



Pembelajaran Kimia Lanjut di Era Digital: Eksplorasi Penggunaan TikTok dan YouTube dalam Perspektif Mahasiswa

Novrita Mulya Rosa^{*1}, Fatwa Patimah Nursa'adah², Silvia Septhiani³

^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia

E-mail: muly4ros4@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-11-05 Revised: 2025-12-19 Published: 2026-01-20 Keywords: <i>Advanced Chemistry;</i> <i>YouTube;</i> <i>TikTok;</i> <i>Digital Learning;</i> <i>Phenomenology.</i>	The rapid expansion of digital platforms has transformed how university students learn complex scientific concepts, including Advanced Chemistry. This study aims to explore the learning experiences of students at Universitas Indraprasta PGRI in utilizing YouTube and TikTok as supportive tools for Advanced Chemistry learning. A qualitative phenomenological approach was employed, involving 24 students in the preliminary survey and 10 students as in-depth interview participants. Data were analyzed using Thematic Analysis to identify recurring patterns of learning experiences. The findings indicate that YouTube is predominantly used to understand advanced chemical concepts through structured explanations, animations, and molecular visualizations. Conversely, TikTok serves as a micro-learning platform that enhances memory retention and motivation through short, engaging videos. However, students also reported challenges related to distraction and potential misinformation on TikTok. These findings suggest that both platforms play complementary roles within a multimodal learning ecosystem that supports formal classroom instruction. The study recommends the strategic integration of digital media into the curriculum and the strengthening of students' digital literacy to optimize advanced chemistry learning outcomes.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2025-11-05 Direvisi: 2025-12-19 Dipublikasi: 2026-01-10 Kata kunci: <i>Kimia Lanjut;</i> <i>YouTube;</i> <i>TikTok;</i> <i>Pembelajaran Digital;</i> <i>Fenomenologi.</i>	Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara mahasiswa mempelajari konsep-konsep sains yang kompleks, termasuk Kimia Lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman mahasiswa Universitas Indraprasta PGRI dalam memanfaatkan YouTube dan TikTok sebagai media pendukung pembelajaran Kimia Lanjut. Metode penelitian yang digunakan adalah fenomenologi kualitatif, melibatkan 24 mahasiswa pada tahap survei awal dan 10 mahasiswa sebagai informan wawancara mendalam. Data dianalisis menggunakan <i>Thematic Analysis</i> untuk mengidentifikasi pola pengalaman belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa YouTube digunakan oleh mayoritas mahasiswa untuk memahami konsep kimia tingkat lanjut melalui visualisasi, animasi, dan penjelasan terstruktur. Sebaliknya, TikTok dimanfaatkan sebagai media <i>micro-learning</i> untuk menguatkan memori dan meningkatkan motivasi melalui konten singkat yang menarik. Meskipun demikian, mahasiswa mengidentifikasi adanya tantangan berupa distraksi dan potensi ketidakakuratan informasi pada TikTok. Temuan ini mengindikasikan bahwa kedua platform tersebut memiliki fungsi yang saling melengkapi dalam membentuk ekosistem pembelajaran multimodal yang mendukung pembelajaran formal di kelas. Penelitian ini merekomendasikan integrasi strategis media digital dalam kurikulum serta peningkatan literasi digital mahasiswa untuk memaksimalkan kualitas pembelajaran Kimia Lanjut.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam beberapa dekade terakhir telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Khususnya di bidang sains dan kimia, penggunaan media digital semakin menjamur sebagai alternatif atau pelengkap metode pembelajaran konvensional. Dengan keberadaan platform seperti YouTube dan TikTok, mahasiswa memiliki peluang lebih besar

untuk mengakses konten belajar secara fleksibel di mana saja dan kapan saja. Kondisi ini membuka ranah baru bagi pengembangan metode pembelajaran yang sesuai dengan gaya hidup digital generasi masa kini.

