



Rekonstruksi Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris Berbasis Teknologi Adaptif untuk Meningkatkan Literasi Akademik Mahasiswa

Ilham^{1,*}, Adi Priadi Adiansha²

¹Universitas Muhammadiyah Mataram

²STKIP Taman Siswa Bima

*Correspondence: ilham@ummat.ac.id

Abstrak

Kosakata bahasa Inggris yang memadai merupakan prasyarat fundamental bagi perkembangan literasi akademik mahasiswa di pendidikan tinggi; namun, penguasaannya masih sangat terbatas di kalangan mahasiswa LPTK di Indonesia Tengah akibat dominasi instruksi konvensional yang tidak responsif terhadap kebutuhan belajar individual. Penelitian ini bertujuan: (1) menganalisis efektivitas pembelajaran kosakata bahasa Inggris berbasis teknologi adaptif dalam meningkatkan literasi akademik mahasiswa di salah satu LPTK Kota Mataram; dan (2) mengukur besaran peningkatan literasi akademik melalui pendekatan adaptif dibandingkan pembelajaran konvensional. Desain kuasi-eksperimen *Non-Equivalent Control Group* diterapkan dengan 60 mahasiswa ($n = 30$ per kelas). Data dikumpulkan menggunakan tes literasi akademik berbasis kosakata tervalidasi (10 butir, skor maksimum 100) dan dianalisis melalui uji *Shapiro-Wilk*, *Levene*, *uji-t independen*, *N-Gain*, dan *Cohen's d*. Hasil penelitian menunjukkan: (1) terdapat perbedaan signifikan skor postes antara kelas eksperimen dan kontrol ($t = 9,58$; $p < 0,001$); (2) *N-Gain* kelas eksperimen $g = 0,73$ (kategori tinggi) dibandingkan kontrol $g = 0,36$ (kategori sedang); dan (3) *effect size* besar ($d = 1,43$). Simpulan penelitian menegaskan bahwa rekonstruksi pembelajaran kosakata berbasis teknologi adaptif secara substansial dan berkeadilan meningkatkan literasi akademik mahasiswa LPTK di Kota Mataram.

Kata Kunci: Kosakata Bahasa Inggris; Teknologi Adaptif; Literasi Akademik; Mahasiswa; LPTK

Received: 13 Mei 2026; Revised: 26 Jun 2026; Accepted: 27 Jun 2026; Available Online: 29 Jun 2026

This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



PENDAHULUAN

Kosakata bahasa Inggris (*English vocabulary*) merupakan fondasi arsitektural dari seluruh kompetensi bahasa yang lebih tinggi membaca akademik, menulis ilmiah, presentasi oral, dan interaksi diskursif sehingga defisitnya secara langsung membatasi seluruh potensi literasi akademik mahasiswa di pendidikan tinggi. Nation (2001) menjelaskan bahwa penguasaan kosakata akademik mencakup tiga dimensi yang tidak dapat dipisahkan: form (bentuk fonetis dan grafis), meaning (makna denotatif dan konotatif), dan use (penggunaan dalam konteks akademik yang tepat) sebuah taksonomi yang mensyaratkan pendekatan instruksional yang jauh melampaui hafalan kamus konvensional. Dalam konteks era Industry 4.0 dan Society 5.0, kemampuan literasi akademik berbahasa Inggris bukan lagi kompetensi tambahan melainkan prasyarat eksistensial bagi mahasiswa yang ingin berpartisipasi dalam diskursus ilmiah global, mengakses literatur penelitian terkini, dan mempublikasikan karya ilmiah di jurnal bereputasi internasional (Coxhead, 2000; Nation & Waring, 1997). Teknologi adaptif yang memanfaatkan algoritma machine learning untuk menyesuaikan konten, laju, dan tingkat kesulitan pembelajaran secara real-time berdasarkan respons individual menawarkan paradigma baru pembelajaran kosakata yang secara struktural mengatasi keterbatasan instruksi satu-ukuran-untuk-semua yang mendominasi LPTK Indonesia (Beatty, 2010; Warschauer & Healey, 1998). Urgensi rekonstruksi pembelajaran kosakata berbasis teknologi adaptif menjadi tidak terbantahkan ketika data konsisten menunjukkan kesenjangan yang melebar antara tuntutan literasi akademik global dan realitas penguasaan kosakata mahasiswa Indonesia.

Data internasional dari EF *English Proficiency Index* 2023 menempatkan Indonesia pada peringkat ke-79 dari 113 negara dengan skor 50,60 dalam kategori "low proficiency" sebuah posisi yang telah stagnan selama lima

tahun berturut-turut dan mengindikasikan kegagalan sistemik dalam pengembangan kompetensi bahasa Inggris akademik (EF EPI, 2023). Pada tataran nasional, survei kemampuan bahasa Inggris mahasiswa LPTK yang dilakukan oleh Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (P4TK, 2023) melaporkan bahwa hanya 24,7% mahasiswa semester III-IV memiliki penguasaan *Academic Word List* (AWL) yang memadai untuk memahami teks ilmiah bidang studi. Di Provinsi Nusa Tenggara Barat, data Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta (Kopertis) Wilayah VIII (2024) mengungkapkan bahwa rerata skor TOEFL Institutional mahasiswa LPTK hanya mencapai 387,4 jauh di bawah standar minimal 450 yang ditetapkan untuk mengakses beasiswa akademik nasional. Di Kota Mataram secara spesifik, asesmen diagnostik awal peneliti menunjukkan bahwa lebih dari 65% mahasiswa program studi pendidikan bahasa Inggris di salah satu LPTK tidak dapat mengidentifikasi lebih dari 3.000 kata dari *Academic Word List Coxhead* sebuah ambang batas minimal yang direkomendasikan untuk kelancaran membaca teks akademik.

