Copyright © 2025 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol. 14 No. 4 November 2025

Pengaruh Media Pembelajaran Youtube dan Instagram Terhadap Pemahaman Anatomi Siswa SMK Keperawatan Dimoderasi Tingkat Partisipasinya

Devi Maha Perdana[1], Didik Nurhadi[2], Widiyanti[3]
[1,2,3]Universitas Negeri Malang, Indonesia

[1]devi.maha.240551@students.um.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media sosial Youtube dan Instagram sebagai media pembelajaran terhadap pemahaman anatomi siswa SMKN 1 Rejotangan di Tulungagung, dengan mempertimbangkan tingkat partisipasi siswa sebagai variabel moderator. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada meningkatnya pemanfaatan media sosial dalam pendidikan, khususnya pada mata pelajaran yang menuntut visualisasi mendalam seperti anatomi. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Sampel penelitian berjumlah 267 siswa kelas X–XII yang dipilih dengan *teknik stratified random sampling*. Instrumen penelitian berupa kuesioner *Google Form* untuk mengukur intensitas penggunaan Youtube dan Instagram, tingkat partisipasi siswa, serta pemahaman anatomi. Analisis data dilakukan dengan teknik *Structural Equation Modeling–Partial Least Squares* (SEM-PLS), meliputi uji validitas, reliabilitas, serta pengujian hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Youtube dan Instagram berpengaruh positif signifikan terhadap pemahaman anatomi siswa. Selain itu, tingkat partisipasi siswa terbukti memoderasi hubungan antara penggunaan media sosial dan pemahaman anatomi. Siswa dengan partisipasi tinggi memperoleh pemahaman lebih baik dibandingkan siswa dengan partisipasi rendah. Nilai *R-square* menunjukkan bahwa variabel penggunaan Youtube dan Instagram mampu menjelaskan 61% variasi pemahaman anatomi, sedangkan tingkat partisipasi menjelaskan 31,3% variasi dalam keterlibatan siswa. Simpulannya, integrasi Youtube dan Instagram dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran anatomi, terutama jika didukung partisipasi aktif siswa.
Kata kunci: Media Sosial, Youtube, Instagram, Anatomi, Tingkat Partisipasi.

Pendahuluan

Media sosial telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari, dan peranannya dalam pendidikan semakin meningkat seiring dengan berkembangnya teknologi informasi. Dalam konteks pendidikan, media sosial merujuk pada platform online yang memungkinkan interaksi, kolaborasi, dan berbagi informasi antara siswa, guru, dan institusi pendidikan. Fitur utama dari media sosial terletak pada kemampuannya dalam mendorong interaksi. Platform ini memungkinkan siswa untuk berinteraksi secara langsung dengan teman sekelas dan guru, mendiskusikan materi pelajaran, serta mengajukan pertanyaan dan berbagi pengetahuan. Interaksi ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih kolaboratif. Studi menunjukkan bahwa partisipasi aktif dalam diskusi daring dapat memperbaiki pemahaman konsep serta meningkatkan daya ingat informasi.

Dalam era digital saat ini, penggunaan media sosial telah mengubah cara siswa berinteraksi dengan informasi dan satu sama lain. Platform-platform seperti Youtube dan Instagram tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk berbagi konten sosial, tetapi juga telah menjadi alat yang efektif dalam mendukung pembelajaran, terutama di bidang pendidikan tinggi

seperti sekolah keperawatan. Mengingat sifat materi yang kompleks dalam pembelajaran anatomi, media sosial dapat berperan penting dalam memperkaya pengalaman belajar siswa.

Dampak media sosial terhadap pembelajaran siswa telah menjadi fokus utama dalam penelitian pendidikan terkini, yang mengungkapkan berbagai potensi manfaat serta tantangan yang dihadapi. Platform media sosial berperan sebagai instrumen krusial dalam meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi interaksi, dan menciptakan suasana belajar yang kolaboratif. Namun, efektivitas platform ini dalam mendorong keberhasilan akademis tetap merupakan isu yang rumit, dipengaruhi oleh sejumlah faktor seperti tingkat keakraban siswa dengan teknologi, karakteristik konten pendidikan, serta pendekatan pedagogis yang diterapkan oleh pendidik.

Salah satu keuntungan utama media sosial dalam pendidikan adalah kemampuannya untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi komunikasi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Greenhow et al., (2020), mengatakan bahwa media sosial dapat menciptakan hubungan antara siswa, guru, dan komunitas global yang lebih luas, sehingga memperkaya pengalaman belajar. Selain itu, lembaga pendidikan dapat secara efektif menyebarkan informasi dan pengumuman melalui media sosial, yang berpotensi meningkatkan kesadaran dan partisipasi siswa dalam kegiatan akademis (Ohara, 2023). Hal ini sejalan dengan temuan yang dilakukan oleh BalTPSan et al., (2022) yang mencatat bahwa inisiatif media sosial selama pandemi secara signifikan meningkatkan interaksi antara siswa dan fakultas, sehingga meningkatkan rasa memiliki siswa dalam komunitas akademis mereka.

Walaupun media sosial menawarkan berbagai peluang untuk meningkatkan pembelajaran siswa melalui keterlibatan dan kolaborasi yang lebih baik, terdapat pula tantangan yang perlu dihadapi. Pendidik memiliki peran krusial dalam mengatasi kompleksitas ini dengan menerapkan strategi pedagogis yang sesuai dan menciptakan lingkungan yang dapat memaksimalkan keuntungan media sosial sambil meminimalkan kerugiannya. Studi di masa depan perlu terus menyelidiki dampak media sosial yang berwarna pada hasil pembelajaran, terutama dalam konteks pendidikan yang beragam.

Salah satu keuntungan utama dari penggunaan media sosial dalam pendidikan adalah kemampuannya untuk menyajikan informasi secara visual dan interaktif. Melalui Youtube, siswa dapat mengakses gambar, grafik, dan video pendek yang menggambarkan struktur dan fungsi tubuh manusia. Ini sangat bermanfaat dalam pembelajaran anatomi, di mana visualisasi yang jelas dan mendetail sangat penting untuk memahami konsep-konsep yang sulit. Di sisi lain, Instagram menyediakan platform untuk video edukasi yang lebih panjang, termasuk tutorial, demonstrasi praktis, dan animasi, yang dapat membantu siswa mengatasi tantangan dalam mempelajari topik yang kompleks ini. Penggunaan media sosial juga menciptakan komunitas belajar yang dinamis. Siswa dapat berinteraksi, berdiskusi, dan bertukar informasi secara real-time, meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Dengan terlibat dalam komunitas online, siswa merasa lebih termotivasi dan terhubung dengan materi yang dipelajari. Ini mendukung pembelajaran kolaboratif, di mana siswa dapat berbagi pengetahuan dan pengalaman, serta mendiskusikan pertanyaan atau kesulitan yang mereka hadapi dalam memahami anatomi.

