

PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL BERBASIS STUDI KASUS UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN ANALISIS LINGUISTIK FORENSIK PADA MAHASISWA

Muhammad Thamimi

Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas PGRI Pontianak

Correspondence email: muhammadthamimi7@gmail.com

Received: September 2025, Accepted: December 2025, Published: December 2025

Abstrak

Keterbatasan bahan ajar yang spesifik, kontekstual, dan responsif terhadap perkembangan teknologi menjadi tantangan utama dalam pembelajaran Linguistik Forensik yang menuntut keterampilan analisis data autentik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan e-book berbasis mobile learning yang mengintegrasikan studi kasus autentik, memvalidasi kelayakan, dan menguji efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan adaptasi model Borg & Gall (5 tahap). Subjek penelitian meliputi 28 mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia. Instrumen yang digunakan mencakup lembar validasi ahli, angket respons, dan pre-test/post-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk Valid dengan skor kelayakan rata-rata 92% dari ahli materi dan 90% dari ahli media (kategori Sangat Layak). Produk juga dinilai Praktis dengan respons mahasiswa mencapai rata-rata 88% (kategori Sangat Baik). Uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan, dari rata-rata pre-test 68,21 menjadi post-test 85,36 ($p = 0,000$). Peningkatan ini menunjukkan efek yang sangat besar (*very large effect*) dengan Cohen's d 2,39. Dengan demikian, e-book berbasis mobile learning ini dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Produk ini berkontribusi menjembatani kesenjangan teori-praktik, serta memperkaya literatur akademik mengenai penerapan PBL dan Multimedia Learning dalam konteks linguistik terapan.

Kata kunci: e-book interaktif, mobile learning, linguistik forensik, studi kasus.

Abstract

The limited availability of specific, contextual, and up-to-date teaching materials poses a major challenge in learning Forensic Linguistics, which demands authentic data analysis skills. This study aims to develop a mobile learning-based e-book that integrates authentic case studies, validate its feasibility, and test its effectiveness in enhancing students' understanding. The method used is Research and Development (R&D), adopting the modified 5-stage Borg & Gall model. The research subjects were 28 students from the Indonesian Language Education Study Program. Instruments included expert validation sheets, student response questionnaires, and pre-test/post-test. The results showed that the product is Valid, obtaining an average feasibility score of 92% from the material expert and 90% from the media expert (Very Feasible category). The product is also deemed Practical, with student responses reaching an average of 88% (Very Good category). The effectiveness test revealed a significant increase in student learning outcomes, from an average pre-test score of 68.21 to a post-test score of 85.36 ($p = 0.000$). This increase demonstrates a very large effect with a Cohen's d 2.39. Thus, the mobile learning-based e-book is declared valid, practical, and effective. The product contributes to bridging the theory-practice gap and enriching academic literature on the application of PBL and Multimedia Learning in applied linguistics contexts.

Keywords: Interactive e-book, mobile learning, forensic linguistics, case study.

Copyright © 2025 Muhammad Thamimi.

PENDAHULUAN

Linguistik forensik merupakan cabang linguistik terapan yang menelaah penggunaan bahasa dalam konteks hukum, mulai dari identifikasi penulis, analisis ujaran yang berpotensi melanggar hukum, hingga interpretasi kontrak dan bukti kebahasaan di pengadilan. Dalam praktik pembelajaran, materi linguistik forensik sering dipersepsi abstrak karena menuntut pemahaman konsep teoretis sekaligus keterampilan analisis terhadap data kebahasaan autentik. Keterbatasan sumber ajar yang spesifik, kontekstual, dan mutakhir semakin memperkuat kesenjangan antara teori dan praktik, sehingga proses pembelajaran cenderung didominasi metode ceramah dan ringkasan teoretis semata.

Di sisi lain, profil mahasiswa saat ini didominasi oleh generasi digital native yang terbiasa belajar melalui perangkat mobile. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa mobile learning dapat meningkatkan akses, motivasi, dan kemandirian belajar, sementara penerapan prinsip multimedia yang tepat berkontribusi pada retensi serta transfer pengetahuan (Mayer, 2009; Traxler, 2009; Kukulska-Hulme & Shield, 2008). Dalam konteks linguistik forensik, pengemasan materi ke dalam e-book interaktif yang dilengkapi studi kasus, latihan analisis, kuis formatif, serta pranala menuju korpus atau putusan hukum berpotensi menjembatani kesenjangan antara pemahaman konseptual dan keterampilan analisis.