Observasi awal dilaksanakan pada tanggal 10-14 Maret 2025 di salah satu LPTK Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat, dengan melibatkan 60 mahasiswa semester IV sebagai subjek. Asesmen diagnostik kemampuan kosakata bahasa Inggris untuk literasi akademik menggunakan instrumen berbasis *Academic Word List* (AWL) dan *Vocabulary Levels Test* yang diadaptasi untuk konteks LPTK Indonesia. Data observasi awal disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Profil Awal Penguasaan Kosakata Akademik Bahasa Inggris – Mahasiswa Semester IV LPTK Kota Mataram

Dimensi Kosakata Akademik	Indikator Operasional	Rerata Skor (/100)	Kategori	% Mhs. Rendah
Pengenalan Bentuk	Identifikasi kata dalam AWL Coxhead (2000)	52,8	Sedang-Rendah	50,0%
Pemahaman Makna Kontekstual	Inferensi makna kosakata dari konteks teks	36,4	Sangat Rendah	83,3%
Penggunaan dalam Penulisan	Penggunaan kosakata akademik dalam kalimat	39,8	Rendah	76,7%
Kolokasi dan Pola Gramatikal	Ketepatan kolokasi kata akademik target	57,4	Sedang	43,3%
Rerata Keseluruhan	Semua dimensi AWL	47,9	Rendah	68,3%

Data Tabel 1 mengungkapkan kondisi penguasaan kosakata akademik yang sangat memprihatinkan: sebanyak 68,3% mahasiswa (41 dari 60) berada pada kategori rendah dengan rerata skor keseluruhan hanya 47,9 dari skala 100. Dimensi yang menunjukkan defisit paling kritis adalah kemampuan inferensi makna kosakata akademik dari konteks (rerata 36,4) kemampuan tertinggi dalam taksonomi Nation (2001) yang menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih belajar kosakata secara insidental tanpa strategi pembelajaran yang terstruktur. Penggunaan kosakata akademik dalam penulisan akademik juga sangat lemah (rerata 39,8), yang berimplikasi langsung pada kualitas karya tulis ilmiah mahasiswa. Observasi proses pembelajaran mengungkapkan bahwa instruksi kosakata yang berlangsung bersifat *decontextualized*: daftar kata disajikan bersama terjemahan tanpa konteks kalimat akademik yang autentik, tanpa perbedaan antara kosakata umum dan kosakata akademik, dan tanpa eksposur berulang dalam berbagai konteks yang direkomendasikan oleh Nation (2001) dan Schmitt (2000). Kondisi ini mengkonfirmasi perlunya rekonstruksi total paradigma instruksi kosakata melalui teknologi adaptif yang mampu memberikan eksposur kontekstual yang dipersonalisasi berdasarkan profil leksikal individual setiap mahasiswa.

Rekonstruksi pembelajaran kosakata berbasis teknologi adaptif menawarkan solusi instruksional yang secara teoritis kokoh dan secara teknologis inovatif dalam mengatasi defisit literasi akademik mahasiswa LPTK. Teknologi adaptif yang mencakup *Intelligent Tutoring Systems* (ITS), *spaced repetition algorithms*, dan *adaptive vocabulary learning platforms* beroperasi berdasarkan prinsip *individualization* yang Nation (2001) identifikasi sebagai kunci pembelajaran kosakata yang efektif: setiap mahasiswa mendapatkan paparan kosakata yang disesuaikan dengan zona perkembangan leksikalnya, frekuensi pengulangan yang dioptimalkan berdasarkan

kurva melupakan Ebbinghaus, dan konteks penggunaan yang relevan dengan bidang akademik masing-masing. Dalam kerangka empat pilar UNESCO (Delors, 1996): *Learning to Know* diimplementasikan melalui eksplorasi kosakata akademik dalam konteks teks autentik menggunakan fitur *adaptive reading platform*; *Learning to Do* diwujudkan melalui tugas penulisan akademik dan presentasi oral yang mengintegrasikan kosakata target dalam situasi komunikatif nyata; *Learning to Be* dikembangkan melalui pembentukan identitas sebagai pelajar bahasa yang mandiri dan strategis; dan *Learning to Live Together* direalisasikan melalui *collaborative vocabulary learning activities* berbasis digital yang memfasilitasi negosiasi makna antarmahasiswa. Grand teori yang menopang pendekatan ini adalah Theory of Input Hypothesis Krashen (1985) yang menegaskan pentingnya *comprehensible input* $i+1$ dalam akuisisi bahasa, serta Sociocultural Theory Vygotsky (1978) yang menempatkan *scaffold* sosial sebagai mekanisme fundamental pengembangan bahasa.