Sebagai alat yang fleksibel dan mudah diakses, media sosial memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan ritme dan gaya belajar mereka sendiri. Dengan demikian, penggunaan media sosial, terutama Youtube dan Instagram, dalam konteks pembelajaran di sekolah keperawatan, khususnya dalam pembelajaran anatomi, menjadi semakin relevan. Dalam menghadapi kompleksitas materi anatomi, media sosial tidak hanya memberikan dukungan tambahan bagi siswa, tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan digital yang diperlukan di dunia kerja modern. Mengingat potensi ini, penting bagi institusi pendidikan untuk

Copyright © 2025 The Author(s)

mengintegrasikan media sosial ke dalam kurikulum mereka guna menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan efektif.

Integrasi media sosial dalam pendidikan kesehatan, khususnya dalam bidang anatomi, telah menjadi tren signifikan yang mencerminkan perubahan dalam metodologi pendidikan. Platform media sosial seperti Facebook, Twitter, Instagram, dan Youtube telah diidentifikasi sebagai alat yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan mendukung pembelajaran kolaboratif di antara mahasiswa keperawatan. Penelitian menunjukkan bahwa platform ini berfungsi sebagai alat pelengkap yang efektif untuk pendidikan anatomi tradisional, yang mendorong lingkungan belajar yang interaktif dan mendukung (Hennessy et al., 2016; Nguyen et al., 2021).

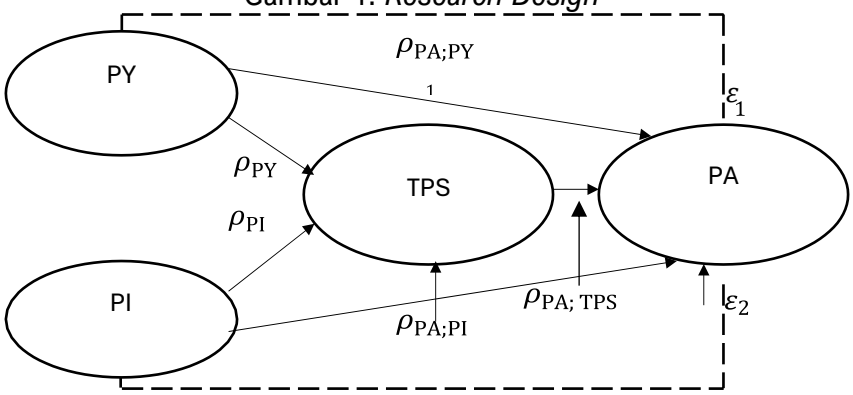
Integrasi media sosial dalam pendidikan memberikan sejumlah keuntungan, termasuk peningkatan keterlibatan, kolaborasi, dan akses ke berbagai sumber belajar. Namun, penting untuk menyeimbangkan manfaat ini dengan kebutuhan akan metode pendidikan tradisional yang mendorong interaksi interpersonal dan pengalaman langsung. Seiring dengan perkembangan lanskap pendidikan kedokteran, penggunaan media sosial secara strategis dapat berkontribusi signifikan terhadap pengalaman belajar anatomi yang efektif.

Meskipun penggunaan media sosial dalam pendidikan telah meningkat, penelitian yang secara khusus mengeksplorasi dampak platform seperti Youtube dan Instagram terhadap pemahaman anatomi masih sangat minim. Pembelajaran anatomi memerlukan pemahaman visual yang mendalam dengan didukung konten berbasis media sosial. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan media sosial Youtube dan Instagram sebagai media pembelajaran terhadap pemahaman anatomi siswa SMKN 1 Rejotangan di Tulungagung dengan dimoderasi oleh tingkat partisipasi siswa.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Desain korelasional digunakan untuk mengukur sejauh mana perubahan dalam satu variabel berhubungan dengan perubahan dalam variabel lain. Dalam konteks penelitian tentang pengaruh media sosial terhadap pembelajaran anatomi, metode korelasional dimanfaatkan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara frekuensi penggunaan Youtube dan Instagram dengan tingkat pemahaman siswa terhadap materi anatomi.

Gambar 1. *Research Design*



Keterangan:

PY : Penggunaan Youtube
PI : Penggunaan Instagram
TPS : Tingkat Partisipasi Siswa

PA : Pemahaman Anatomi
ρPY : Koefisien jalur dari Penggunaan Youtube
ρPI : Koefisien jalur dari Penggunaan Instagram
ρPA;PY : Hubungan antara Pemahaman Anatomi dengan Penggunaan Youtube
ρPA;PI : Hubungan antara Pemahaman Anatomi dengan Penggunaan Instagram
ρPA;TPS : Hubungan antara Pemahaman Anatomi dengan Tingkat Partisipasi Siswa
ε1 : Error/residual pada variabel Tingkat Partisipasi Siswa
ε2 : Error/residual pada variabel Pemahaman Anatomi

Berdasarkan Gambar 1, variabel bebas dalam penelitian ini adalah Penggunaan Media Sosial Youtube (PY) dan Penggunaan Media Sosial Instagram (PI). Tingkat Partisipasi (TPS) berfungsi sebagai variabel intervening, sedangkan Pemahaman Anatomi (PA) merupakan variabel terikat. Populasi penelitian terdiri dari siswa kelas X sampai XII SMKN 1 Rejotangan di Tulungagung. Teknik pengambilan sampel menggunakan stratified random sampling untuk memastikan representasi dari seluruh kelompok siswa. Sampel 267 siswa yang aktif dalam penggunaan media sosial sebagai alat belajar. Kuesioner berupa *Google Forms* dengan format yang terlampir, didistribusikan kepada peserta secara acak, dan kriteria yang relevan dengan tujuan penelitian diperhitungkan. Analisis statistik deskriptif dan teknik yang digunakan untuk analisis data adalah pemodelan *Structural Equation Modeling - Partial Least Squares* (SEM-PLS). Selain itu, juga diuji apakah item kuesioner yang digunakan dapat mencerminkan variabel yang dibangun menggunakan model *Goodness of Fit*, yang digunakan untuk mengukur indikator pertanyaan. Pengukuran ini terdiri dari dua kriteria, yaitu *Inner Model* dan *Outer Model*. Kriteria pengukuran untuk outer model dan Inner Model dijelaskan dalam hasil analisis data.