Selain itu, kebutuhan institusional juga menuntut tersedianya perangkat ajar tervalidasi yang mendukung akreditasi dan penjaminan mutu program studi. Oleh karena itu, pengembangan media ajar yang memenuhi kriteria valid (ditinjau oleh ahli), praktis (mudah digunakan oleh mahasiswa), dan efektif (berdampak pada peningkatan hasil belajar) menjadi urgensi dalam memperkuat kualitas perkuliahan linguistik forensik sekaligus memperkaya ekosistem pembelajaran berbasis riset.

Bertolak dari latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan e-book berbasis mobile learning untuk mata kuliah Linguistik Forensik; (2) menguji kelayakan produk melalui validasi ahli materi dan ahli media; serta (3) menganalisis respons mahasiswa dan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada integrasi tiga aspek sekaligus: (a) pengemasan materi inti linguistik forensik yang dipadukan dengan studi kasus autentik; (b) pengembangan fitur interaktif yang dirancang berdasarkan prinsip multimedia learning; serta (c) pengujian bertahap melalui

validasi ahli, uji coba terbatas, dan revisi sehingga menghasilkan produk yang memenuhi kriteria valid, praktis, efektif. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan bahan ajar linguistik forensik dan dapat direplikasi pada mata kuliah sejenis.

Linguistik forensik merupakan cabang linguistik terapan yang menelaah peran dan penggunaan bahasa dalam konteks hukum, mencakup identifikasi penulis, analisis ujaran yang berpotensi melanggar hukum, hingga interpretasi bukti kebahasaan di pengadilan. Dalam praktik pembelajaran, materi linguistik forensik sering dipersepsi abstrak karena menuntut pemahaman konsep teoretis sekaligus keterampilan analisis terhadap data kebahasaan autentik. Kesenjangan antara tuntutan analisis dan pemahaman konseptual ini dapat menyebabkan beban kognitif yang tinggi pada mahasiswa jika disajikan hanya melalui metode ceramah dan ringkasan teoretis semata. Berdasarkan Teori Pembelajaran Multimedia (Mayer, 2009), beban kognitif yang tinggi ini dapat diatasi melalui penyajian materi secara bimodality, yaitu mengintegrasikan visual, teks, dan aktivitas interaktif untuk menunjang retensi dan transfer pengetahuan.

Urgensi penelitian ini muncul dari dua masalah utama. Pertama, keterbatasan sumber ajar yang spesifik, kontekstual, dan mutakhir memperkuat kesenjangan antara teori dan praktik, yang sering didominasi metode ceramah dan ringkasan teoretis semata. Kedua, perlunya perangkat ajar yang responsif terhadap karakteristik digital native. Profil mahasiswa saat ini menuntut format pembelajaran yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Kukulska-Hulme & Shield (2008) serta Traxler (2009) telah menunjukkan bahwa *mobile learning* efektif dalam meningkatkan akses, motivasi, fleksibilitas, dan kemandirian belajar mahasiswa. Oleh karena itu, pengemasan materi ke dalam format *mobile learning* menjadi solusi rasional untuk menjembatani kesenjangan tersebut.

Dalam konteks pembelajaran bahasa terapan, penelitian pengembangan media ajar telah masif dilakukan, terutama yang fokus pada aspek *mobile learning* dan multimedia learning. Namun, dalam konteks Linguistik Forensik, beberapa studi telah mengembangkan bahan ajar digital, tetapi masih jarang ditemukan penelitian yang secara komprehensif mengintegrasikan: (a) pengemasan materi inti linguistik forensik yang dipadukan dengan studi kasus autentik sebagai implementasi *ProblemBased Learning*, (Savery, 2015); (b)

pengembangan fitur interaktif yang dirancang berdasarkan prinsip multimedia learning (Mayer, 2009); serta (c) pengujian produk melalui tiga kriteria utama R&D, yaitu validasi ahli, uji coba terbatas, dan uji efektivitas. Oleh karena itu, pengembangan media ajar yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif menjadi urgensi dalam memperkuat kualitas perkuliahan.