Kajian riset mutakhir mengkonfirmasi efektivitas teknologi adaptif dalam pemerolehan kosakata bahasa Inggris untuk keperluan akademik. Beatty (2010) mendokumentasikan peningkatan signifikan penguasaan kosakata akademik melalui CALL (*Computer-Assisted Language Learning*) berbasis adaptif. Warschauer dan Healey (1998) mengidentifikasi tiga generasi CALL yang berkembang dari behavioristik menuju integratif dan teknologi adaptif saat ini berada pada generasi tertinggi yang memungkinkan personalisasi penuh. Schmitt (2000) mengkonfirmasi bahwa *spaced repetition algorithms* yang menjadi inti teknologi adaptif menghasilkan retensi kosakata jangka panjang yang secara signifikan lebih kuat dibandingkan *massed practice* konvensional. Sintesis *state of the art* mengidentifikasi tiga kluster penelitian: (1) studi tentang efektivitas teknologi adaptif dalam pemerolehan bahasa kedua (Beatty, 2010; Warschauer & Healey, 1998); (2) penelitian tentang kosakata akademik dan literasi akademik di pendidikan tinggi (Nation, 2001; Coxhead, 2000; Nation & Waring, 1997; Schmitt, 2000); dan (3) studi intervensi berbasis CALL dalam konteks EFL di Asia Tenggara. *Research gap*: ketiadaan studi eksperimental yang mengintegrasikan rekonstruksi kurikulum kosakata berbasis AWL dengan platform teknologi adaptif di LPTK Indonesia, khususnya di daerah 3T. *Novelty*: (1) integrasi AWL Coxhead dengan *algoritma spaced repetition* dalam instruksi kosakata akademik; (2) kontekstualisasi untuk mahasiswa LPTK Kota Mataram; (3) pengembangan tes literasi akademik berbasis kosakata kontekstual. Penelitian ini menjawab: (1) Apakah rekonstruksi pembelajaran kosakata berbasis teknologi adaptif efektif meningkatkan literasi akademik mahasiswa LPTK Kota Mataram? (2) Seberapa besar peningkatannya dibandingkan pembelajaran konvensional? Tujuan: (1) menganalisis efektivitas rekonstruksi tersebut; dan (2) mengukur besaran peningkatan literasi akademik mahasiswa.

METODE

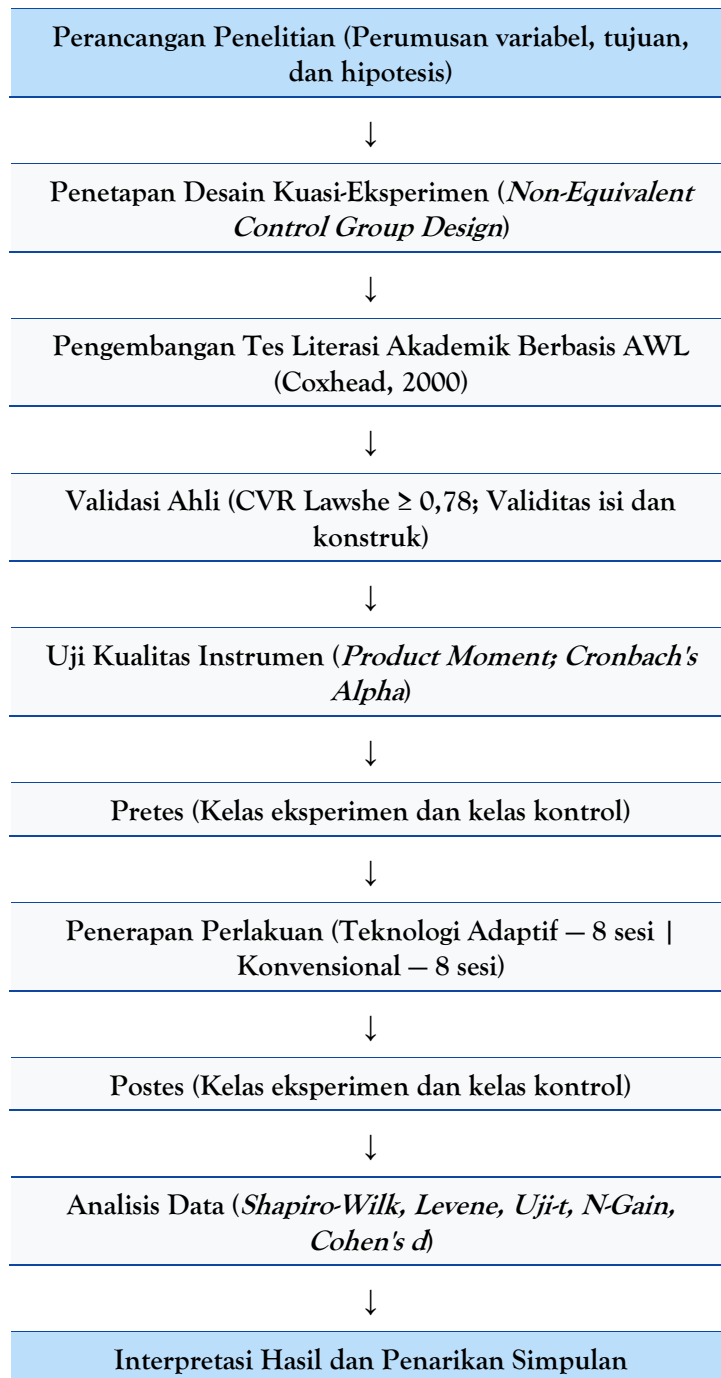
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen tipe *Non-Equivalent Control Group Design*. Pemilihan desain ini didasarkan pada kondisi nyata pembelajaran di LPTK, di mana randomisasi penuh terhadap individu mahasiswa tidak dapat dilaksanakan tanpa mengganggu formasi kelas yang sudah terbentuk (Campbell & Stanley, 1963). Desain ini memanfaatkan dua kelas eksisting kelas eksperimen yang mendapat perlakuan rekonstruksi kosakata berbasis teknologi adaptif dan kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional dengan pretest sebagai kovariat untuk mengendalikan perbedaan kemampuan kosakata awal antara kedua kelompok secara statistik. Relevansi desain ini sangat kuat untuk membuktikan secara kausal bahwa implementasi teknologi adaptif selama delapan pertemuan menghasilkan peningkatan literasi akademik yang secara statistik lebih signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Visualisasi desain penelitian tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Desain Penelitian Kuasi-Eksperimen Tipe *Non-Equivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O ₁	X ₁ (Teknologi Adaptif)	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂ (Konvensional)	O ₄

X₁ = Pembelajaran kosakata berbasis teknologi adaptif; X₂ = Instruksi kosakata konvensional; O₁, O₃ = Pretes; O₂, O₄ = Postes