Hasil

Berdasarkan temuan analisis data diatas, representasi atau penilaian eksternal yang mengukur validitas indikator pertanyaan yang terdiri dari dua evaluas yang duanggap memenuhi syarat dalam validitas konvergen adan nilai *cross-loading*, jika validitas diskriminan > 0,70 dan validitas konvergen dalam nilai faktor pemuatan. Sementara itu, ketergantungan indikator pernyataan dievaluasi mengunakan nilai faktor pemuatan. Sementara itu, ketergantungan indikator pertanyaan dievaluasi menggunakan nilai rho A dan rho C. Misalnya, nilai rata-rata PY adalah 0,586, PI adalah 0,691, PA adalah 0,622, dan TPS adalah 0,581. Nilai *Averge TPSvariance Extracted* (AVE) dinilai lebih besar dari nilai 0,50. Ini menunjukkan bahwa nilai indikator > 0,50 yang dapat memenuhi persyaratan untuk menguji validitas atau validitas konvergen. Tabel 2 memberikan penjelasan tentang kriteria *cross- loading* yang terkadang disebut sebagai validitas diskriminan.

Tabel 1. Rating Average Variance Extraced, Cronbach's Alpha

Variabel	Cronbach's Alpha	Average Variance Extraced (AVE)
Penggunaan Media Sosial Youtube (PY)	0,910	0,581
Penggunaan Media Sosial Instagram (PI)	0,921	0,586
Tingkat Partisipasi (TPS)	0,884	0,691
Pemahaman Anatomi (PA)	0,899	0,622

Copyright © 2025 The Author(s)

Tabel 2. Rating Composite Reliability

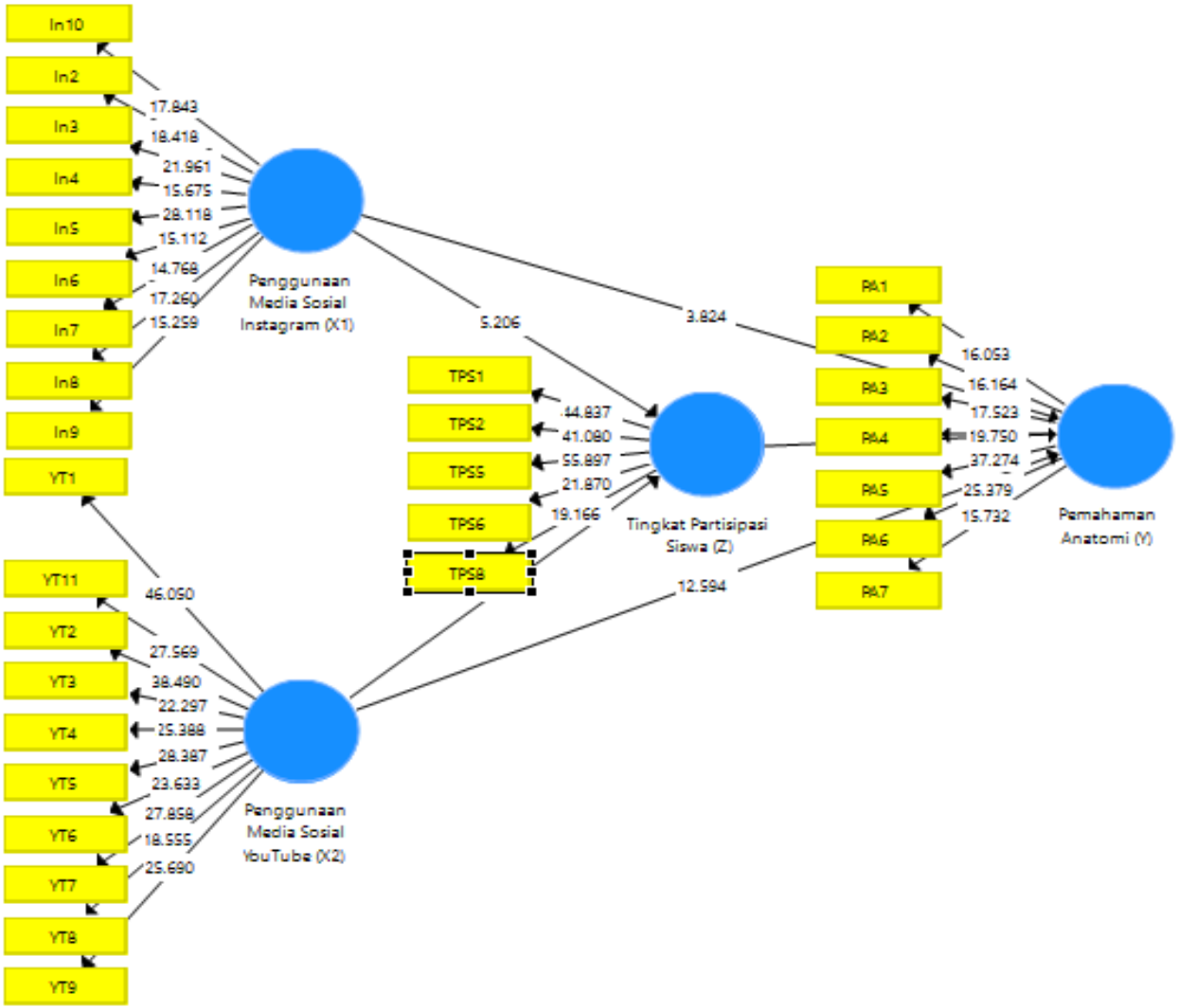
Variabel	Composite Reliability (rho_a)	Reliability Construct (rho_c)
Penggunaan Media Sosial Youtube (PY)	0,910	0,920
Penggunaan Media Sosial Instagram (PI)	0,921	0,934
Tingkat Partisipasi (TPS)	0,884	0,917
Pemahaman Anatomi (PA)	0,899	0,920

Tabel 3. Rating Discriminan Validity

	PA	PY	PI	TPS
PA	0.789			
PY	0.456	0.762		
PI	0.742	0.331	0.765	
TPS	0.475	0.482	0.428	0.831

Dengan membandingkan variabel-variabel dengan nilai korelasi tertinggi satu sama lain, seperti (PI) terhadap (PI), (TPS) terhadap (TPS), (PY) terhadap (PY), dan (PA) terhadap (PA), nilai korelasi dinilai secara diagonal berdasarkan Tabel 3. Nilai-nilai ini tidak boleh kurang dari nilai-nilai lainnya agar memenuhi kriteria penilaian. Akan tetapi, meskipun nilai faktor pemuatan melebihi 0,70, evaluasi memerlukan penghapusan nilai terendah dalam pertanyaan indikator apakah ada tardleck atau kekurangan dalam kriteria Fornell-Larcker karena nilai faktor pemuatan tidak lagi menjadi penekanan utama. Penting untuk memastikan bahwa nilai AVE tetap >0,50 setelah menghapus nilai indikasi terendah. Ini menjamin bahwa fenomena tardleck item pertanyaan indikator menghasilkan angka yang lebih rendah dalam analisis diagonal.