Bertolak dari latar belakang, urgensi, dan kesenjangan penelitian tersebut, rumusan pertanyaan penelitian ini adalah:

1. Bagaimana desain, pengembangan, dan validitas *e-book* berbasis *mobile learning* untuk mata kuliah Linguistik Forensik?
2. Bagaimana respons mahasiswa terhadap kepraktisan penggunaan *e-book* berbasis *mobile learning* dalam pembelajaran Linguistik Forensik?
3. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan pada mahasiswa setelah menggunakan *e-book* berbasis *mobile learning* dalam mata kuliah Linguistik Forensik?

Selaras dengan pertanyaan penelitian, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menghasilkan dan menguji desain, pengembangan, serta validitas *e-book* berbasis *mobile learning* untuk mata kuliah Linguistik Forensik.
2. Menganalisis respons mahasiswa terhadap aspek kepraktisan penggunaan *e-book* berbasis *mobile learning* dalam pembelajaran Linguistik Forensik.
3. Menguji efektivitas *e-book* berbasis *mobile learning* dalam melihat peningkatan hasil belajar yang signifikan pada mahasiswa.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi tiga aspek sekaligus yaitu pengemasan materi inti yang dipadukan dengan studi kasus autentik, pengembangan fitur interaktif, serta pengujian bertahap hingga menghasilkan produk yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Penelitian ini memiliki dua signifikansi utama. Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kajian Linguistik Forensik dengan menyediakan model bahan ajar digital yang menjembatani teori dan praktik melalui studi kasus autentik. Selain itu, penelitian ini memperkaya praktik pedagogis dan literatur akademik mengenai penerapan prinsip *multimedia learning* dan *problem based learning* dalam konteks pembelajaran bahasa terapan. Secara praktis, hasil penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman

konsep dan keterampilan analisis kebahasaan, menyediakan perangkat ajar yang tervalidasi, praktis, dan efektif, dan pengembangan bahan ajar, yang dapat direplikasi pada mata kuliah sejenis.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan mengadaptasi model Borg dan Gall (1983) yang disederhanakan menjadi lima tahap, yaitu analisis kebutuhan, desain produk, pengembangan produk, uji coba terbatas, dan revisi. Model ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang berorientasi menghasilkan perangkat pembelajaran yang tervalidasi melalui proses pengembangan sistematis. Penyederhanaan dilakukan untuk menyesuaikan dengan skala penelitian dan keterbatasan waktu, tanpa mengurangi esensi dari tahapan pengembangan.

Subjek penelitian terdiri atas 28 mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Universitas PGRI Pontianak yang mengikuti mata kuliah Linguistik Forensik pada semester genap tahun akademik 2024/2025. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive, karena seluruh mahasiswa dalam kelas tersebut merupakan peserta aktif dan relevan dengan konteks pengembangan media. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan kampus Universitas PGRI Pontianak, tempat peneliti mengampu mata kuliah tersebut.

Proses penelitian diawali dengan tahap analisis kebutuhan melalui penyebaran angket kepada mahasiswa untuk memetakan kesenjangan antara bahan ajar yang tersedia dengan kebutuhan aktual, khususnya terkait format, konten, dan aksesibilitas berbasis perangkat mobile. Tahap berikutnya adalah desain produk, yaitu penyusunan kerangka isi e-book berdasarkan capaian pembelajaran mata kuliah dan perancangan tampilan, navigasi, serta fitur interaktif yang mengacu pada prinsip desain multimedia (Mayer, 2009). Setelah desain selesai, dilakukan tahap pengembangan produk berupa produksi e-book dengan format responsif yang dapat diakses melalui berbagai perangkat mobile, serta integrasi materi, ilustrasi, video singkat, kuis formatif, dan glossary istilah.

