar hubungan antarkonstruksi dapat terlihat lebih jernih.

Berdasarkan landasan tersebut, penelitian ini menggunakan istilah literasi bahasa iklim sebagai kerangka analisis untuk menyoroti kemampuan linguistik yang diperlukan ketika siswa mengakses wacana perubahan iklim. Konsep ini tidak diposisikan sebagai skala baku yang baru, tetapi sebagai perspektif yang menempatkan pemahaman terminologi sebagai komponen penting dalam akses terhadap informasi iklim. Pemahaman istilah diukur secara objektif melalui kemampuan mengenali makna, memahami hubungan semantis, membedakan konsep, menafsirkan istilah dalam konteks, dan memahami relasi antarkonsep. Pendekatan ini mengurangi ketergantungan pada laporan diri mengenai pengetahuan yang dapat berbeda dari kemampuan aktual. Di sisi lain, kesadaran perubahan iklim dan sikap ekologis diukur sebagai orientasi evaluatif siswa terhadap penyebab, dampak, relevansi, tanggung jawab, serta hubungan manusia dengan lingkungan.

Kebaruan penelitian terletak pada pengujian hubungan antara pemahaman terminologi iklim yang diukur melalui tes objektif dan dua konstruk psikososial yang diukur melalui skala terpisah pada siswa sekolah menengah Indonesia. Penelitian ini bertujuan (1) mendeskripsikan profil pemahaman terminologi perubahan iklim; (2) mendeskripsikan kesadaran perubahan iklim dan sikap ekologis; (3) menganalisis hubungan pemahaman terminologi dengan kesadaran dan sikap ekologis; (4) menganalisis hubungan kesadaran perubahan iklim dengan sikap ekologis; serta (5) menguji kontribusi pemahaman terminologi dalam model regresi setelah paparan informasi iklim diperhitungkan. Fokus tersebut diharapkan memberi dasar empiris bagi pengembangan pembelajaran bahasa Indonesia yang mengintegrasikan kosakata akademik, teks informasional, dan literasi kritis pada isu perubahan iklim.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional potong lintang. Desain dipilih karena penelitian memeriksa pola hubungan antarkonstruksi berdasarkan data yang dikumpulkan pada satu periode tanpa pemberian intervensi. Unit analisis adalah siswa individual. Karena desain penelitian tidak menetapkan urutan temporal antarvariabel, hasil korelasi dan regresi ditafsirkan sebagai asosiasi statistik dan tidak digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat.

Data terdiri atas 250 siswa sekolah menengah yang memberikan respons lengkap terhadap seluruh bagian instrumen. Partisipan mencakup 126 siswa SMA (50,4%), 83 siswa SMK (33,2%), dan 41 siswa MA (16,4%). Berdasarkan tingkat kelas, 93 siswa berada di kelas X (37,2%), 84 siswa di kelas XI (33,6%), dan 73 siswa di kelas XII (29,2%). Sebanyak 171 siswa berasal dari sekolah negeri (68,4%) dan 79 siswa dari sekolah swasta (31,6%). Komposisi jenis kelamin terdiri atas 129 perempuan (51,6%), 116 laki-laki (46,4%), dan 5 siswa memilih tidak menjawab (2,0%). Usia partisipan berkisar 15–18 tahun. Informasi terperinci mengenai wilayah, sekolah, periode pengumpulan, teknik penarikan sampel, dan nomor persetujuan etik perlu disesuaikan dengan dokumen lapangan peneliti sebelum naskah diserahkan ke jurnal; informasi tersebut tidak tersedia dalam dataset analitik final sehingga tidak diisi melalui asumsi.

Instrumen terdiri atas tiga perangkat pengukuran. *Pertama*, Tes Pemahaman Istilah Perubahan Iklim memuat 20 soal pilihan ganda dengan skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Lima ranah yang diukur ialah pengenalan makna dasar, pemahaman semantis, diferensiasi konsep, interpretasi kontekstual, dan pemahaman relasional. Skor mentah berada pada rentang 0–20 dan dikonversi menjadi persentase. Konsistensi internal tes pada sampel penelitian adalah $KR-20=0,670$, yang menunjukkan reliabilitas moderat. Oleh sebab itu, hasil tes terutama ditafsirkan pada tingkat kelompok dan keterbatasan pengukuran dipertimbangkan dalam pembahasan.

