

Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan
Volume 8 Nomor 5 Oktober 2026 Halaman 1071 - 1083
https://edukatif.org/index.php/edukatif/index

Peningkatan Kualitas Pendidikan di Departemen Kimia Universitas Brawijaya melalui VLP 2026 untuk Mata Kuliah Sintesis Anorganik

Tutik Setianingsih[1]✉, Ewies Fawzy Ewies[2]
Departemen Kimia Universitas Brawijaya Malang, Indonesia[1], Departemen Organologam dan Organometalik, Pusat Riset Nasional, Giza, Mesir[2]
e-mail : tutiksetia@ub.ac.id[1], ewiesfawzy@yahoo.com[2]

Abstrak

Kuliah tamu merupakan salah satu program prioritas di Universitas Brawijaya (UB). Tujuan kuliah tamu adalah untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui kolaborasi kuliah untuk mahasiswa sekaligus kolaborasi publikasi jurnal scopus para dosen. Untuk mencapai tujuan itu, maka 2 metode diterapkan pada Sintesis Anorganik kelas A sebelum UTS, yaitu kuliah daring di zoom 200 menit dan publikasi kolaboratif wajib di ChemEngineering MDPI Q1 dan publikasi kolaboratif tambahan di jurnal EDUKATIF Sinta 5. Evaluasi kuliah melalui pengisian kuisioner oleh mahasiswa. Evaluasi publikasi wajib dengan menetapkan rangking scopusnya. Data evaluasi menunjukkan rata-rata kehadiran mahasiswa mencapai sebanyak 88,4% untuk penyampaian materi, 90,1% daya tarik materi, dan 91,1% manfaat materi. Kualitas pertanyaan mahasiswa mencapai nilai rata-rata 80,4 (A) per grup dan 80,2 (A) per mahasiswa. Kualitas publikasi wajib mencapai nilai A. Dari kegiatan VLP ini dapat disimpulkan bahwa kuliah tamu meningkatkan kualitas pendidikan di Universitas Brwijaya.
Kata Kunci: kuliah tamu, kuliah daring, sintesis anorganik.

Abstract

Visitig Leturer Program (VLP) is one of the priority programs in Brawijaya University (BU). Purpose of VLP is to improve education quality by a collaborative lecture for students and to enhance the scopus publications for lecturers. To achieve the goal, two methods were applied in Inorganic Synthesis class A before midterm examination, including the visiting lecture in zoom for 200 minutes and the compulsory collaborative publication in ChemEngineering MDPI Q1 and the additional collaborative publication in EDUKATIF Sinta 5 Evaluations were performed for the visiting lecture through the quisionair for students andpublication through determination of the rank. The evaluation data showed the average student attendance was 80.9%. Achievements of good and very good score combinations included 88.4% for presentation, 90.1% for attractiveness, and 91.1% for material benefit. The average student question quality was 80.4 (A) per grup and 80.2 (A) per student. The achieved publication quality is A. From this VLP project it can be concluded that the visiting lecture can enhance education quality in Brawijaya University.
Keywords: *visiting lecture, online course, inorganic synthesis.*

Copyright (c) 2026 Tutik Setianingsih, Ewies Fawzy Ewies

✉ Corresponding author :
Email : tutiksetia@ub.ac.id
DOI : https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i5.9421
ISSN 2656-8063 (Media Cetak)
ISSN 2656-8071 (Media Online)