Tahap uji coba terbatas dilaksanakan pada 28 mahasiswa selama dua kali pertemuan. Pada tahap ini, data dikumpulkan melalui pre-test, post-test, serta angket respon mahasiswa mengenai kemudahan penggunaan, kebermanfaatan, dan daya tarik e-book. Berdasarkan

masukan dari mahasiswa, ahli materi, dan ahli media, dilakukan tahap revisi produk dengan menyesuaikan konten maupun tampilan e-book agar lebih optimal digunakan dalam pembelajaran.

Instrumen penelitian terdiri atas lembar validasi ahli materi yang digunakan untuk menilai kelayakan isi, akurasi konsep, kesesuaian bahasa, serta relevansi dengan capaian pembelajaran; lembar validasi ahli media yang menilai aspek desain, navigasi, interaktivitas, serta kesesuaian tampilan dengan perangkat mobile; angket respon mahasiswa menggunakan skala Likert 1–5 untuk mengukur persepsi terhadap kemudahan, kebermanfaatan, dan daya tarik e-book; serta tes pemahaman materi berupa pre-test dan post-test yang digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah penggunaan e-book.

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Instrumen	Indikator Penilaian	Skala Pengukuran
Lembar validasi ahli materi	Kelayakan isi, akurasi konsep, kesesuaian bahasa, dan relevansi dengan capaian pembelajaran.	Skala kuantitatif (dikonversi ke kategori kualitatif)
Lembar validasi ahli media	Aspek desain, navigasi, interaktivitas, dan kesesuaian tampilan dengan perangkat <i>mobile</i> .	Skala kuantitatif (dikonversi ke kategori kualitatif)
Angket respon mahasiswa	Kemudahan penggunaan (<i>ease of use</i>), kebermanfaatan (<i>usefulness</i>), dan daya tarik (<i>attractiveness</i>) <i>e-book</i> .	Skala Likert 1–5
Tes hasil belajar (<i>pre-test</i> & <i>post-test</i>)	Pengukuran peningkatan pemahaman konseptual berdasarkan indikator pencapaian materi inti Linguistik Forensik.	Skala skor

Data penelitian dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif untuk menghitung skor validasi ahli dan respon mahasiswa, kemudian dikonversi ke dalam kategori kelayakan (Sangat Layak, Layak, Cukup, atau Tidak Layak). Selanjutnya dilakukan uji prasyarat statistik berupa uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk (karena jumlah sampel kurang dari 50) dan uji homogenitas menggunakan Levene untuk memastikan kelayakan penggunaan uji-t. Analisis inferensial dilakukan dengan *paired sample t-test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara nilai pre-test dan post-test. Selain itu, interpretasi hasil dianjurkan dilengkapi dengan ukuran *effect size* (Cohen's *d*) guna menunjukkan besarnya peningkatan hasil belajar mahasiswa secara lebih komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan secara berurutan sesuai dengan tahapan *Research and Development* (R&D) model Borg & Gall yang disederhanakan, yang terbagi atas: analisis kebutuhan, desain dan pengembangan produk, validasi dan revisi, uji coba terbatas (kepraktisan), dan uji efektivitas.

Tahap Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan (Tahap I) mengonfirmasi kesulitan mahasiswa dalam menjembatani teori Linguistik Forensik yang bersifat abstrak dengan analisis praktik. Keterbatasan bahan ajar yang spesifik, kontekstual, dan responsif terhadap perangkat *mobile* memicu urgensi pengembangan. Hasil analisis ini merumuskan kebutuhan akan *e-book* interaktif berbasis studi kasus autentik dan terintegrasi dengan prinsip *mobile learning*.

Tahap Desain Produk dan Pengembangan

Tahap desain (Tahap II) dan pengembangan (Tahap III) menghasilkan produk *e-book* interaktif dalam format EPUB responsif. Produk ini dikembangkan berdasarkan prinsip *multimedia learning* dengan fitur kunci: (1) Studi Kasus Populer; (2) Kuis Interaktif.