Kedua, Skala Kesadaran Perubahan Iklim terdiri atas 16 pernyataan dengan respons 1 (sangat tidak setuju) sampai 5 (sangat setuju). Isi skala mencakup kesadaran terhadap penyebab, dampak, relevansi personal dan sosial, serta urgensi dan tanggung jawab. Empat butir, yaitu CA4, CA8, CA11, dan CA16, diberi skor terbalik sebelum pembentukan skor komposit. Skor akhir berupa rerata butir dengan rentang teoretis 1–5. Pada data final, Cronbach's alpha sebesar 0,894. *Ketiga*, Skala Sikap Ekologis memuat 16 pernyataan yang mencakup kepedulian ekologis, hubungan manusia dan alam, tanggung jawab ekologis, dan dukungan terhadap tindakan lingkungan. Butir EA4, EA7, dan EA11 diberi skor terbalik. Reliabilitas skala pada sampel penelitian mencapai $\alpha=0,910$. Artikel ini menggunakan skor total masing-masing skala dan tidak mengklaim struktur multidimensi sebagai hasil validasi faktor karena pengujian CFA tidak menjadi bagian dari analisis utama.

Paparan informasi iklim diukur melalui satu butir frekuensi lima tingkat, dari tidak pernah (1) sampai sangat sering (5). Variabel ini digunakan sebagai kovariat karena intensitas akses terhadap informasi dapat berkaitan dengan pengetahuan dan kesadaran iklim. Sumber informasi juga direkam secara deskriptif, tetapi tidak dimasukkan ke model inferensial karena responden dapat memilih lebih dari satu sumber.

Analisis dilakukan bertahap. Pemeriksaan awal mencakup kelengkapan respons, duplikasi ID, rentang nilai, dan konsistensi pengodean. Tidak ditemukan nilai hilang, ID duplikat, atau skor di luar rentang instrumen. Statistik deskriptif mencakup rerata, simpangan baku, nilai minimum–maksimum, serta proporsi jawaban benar. Konsistensi

internal dihitung menggunakan KR-20 untuk tes dikotomus dan Cronbach's alpha untuk skala Likert. Hubungan antara pemahaman terminologi, kesadaran iklim, dan sikap ekologis diuji dengan korelasi Pearson. Distribusi skor menunjukkan kemencengan ringan (skewness -0,32 sampai -0,53), sehingga penggunaan analisis parametrik dinilai memadai pada $N=250$. Regresi linear digunakan untuk dua luaran. Model pertama memprediksi kesadaran iklim dari pemahaman terminologi dan paparan informasi. Model kedua memprediksi sikap ekologis dari pemahaman terminologi, kesadaran iklim, dan paparan informasi. Nilai VIF berada sekitar 1,02–1,13 sehingga tidak menunjukkan masalah multikolinearitas. Karena uji Breusch–Pagan pada model sikap mengindikasikan heteroskedastisitas, inferensi koefisien regresi dilaporkan menggunakan standard error robust HC3. Taraf signifikansi ditetapkan pada $\alpha=0,05$ dengan pelaporan koefisien, interval kepercayaan 95%, dan besaran hubungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Partisipan dan Kualitas Pengukuran

Komposisi partisipan memperlihatkan keterwakilan tiga jenis sekolah menengah dengan proporsi terbesar berasal dari SMA. Distribusi kelas relatif seimbang, sedangkan sekolah negeri mencakup lebih dari dua pertiga sampel. Paparan informasi iklim paling banyak berada pada kategori kadang-kadang dan sering. Sebanyak 103 siswa (41,2%) melaporkan paparan kadang-kadang dan 79 siswa (31,6%) melaporkan paparan sering. Pola ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah berinteraksi dengan informasi iklim pada tingkat tertentu, walaupun intensitas aksesnya tidak sama.