Dalam konteks pembelajaran kimia, materi yang bersifat abstrak dan kompleks sering kali menjadi tantangan bagi banyak mahasiswa. Visualisasi, animasi, dan media audiovisual terbukti membantu memperjelas konsep-konsep kimia seperti struktur molekul, reaksi, dinamika

atom, maupun aspek teoretis yang sulit dijelaskan hanya dengan teks. Beragam penelitian menunjukkan bahwa video pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep kimia secara signifikan (Hartati & Siregar, 2024)

Lebih jauh, penggunaan media sosial bukan sekadar video pembelajaran formal kini menjadi bagian dari “ekosistem belajar tidak resmi”, di mana mahasiswa dapat belajar secara mandiri, berbagi konten, serta berdiskusi secara informal. Meta-analisis literatur terbaru mengungkap bahwa social-media based learning dalam kimia dapat meningkatkan motivasi belajar pada siswa SMA dan mahasiswa (Widarti et al., 2023). Oleh karena itu, memanfaatkan YouTube dan TikTok bukan hanya soal kemudahan akses, melainkan juga potensi untuk membangkitkan minat dan keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses belajar.

Namun demikian, perubahan cepat ke pembelajaran digital juga menimbulkan sejumlah tantangan. Di antaranya adalah ketergantungan terhadap koneksi internet, kualitas konten yang bervariasi, hingga potensi distraksi akibat karakter platform sosial media yang lebih menyasar hiburan. Sebagai contoh, integrasi media digital dalam pembelajaran kimia selama pandemi menunjukkan bahwa meskipun efektif, ada kendala dalam hal kesiapan teknologi dan adaptasi mahasiswa terhadap pembelajaran daring (Nurdin et al., 2022). Hal ini menggaris-bawahi bahwa transisi ke metode digital tidak bisa semata-mata dianggap sebagai solusi tanpa evaluasi kritis.

Dalam kerangka mata kuliah tingkat lanjut seperti Kimia Lanjut, kebutuhan terhadap pemahaman mendalam dan kemampuan analitis yang matang menjadi semakin penting. Oleh karena itu, pertanyaan muncul: sejauh mana penggunaan YouTube dan TikTok sebagai media pembelajaran mampu mendukung tujuan akademis tidak sekadar menghibur atau mempermudah akses, tetapi benar-benar membantu mahasiswa memahami konsep lanjutan, menerapkan teori, dan berpikir kritis. Apakah media sosial mampu menjadi medium belajar efektif dalam konteks kuliah tinggi?

Beberapa penelitian empiris telah mencoba mengeksplorasi hal ini. Misalnya, ada laporan bahwa video pembelajaran di YouTube yang dirancang secara terstruktur meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep ketika mahasiswa mempelajari materi kimia seperti green chemistry atau hukum dasar kimia (Sumanik et al., 2024). Selain itu, penelitian

di lingkungan pendidikan tinggi menunjukkan bahwa kombinasi antara pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) dan penggunaan media sosial (termasuk TikTok dan YouTube) mampu meningkatkan keterlibatan, kreativitas, serta literasi digital mahasiswa (Guaya et al., 2024)

Meski demikian, literatur yang secara spesifik mengkaji persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran kimia lanjut melalui TikTok dan YouTube masih relatif terbatas. Banyak studi fokus pada tingkat SMA atau materi dasar kimia, atau menggunakan video pembelajaran formal saja. Hal ini berarti ada gap penting untuk penelitian yang mengeksplorasi langsung pengalaman mahasiswa perguruan tinggi — bagaimana mereka menilai, merasakan, dan menafsirkan belajar kimia lanjut melalui media sosial. Oleh karena itu, penelitian dengan topik ini sangat relevan untuk menjawab kebutuhan akademik dan pedagogis di era digital.