DOI : : https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i5.9421

PENDAHULUAN

Sintesis Anorganik (SA) merupakan mata kuliah pilihan 3 SKS di Departemen Kimia Universitas Brawijaya. SA diajarkan pada semester genap. Jumlah peserta SA kelas A pada semester genap 2025/2026 adalah sebanyak 29 orang dan diampu oleh dosen yang berbeda sebelum dan setelah UTS. Materi yang dibahas pada SA antara lain prinsip dasar metode sintesis, parameter sintesis, serta interpretasi hasil karakterisasi bahan dasar dan produk sintesis. Metode belajar yang diterapkan adalah 2 sks ceramah dosen dan 1 sks diskusi mahasiswa berkelompok. Pada diskusi tsb mahasiswa menjawab soal dari dosen untuk tujuan pemantapan materi. Sebelum UTS materi SA meliputi metode hidrothermal, metode fasa padat, metode lelehan dan flux, metode mekanokimia, metode sonokimia dan metode sintesis dengan microwave. Untuk metode hidrothermal parameter sintesis meliputi jenis dan jumlah reaktan, jenis dan jumlah katalis, pH, jenis dan jumlah mineralizer, serta lama reaksi. Hasil karakterisasi yang dibahas pada SA meliputi hasil pengukuran berbagai instrumen analisis meliputi XRD, spektrometer FTIR, SEM, TEM, spektrofotometer UV-Vis, dan TGA-DTA.

Kualitas pendidikan di Perguruan Tinggi sangat dipengaruhi oleh kualitas para dosen. Kualitas para dosen dipengaruhi oleh profesionalisme mereka mencakup kepribadian, pengetahuan, dan ketrampilan mengajar. Sebagai pengelola pendidikan, dosen dituntut untuk bisa merencanakan, mengatur pelaksanaan, mengarahkan, dan mengevaluasi proses belajar mengajar dengan baik (Hidayat, 2002). Kekurangan dosen dalam hal pengetahuan dan ketrampilan mengajar bisa dibayar dengan program kuliah tamu.

Kuliah tamu dengan mengundang pakar dari instansi lain merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Perguruan Tinggi. Mereka diundang untuk memberikan kuliah agar dapat berbagi keahlian mereka. Yang bisa diundang sebagai dosen tamu antara lain dosen dari PT lain, organisasi non profit, industri, atau wakil individu (Hamdiah, 2023; Setianingsih & Ewies, 2025a, 2025c). Mereka juga berperan penting dalam menciptakan jaringan kerja, partner professional, serta simbiosis mutualisme antar PT (McDonald, 2014; Setianingsih & Ewies, 2025a, 2025c). Kuliah tamu juga berfungsi untuk pemutakhiran ilmu pengetahuan dan meningkatkan keterampilan mahasiswa tentang ilmu tersebut (Janah & Ihtiari, 2025). Kuliah tamu merupakan program pengayaan dengan narasumber eksternal untuk berbagi perspektif praktis, pengalaman profesional, dan kondisi nyata sebagai pelengkap pembelajaran reguler (Alshahrani, 2024). Kuliah tamu yang interaktif dapat menjadi jembatan antara pembelajaran akademik dan kompetensi dunia kerja (Pepple et al., 2025). Kompetensi dosen mempunyai 4 dimensi meliputi kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian, dan sosial. Untuk dosen tamu kompetensi profesional harus tinggi karena mnenyangkut penguasaan materi secara luas dan mendalam. Kompetensi menjadi pertimbangan utama dalam memilih dosen tamu karena sangat berkontribusi terhadap kepuasan mahasiswa. Kepuasan memiliki 5 dimensi 2 diantaranya mencakup kehandalan dan daya tanggap. Hal itu berarti menyangkut pemahaman mahasiswa terhadap materi kuliah yang disajikan (Purnomolastu & Nabila, 2014). Kuliah tamu interaktif mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa dengan kategori tinggi hingga mencapai GN 0,73 (Janah & Ihtiari, 2025). Kuliah tamu sangat baik untuk menjembatani kesenjangan teori dengan praktik (Trisnawati & Muflihin, 2025).

Program Kuliah Tamu (VLP) th 2026 di Universitas Brawijaya mengusung 2 aktivitas akademik, yaitu kuliah tamu 2 X 100 menit melalui media zoom dan publikasi kolaboratif di jurnal Scopus Q3/Q4 (normal) atau Q1/Q2 dengan jumlah dana 2 kali lipat. Pada mata kuliah Sintesis Anorganik ini VLP dilaksanakan untuk kelas A sebelum UTS dengan dosen tamu dari *National Research Centre* (NRC) Mesir sekaligus pengelola jurnal scopus Q3 Mesir (*Egyptian Journal of Chemistry*). Skema yang dipilih adalah skema B, yaitu dosen tuan rumah berperan menulis paper dan mempublikasikan jurnal kolaboratif, sebagai penulis utama, dan sebagai korespondensi penulis, sedangkan dosen tamu sebagai penulis anggota.