Tabel 1 Karakteristik Partisipan

Karakteristik	n	%
Jenis kelamin: Perempuan	129	51,6
Jenis kelamin: Laki-laki	116	46,4
Memilih tidak menjawab	5	2,0
Jenjang: SMA	126	50,4
Jenjang: SMK	83	33,2
Jenjang: MA	41	16,4
Kelas X	93	37,2
Kelas XI	84	33,6
Kelas XII	73	29,2
Sekolah negeri	171	68,4
Sekolah swasta	79	31,6
Paparan iklim: Tidak pernah	6	2,4
Paparan iklim: Jarang	40	16,0
Paparan iklim: Kadang-kadang	103	41,2
Paparan iklim: Sering	79	31,6
Paparan iklim: Sangat sering	22	8,8

Sumber: Data penelitian, 2026.

Kualitas pengukuran menunjukkan pola yang berbeda antarperangkat. Skala kesadaran iklim dan sikap ekologis memiliki konsistensi internal yang sangat baik, masing-

masing $\alpha=0,894$ dan $\alpha=0,910$. Tes terminologi memiliki KR-20=0,670. Nilai tersebut mengisyaratkan bahwa kemampuan terminologis yang diukur melalui 20 soal lebih heterogen daripada dua skala sikap. Heterogenitas itu masuk akal karena tes mencakup beberapa operasi kognitif, dari pengenalan definisi sampai interpretasi hubungan antarkonsep. Namun, nilai reliabilitas moderat tetap perlu diperhitungkan karena error pengukuran dapat menekan besaran korelasi dengan variabel lain. Pengembangan tes climate literacy mutakhir juga menekankan perlunya validasi lintas dimensi dan pemetaan kesulitan item agar kompetensi siswa dapat ditafsirkan secara lebih tajam (Martin et al., 2025).

Profil Pemahaman Terminologi Perubahan Iklim

Rata-rata skor pemahaman terminologi adalah 13,83 dari 20 soal (SD=3,35), setara dengan 69,16% (SD=16,76). Skor terendah 5 dan skor tertinggi 20. Dengan mempertahankan skor sebagai variabel kontinu, hasil ini menggambarkan variasi kemampuan yang cukup lebar. Dimensi pengenalan makna dasar memperoleh rerata tertinggi sebesar 78,4%. Empat dimensi berikutnya berada pada kisaran 65,7–68,8%. Pola tersebut menunjukkan bahwa siswa lebih mudah mengenali makna umum dibanding menafsirkan, membedakan, dan menghubungkan konsep secara lebih mendalam.

Tabel 2 Pemahaman Terminologi Perubahan Iklim Menurut Dimensi

Dimensi	Butir	M (%)	SD
Pengenalan makna dasar	T1–T4	78,4	21,92
Pemahaman semantis	T5–T8	66,9	25,29
Diferensiasi konsep	T9–T12	68,8	25,48
Interpretasi kontekstual	T13–T16	66,0	26,49
Pemahaman relasional	T17–T20	65,7	26,43
Total terminologi	T1–T20	69,16	16,76

Sumber: Data penelitian, 2026.

Pada tingkat butir, istilah dan konsep yang relatif familiar menunjukkan proporsi jawaban benar lebih tinggi. Butir tentang pemanasan global mencapai 88,4%, perbedaan cuaca dan iklim 84,8%, energi terbarukan 80,4%, dan definisi perubahan iklim 80,0%. Sebaliknya, perbedaan karbon netral dan nol emisi hanya dijawab benar oleh 49,2% siswa. Pemaknaan net zero dalam konteks target perusahaan mencapai 52,0%, sedangkan hubungan deforestasi dan perubahan iklim mencapai 57,6%. Temuan ini memperlihatkan bahwa kesulitan meningkat ketika siswa berhadapan dengan istilah kebijakan atau konsep yang memerlukan pemetaan relasi semantis lebih presisi.