Lebih lanjut, perspektif mahasiswa sangat penting karena mereka adalah pemangku kepentingan utama dalam proses belajar. Persepsi mereka terhadap efektivitas, kenyamanan, dan keterlibatan dapat memberikan gambaran realistis tentang kekuatan dan kelemahan metode ini. Hal tersebut dapat menjadi dasar rekomendasi bagi dosen, institusi pendidikan, dan pembuat konten edukatif untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih sesuai dengan karakteristik mahasiswa masa kini.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kesan dan pengalaman mahasiswa terhadap penggunaan TikTok dan YouTube sebagai media untuk pembelajaran Kimia Lanjut mencakup aspek motivasi, pemahaman konsep, keterlibatan, dan tantangan yang dihadapi. Melalui analisis data kualitatif dan/atau kuantitatif, diharapkan penelitian ini mampu memperkaya literatur, memberikan gambaran empiris, serta menawarkan rekomendasi praktis bagi dunia pendidikan kimia di era digital.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain fenomenologi untuk mengeksplorasi kesan dan pengalaman belajar mahasiswa pada mata kuliah Kimia Lanjut dengan memanfaatkan platform digital YouTube dan TikTok. Pendekatan fenomenologi dipilih karena memungkinkan peneliti menggali secara mendalam makna (*meaning-making*), persepsi, serta esensi pengalaman (*essence of experience*)

mahasiswa ketika mengakses, menafsirkan, dan menggunakan konten edukasi kimia tingkat lanjut di media sosial sebagai sumber belajar mandiri. Desain ini menempatkan pengalaman subjektif partisipan sebagai fokus utama, sekaligus memberikan ruang interpretasi terhadap dinamika pembelajaran digital dalam konteks pendidikan tinggi.

Partisipan penelitian ditentukan melalui purposive sampling, dengan kriteria inklusi: (1) mahasiswa aktif yang telah atau sedang menempuh mata kuliah Kimia Lanjut, (2) menggunakan YouTube dan/atau TikTok sebagai media penunjang belajar minimal dalam satu semester terakhir, serta (3) bersedia berbagi pengalaman melalui wawancara mendalam. Jumlah partisipan direncanakan sebanyak 8–12 informan, mengikuti prinsip kecukupan data dan data saturation, yaitu proses pengambilan data dihentikan ketika tidak ditemukan lagi informasi baru yang signifikan. Untuk memperkaya sudut pandang, partisipan diambil dari latar kemampuan akademik yang beragam sehingga dapat mencerminkan spektrum pengalaman belajar yang lebih representatif.

Data dikumpulkan menggunakan **wawancara semi-terstruktur** yang berfokus pada empat dimensi pengalaman: (1) motivasi dan minat belajar yang terbentuk saat mengakses konten kimia di YouTube dan TikTok, (2) pemahaman konsep lanjutan yang dirasakan, (3) aspek kenyamanan dan keterlibatan (engagement) dalam proses belajar berbasis video, dan (4) tantangan belajar yang muncul, seperti validitas konten, distraksi platform, dan keterbatasan teknis. Wawancara dilakukan secara daring maupun luring dengan durasi **30–60 menit** per partisipan, direkam (dengan izin), kemudian ditranskripsikan secara verbatim untuk menjaga keaslian data. Selain itu, peneliti juga melakukan **observasi non-partisipatif ringan** terhadap pola interaksi informan saat belajar—misalnya bentuk catatan, strategi pemutaran ulang, dan preferensi format video—sebagai data pendukung konteks.

Analisis data dilakukan melalui Thematic Analysis dengan tahapan: (1) data familiarization, (2) initial coding, (3) pencarian tema (generating themes), (4) peninjauan tema (reviewing themes), (5) definisi dan penamaan tema (defining and naming themes), serta (6) penyusunan narasi interpretatif. Proses coding dilakukan dengan metode induktif, di mana tema-tema utama dihasilkan langsung dari data lapangan tanpa memaksakan kerangka teori

secara kaku di tahap awal. Untuk menjaga keabsahan temuan, penelitian menerapkan triangulasi sumber dan teknik, member checking (konfirmasi hasil transkrip dan tema ke partisipan), serta peer debriefing melalui diskusi dengan kolega atau pembimbing riset. Validitas interpretasi diperkuat dengan penyajian kutipan representatif dari informan pada bagian hasil dan pembahasan jurnal nantinya.