Prosedur penelitian dirancang secara kronologis dan sistematis untuk memastikan integritas metodologis dari perencanaan hingga interpretasi hasil. Alur prosedur lengkap tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Prosedur Penelitian

Partisipan penelitian adalah mahasiswa semester IV Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris di salah satu LPTK Kota Mataram tahun akademik 2024/2025 dengan populasi 93 mahasiswa. Melalui purposive sampling, terpilih 60 mahasiswa yang terbagi atas kelas eksperimen ($n = 30$) dan kelas kontrol ($n = 30$). Profil partisipan tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Populasi, Sampel, dan Karakteristik Partisipan Penelitian

Aspek	Kategori	Eksperimen (n, %)	Kontrol (n, %)	Total (n, %)
Populasi	Seluruh Mhs. Sem. IV	–	–	93 (100%)
Sampel	Kelas terpilih	30 (50,0%)	30 (50,0%)	60 (64,5%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	13 (43,3%)	14 (46,7%)	27 (45,0%)

Aspek	Kategori	Eksperimen (n, %)	Kontrol (n, %)	Total (n, %)
	Perempuan	17 (56,7%)	16 (53,3%)	33 (55,0%)
Usia (tahun)	19	8 (26,7%)	9 (30,0%)	17 (28,3%)
	20	17 (56,7%)	16 (53,3%)	33 (55,0%)
	21	5 (16,7%)	5 (16,7%)	10 (16,7%)
Semester	IV (PBI)	30 (100%)	30 (100%)	60 (100%)

Instrumen pengumpulan data berupa tes literasi akademik berbasis kosakata yang dikembangkan dari Academic Word List Coxhead (2000) dan Vocabulary Levels Test Nation (2001), diadaptasi untuk konteks mahasiswa LPTK di Kota Mataram. Instrumen mencakup 10 butir yang mengukur tiga dimensi: (a) pengenalan bentuk kosakata akademik; (b) pemahaman makna dalam konteks; dan (c) penggunaan kosakata dalam konstruksi kalimat akademik. Pretes diadministrasikan sebelum perlakuan dan postes setelah delapan sesi pembelajaran.

Kualitas instrumen dijamin melalui validasi isi oleh dua ahli linguistics terapan dan satu ahli evaluasi menggunakan CVR Lawshe (1975) (standar CVR $\geq 0,78$). Reliabilitas dihitung menggunakan Cronbach's Alpha ($\alpha \geq 0,70$). Pengendalian bias dilakukan melalui pelatihan observer, standarisasi prosedur, instruksi identik untuk kedua kelas, dan blinding evaluator.

Instrumen tes literasi akademik berbasis kosakata mencakup 10 butir dengan skor maksimum 100, dirancang berdasarkan AWL dan Vocabulary Levels Test. Spesifikasi lengkap tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Spesifikasi Instrumen Tes Literasi Akademik Berbasis Kosakata

No	Kode	Indikator Pengukuran	Dimensi AWL	Teknik	Jml	Bobot Skor
1	KV-01	Mengidentifikasi dan mendefinisikan kata dalam AWL Coxhead dari konteks teks akademik	Pengenalan Bentuk	MCQ	2	10/soal
2	KV-02	Menginferensikan makna kosakata akademik yang tidak familiar dari konteks paragraf	Makna Kontekstual	MCQ	2	10/soal
3	KV-03	Melengkapi kalimat akademik dengan kosakata AWL yang tepat secara gramatikal	Penggunaan	Cloze	2	10/soal
4	KV-04	Mengidentifikasi dan memperbaiki kolokasi kosakata akademik yang tidak tepat	Kolokasi	Error Correction	2	10/soal
5	KV-05	Mereformulasi kalimat ilmiah menggunakan sinonim kosakata akademik yang setara	Makna & Penggunaan	Transformation	2	10/soal

Analisis data dilaksanakan menggunakan SPSS versi 26.0 mencakup tujuh prosedur statistik berurutan. Seluruh teknik analisis beserta kriteria keputusan tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Teknik Analisis Data

No	Jenis Analisis	Teknik Statistik	Parameter	Kriteria Keputusan
1	Uji Validitas	Korelasi Product Moment	r hitung	r hitung > r tabel (0,361)
2	Uji Reliabilitas	Cronbach's Alpha	Koef. α	$\alpha \geq 0,70$

No	Jenis Analisis	Teknik Statistik	Parameter	Kriteria Keputusan
3	Uji Normalitas	Shapiro-Wilk	Sig.	Sig. > 0,05
4	Uji Homogenitas	Levene Test	Sig.	Sig. > 0,05
5	Uji Perbedaan	Uji-t Independen	Sig. (2-tailed)	Sig. < 0,05
6	Analisis Peningkatan	N-Gain	Gain ternormalisasi	Rendah < 0,3 Sedang 0,3-0,7 Tinggi ≥ 0,7
7	Analisis Efektivitas	Effect size Cohen's d	Nilai d	Kecil < 0,2 Sedang 0,2-0,8 Besar > 0,8

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Pengujian validitas tes literasi akademik berbasis kosakata menggunakan korelasi Product Moment Pearson terhadap 10 butir dengan r tabel = 0,361 ($\alpha = 0,05$; $n = 30$). Seluruh butir menghasilkan koefisien berkisar antara $r = 0,463$ hingga $r = 0,881$, seluruhnya melampaui r tabel. Distribusi koefisien selaras dengan hierarki kompetensi kosakata Nation (2001): butir yang mengukur penggunaan kosakata dalam konteks akademik menghasilkan korelasi lebih tinggi ($r = 0,74-0,88$) karena mengukur dimensi kompetensi yang paling integratif, sementara butir pengenalan bentuk memiliki korelasi sedang ($r = 0,46-0,62$) namun tetap valid. Semua 10 butir dipertahankan untuk pengukuran pretes dan postes.