Pola tersebut konsisten dengan temuan mengenai pemahaman terminologi iklim pada masyarakat umum. Wege et al. (2024) menunjukkan bahwa istilah pakar memiliki tingkat pemahaman yang berbeda dan sebagian terminologi dapat ditafsirkan secara tidak sesuai dengan makna ilmiahnya. Bruine de Bruin et al. (2024) juga menemukan bahwa istilah yang lebih familiar cenderung memperoleh respons yang lebih kuat daripada istilah yang kurang dikenal. Dalam pendidikan, masalah familiaritas perlu dibedakan dari penguasaan konsep. Siswa mungkin mengenali frasa net zero dari media, tetapi belum dapat menjelaskan mekanisme keseimbangan emisi dan penyerapan. Temuan Tang (2025) pada siswa Indonesia memperlihatkan pola sejenis berupa kesenjangan antara keyakinan

bahwa diri memahami perubahan iklim dan capaian pengetahuan faktual. Oleh karena itu, pengajaran kosakata iklim perlu menyediakan definisi, contoh, kontra-contoh, relasi antarterm, serta penggunaan dalam teks autentik.

Hubungan antara kosakata dan pemahaman juga memiliki dasar kuat dalam kajian literasi. Lawrence et al. (2022) menunjukkan bahwa karakteristik kata akademik dan kemampuan membaca berkaitan dengan penguasaan kosakata siswa. Ludewig et al. (2023) memperlihatkan pentingnya cakupan kosakata terhadap pemahaman bacaan, sedangkan Relyea et al. (2022) menunjukkan manfaat integrasi pengajaran kosakata akademik dengan diskusi isu sosiosaintifik. Dalam konteks perubahan iklim, implikasinya jelas: pemahaman istilah perlu diposisikan sebagai prasyarat linguistik agar siswa dapat mengikuti penjelasan sebab-akibat, membandingkan opsi mitigasi, dan menilai klaim dalam wacana publik.

Kesadaran Perubahan Iklim dan Sikap Ekologis

Kesadaran perubahan iklim memiliki rerata 3,70 (SD=0,70) pada skala 1–5, dengan rentang empiris 1,69–5,00. Sikap ekologis memiliki rerata 3,68 (SD=0,75) dengan rentang 1,13–4,94. Kedua skor berada di atas titik tengah skala. Hasil ini menunjukkan kecenderungan kesadaran dan orientasi ekologis yang positif pada tingkat kelompok, tetapi variasi individual tetap tampak dari rentang skor yang lebar. Interpretasi dilakukan melalui skor kontinu dan tidak menggunakan kategori rendah, sedang, atau tinggi yang ditetapkan secara arbitrer.

Tabel 3 Statistik Deskriptif dan Reliabilitas Variabel Utama

Variabel	M	SD	Min	Maks	Reliabilitas
Pemahaman terminologi (0–20)	13,83	3,35	5	20	KR-20=0,670
Pemahaman terminologi (%)	69,16	16,76	25	100	—
Kesadaran perubahan iklim	3,70	0,70	1,69	5,00	$\alpha=0,894$
Sikap ekologis	3,68	0,75	1,13	4,94	$\alpha=0,910$

Sumber: Data penelitian, 2026.

Tingkat kesadaran dan sikap yang relatif positif sejalan dengan sejumlah studi yang menunjukkan bahwa remaja dapat menunjukkan kepedulian kuat walaupun pemahaman ilmiahnya belum sepenuhnya matang. Tang (2025) melaporkan bahwa dimensi afektif siswa Indonesia lebih tinggi daripada dimensi kognitif. De Rivas et al. (2024) juga menemukan adanya perhatian siswa sekolah menengah terhadap keberlanjutan dan perubahan iklim disertai sejumlah kekurangan konseptual. Pada konteks Indonesia, Wibowo et al. (2023) memperlihatkan bahwa siswa sekolah menengah dapat menunjukkan orientasi kepedulian lingkungan yang positif. Hasil penelitian ini memperkuat pemisahan antara apa yang diketahui siswa dan bagaimana mereka memandang tanggung jawab ekologis.

Hubungan Antarvariabel dan Model Regresi

Analisis korelasi menunjukkan seluruh hubungan bivariat utama bernilai positif dan signifikan. Pemahaman terminologi berkorelasi dengan kesadaran perubahan iklim sebesar $r=0,223$ (95% CI [0,101; 0,337], $p<0,001$) dan dengan sikap ekologis sebesar $r=0,213$ (95% CI [0,092; 0,329], $p<0,001$). Kedua hubungan tersebut berada pada tingkat kecil. Kesadaran perubahan iklim memiliki hubungan jauh lebih kuat dengan sikap ekologis, yaitu $r=0,630$ (95% CI [0,549; 0,699], $p<0,001$).