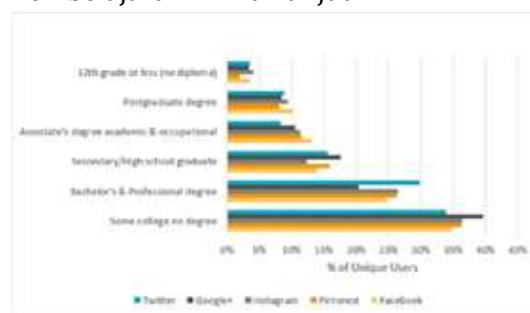
Penelitian ini menempatkan media YouTube sebagai sumber video berdurasi menengah-panjang yang mendukung pemahaman konseptual dan analitis, sedangkan TikTok diposisikan sebagai sumber video pendek yang memengaruhi ketertarikan dan pemicu rasa ingin tahu awal. Peneliti tidak membandingkan efektivitas antar-platform secara statistik, melainkan memaknai bagaimana karakter teknis tiap platform membentuk pengalaman dan kesan belajar yang berbeda secara psikologis dan pedagogis. Temuan penelitian diharapkan memberikan kontribusi pada literatur digital chemistry learning, khususnya pada mata kuliah tingkat lanjut, sekaligus menawarkan implikasi praktis bagi dosen, perancang kurikulum, dan kreator konten sains dalam mengoptimalkan strategi pembelajaran berbasis media sosial di perguruan tinggi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

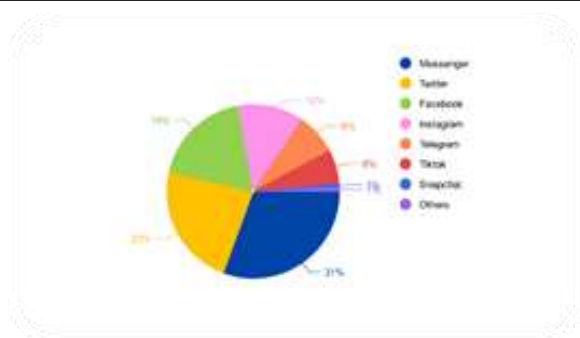
A. Hasil Penelitian

Penelitian melibatkan 24 mahasiswa aktif Universitas Indraprasta PGRI (UNINDRA) yang telah atau sedang menempuh mata kuliah Kimia Lanjut dan memanfaatkan YouTube serta TikTok sebagai media pendukung pembelajaran. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kedua platform digunakan secara komplementer sesuai kebutuhan belajar mahasiswa YouTube untuk pendalaman konsep, TikTok untuk penguatan memori dan pengantar cepat.

1. Pola Penggunaan Media Sosial dalam Pembelajaran Kimia Lanjut



Gambar 1. Grafik batang penggunaan media sosial dalam pembelajaran Kimia Lanjut



Gambar 2. Proporsi penggunaan YouTube dan TikTok oleh mahasiswa

Tabel 1. Ringkasan temuan penggunaan media sosial oleh mahasiswa

Kategori Temuan	Persentase (%)
YouTube (pemahaman mendalam)	95.8
TikTok (micro-learning)	70.8
Distraksi saat menggunakan TikTok	66.7
Risiko misinformasi/misconception	58.3

2. Tema Utama Hasil Kualitatif

a) Tema 1. YouTube Meningkatkan Pemahaman Konsep Kompleks

Mahasiswa merasakan peningkatan pemahaman terutama terkait materi abstrak seperti orbital molekul, mekanisme reaksi, dan teori kinetika.

"Kalau materi Kimia Lanjut mulai berat, saya pasti cari YouTube dulu. Penjelasannya lebih pelan dan bisa saya ulang sampai benar-benar paham." Mhs-03

"Visualisasi orbital di YouTube bikin saya ngerti kenapa reaksinya bisa terjadi begitu." Mhs-11

Temuan ini selaras dengan literatur bahwa visualisasi digital berperan besar dalam memfasilitasi *deep learning* pada materi abstrak.

b) Tema 2. TikTok sebagai Media Micro-Learning dan Penguatan Memori

TikTok dinilai efektif untuk mengulang konsep secara cepat, terutama melalui mnemonik, demonstrasi eksperimen pendek, dan rangkuman rumus.

"TikTok itu kayak pengingat cepat. Pas mau ujian, saya lihat ringkasannya, jadi lebih mudah recall konsepnya." Mhs-06

"Saya baru tahu trik baru buat ingat

reaksi kimia dari video TikTok 15 detik." Mhs-21

TikTok berfungsi sebagai *entry point* yang meningkatkan motivasi untuk menelusuri materi lebih mendalam di YouTube.

c) Tema 3. Tantangan Distraksi dan Validitas Konten

Dua isu utama muncul pada penggunaan TikTok: distraksi dan potensi misinformasi.