Nilai *inner model*, juga disebut sebagai penilaian model struktural, mengevaluasi relevansi efek langsung dan tidak langsung antara variabel dengan memeriksa nilai R-Square, koefisien jalur, statistik t, dan perhitungan bootstrapping. Figure 2 dan Tabel 4 memberikan penjelasan berikut untuk hal ini:



Gambar 2. *Result assessment of Bootstrapping of variable indicators*

Tabel 5. *Path Coefficients*

	(O)	(M)	(STDEV)	T Statistik	P Values
(PY) -> (PA)	0.193	0.196	0.051	3.824	0.000
(PY) -> (TPS)	0.382	0.387	0.073	5.206	0.000
(PI) -> (PA)	0.631	0.640	0.050	12.594	0.000
(PI) -> (TPS)	0.301	0.302	0.058	5.236	0.000
(TPS) -> (PA)	0.344	0.351	0.092	3.746	0.000

Evaluasi koefisien rute, berdasarkan Gambar 2 dan Tabel 2, menunjukkan bahwa terlepas dari arah pengaruhnya, jika nilai t-statistik kurang dari 1,96, suatu hasil secara otomatis dianggap tidak berpengaruh. Sementara itu, hasilnya tidak signifikan jika nilai-p lebih dari 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai uji-t lebih dari 1,96, yang menunjukkan dampak positif, dan dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis 1, 2, 3, dan 4 disetujui. Fakta bahwa setiap nilai-p kurang dari 0,05, yang menandakan hasil yang signifikan, semakin mendukung hal ini. Tabel 5 menampilkan pengujian variabel intervening sebagai perbandingan efek langsung dengan hasil perhitungan bootstrapping. Seluruh nilai dampak tidak langsung juga diperhitungkan. Telah ditunjukkan bahwa sikap kewirausahaan berfungsi sebagai variabel intervening ketika pengaruh langsung lebih kecil daripada efek keseluruhan. Tabel 5

Copyright © 2025 The Author(s)

menunjukkan bahwa setiap variabel yang terkait secara signifikan memengaruhi Pemahaman akan anatomi dengan memengaruhi tingkat pertisipasi siswa. Penggunaan Media Sosial Instagran dan Youtube mencakup 61% varians dalam variabel Pemahaman Anatomi (PA), menurut nilai R-kuadrat sebesar 0,609. Sisanya, 29% varians diatribusikan ke faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Nilai R-Square variabel Tingkat Partisipasi Siswa adalah 0,313, yang berarti bahwa Penggunaan Media Sosial Instagran dan Youtube mencakup 31,3% varians dalam Tingkat Partisipasi Siswa, dengan 68,7% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor di luar kerangka penelitian.

Hasilnya, model persamaan struktural yang lebih kuat ditunjukkan oleh peningkatan nilai R-Square dengan sejauh mana variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Asumsi awal penelitian ini adalah bahwa Penggunaan Media Sosial Youtube berdampak signifikan terhadap Tingkat Parsisipasi Siswa. Hipotesis pertama diterima karena analisis data menunjukkan bahwa nilai-t adalah 5,206 > 1,96 dan nilai-p adalah 0,000 < 0,05. Teori kedua menyatakan bahwa Tingkat Partisipasi Siswa sangat dipengaruhi oleh Penggunaan Media Sosial Youtube. Hipotesis kedua diterima karena analisis data menunjukkan bahwa nilai-t adalah 5,236 > 1,96 dan nilai-p adalah 0,000 < 0,05. Menurut teori ketiga, terdapat korelasi signifikan antara Penggunaan Media Sosial Youtube dan Pemahaman Anatomi. Hipotesis ketiga didukung oleh analisis data, yang menunjukkan bahwa nilai-t adalah 3,824, yang lebih besar dari 1,96, dan nilai-p adalah 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hipotesis keempat penelitian ini menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang jelas antara Penggunaan Media Sosial Instagram. Hipotesis keempat ditolak karena, menurut analisis data, nilai-t adalah 1,455 < 1,96 dan nilai-p adalah 0,046.

Hasil evaluasi H4 menunjukkan bahwa Penggunaan Media Sosial Instagram memiliki dampak positif terhadap Pemahaman Anatomi. Hipotesis kelima penelitian ini menyatakan bahwa Tingkat Partisipasi Siswa secara signifikan memengaruhi Pemahaman Anatomi. Analisis data menunjukkan bahwa hipotesis kelima diterima, karena nilai p adalah 0,000, yang lebih kecil dari 0,05, dan nilai t adalah 3,746, yang lebih besar dari 1,96. Sebagai kesimpulan, Tingkat partisipasi siswa memoderasi pengaruh penggunaan Instagram terhadap pemahaman anatomi dan pengaruh Penggunaan Media Sosial Instagram terhadap Pemahaman Anatomi menunjukkan bagaimana dampak langsung bergeser ke dampak tidak langsung. Pemahaman Anatomi (PA) dan Penggunaan Media Sosial Youtube (PY) menunjukkan korelasi yang sedikit tetapi menguntungkan. Penggunaan Media Sosial Instagram (PI) memiliki efek positif dan signifikan terhadap Pemahaman Anatomi (PA) melalui Tingkat Partisipasi Siswa (TPS), yang menunjukkan bahwa ada atau tidaknya variabel mediasi Tingkat Partisipasi Siswa (TPS) antara Penggunaan Media Sosial Instagram (PI) dan Pemahaman Anatomi PA tidak menjadi masalah.

H3 menyatakan bahwa Penggunaan Media Sosial Youtube (PY) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Pemahaman Anatomi (PA), sedangkan Tingkat Partisipasi Siswa (TPS) merupakan mekanisme yang dilalui Penggunaan Media Sosial Youtube (PY) untuk memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap Pemahaman Anatomi (PA). Hal ini menunjukkan bahwa Penggunaan Media Sosial Instagram (PI) tidak mutlak diperlukan untuk mempengaruhi Pemahaman Anatomi (PA); namun, Tingkat Partisipasi Siswa (TPS) yang berasal dari variabel Penggunaan Media Sosial Youtube (PY) signifikan.