Tabel 4 Korelasi Pearson Antarvariabel Utama

Variabel	1	2	3
1. Pemahaman terminologi	—		
2. Kesadaran perubahan iklim	0,223***	—	
3. Sikap ekologis	0,213***	0,630***	—

Sumber: Data penelitian, 2026. *** $p < 0,001$.

Besaran korelasi memberikan gambaran yang lebih penting daripada signifikansi statistiknya. Pemahaman terminologi berhubungan dengan kesadaran dan sikap, tetapi kontribusi bivariatnya terbatas. Hasil ini selaras dengan meta-analisis Aeschbach et al. (2025) yang memperlihatkan bahwa dampak pendidikan iklim terhadap pengetahuan cenderung lebih besar daripada dampaknya pada sikap dan perilaku. Van de Wetering et al. (2022) juga menemukan besaran efek yang berbeda untuk pengetahuan, sikap, intensi, dan perilaku dalam pendidikan lingkungan. Pengetahuan merupakan bagian penting dari proses, tetapi perubahan orientasi ekologis melibatkan komponen afektif dan sosial yang lebih luas.

Analisis regresi memperjelas pola tersebut. Pada model kesadaran perubahan iklim, pemahaman terminologi dan paparan informasi secara bersama-sama menjelaskan 11,3% varians ($R^2=0,113$; adjusted $R^2=0,105$). Pemahaman terminologi tetap berasosiasi secara independen dengan kesadaran iklim ($B=0,008$; $SE_{robust}=0,003$; $\beta=0,191$; $p=0,002$), demikian pula paparan informasi ($B=0,193$; $SE_{robust}=0,042$; $\beta=0,253$; $p<0,001$). Setiap tambahan 10 poin persentase pada tes terminologi terkait dengan kenaikan sekitar 0,08 poin pada skor kesadaran, setelah intensitas paparan informasi diperhitungkan.

Pada model sikap ekologis, pemahaman terminologi, kesadaran iklim, dan paparan informasi menjelaskan 44,5% varians ($R^2=0,445$; adjusted $R^2=0,438$). Kesadaran iklim merupakan prediktor terkuat ($B=0,592$; $SE_{robust}=0,057$; $\beta=0,556$; $p<0,001$), diikuti paparan informasi ($B=0,175$; $SE_{robust}=0,038$; $\beta=0,215$; $p<0,001$). Setelah kedua variabel tersebut masuk ke model, pemahaman terminologi tidak lagi menjadi prediktor independen yang signifikan ($B=0,003$; $SE_{robust}=0,002$; $\beta=0,063$; $p=0,219$). Dengan demikian, hubungan bivariat antara pemahaman terminologi dan sikap ekologis tampaknya berbagi varians dengan kesadaran iklim dan paparan informasi. Hasil ini tidak membuktikan mediasi karena data bersifat potong lintang, tetapi menunjukkan bahwa posisi pemahaman bahasa terhadap sikap ekologis lebih kompleks daripada hubungan langsung sederhana.

Tabel 5 Model Regresi Linear dengan Standard Error Robust HC3

Luaran	Prediktor	B	SE	β	p	95% CI
Kesadaran iklim	Pemahaman terminologi (%)	0,008	0,003	0,191	0,002	0,003–0,013
Kesadaran iklim	Paparan informasi	0,193	0,042	0,253	<0,001	0,109–0,276
Sikap ekologis	Pemahaman terminologi (%)	0,003	0,002	0,063	0,219	-0,002–0,007
Sikap ekologis	Kesadaran iklim	0,592	0,057	0,556	<0,001	0,481–0,704
Sikap ekologis	Paparan informasi	0,175	0,038	0,215	<0,001	0,100–0,250

Sumber: Data penelitian, 2026. R^2 kesadaran=0,113; R^2 sikap ekologis=0,445.