Distraksi:

"Masalahnya kalau buka TikTok suka kebablasan nonton yang lain... tiba-tiba sudah satu jam." — Mhs-14
"Saya harus pakai timer biar tidak terlalu lama scroll." — Mhs-07

Validitas Konten:

"Ada konten kimia yang terlalu disederhanakan, takutnya malah salah paham kalau tidak cek buku." — Mhs-19

"Saya biasa bandingin beberapa kreator dulu baru yakin videonya benar." — Mhs-04

Faktor ini menunjukkan perlunya literasi digital yang baik dalam pembelajaran berbasis media sosial.

d) Tema 4. Integrasi Pembelajaran Formal dan Informal

Mahasiswa UNINDRA menggabungkan kuliah formal dengan pembelajaran digital, menjadikan YouTube dan TikTok sebagai *ekstensi kelas*.

"Dosen jelasin di kelas, nanti saya cari video pendukungnya di YouTube. Jadi double learning, lebih masuk." — Mhs-22

"Konten pendek bikin saya kepo dan akhirnya nyari materi lanjutan di YouTube." — Mhs-17

Hal ini mencerminkan karakteristik *digital learners* yang terbiasa menggabungkan sumber belajar tradisional dan digital.

B. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa Universitas Indraprasta PGRI

memanfaatkan YouTube dan TikTok sebagai dua media digital yang memiliki fungsi berbeda dalam pembelajaran Kimia Lanjut. YouTube dipilih karena menyediakan penjelasan panjang yang memfasilitasi *deep learning* melalui kombinasi narasi dan visualisasi animasi, sejalan dengan prinsip *Multimedia Learning* yang menekankan bahwa integrasi gambar dan verbal dapat memperkuat pemrosesan kognitif dalam memahami konsep ilmiah yang kompleks (Ainsworth, 2008; Mayer, 2014).

Temuan ini diperkuat oleh studi meta-analisis yang menunjukkan bahwa video instruksional berformat panjang secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual dalam disiplin STEM (Noetel et al., 2021). Sebaliknya, TikTok berperan sebagai media *micro-learning* yang membantu mahasiswa memperkuat ingatan jangka pendek, menarik perhatian, dan meningkatkan motivasi belajar melalui video singkat yang mudah dipahami (Khlaif & Salha, 2021).

Namun, tantangan penting ditemukan terkait distraksi dan akurasi konten, di mana mahasiswa melaporkan bahwa algoritma TikTok sering menyebabkan gangguan fokus dan penyederhanaan konsep yang berisiko menimbulkan miskonsepsi, mendukung temuan literatur mengenai rendahnya konsistensi kredibilitas konten sains pada media sosial (Tang et al., 2024). Secara keseluruhan, integrasi kedua platform ini memperlihatkan pola pembelajaran multimodal, dimana mahasiswa mengkombinasikan penjelasan formal dari kelas dengan eksplorasi mandiri melalui video digital, sebuah praktik yang sejalan dengan tren global pembelajaran kimia di era digital (Wijaya & Putra, 2022).

Selain meningkatkan *deep learning*, penggunaan YouTube juga terbukti membantu mahasiswa membangun hubungan antara representasi makroskopik, mikroskopik, dan simbolik dalam kimia. Visualisasi 3D reaksi, diagram energi, maupun animasi orbital, menyediakan representasi multipel yang secara signifikan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memetakan konsep yang abstrak menjadi konkret, sebagaimana dikemukakan Ainsworth (2008) yang menegaskan bahwa multi-representasi mampu mengurangi beban kognitif dan meningkatkan *representational fluency*. Temuan penelitian ini konsisten dengan Fiorella (2020), yang menunjukkan bahwa video edukasi dapat

menstimulasi *dual-channels* pemrosesan kognitif, sehingga pemahaman lebih stabil dibandingkan pembelajaran tekstual tradisional. Dengan demikian, kontribusi YouTube bukan hanya pada ketersediaan materi, tetapi juga pada kualitas representasi ilmiah yang selaras dengan kebutuhan pembelajaran kimia tingkat lanjut.