Pembahasan

Pengaruh Penggunaan Media Sosial Youtube terhadap Tingkat Partisipasi Siswa

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dipaparkan sebelumnya, Tingkat Partisipasi Siswa dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh Penggunaan Media Sosial Youtube. Mengingat hipotesis awal penelitian ini memiliki nilai-p sebesar 0,000 dan nilai koefisien jalur

sebesar 0,196, maka hipotesis ini diterima. Hal ini mengartikan bahwa terdapat korelasi subtansial antara kedua variabel tersebut, karena nilai-p < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa Penggunaan Media Sosial Youtube dapat berdampak pada Tingkat Partisipas Siswa terkait pembelajaran yang menggunakan media dalam mengenal materi. Pengaruh media sosial, khususnya Youtube, terhadap tingkat partisipasi siswa telah menarik perhatian signifikan dalam penelitian pendidikan. Youtube berfungsi sebagai platform penting yang meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa melalui fitur-fitur uniknya yang memenuhi beragam gaya belajar. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ohara, (2023) yang menyatakan bahwa terdapat aspek interaktif dari Youtube yang mendorong siswa untuk terlibar dengan temamn sebaya dan juga guru mereka, sehingga menumbuhkan rasa kebersamaan dan daapt meningkatkan Tingkat partisipasi secara keseluruhan dalam proses pembelajaran.

Studi menunjukkan bahwa platform media sosial, termasuk Youtube, memiliki dampak yang signifikan terhadap kinerja akademik dan keterlibatan siswa. Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang secara aktif terlibat dengan konten pendidikan di Youtube cenderung memiliki tingkat prestasi akademik yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak terlibat (Habes et al., 2022). Korelasi ini menunjukkan bahwa Youtube tidak hanya berfungsi sebagai alat pendidikan tambahan tetapi juga memainkan peran penting dalam meningkatkan pengalaman dan hasil akademik siswa. Peran media sosial dalam membentuk persepsi dan perilaku siswa merupakan aspek yang signifikan dan tidak boleh diabaikan. Kehadiran saluran pendidikan di Youtube menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan peningkatan motivasi dan sikap positif terhadap pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh perasaan siswa yang lebih terhubung dengan materi dan komunitas pembelajaran (Habes et al., 2022).

Hubungan ini memiliki signifikansi yang besar dalam konteks pendidikan tinggi, di mana partisipasi siswa menjadi faktor kunci untuk mencapai keberhasilan. Temuan ini mengindikasikan bahwa ketika siswa memandang media sosial, khususnya Youtube, sebagai sumber daya pendidikan yang signifikan, terdapat kecenderungan peningkatan dalam tingkat partisipasi mereka dalam kegiatan akademis (Elkaseh et al., 2016). Kesimpulannya, peran Youtube yang beragam dalam Pendidikan dari penyediaan sumber daya pembelajaran yang mudah diakses hingga dorongan untuk keterlibatan kolaboratif ang menunjukkan pentingnya dalam meningkatkan tingkat partisipasi siswa. Seiring lembaga pendidikan mengintegrasikan media sosial ke dalam kurikulum, penting untuk memahami dinamika platform seperti Youtube guna memaksimalkan keterlibatan siswa dan meningkatkan hasil akademis

Pengaruh Penggunaan Media Sosial Instagram terhadap Tingkat Partisipasi Siswa

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dipaparkan sebelumnya, Tingkat Partisipasi Siswa dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh Penggunaan Media Sosial Instagram. Mengingat hipotesis kedua penelitian ini memiliki nilai-p sebesar 0,000 dan nilai koefisien jalur sebesar 0,387, maka hipotesis ini diterima. Hal ini mengartikan bahwa terdapat korelasi subtansial antara kedua variabel tersebut, karena nilai-p < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa Penggunaan Media Sosial Instagram dapat berdampak pada Tingkat Partisipas Siswa terkait pembelajaran yang menggunakan media dalam mengenal materi. Pengaruh Instagram terhadap tingkat partisipasi siswa dalam konteks pendidikan telah menarik perhatian signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Sebagai platform media sosial, Instagram tidak hanya berfungsi sebagai media interaksi sosial tetapi juga memainkan peran penting dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam lingkungan belajar. Karakteristik dinamis Instagram, yang ditandai oleh konten visual dan fitur interaktif, menunjukkan kemampuannya dalam memfasilitasi pembelajaran kolaboratif serta menumbuhkan rasa kebersamaan di antara siswa. Hal ini sangat penting untuk memastikan partisipasi yang efektif dalam kegiatan pendidikan. Hal ini sejalan

Copyright © 2025 The Author(s)

dengan penelitian yang dilakukan oleh Widarti et al., (2022, 2023) terkait pemanfaatan terhadap media sosial berupa Instagram sebagai media pembelajaran.

Studi menunjukkan bahwa Instagram memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan motivasi dan kompetensi siswa di berbagai mata pelajaran, terutama dalam konteks pembelajaran bahasa. Platform ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi dengan konten sesuai dengan minat mereka, yang pada gilirannya dapat meningkatkan motivasi mereka untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Lebih dalam, karakteristik Instagram yang bersifat visual dan interaktif mendorong siswa untuk mengekspresikan diri dengan cara yang kreatif, yang berpotensi meningkatkan pengalaman belajar mereka serta menghasilkan tingkat partisipasi yang lebih tinggi (Kurnia & Nasution, 2023; Pratiwi et al., 2021).

Selain itu, kemampuan Instagram untuk menciptakan lingkungan yang nyaman dan bebas tekanan bagi siswa telah disorot dalam beberapa penelitian. Siswa melaporkan merasa lebih nyaman saat menggunakan Instagram untuk tujuan pendidikan, yang pada gilirannya meningkatkan kepercayaan diri dan keinginan mereka untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran (Lailiyah & Setiyaningsih, 2020; Mahmudah & Ardi, 2020). Bagi siswa yang mungkin menganggap penting untuk terlibat dalam lingkungan kelas konvensional, hal ini merupakan elemen yang sangat penting. Melalui pemanfaatan Instagram, para pendidik dapat mengembangkan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif yang mengakomodasi beragam gaya dan preferensi belajar, sehingga meningkatkan keterlibatan siswa (Handayani et al., 2018). Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan Instagram sebagai alat pengajaran berkorelasi positif dengan peningkatan keterlibatan siswa. Instagram berfungsi sebagai platform yang efektif untuk melibatkan siswa dalam proses pendidikan dengan menumbuhkan motivasi, meningkatkan kreativitas, dan menyediakan lingkungan belajar yang nyaman. Seiring dengan eksplorasi inovatif para pendidik dalam mengintegrasikan media sosial ke dalam praktik pengajaran, peran Instagram dalam mendorong partisipasi aktif diperkirakan akan semakin meluas.