Gambar 1. Tampilan desain *e-book*

Tahap Validasi dan Revisi Produk

Validasi dilakukan oleh validator ahli untuk memastikan kelayakan produk dari segi konten dan media. Hasil Validasi Ahli Materi Validasi materi dilakukan oleh Hariyadi. Hasil penilaian per indikator dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indikator Utama	Skor (%)	Kategori
Kelayakan Isi	Akurasi Konsep dan Kejelasan Definisi	95	Sangat Layak
Kesesuaian Materi	Relevansi dengan Capaian Pembelajaran	93	Sangat Layak
Aspek Bahasa	Ketepatan Ejaan dan Efektivitas Kalimat	90	Sangat Layak
Kesimpulan Rata-rata		92	Sangat Layak

Masukan kualitatif dari Ahli meliputi: "Perlu penambahan contoh kasus dari yurisdiksi lain yang relevan". Revisi dilakukan dengan penambahan contoh kasus dari yurisdiksi lain yang relevan. Hasil Validasi Ahli Media oleh Dedi Arif Budiman. Hasil penilaian per indikator dirangkum dalam berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Indikator Utama	Skor (%)	Kategori
Desain Antarmuka	Tata Letak dan Keterbacaan Teks	92	Sangat Layak
Navigasi dan Interaktivitas	Kemudahan Akses dan Fungsi Kuis	90	Sangat Layak
Kualitas Visual	Resolusi Gambar dan Konsistensi Warna	88	Sangat Layak
Kesimpulan Rata-rata		90	Sangat Layak

Masukan kualitatif dari Ahli Media meliputi: "Warna latar pada kuis formatif perlu dibuat lebih kontras". Perbaikan dilakukan pada kontras warna perangkat *mobile*.

Tahap Uji Coba Terbatas (Kepraktisan)

Uji coba terbatas (Tahap IV) dilaksanakan pada 28 mahasiswa. Respon mahasiswa mencapai rata-rata skor 88% termasuk kategori Sangat Baik. Penilaian tertinggi diberikan pada aspek kemudahan penggunaan (*ease of use*). Temuan ini secara langsung menjawab Pertanyaan Penelitian Kedua mengenai kepraktisan produk.

Tabel 4. Respon Mahasiswa

Deskripsi	Nilai (%)
Nilai Tertinggi	92
Nilai Terendah	85
Rata-rata	88
Median	88
Modus	88
Varian	7,00
Simpangan Baku	2,65

Tahap Uji Efektivitas

Uji efektivitas dilakukan dengan membandingkan nilai *pre-test* (rata-rata 68,21) dan *post-test* (rata-rata 85,36). Uji *paired sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$, yang membuktikan adanya perbedaan yang sangat signifikan. Peningkatan ini menjawab Pertanyaan Penelitian Ketiga mengenai efektivitas produk. Selain itu, perhitungan Cohen's *d* menunjukkan nilai 2,39, mengindikasikan bahwa penggunaan *e-book* memberikan efek yang sangat besar (*very large effect*) terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa.

Tabel 5 Perbandingan Hasil *pre-test* dan *post-test*

Jenis Tes	Rata-rata	Median	Modus	Simpangan Baku	Sig. (2-tailed)
Pre-test	68,21	68	70	7,85	
Post-test	85,36	86	85	6,42	0,000 (<0,05)

Selanjutnya bagian pembahasan. Pembahasan ini disusun untuk menunjukkan koherensi temuan dengan pertanyaan penelitian, didukung oleh teori terbaru, dan dibandingkan dengan studi terdahulu.

Kelayakan dan Kepraktisan Produk

Temuan bahwa *e-book* ini dinilai Valid (92%-90%) dan Praktis (88%) sejalan dengan Pertanyaan Penelitian Pertama dan Kedua. Kelayakan media didukung oleh prinsip multimedia learning dari Mayer (2014), di mana integrasi teks, visual, dan kuis formatif membantu mengurangi beban kognitif dan meningkatkan retensi informasi. Penilaian kepraktisan yang tinggi menguatkan penelitian Traxler (2018), yang menekankan bahwa keberhasilan mobile learning pada digital natives bergantung pada desain yang fleksibel, user-friendly, dan dapat diakses kapan saja.