Dalam konteks TikTok, mahasiswa memanfaatkan video berdurasi singkat sebagai sarana untuk melakukan *refreshment* terhadap konsep, terutama menjelang ujian atau saat meninjau materi yang telah dipelajari. Video singkat dengan ritme cepat memungkinkan mahasiswa memperoleh paparan ulang (re-exposure) tanpa beban kognitif tinggi, sebuah karakteristik utama *micro-learning* yang terbukti efektif dalam meningkatkan *recall*.

Fenomena ini mencerminkan temuan Sun & Luo (2022), yang menyatakan bahwa *short-form science videos* dapat memicu keterlibatan afektif seperti rasa ingin tahu, yang kemudian mendorong eksplorasi lanjutan pada sumber belajar yang lebih kompleks. Dengan demikian, TikTok tidak dapat dipandang sebagai media pembelajaran yang dangkal, melainkan sebagai pintu masuk yang mengaktifkan mekanisme motivasional dan memperkuat pengulangan konsep.

Meskipun TikTok memiliki kelebihan, platform ini menghadirkan risiko distraksi yang tidak dapat diabaikan. *Infinite scroll* dan algoritma berbasis hiburan sering kali memperpanjang waktu konsumsi konten yang tidak relevan dengan pembelajaran, menurunkan fokus dan disiplin mahasiswa. Hal ini sejalan dengan laporan Tang et al. (2024), yang menemukan bahwa pengguna media sosial lebih rentan mengalami *attention fragmentation* saat belajar. Dalam penelitian ini, mahasiswa mengaku harus melakukan regulasi diri melalui strategi seperti pembatasan waktu, penyusunan playlist ilmiah, dan pengaturan notifikasi.

Isu terkait akurasi konten merupakan masalah yang memerlukan perhatian serius dari para pendidik. Misinformasi dan penyederhanaan berlebihan yang ditemukan pada video TikTok berpotensi memicu miskonsepsi kimia, terutama karena sifat platform yang menekankan hiburan dan kecepatan penyampaian. Tang et al. (2024) menemukan bahwa sebagian besar pengguna tidak memiliki keterampilan evaluatif yang

memadai untuk secara kritis menilai kredibilitas konten sains. Oleh karena itu, temuan penelitian ini menegaskan pentingnya peningkatan literasi digital ilmiah di kalangan mahasiswa, termasuk kemampuan mengevaluasi sumber, memeriksa rujukan ilmiah, dan membandingkan informasi dengan literatur yang sudah terverifikasi. Dalam konteks pendidikan tinggi, dosen perlu berperan sebagai “kurator digital,” menyediakan daftar kanal YouTube atau kreator TikTok berorientasi pendidikan yang terbukti akurat dan berkualitas.

Salah satu kontribusi penting penelitian ini adalah penemuan mengenai cara mahasiswa mengintegrasikan sumber belajar formal dan informal menjadi ekosistem pembelajaran multimodal. Mahasiswa tidak hanya mengandalkan kuliah tatap muka, tetapi juga melengkapinya dengan eksplorasi video digital untuk memperkuat pemahaman. Pola ini konsisten dengan temuan West & Borup (2021) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis video dapat meningkatkan *student agency*, kemampuan belajar mandiri, dan ketahanan akademik. Penggabungan antara sumber formal (dosen, modul kuliah) dan informal (YouTube, TikTok) menunjukkan bahwa mahasiswa telah membentuk strategi adaptif untuk menghadapi kompleksitas materi kimia tingkat lanjut. Ekologi belajar semacam ini juga mencerminkan perkembangan pendidikan modern, di mana batas antara belajar formal dan informal semakin kabur.