Pengaruh Tingkat Partisipasi Siswa terhadap Pengetahuan Anatomi

Temuan pada penelitian ini mengungkap adanya korelasi yang kuat dan signifikan antara tingkat pertisipasi siswa serta pengetahuan terhadap materi anatomi, sebagaimana yang ditunjukkan oleh nilai-p > 0,05 serta nilai koefisiensi sebesar 0,351. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Xiao & Adnan, (2022) yang menemukan pendekatan kelas dapat digabungkan dengan menggunakan berbagai modalitas digital, diamana hal tersebut secara positif memengaruhi pengalaman dan kinerja siswa. Variasi tingkat partisipasi siswa dalam pembelajaran anatomi dapat dihubungkan dengan beberapa faktor yang saling berinteraksi, termasuk metodologi pengajaran, keterlibatan siswa, dan relevansi materi pelajaran yang dirasakan. Penelitian menunjukkan bahwa metode pengajaran inovatif, seperti model kelas terbalik dan integrasi sumber daya digital multimoda, secara signifikan meningkatkan keterlibatan siswa serta hasil pembelajaran dalam pendidikan anatomi. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas strategi pengajaran dapat bervariasi berdasarkan status akademik dan efikasi diri siswa, yang pada gilirannya memengaruhi tingkat partisipasi mereka.

Relevansi pengetahuan anatomi terhadap praktik klinis berperan penting dalam memotivasi siswa untuk terlibat dengan subjek tersebut. Pada penelitian yang dilakukan oleh Tayyem et al., (2019) menekankan bahwa mahasiswa kedokteran dan dokter bedah konsultan mengakui signifikansi pendidikan anatomi dalam meningkatkan hasil pengajaran dan keselamatan pasien. Penyelarasan antara kurikulum dan relevansi klinis ini dapat meningkatkan motivasi mahasiswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran anatomi.

Tingkat partisipasi yang bervariasi dalam pembelajaran anatomi dapat dikaitkan dengan kombinasi metodologi pengajaran inovatif, relevansi subjek terhadap praktik klinis, strategi pembelajaran aktif, dan penggabungan kegiatan ko-kurikuler. Faktor-faktor ini secara kolektif memengaruhi motivasi dan tingkat keterlibatan mahasiswa, yang pada akhirnya berdampak pada partisipasi mereka dalam pendidikan anatomi.

Pengaruh Penggunaan Media Sosial Youtube terhadap Pengetahuan Anatomi

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dipaparkan sebelumnya, pengetahuan anatomi dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh Penggunaan Media Sosial Youtube. Mengingat hipotesis pada penelitian ini memiliki nilai-p sebesar 0,000 dan nilai koefisien jalur sebesar 0,640, maka hipotesis ini diterima. Hal ini mengartikan bahwa terdapat korelasi subtansial antara kedua variabel tersebut, karena nilai-p < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa Penggunaan Media Sosial Youtube dapat berdampak pada tingkat pemahaman siswa terhadap anatomi yang diterima saat proses pembelajaran berlangsung. Integrasi Youtube sebagai alat pembelajaran dalam pendidikan anatomi menunjukkan peningkatan minat yang substansial, terutama di kalangan mahasiswa kedokteran. Faktor utama yang mendorong tren ini adalah kemudahan akses ke platform serta variasi konten yang ditawarkan, yang dapat memenuhi berbagai gaya belajar. Hal ini diperkuat dengan temuan sebelumnya yang dilakukan oleh (Mustafa et al., 2020; Pradhan et al., 2024; Valdey Mayo et al., 2021) terkait dengan video Youtube terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan retensi pengetahuan anatomi, sehingga menjadi sumber daya yang signifikan dalam Pendidikan Kesehatan khususnya Pendidikan kedokteran.

Keuntungan utama dari penggunaan Youtube dalam pembelajaran anatomi terletak pada kemampuannya untuk memvisualisasikan struktur kompleks dalam konteks tiga dimensi. Video mampu menyajikan penjelasan mendalam mengenai hubungan anatomi yang sering kali sulit untuk dipahami hanya dengan menggunakan buku teks saja. Sehingga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Cuglan & Gas, 2024; KatTPS & Nandi, 2021) terkait penelitiannya yang menunjukkan bahwa lebih dari 92% siswa melaporkan bahwa video Youtube berkontribusi pada pemahaman mereka tentang anatomi secara efektif, terutama ketika video tersebut diproduksi oleh pendidik yang berkompeten.

Selain itu, Youtube berperan sebagai sumber pendidikan tambahan yang mampu memotivasi siswa dan memperkaya pengalaman belajar mereka. Karakter interaktif dari konten video mampu meningkatkan minat dan keterlibatan, yang sangat berguna dalam mata pelajaran yang sering dianggap sulit oleh banyak siswa (Gayef & Çaylan, 2021). Youtube telah menjadi alat penting dalam pengajaran anatomi, menyediakan metode yang mudah beradaptasi dan menghibur bagi siswa untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang prinsip-prinsip anatomi yang rumit. Sejumlah penelitian telah menunjukkan kemanjuran pendekatan ini, yang menunjukkan bahwa siswa belajar paling baik ketika pendekatan pembelajaran saat ini yang dilengkapi dengan informasi video. Namun, keragaman kualitas materi memerlukan pemikiran dan upaya yang cukup besar dari para guru untuk memanfaatkan keunggulan pendidikan dari platform ini.

Pengaruh Penggunaan Media Sosial Instagram terhadap Pengetahuan Anatomi

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dipaparkan sebelumnya, pengetahuan anatomi dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh Penggunaan Media Sosial Youtube. Mengingat hipotesis pada penelitian ini memiliki nilai-p sebesar 0,000 dan nilai koefisien jalur sebesar 0,302, maka hipotesis ini diterima. Hal ini mengartikan bahwa terdapat korelasi subtansial antara kedua variabel tersebut, karena nilai-p < 0,05. Hal ini serupa dengan hipotesis sebelumnya yang terdapat keterkaitan media sosial terdapat dampak yang signifikan terhadap pemahaman siswa akan pembelajaran anatomi yang diterimanya. Selain itu, integrasi platform media sosial, khususnya Instagram, ke dalam pembelajaran pada anatomi menunjukkan perkembangan yang

Copyright © 2025 The Author(s)

penting dalam beberapa tahun terakhir. Fenomena ini terutama dipicu oleh karakteristik visual Instagram, yang sejalan dengan kebutuhan dalam pembelajaran anatomi, suatu bidang yang secara mendasar bergantung pada representasi visual dari struktur yang kompleks. Hal ini didukung oleh sebagian peneliti sebelumnya yang menunjukkan bahwa siswa memandang Instagram sebagai sumber pendidikan yang signifikan, yang berkontribusi pada peningkatan pemahaman dan retensi mereka terhadap konsep anatomi. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Nguyen et al., (2021) menunjukkan bahwa siswa di dua sekolah kesehatan melihat Instagram sebagai alat yang berguna untuk mendukung pembelajaran anatomi mereka. Banyak siswa melaporkan bahwa unggahan dari fakultas berkontribusi pada penguatan pemahaman mereka dan meningkatkan retensi materi yang diajarkan di kelas.