Temuan bahwa kesadaran iklim berhubungan kuat dengan sikap ekologis sejalan dengan kerangka pendidikan perubahan iklim yang menempatkan dimensi kognitif dan

afektif sebagai komponen yang saling terkait. Seker et al. (2024) menunjukkan hubungan antara kesadaran, keyakinan, sikap, dan tindakan remaja terhadap perubahan iklim. Tolppanen et al. (2022) juga memperlihatkan bahwa peningkatan pengetahuan melalui pembelajaran tidak otomatis menghasilkan perubahan yang sama besar pada kemauan bertindak. Dengan demikian, peningkatan penguasaan istilah perlu diarahkan menuju pemaknaan isu dan relevansi kehidupan, bukan berhenti pada hafalan definisi.

Paparan informasi memiliki peran yang konsisten dalam kedua model. Temuan ini relevan dengan hasil Martha et al. (2025) yang menunjukkan variasi literasi iklim remaja Indonesia berdasarkan konteks akses pendidikan dan informasi. Sumber informasi yang berulang dapat memperbesar familiaritas istilah, tetapi kualitas paparan tetap menentukan apakah familiaritas berkembang menjadi pemahaman. Bruine de Bruin et al. (2024) memperlihatkan bahwa istilah yang familiar cenderung lebih mudah memunculkan perhatian, sedangkan Wege et al. (2024) menunjukkan bahwa interpretasi istilah pakar dapat tetap bermasalah meskipun istilah tersebut pernah ditemui. Oleh sebab itu, sekolah mempunyai peran penting sebagai ruang verifikasi makna dan pengembangan literasi kritis terhadap informasi iklim dari luar kelas.

Implikasi Linguistik dan Pendidikan Bahasa

Hasil penelitian memberi implikasi langsung bagi pembelajaran bahasa Indonesia. Pertama, terminologi perubahan iklim dapat diperlakukan sebagai kosakata akademik lintas bidang yang membutuhkan pembelajaran eksplisit. Kosakata seperti mitigasi, adaptasi, emisi, netralitas karbon, dan net zero sebaiknya dipelajari melalui jaringan makna. Guru dapat menghubungkan istilah dengan definisi, sinonim terbatas, antonim konseptual, contoh penggunaan, dan relasi sebab-akibat. Pendekatan ini sesuai dengan temuan bahwa dimensi pengenalan makna dasar lebih tinggi daripada pemahaman kontekstual dan relasional.

Kedua, teks perubahan iklim dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran membaca informasional dan literasi kritis. Siswa dapat diminta membandingkan penggunaan istilah dalam berita, infografik, laporan kebijakan, dan teks ilmiah populer. Aktivitas tersebut memungkinkan siswa memeriksa perbedaan antara perubahan iklim dan pemanasan global, mitigasi dan adaptasi, serta karbon netral dan nol emisi. Carvalho (2023) dan Grolleau et al. (2022) menunjukkan bahwa pilihan kata dalam komunikasi iklim membawa konsekuensi terhadap cara isu dibingkai. Karena itu, pembelajaran bahasa dapat membantu siswa mengenali bagaimana istilah membangun tingkat urgensi, tanggung jawab, dan solusi.

Ketiga, pembelajaran perlu menghubungkan pemahaman terminologi dengan diskusi yang menumbuhkan kesadaran. Hasil regresi menunjukkan bahwa kesadaran iklim mempunyai hubungan lebih dekat dengan sikap ekologis daripada pemahaman terminologi secara langsung. Strategi pembelajaran dapat memadukan kegiatan membaca, pengayaan kosakata, penilaian kredibilitas sumber, diskusi argumentatif, dan penyusunan teks eksposisi atau persuasi berbasis bukti. Relyea et al. (2022) memperlihatkan manfaat integrasi kosakata akademik dan diskusi isu sosiosaintifik, sedangkan Kundariati et al. (2025) menunjukkan potensi pembelajaran berbasis masalah dan proyek untuk membawa isu iklim lebih dekat dengan tindakan siswa. Dengan pola ini, bahasa berfungsi sebagai perangkat untuk memahami konsep, menguji klaim, menyusun argumentasi, dan memaknai tanggung jawab ekologis.

Keempat, pengembangan materi perlu mempertimbangkan kesenjangan antarterm. Istilah yang sudah dikenal luas dapat menjadi jembatan menuju konsep yang lebih teknis.