Secara teoretis, penelitian ini memperkaya literatur pembelajaran digital dalam pendidikan kimia dengan menunjukkan bahwa dua platform dengan karakteristik sangat berbeda dapat berkontribusi pada jenjang pembelajaran yang berbeda pula. Secara metodologis, penggunaan fenomenologi memungkinkan peneliti menangkap pengalaman belajar yang autentik, emosional, dan kontekstual hal yang sering tidak terlihat dalam pendekatan kuantitatif.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan YouTube dan TikTok secara bersamaan memberikan kontribusi signifikan terhadap pembelajaran Kimia Lanjut pada mahasiswa Universitas Indraprasta PGRI. YouTube terbukti

membantu pemahaman konseptual secara mendalam melalui visualisasi dan penjelasan terstruktur, sedangkan TikTok berperan dalam penguatan memori dan meningkatkan motivasi belajar melalui format video pendek yang mudah diakses. Meskipun demikian, kedua platform memiliki keterbatasan, terutama risiko distraksi dan potensi ketidakakuratan konten pada TikTok. Secara keseluruhan, mahasiswa memanfaatkan kedua media ini sebagai bentuk pembelajaran multimodal yang melengkapi proses belajar formal di kelas.

B. Saran

Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar dosen dan lembaga pendidikan lebih mengintegrasikan media digital secara terarah dalam pembelajaran Kimia Lanjut, misalnya dengan menyediakan daftar kanal edukatif yang kredibel, menggunakan video sebagai bahan pendukung perkuliahan, serta memberikan pelatihan literasi digital kepada mahasiswa. Penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan partisipan, menambahkan analisis kuantitatif, atau menguji efektivitas model pembelajaran berbasis video secara eksperimen untuk memperkuat kontribusi terhadap ilmu pendidikan kimia.

DAFTAR RUJUKAN

- Ainsworth, S. (2008). The educational value of multiple-representations when learning complex scientific concepts. In *Visualization: Theory and practice in science education* (pp. 191–208). Springer.
- Fiorella, L. (2020). The science of habit and its implications for student learning and well-being. *Educational Psychology Review*, 32(3), 603–625.
- Guaya, D. E., Jaramillo-Fierro, X. V, Meneses, M. A., & Valarezo, E. (2024). Innovative chemical engineering education: social media-enhanced project-based learning approaches. *Emerging Science Journal*, 8, 358–378.
- Hartati, S., & Siregar, S. A. (2024). Pemanfaatan Video Pembelajaran Dalam Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 3(2), 111–119.

- Khlaif, Z. N., & Salha, S. (2021). Using TikTok in education: A form of micro-learning or nano-learning? *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 12(3), 213-218.
- Mayer, R. E. (2014). Incorporating motivation into multimedia learning. *Learning and Instruction*, 29, 171-173.
- Noetel, M., Griffith, S., Delaney, O., Sanders, T., Parker, P., del Pozo Cruz, B., & Lonsdale, C. (2021). Video improves learning in higher education: A systematic review. *Review of Educational Research*, 91(2), 204-236.
- Nurdin, N., Munandar, H., Hanifatussyifa, H., & Yusriani, U. (2022). Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Daring Dalam Pembelajaran Kimia Pada Masa Pandemi. *Lantanida Journal*, 10(1), 44-52.
- Sumanik, N. B., Arismunandar, A., Nurhikmah, N., & Indrawati, N. (2024). GREEN CHEMISTRY LEARNING TRANSFORMATION: YOUTUBE INTEGRATED INTERACTIVE VIDEO TO IMPROVE CRITICAL THINKING SKILLS. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 5(3), 346-357.
- Sun, Z. , X. H. , & Luo, L. (2022). Effectiveness of short-video learning: Evidence from TikTok-based instructional content. . *Journal of Educational Technology*, 19(2), 87-101.
- Tang, K.-Y., Lin, T.-C., & Hsu, Y.-S. (2024). Status and trends of socioscientific issues in educational literature: insights and extensions from a co-word analysis. *International Journal of Science Education*, 46(11), 1073-1097.
- West, R., & Borup, J. (2021). The power of asynchronous video. *EDUCAUSE Review (Online)*.
- Widarti, H. R., Sriwahyuni, T., Rokhim, D. A., & Syafrudin, A. B. (2023). Social media-based learning in Chemistry learning: A review. *Eclética Química*, 48(2), 17-21.
- Wijaya, T. , & Putra, I. (2022). Visualisasi digital dalam pembelajaran kimia: Tinjauan literatur. . *Jurnal Pendidikan Kimia*, 14(2), 123-134.