Penggunaan media sosial, termasuk Instagram, menunjukkan dampak positif dalam mendorong kolaborasi dan komunikasi di antara siswa, yang pada gilirannya meningkatkan pengalaman belajar mereka. (Hussain et al., 2024; Lima & Lima, 2021; Rai et al., 2019) mengatakan bahwa secara garis besarnya platform media sosial telah mengubah interaksi dan pembelajaran siswa, beralih dari pendekatan yang sebelumnya digunakan yang berfokus pada pendidik menuju metode yang lebih kolaboratif dan interaktif. Pergeseran ini memiliki relevansi yang tinggi dalam konteks pendidikan anatomi, di mana diskusi sejawat dan sumber daya bersama dapat meningkatkan pemahaman secara signifikan. Selain itu, Instagram menawarkan peluang dukungan pembelajaran yang sebanding dengan platform lain seperti Facebook dan Twitter, yang pada gilirannya dapat memperkaya pengalaman pendidikan (Hennessy et al., 2020).

Walaupun manfaat penggunaan Instagram dalam pendidikan anatomi telah teridentifikasi, terdapat tantangan dan keterbatasan yang perlu dianalisis dan diatasi. Contohnya, potensi pembelajaran pasif menjadi suatu hal yang perlu dicermati, karena siswa mungkin terlibat dengan konten tanpa melakukan pemrosesan informasi secara aktif (Douglas et al., 2019). Lebih jauh lagi, keterlibatan guru dan siswa dalam pembuatan dan penyebaran konten pada platform ini sangat penting untuk memaksimalkan nilai dari pembelajarannya (Douglas et al., 2019). Seiring dengan perkembangan pada pendidikan anatomi, para pendidik perlu mempertimbangkan keseimbangan antara manfaat media sosial dan kebutuhan akan pengalaman belajar yang terstruktur dan bertujuan.

Dalam kesimpulan, Instagram berperan sebagai alat yang efektif dalam pendidikan anatomi, meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa melalui fitur visual dan interaktif yang dimilikinya. Platform ini tidak hanya menyediakan berbagai metode pembelajaran, tetapi juga mendorong interaksi dan kerja sama di antara para siswa. Dengan semakin banyaknya eksplorasi terhadap pendekatan pedagogis yang inovatif oleh para pendidik, integrasi Instagram dan platform media sosial sejenis berpotensi untuk berkontribusi signifikan dalam membentuk masa depan pendidikan anatomi.

Kesimpulan

Penggunaan Youtube dan Instagram sebagai media pembelajaran berpengaruh positif dan signifikan terhadap pemahaman siswa mengenai materi anatomi. Tingkat partisipasi siswa berfungsi sebagai moderator, dengan menunjukkan siswa SMKN 1 Rejotangan di Tulungagung yang lebih aktif menunjukkan pemahaman yang lebih baik. Pemanfaatan media sosial yang strategis dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, terutama pada mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman visual yang mendalam, seperti anatomi di SMKN 1 Rejotangan di Tulungagung. Sedangkan pada penelitian ini hanya fokus kepada variabel-variabel tertentu yang menjadikan penelitian ini terbatas pada variabel penggunaan media sosial berupa Youtube dan

Instagram, tingkat pertisipasi siswa dalam mengikuti pembelajaran yang berkaitan dengan materi serta penggunaan media sosial, lalu terdapat pemahaman akan materi anatomi serta konsep-konsep yang diterima siswa. Serta pada tempat penelitian ini hanya terbatas pada SMKN 1 Rejotangan di Tulungagung

References

Baltsan, S., Di Benedetto, C., Cavicchioli, L., Merlanti, R., Gelain, M. E., Zanettti, R., Cortelatto, A., Marinelli, L., & Cardazzo, B. (2022). Disseminating science and education through social media: The experience of a students' editorial team at the University of Padova. *Journal of Microbiology & Biology Education, 23*(1), 10–13. https://doi.org/10.1128/jmbe.00345-21

Burns, L. E., Abbassi, E., Qian, X., Mecham, A., Simeteys, P., & Mays, K. A. (2020). YouTube use among dental students for learning clinical procedures: A multi-institutional study. *Journal of Dental Education, 84*(10), 1151–1158. https://doi.org/10.1002/jdd.12240

Cuglan, S., & Gas, S. (2024). Are YouTube videos about skull bone anatomy useful for students? *Clinical Anatomy, 37*(3), 344–352. https://doi.org/10.1002/ca.24138

Douglas, N. K. M., Scholtz, M., Myers, M. A., Rae, S. M., Elmansouri, A., Hall, S., & Border, S. (2019). Reviewing the role of Instagram in education: Can a photo-sharing application deliver benefits to medical and dental anatomy education? *Medical Science Educator, 29*, 1117–1128. https://doi.org/10.1007/s40670-019-00767-5

Elkaseh, A. M., Wong, K. W., & Fung, C. C. (2016). Perceived ease of use and perceived usefulness of social media for e-learning in Libyan higher education: A structural equation modeling analysis. *International Journal of Information and Education Technology, 6*(3), 192–199.

Gayef, A., & Çaylan, A. (2021). Use of YouTube in medical education. *Konuralp Tıp Dergisi, 13*(3), 640–647.

Greenhow, C., Galvin, S. M., Brandon, D. L., & Askari, E. (2020). A decade of research on K–12 teaching and teacher learning with social media: Insights on the state of the field. *Teachers College Record, 122*(6), 1–72. https://doi.org/10.1177/016146812012200602

Habes, M., Al-Adwan, M. N., Rabat, A. A. R. A. F., Shatnawi, G. A., & Jwaniat, M. I. A. (2022). Effects of YouTube culture on academic performance among students in Jordan: A structural equation modeling study. *Journal of Intercultural Communication, 22*(4), 56–65.