Misalnya, pemahaman pemanasan global dapat digunakan untuk membangun relasi dengan gas rumah kaca dan emisi karbon; selanjutnya siswa dapat bergerak menuju mitigasi, transisi energi, net zero, dan netralitas karbon. Pendekatan bertahap seperti ini selaras dengan prinsip pengembangan climate literacy yang menghubungkan pengetahuan isi, evaluasi informasi, komunikasi, dan penilaian normatif (Martin et al., 2025). Dalam konteks kebijakan pendidikan Indonesia yang masih memerlukan penguatan integrasi pendidikan iklim (Tang, 2024), pembelajaran bahasa menyediakan ruang yang relevan untuk memasukkan isu perubahan iklim tanpa menggeser tujuan kompetensi kebahasaan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain potong lintang membatasi inferensi temporal dan kausal. Kesadaran iklim dan sikap ekologis diukur melalui laporan diri sehingga kemungkinan bias desirabilitas sosial tetap ada. Reliabilitas tes terminologi berada pada tingkat moderat, sehingga pengembangan berikutnya perlu menambah dan merevisi butir berdasarkan analisis kesulitan, daya beda, wawancara kognitif, dan pemodelan psikometrik. Dataset analitik final juga tidak memuat identitas klaster sekolah; akibatnya, korelasi intrasekolah tidak dapat dimodelkan. Selain itu, rincian kerangka sampling dan lokasi perlu didokumentasikan secara lengkap pada versi submission agar batas generalisasi dapat dijelaskan dengan tepat. Penelitian lanjutan dapat menggunakan desain longitudinal atau eksperimen pembelajaran untuk menguji apakah peningkatan pemahaman terminologi diikuti perubahan kesadaran dan sikap dari waktu ke waktu.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa sekolah menengah memiliki rata-rata pemahaman terminologi perubahan iklim sebesar 69,16%, dengan penguasaan yang lebih tinggi pada makna dasar dan lebih rendah pada konsep kebijakan serta hubungan antarterm. Kesadaran perubahan iklim dan sikap ekologis berada di atas titik tengah skala. Pemahaman terminologi berhubungan positif dengan kesadaran iklim dan sikap ekologis, tetapi kekuatan hubungannya kecil. Sebaliknya, kesadaran perubahan iklim memiliki hubungan yang kuat dengan sikap ekologis. Setelah paparan informasi diperhitungkan, pemahaman terminologi tetap memprediksi kesadaran iklim, sedangkan kontribusinya terhadap sikap ekologis tidak lagi signifikan ketika kesadaran iklim dan paparan informasi berada dalam model yang sama. Temuan ini menempatkan pemahaman bahasa sebagai fondasi akses terhadap wacana iklim yang perlu dihubungkan dengan proses pemaknaan dan kesadaran. Dalam pembelajaran bahasa Indonesia, istilah perubahan iklim dapat dikembangkan melalui pengajaran kosakata akademik, pembacaan teks informasional, analisis relasi semantis, penilaian kredibilitas sumber, dan diskusi argumentatif. Penguatan tersebut berpotensi memperluas literasi bahasa iklim sekaligus membantu siswa memahami isu ekologis secara lebih cermat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeschbach, V. M.-J., Schwichow, M., & Rieß, W. (2025). Effectiveness of climate change education—A meta-analysis. *Frontiers in Education*, 10, 1563816. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1563816>
- Bruine de Bruin, W., Kruke, L., Sinatra, G. M., & Schwarz, N. (2024). Should we change the term we use for “climate change”? Evidence from a national U.S. terminology experiment. *Climatic Change*, 177, 129. <https://doi.org/10.1007/s10584-024-03786-3>