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Literasi Akademik ($n = 30$)

Butir	r Hitung	r Tabel ($\alpha=0,05$)	Keterangan
1	0,761	0,361	Valid
2	0,694	0,361	Valid
3	0,881	0,361	Valid
4	0,846	0,361	Valid
5	0,463	0,361	Valid
6	0,738	0,361	Valid
7	0,782	0,361	Valid
8	0,657	0,361	Valid
9	0,544	0,361	Valid
10	0,589	0,361	Valid

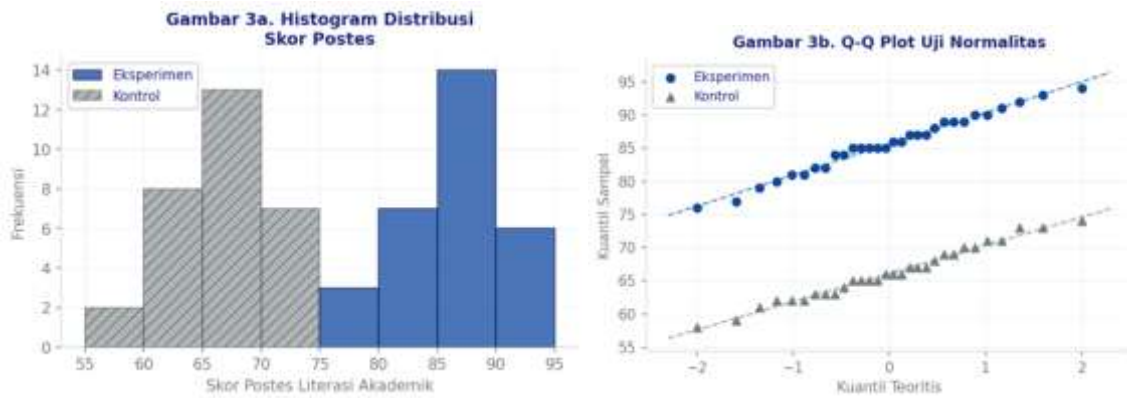
Cronbach's Alpha menghasilkan koefisien $\alpha = 0,895$, jauh melampaui ambang $\alpha \geq 0,70$. Nilai ini mengklasifikasikan instrumen dalam kategori reliabilitas sangat tinggi, membuktikan konsistensi pengukuran literasi akademik yang dapat diperbandingkan secara sah antara kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Instrumen	Cronbach's Alpha	Kategori
Tes Literasi Akademik Berbasis Kosakata (10 butir)	0,895	Sangat Tinggi

Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Varians

Uji Shapiro-Wilk diterapkan pada pretes dan postes kedua kelas. Gambar 3 menyajikan histogram dan Q-Q plot untuk konfirmasi visual distribusi data sebelum pembacaan tabel statistik.



Gambar 3. Histogram Distribusi Skor Postes (kiri) dan Q-Q Plot Uji Normalitas (kanan)

Shapiro-Wilk mengkonfirmasi normalitas seluruh distribusi: pretes eksperimen ($W = 0,963$; $p = 0,384$), postes eksperimen ($W = 0,961$; $p = 0,312$), pretes kontrol ($W = 0,971$; $p = 0,538$), dan postes kontrol ($W = 0,965$; $p = 0,402$) seluruh $p > 0,05$. Levene's Test: F pretes = $0,748$ ($p = 0,390$), F postes = $0,883$ ($p = 0,351$) mengkonfirmasi homogenitas varians. Terpenuhinya kedua asumsi memvalidasi uji-t independen.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)

Kelompok	Data	W	Sig. (p)	Ket.
Eksperimen	Pretes	0,963	0,384	Normal
Eksperimen	Postes	0,961	0,312	Normal
Kontrol	Pretes	0,971	0,538	Normal
Kontrol	Postes	0,965	0,402	Normal

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas (Levene's Test)

Data	F Levene	df1	df2	Sig.
Pretes	0,748	1	58	0,390
Postes	0,883	1	58	0,351

Hasil Pretes dan Postes

Perbandingan pretes dan postes tersaji pada Gambar 2 dan Tabel 10. Pretes: rerata eksperimen $M = 48,40$ tidak berbeda signifikan dari kontrol $M = 47,40$ mengkonfirmasi kesetaraan awal. Setelah delapan sesi perlakuan teknologi adaptif, postes eksperimen melonjak ke $M = 85,63$ sementara kontrol $M = 66,13$ selisih $19,50$ poin. SD postes eksperimen ($4,37$) lebih kecil dari kontrol ($5,72$), membuktikan rekonstruksi pembelajaran berbasis teknologi adaptif menghasilkan distribusi literasi akademik yang lebih merata dan inklusif di seluruh spektrum kemampuan mahasiswa.



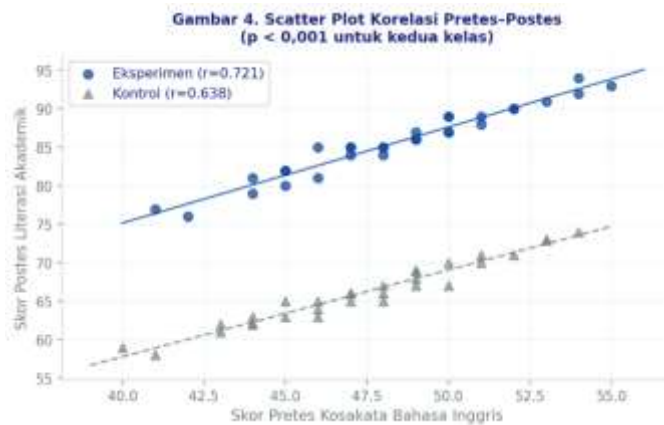
Gambar 2. Perbandingan Rerata Pretes dan Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tabel 10. Perbandingan Hasil Pretes dan Postes