Efektivitas Produk dan Kontribusi Baru

Peningkatan hasil belajar yang signifikan ($p = 0,000$) dengan effect size $d = 2,39$ membuktikan efektivitas produk. Efektivitas yang sangat besar ini dicapai melalui integrasi studi kasus autentik yang merupakan ciri khas dari Problem-Based Learning (PBL) (Savery, 2015). Studi kasus berfungsi menjembatani teori Linguistik Forensik yang abstrak dengan aplikasi nyata di ranah hukum, sehingga mengembangkan keterampilan analisis kritis mahasiswa.

Secara umum, penelitian tentang pengembangan media pembelajaran digital telah banyak dilakukan, namun, penelitian ini memiliki kontribusi baru dan perbedaan signifikan: Pertama, fokus kontekstual pada mata kuliah Linguistik Forensik yang minim sumber ajar spesifik. Kedua, pengujian yang dilakukan secara komprehensif melalui tiga kriteria R&D (validitas, kepraktisan, efektivitas), yang jarang terintegrasi dalam satu studi terdahulu. Ketiga, kontribusi ilmiah penelitian ini adalah menyediakan model bahan ajar digital tervalidasi yang secara eksplisit mengintegrasikan teori Mayer (Multimedia) dan pendekatan PBL (Savery, 2015) dalam satu produk yang terbukti memberikan efek sangat besar pada hasil belajar. Hal ini memposisikan temuan penelitian ini sebagai kontribusi penting dalam literatur linguistik terapan dan teknologi pendidikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa e-book berbasis mobile learning yang dikembangkan untuk mata kuliah Linguistik Forensik terbukti memenuhi tiga kriteria utama, yaitu valid, praktis, dan efektif. Validasi oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan skor rata-rata masing-masing sebesar 92% dan 90% dengan kategori Sangat Layak. Respon mahasiswa mencapai rata-rata 88% dalam kategori Sangat Baik, yang menunjukkan bahwa e-book mudah digunakan, bermanfaat, dan menarik. Selain itu, hasil uji paired sample t-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan hasil belajar mahasiswa, dari rata-rata 68,21 pada pre-test menjadi 85,36 pada post-test dengan $p = 0,000 < 0,05$.

Dengan demikian, e-book berbasis mobile learning ini dapat dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran Linguistik Forensik. Produk ini tidak hanya menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik melalui integrasi studi kasus autentik, tetapi juga berkontribusi dalam peningkatan pemahaman konsep serta keterampilan analisis mahasiswa.

Penelitian pengembangan ini telah berhasil menghasilkan dan menguji e-book interaktif berbasis *mobile learning* untuk mata kuliah Linguistik Forensik yang memenuhi kriteria valid (92% dan 90%), praktis (88%), dan efektif secara signifikan ($p = 0,000$). Efektivitas produk terbukti memberikan efek yang sangat besar (*very large effect*) terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa (Cohen's d 2,39) karena integrasi studi kasus autentik

yang menjembatani teori dan analisis praktik. Temuan ini memiliki implikasi teoretis yang penting, yakni memberikan kontribusi pada model penerapan *Problem-Based Learning* dan *Multimedia Learning* secara terpadu dalam konteks mata kuliah bahasa terapan yang kompleks. Secara praktis, *e-book* ini memberikan manfaat nyata bagi mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman analisis kebahasaan dan bagi dosen sebagai perangkat ajar tervalidasi. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena subjek uji coba yang terbatas pada satu kelas, sehingga disarankan bagi peneliti berikutnya untuk melakukan uji coba berskala luas di berbagai institusi guna menguji generalisasi produk, serta memperluas fokus pengujian efektivitas pada aspek keterampilan psikomotorik atau *soft skills* mahasiswa.

REFERENSI

- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational research: An introduction* (4th ed.). Longman.
- Kukulska-Hulme, A., & Shield, L. (2008). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. *ReCALL*, 20(3), 271–289. <https://doi.org/10.1017/S0958344008000335>.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Riduwan. (2015). *Dasar-dasar statistika*. Alfabeta.
- Savery, J. R. (2015). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Traxler, J. (2009). Learning in a mobile age. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.4018/jmbl.2009010101>.