Handayani, A. D., Cahyono, B. Y., & Widiati, U. (2018). The use of Instagram in the teaching of EFL writing: Effect on writing ability and students' perceptions. *Studies in English Language Teaching, 6*(2), 112–126. https://doi.org/10.22158/selt.v6n2p112

Hennessy, C. M., Kirkpatrick, E., Smith, C. F., & Border, S. (2016). Social media and anatomy education: Using Twitter to enhance the student learning experience in anatomy. *Anatomical Sciences Education, 9*(6), 505–515. https://doi.org/10.1002/ase.1610

Hennessy, C. M., Royer, D. F., Meyer, A. J., & Smith, C. F. (2020). Social media guidelines for anatomists. *Anatomical Sciences Education, 13*(4), 527–539. https://doi.org/10.1002/ase.1948

Ho, C. M., Yeh, C. C., Wang, J. Y., Hu, R. H., & Lee, P. H. (2021). Pre-class online video learning and class style expectation: Patterns, association, and precision medical education.

Copyright © 2025 The Author(s)

Annals of Medicine, 53(1), 1390–1401. https://doi.org/10.1080/07853890.2021.1967441

Hussain, I., Dsouza, C., Yip, S. W. L., Flynn, M., & Rashid, M. A. (2024). #Anatomynotes: A temporal content analysis of anatomy education posts on Instagram. *Anatomical Sciences Education, 17*(2), 227–238. https://doi.org/10.1002/ase.2356

Katts, M., & Nandi, N. (2021). Social media and medical education in the context of the COVID-19 pandemic: Scoping review. *JMIR Medical Education, 7*(2), e25892. https://doi.org/10.2196/25892

Kurnia, A., & Nasution, P. (2023). Instagram in English language learning: A systematic literature review. *Journal of Linguistics, Literature and Language Teaching, 3*(1), 33–52.

Lailiyah, M., & Setiyaningsih, L. A. (2020). Students' perception of online communication language learning through Instagram. *EnJourMe, 5*(2), 188–195. https://doi.org/10.26905/enjourme.v5i2.5202

Lima, E., & Lima, M. (2021). PCI in the treatment of alopecias. In *Percutaneous Collagen Induction with Microneedling* (pp. 207–217). Springer.

Mahmudah, R., & Ardi, H. (2020). The use of Instagram platform toward junior high school students' speaking ability. In *Proceedings of ICOELT* (pp. 364–369). https://doi.org/10.2991/assehr.k.200306.061

Mansur, D. I., Shrestha, P., Maskey, S., Shrestha, S., & Karki, S. (2023). Perception of students about teaching and learning anatomy. *Journal of Chitwan Medical College, 13*(2), 125–129. https://doi.org/10.54530/jcmc.1315

Mustafa, A. G., Taha, N. R., Alshboul, O. A., Alsalem, M., & Malki, M. I. (2020). Using YouTube to learn anatomy: Perspectives of Jordanian medical students. *BioMed Research International, 2020*, 6861416. https://doi.org/10.1155/2020/6861416

Nguyen, V. H., Lyden, E. R., & Yoachim, S. D. (2021). Using Instagram as a tool to enhance anatomy learning at two U.S. dental schools. *Journal of Dental Education, 85*(9), 1525–1535. https://doi.org/10.1002/jdd.12631

Ohara, M. R. (2023). The role of social media in educational communication management. *Journal of Contemporary Administration and Management, 1*(2), 70–76. https://doi.org/10.61100/adman.v1i2.25

Pradhan, S., Das, C., Panda, D. K., & Mohanty, B. B. (2024). Assessing the utilization and effectiveness of YouTube in anatomy education among medical students: A survey-based study. *Cureus, 16*(3), e55644. https://doi.org/10.7759/cureus.55644

Pratiwi, R. P., Suparman, U., & Putrawan, G. E. (2021). The use of Instagram to improve students' analytical exposition text writing achievement. *Journal of English Language Teaching.*

Qureshi, F., Waseem, U., Tafweez, R., Sakia, S., Fatima, S., & Qureshi, F. (2022). Use of Anatomage virtual dissection table for teaching anatomy in medical college. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences, 16*(12), 53–55.

Rai, R., Shereen, R., Protas, M., Greaney, C., Brooks, K. N., Iwanaga, J., Loukas, M., & Tubbs, R. S. (2019). Social media and cadaveric dissection: A survey study. *Clinical Anatomy, 32*(8), 1033–1041. https://doi.org/10.1002/ca.23421

Tayyem, R., Qandeel, H., Qsous, G., Fataftah, J., Badran, D., & Bani Hani, K. (2019). Medical students' vs. consultant surgeons' view of anatomy knowledge. *International Journal of Morphology, 37*(4), 1475–1479. https://doi.org/10.4067/S0717-95022019000401475

Thintharua, P., & Dharmasaroja, P. (2021). Technologies-enhanced anatomical study in undergraduate medical students. *Ramathibodi Medical Journal, 44*(4). https://doi.org/10.33165/rmj.2021.44.4.250876

Tubbs, R. S. (2022). Why anatomical facts are of importance to the practicing physician. *Clinical Anatomy, 35*(5), 543. https://doi.org/10.1002/ca.23915

Valde Mayo, R., Coquia Adrillana, C. P., Casil Cruz, A. L., Andrada Fernandez, D. R., & Veasuvalingam, B. (2021). Designing online anatomy education by the "debug" guideline: COVID-19 lessons learnt. *MedEdPublish, 10*(1). https://doi.org/10.15694/mep.2021.000046.1

Widarti, H. R., Anggraini, T., Rokhim, D. A., & Syafruddin, A. B. (2022). Learning innovation content creators social media-based qualitative analysis to improve motivation and learning outcomes of professional teacher candidates. *Orbital, 14*(4), 267–275.

Widarti, H. R., Yamtinah, S., Mawardi, N., Rokhim, D. A., Syafruddin, A. B., & Firdaus, S. S. S. (2023). Using Instagram as rate of reaction learning media based on PjBL to increase students' motivation and creative thinking ability. *International Journal of Information and Education Technology, 13*(10), 1520–1525.

Xiao, J., & Adnan, S. (2022). Flipped anatomy classroom integrating multimodal digital resources shows positive influence upon students' experience and learning performance. *Anatomical Sciences Education, 15*(6), 1086–1102. https://doi.org/10.1002/ase.2207

Yue, C. (2023). A meta-analysis based study of the factors influencing students' engagement in classroom learning. In *Proceedings of the International Conference on Education* (pp. 772–777). https://doi.org/10.2991/978-94-6463-040-4_117