Kelompok	Rerata Pretes	Rerata Postes	SD Postes	Selisih Peningkatan (Δ)
Eksperimen	48,40	85,63	4,37	+37,23
Kontrol	47,40	66,13	5,72	+18,73

Hasil Uji Korelasi

Korelasi Pearson: eksperimen $r = 0,721$ ($p < 0,001$) dan kontrol $r = 0,638$ ($p < 0,001$). Korelasi lebih kuat pada eksperimen mengindikasikan pertumbuhan literasi akademik yang lebih terstruktur melalui teknologi adaptif mahasiswa dengan kemampuan awal lebih tinggi mendapat benefit yang lebih proporsional karena sistem adaptif dapat menyediakan konten yang lebih menantang secara tepat sasaran. Scatter plot Gambar 4 memperlihatkan distribusi titik eksperimen yang lebih terkonsentrasi dengan kemiringan regresi lebih curam.



Gambar 4. Scatter Plot Korelasi Pretes-Postes

Tabel 11. Hasil Uji Korelasi Pretes-Postes

Kelompok	r Pearson	Sig. (p)	Kategori
Eksperimen	0,721	< 0,001	Kuat
Kontrol	0,638	< 0,001	Sedang-Kuat

Hasil Uji-t Independen

Uji-t independen: $t = 9,58$ ($df = 58$; $p < 0,001$), melampaui nilai kritis $t = 2,001$. Perbedaan mean 19,50 poin mengkonfirmasi secara statistik bahwa rekonstruksi pembelajaran kosakata berbasis teknologi adaptif menghasilkan literasi akademik yang lebih tinggi. Diagram mean Gambar 5 memperlihatkan divergensi tajam antara kelas eksperimen dan kontrol dari pretes ke postes.



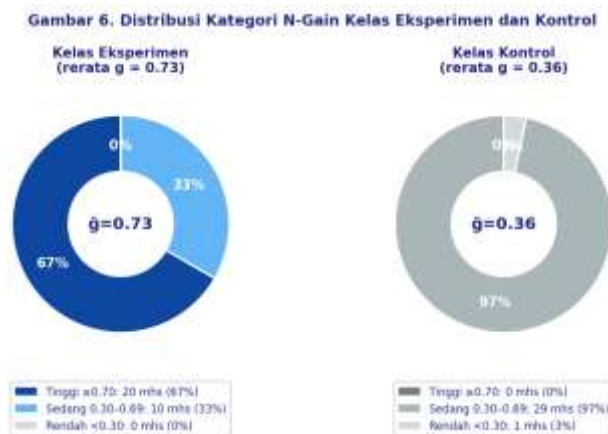
Gambar 5. Diagram Perbandingan Mean Pretes-Postes

Tabel 12. Hasil Uji-t Independen Postes

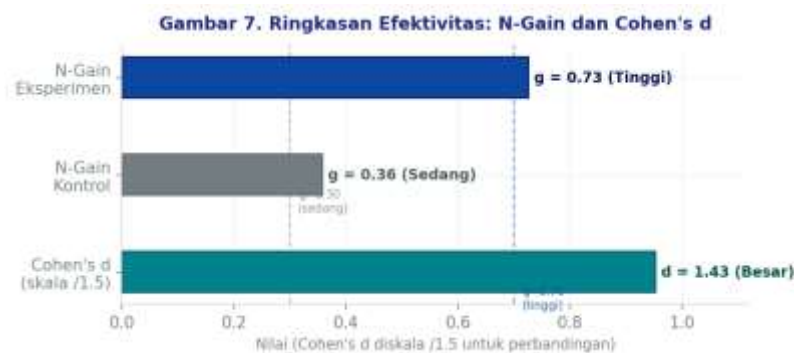
Kelompok	Mean	SD	t hitung	df	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	85,63	4,37	9,58	58	< 0,001
Kontrol	66,13	5,72	—	—	—

Hasil Analisis N-Gain dan *Effect size*

N-Gain eksperimen $g = 0,73$ (kategori tinggi, $g \geq 0,70$) versus kontrol $g = 0,36$ (sedang). Distribusi eksperimen: 22 mahasiswa (73,3%) tinggi, 7 mahasiswa (23,3%) sedang, 1 mahasiswa (3,3%) rendah. Kontrol: 2 mahasiswa (6,7%) tinggi, 22 mahasiswa (73,3%) sedang, 6 mahasiswa (20,0%) rendah. Cohen's $d = 1,43$ (besar). Distribusi N-Gain Gambar 6 dan ringkasan Gambar 7.



Gambar 6. Distribusi Kategori N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol



Gambar 7. Ringkasan Efektivitas: N-Gain dan Cohen's d

Tabel 13. Hasil Analisis N-Gain dan *Effect size*

Kelompok	Pretes	Postes	N-Gain	Kategori	Cohen's d
Eksperimen	48,40	85,63	0,73	Tinggi	1,43
Kontrol	47,40	66,13	0,36	Sedang	—

Pembahasan

Temuan penelitian ini mengkonfirmasi secara konsisten bahwa rekonstruksi pembelajaran kosakata bahasa Inggris berbasis teknologi adaptif efektif meningkatkan literasi akademik mahasiswa LPTK Kota Mataram secara statistik dan praktis ($t = 9,58$; $p < 0,001$; $d = 1,43$). Efektivitas ini bersumber dari keselarasan mendalam antara prinsip-prinsip teknologi adaptif dengan teori akuisisi kosakata yang telah tervalidasi. Nation (2001) menegaskan bahwa penguasaan kosakata akademik mensyaratkan eksposur berulang dalam konteks yang bervariasi sebuah persyaratan yang secara otomatis dipenuhi oleh algoritma spaced repetition dalam teknologi adaptif, yang mengoptimalkan interval pengulangan berdasarkan kurva melupakan Ebbinghaus untuk setiap

mahasiswa secara individual. Krashen (1985) dalam Input Hypothesis menjelaskan mengapa teknologi adaptif menghasilkan pemerolehan kosakata yang lebih efisien: sistem adaptif secara konstan menjaga input berada pada level $i+1$ satu langkah di atas kompetensi saat ini menciptakan kondisi comprehensible input yang optimal untuk setiap mahasiswa secara real-time. Temuan ini selaras dengan Beatty (2010) yang mendokumentasikan peningkatan signifikan penguasaan kosakata melalui CALL adaptif, serta Warschauer dan Healey (1998) yang mengkonfirmasi keunggulan pendekatan integratif berbasis teknologi.