- Carvalho, A. (2023). Words for climate change are powerful but not magical. *Nature Climate Change*, 13, 4–5. <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01571-7>
- de Rivas, R., Vilches, A., & Mayoral, O. (2024). Secondary school students' perceptions and concerns on sustainability and climate change. *Climate*, 12(2), 17. <https://doi.org/10.3390/cli12020017>
- Grolleau, G., Mzoughi, N., Peterson, D., & Tendero, M. (2022). Changing the world with words? Euphemisms in climate change issues. *Ecological Economics*, 193, 107307. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107307>
- Hwang, H., Cabell, S. Q., & Joyner, R. E. (2022). Effects of integrated literacy and content-area instruction on vocabulary and comprehension in the elementary years: A meta-analysis. *Scientific Studies of Reading*, 26(3), 223–249. <https://doi.org/10.1080/10888438.2021.1954005>
- Kundariati, M., Ibrohim, I., Rohman, F., & Nida, S. (2025). Navigating climate change education: A problem-oriented project-based learning in secondary schools. *Science Activities*, 62(2), 156–170. <https://doi.org/10.1080/00368121.2025.2463653>
- Lawrence, J. F., Knoph, R., McIlraith, A., Kulesz, P. A., & Francis, D. J. (2022). Reading comprehension and academic vocabulary: Exploring relations of item features and reading proficiency. *Reading Research Quarterly*, 57(2), 669–690. <https://doi.org/10.1002/rrq.434>
- Leve, A.-K., Michel, H., & Harms, U. (2023). Implementing climate literacy in schools—What to teach our teachers? *Climatic Change*, 176, 134. <https://doi.org/10.1007/s10584-023-03607-z>
- Ludewig, U., Hübner, N., & Schroeder, S. (2023). Vocabulary, text coverage, word frequency and the lexical threshold in elementary school reading comprehension. *Reading and Writing*, 36, 2409–2431. <https://doi.org/10.1007/s11145-022-10385-0>
- Martha, E., Besral, Zainita, U. H., Rilfi, N. A., & Aminudin, S. A. (2025). Adolescents' knowledge on climate change: A nationwide study in Indonesia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(4), 571. <https://doi.org/10.3390/ijerph22040571>
- Martin, M., Stadler, M., Küsting, J., Schwichow, M., Asshoff, R., Bender, U., Birke, F., Carrapatoso, A., Grundmeier, A.-M., Höger, C., Schuler, S., Stemmann, J., & Rieß, W. (2025). Assessing climate literacy in secondary schools: Development and validation of an interdisciplinary competence test. *Frontiers in Education*, 10, 1637522. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1637522>
- Relyea, J. E., Zhang, J., Wong, S. S., Samuelson, C., & Wui, M. G. L. (2022). Academic vocabulary instruction and socio-scientific issue discussion in urban sixth-grade science classrooms. *The Journal of Educational Research*, 115(1), 37–50. <https://doi.org/10.1080/00220671.2021.2022584>
- Seker, S., Sahin, E., Hacıeminoğlu, E., & Demirci, S. (2024). Do teenagers believe in anthropogenic climate change and take action to tackle it? *Sustainability*, 16(16), 7005. <https://doi.org/10.3390/su16167005>
- Tang, K. (2024). Climate change education in Indonesia's formal education: A policy analysis. *npj Climate Action*, 3, 57. <https://doi.org/10.1038/s44168-024-00143-z>
- Tang, K. (2025). Conceptions of climate change across cognitive, affective, and behavioural dimensions among adolescents: Insights from Indonesian upper-secondary students. *npj Climate Action*, 4, 47. <https://doi.org/10.1038/s44168-025-00245-2>

- Tolppanen, S., Kang, J., & Riuttanen, L. (2022). Changes in students' knowledge, values, worldview, and willingness to take mitigative climate action after attending a course on holistic climate change education. *Journal of Cleaner Production*, 373, 133865. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133865>
- van de Wetering, J., Leijten, P., Spitzer, J. E., & Thomaes, S. (2022). Does environmental education benefit environmental outcomes in children and adolescents? A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 81, 101782. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101782>
- Wege, L., Bruine de Bruin, W., & Kause, A. (2024). Public understanding of climate change terminology in Germany. *Climatic Change*, 177, 81. <https://doi.org/10.1007/s10584-024-03725-2>
- Wibowo, N. A., Sumarmi, S., Utaya, S., Bachri, S., & Kodama, Y. (2023). Students' environmental care attitude: A study at Adiwiyata public high school based on the New Ecological Paradigm (NEP). *Sustainability*, 15(11), 8651. <https://doi.org/10.3390/su15118651>