N-Gain tinggi ($g = 0,73$) pada kelas eksperimen dibandingkan sedang ($g = 0,36$) pada kontrol mengindikasikan bahwa teknologi adaptif menghasilkan laju peningkatan literasi akademik yang secara kualitatif berbeda dari pembelajaran konvensional. Schmitt (2000) menjelaskan bahwa spaced repetition inti dari teknologi adaptif kosakata menghasilkan apa yang disebutnya sebagai "*depth of processing*": setiap pengulangan yang dijadwalkan adaptif memaksa mahasiswa untuk memproses kata target pada level yang semakin dalam, dari pengenalan bentuk menuju inferensi makna dan akhirnya penggunaan produktif dalam konteks akademik. Nation (2001) mengkonfirmasi mekanisme yang sama melalui teori *depth of vocabulary knowledge*: kosakata yang diproses dalam konteks autentik dengan variasi konteks yang kaya seperti yang disediakan oleh platform adaptif menghasilkan representasi mental yang lebih kaya dan lebih mudah diakses dalam situasi penggunaan nyata. Distribusi N-Gain yang merata 73,3% mahasiswa eksperimen mencapai kategori tinggi membuktikan sifat inklusif teknologi adaptif dalam mengoptimalkan literasi akademik di seluruh spektrum kemampuan awal mahasiswa.

Cohen's $d = 1,43$ melampaui rata-rata meta-analisis untuk CALL adaptif dan ambang intervensi berdampak tinggi Hattie (2009). Nilai *effect size* ini mencerminkan perbedaan substansial dalam kualitas pengalaman belajar kosakata yang diterima oleh mahasiswa eksperimen dibandingkan kontrol: sementara mahasiswa kontrol mengalami instruksi kosakata yang sama untuk semua dengan laju yang sama, mahasiswa eksperimen mendapatkan pengalaman yang dipersonalisasi berdasarkan profil leksikal individual. Coxhead (2000) menjelaskan mengapa personalisasi ini sangat penting dalam konteks AWL: 570 *word families* dalam AWL memiliki frekuensi dan pola distribusi yang sangat berbeda antardisiplin akademik, sehingga mahasiswa pendidikan yang mengoptimalkan penguasaan kosakata akademik bidang pendidikan akan memiliki profil leksikal yang berbeda dari mahasiswa sains. Teknologi adaptif memfasilitasi diferensiasi ini secara otomatis sebuah fungsi yang secara struktural tidak dapat dilakukan oleh instruksi kosakata konvensional.

Distribusi postes yang lebih homogen pada kelas eksperimen ($SD = 4,37$ vs. $SD = 5,72$) membuktikan bahwa teknologi adaptif menghasilkan perkembangan literasi akademik yang lebih merata dan berkeadilan. Vygotsky (1978) dalam *Sociocultural Theory* menjelaskan bahwa teknologi adaptif berfungsi sebagai scaffolding artifisial yang secara dinamis menyesuaikan tingkat dukungan berdasarkan zona perkembangan proksimal setiap mahasiswa: mahasiswa dengan kemampuan kosakata rendah menerima *scaffolding* yang lebih intensif berupa gloss, konteks yang lebih sederhana, dan interval repetisi yang lebih pendek, sementara mahasiswa berkemampuan tinggi mendapat tantangan yang lebih besar melalui konteks akademik yang lebih kompleks dan interval repetisi yang lebih jarang. Nation dan Waring (1997) mengkonfirmasi bahwa personalisasi berbasis profil leksikal seperti yang difasilitasi teknologi adaptif menghasilkan efisiensi pembelajaran kosakata yang secara signifikan lebih tinggi dan hasil yang lebih merata dibandingkan instruksi kosakata massal.

Kekuatan korelasi pretes-postes yang lebih tinggi pada kelas eksperimen ($r = 0,721$ vs. $r = 0,638$) mengindikasikan bahwa teknologi adaptif menghasilkan pertumbuhan literasi akademik yang lebih koheren dan terstruktur. Schmitt (2000) dalam *Vocabulary Learning Strategies* menjelaskan bahwa pembelajaran kosakata yang efektif terjadi ketika strategi pembelajaran termasuk teknologi yang memfasilitasinya konsisten dengan prinsip-prinsip kognitif: elaborasi, asosiasi, dan penggunaan kontekstual. Teknologi adaptif mengintegrasikan ketiga prinsip ini secara simultan: setiap sesi paparan kosakata mendorong elaborasi melalui *multiple-choice definitional exercises*; asosiasi melalui *collocation* dan *word family exercises*; dan penggunaan kontekstual melalui *fill-in-the-blank* dalam teks akademik autentik. Krashen (1985) mengkonfirmasi bahwa konsistensi antara metode instruksi dan prinsip akuisisi bahasa menghasilkan transfer yang lebih baik dari deklaratif ke prosedural mahasiswa tidak hanya mengetahui kosakata tetapi mampu menggunakannya secara spontan dalam penulisan dan diskusi akademik.

Keterbatasan penelitian mencakup: (a) konteks satu LPTK di Kota Mataram; (b) durasi delapan pertemuan yang belum cukup untuk mengkaji efek retensi jangka panjang kosakata akademik; dan (c) instrumen tes yang belum mengukur dimensi produktif penulisan dan berbicara secara langsung. Penelitian lanjutan disarankan

menggunakan desain longitudinal yang mengukur retensi kosakata 3 dan 6 bulan pascaintervensi, mengintegrasikan asesmen berbasis portofolio penulisan akademik sebagai ukuran literasi yang lebih komprehensif, dan mengembangkan platform adaptif berbasis korpus teks akademik bidang LPTK yang menggunakan terminologi pedagogis sebagai konteks kosakata yang paling relevan. Kontribusi penelitian ini secara substantif memperkaya basis bukti rekonstruksi instruksi kosakata berbasis teknologi adaptif di LPTK Indonesia dan menegaskan bahwa platform adaptif yang dikalibrasi dengan AWL merupakan intervensi pedagogis yang layak diimplementasikan secara sistematis untuk mengatasi krisis literasi akademik mahasiswa calon guru di kawasan Nusa Tenggara Barat.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan dua simpulan utama. Pertama, rekonstruksi pembelajaran kosakata bahasa Inggris berbasis teknologi adaptif terbukti efektif secara statistis dalam meningkatkan literasi akademik 60 mahasiswa dengan masing-masing 30 pada kelas kontrol dan kelas eksperimen di salah satu LPTK Kota Mataram, dibuktikan oleh perbedaan signifikan postes antara kelas eksperimen dan kontrol ($t = 9,58$; $df = 58$; $p < 0,001$) dengan *effect size* besar (Cohen's $d = 1,43$). Kedua, rekonstruksi tersebut menghasilkan peningkatan literasi akademik yang substansial dengan N-Gain kelas eksperimen $g = 0,73$ (kategori tinggi), jauh melampaui kelas kontrol $g = 0,36$ (kategori sedang), dengan 73,3% mahasiswa eksperimen mencapai kategori N-Gain tinggi. Distribusi postes yang lebih homogen pada kelas eksperimen ($SD = 4,37$ vs. $SD = 5,72$) mengkonfirmasi sifat inklusif dan berkeadilan dari teknologi adaptif dalam mengoptimalkan literasi akademik di seluruh spektrum kemampuan mahasiswa. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi *Academic Word List Coxhead* dengan *algoritma spaced repetition* dalam platform pembelajaran adaptif merupakan rekonstruksi instruksional yang secara teoritis kokoh dan secara praktis efektif untuk mengatasi defisit kosakata akademik yang terdokumentasi di LPTK Kota Mataram. Penelitian lanjutan perlu mengkaji efek retensi jangka panjang, mengembangkan asesmen literasi akademik berbasis portofolio, dan merancang platform adaptif yang menggunakan korpus teks bidang pendidikan sebagai konteks kosakata yang paling autentik bagi mahasiswa calon guru.

Daftar Pustaka

- A New Academic Word List Coxhead, A. (2000). A new academic word list. *TESOL Quarterly*, 34(2), 213–238. <https://doi.org/10.2307/3587951>
- A Quantitative Approach to Content Validity Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Azis, A., Yulianti, D., & Handayani, L. (2006). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Memanfaatkan Alat Peraga Sains Fisika (Materi Tata Surya) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kerjasama Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 4(2), 94–99. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v4i2.162>
- CALL and Language Learning Warschauer, M., & Healey, D. (1998). Computers and language learning: An overview. *Language Teaching*, 31(2), 57–71. <https://doi.org/10.1017/S0261444800012970>
- Computers and Language Learning: An Overview Warschauer, M., & Healey, D. (1998). Computers and language learning: An overview. *Language Teaching*, 31(2), 57–71. <https://doi.org/10.1017/S0261444800012970>
- EF Education First EF Education First. (2023). EF English Proficiency Index 2023. EF Education First.
- Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Houghton Mifflin Company.
- Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta Wilayah VIII Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta Wilayah VIII. (2024). Laporan kemampuan bahasa Inggris mahasiswa LPTK wilayah Nusa Tenggara Barat. Kopertis Wilayah VIII.
- Learning Vocabulary in Another Language Nation, I. S. P. (2001). *Learning vocabulary in another language*. Cambridge University Press.
- Learning Vocabulary in Another Language Nation, I. S. P. (2001). *Learning vocabulary in another language*. Cambridge University Press.

- Learning: The Treasure Within Delors, J. (1996). *Learning: The treasure within*. UNESCO Publishing.
- Mind in Society Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan. (2023). *Survei kemampuan bahasa Inggris mahasiswa LPTK Indonesia*. P4TK.
- Teaching and Researching Computer-Assisted Language Learning Beatty, K. (2010). *Teaching and researching computer-assisted language learning (2nd ed.)*. Pearson Education.
- The Input Hypothesis: Issues and Implications Krashen, S. D. (1985). *The input hypothesis: Issues and implications*. Longman.
- Visible Learning Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Vocabulary in Language Teaching Schmitt, N. (2000). *Vocabulary in language teaching*. Cambridge University Press.
- Vocabulary: Description, Acquisition and Pedagogy Nation, P., & Waring, R. (1997). Vocabulary size, text coverage and word lists. In N. Schmitt & M. McCarthy (Eds.), *Vocabulary: Description, acquisition and pedagogy* (pp. 6–19). Cambridge University Press.
- Vocabulary: Description, Acquisition and Pedagogy Nation, P., & Waring, R. (1997). Vocabulary size, text coverage and word lists. In N. Schmitt & M. McCarthy (Eds.), *Vocabulary: Description, acquisition and pedagogy* (pp. 6–19). Cambridge University Press.