DOI : : https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i5.9421

VLP 2026 sangat dibutuhkan untuk Sintesis Anorganik terutama dalam hal meningkatkan pengetahuan mahasiswa terkait kepakaran dosen tamu berdasarkan pengalaman penelitian, publikasi, dan workshop. Topik metode hidrothermal dipilih karena metode sintesis tersebut sangat menunjang perkembangan sintesis material anorganik, misalnya lebih baik dalam menghasilkan nanomaterial yang lebih kecil ukurannya dibandingkan metode fasa padat (Han et al., 2017; Hong et al., 2012), sol gel (Srivastava et al., 2009), dan kopresipitasi (Jesus et al., 2020; Kalpana et al., 2023; Sathiyaraj et al., 2011), memiliki kontrol morfologi lebih baik dari ketiganya (Yoshimura & Byrappa, 2008), dapat dipercepat prosesnya dari jam menjadi menit melalui paduan hidrothermal dengan microwave (Yang & Park, 2019) bahkan dapat dipercepat lagi menjadi hitungan detik dengan sistem reaksi alir (Hayashi et al., 2009; Matsui et al., 2008; Noguchi et al., 2008; Sato et al., 2008; Takesue et al., 2008). Selain itu dosen host dan dosen tamu memiliki ruang lingkup yang berbeda untuk metode hidrothermal sehingga dengan kuliah tamu menjadi saling melengkapi. Dosen host berpengalaman dalam penelitian sintesis CNM (Setianingsih et al., 2022), CNS (Setianingsih, 2022), komposit ZnO/CNS (Setianingsih et al., 2021) dan komposit MFe_2O_4/CNS (Setianingsih et al., 2021) secara hidrothermal, sedangkan dosen tamu berpengalaman dalam sintesis senyawa hibrid organik-anorganik meliputi organologam (El-Hussieny et al., 2022; Ewies et al., 2019) dan organofosfor (Ewies, 2012; Ewies et al., 2014; Ewies & Boulos, 2015) secara hidrothermal untuk katalis sintesis berbagai material organik. Pada pelaksanaan kuliah, dosen *host* membahas penggunaan alat autoklaf, sedangkan dosen tamu diharapkan membahas penggunaan alat reflux. Dosen *host* membahas semua parameter sintesis hidrothermal kecuali jenis katalis dan faktor yang mempengaruhinya karena akan dibahas oleh dosen tamu. Dosen tamu mengajar juga pada jadwal kuliah utama karena itu ada materi dosen *host* yang harus dimampatkan jadwalnya dan penyelenggaraan diskusi kelompok pada kuliah dosen host yang biasanya di kelas haris dilakukan di luar kelas agar VLP bisa terlaksana. Pelaksanaan kuliah tamu pada Sintesis norganik ini dilakukan sesuai jadwal kuliah agar kehadiran mahasiswa lebih optimal dan tidak mengganggu jadwal aktivitas mahasiswa di luar kelas yang kemungkinan juga padat, misalnya mengerjakan tugas kuliah, menyusun laporan praktikum, aktivitas organisasi, dll.

Kuliah tamu luring kewirausahaan berbasis kerajinan dilakukan dengan 200 orang peserta (Rofieq et al., 2018). Kuliah tamu daring tentang budaya dan bahasa juga dilakukan dengan banyak peserta yaitu sebanyak 100 orang (Turistiati et al., 2024). Pengisian kuisioner dilakukan terpisah pada jam istirahat setelah kuliah tamu selesai (Purnomolastu & Nabila, 2014)**.** Untuk Sintesis Anorganik ini, kuliah tamu dilakukan secara daring. Kuliah daring atau e-learning memiliki fleksibilitas belajar yang tinggi karena tidak terikat tempat dan waktu (Adhitya, 2021). Kuliah daring bisa menghasilkan rekaman video yang bisa diputar ulang oleh mahasiswa saat belajar untuk menyiapkkan ujian. Kuliah daring sangat hemat biaya terutama untuk dosen tamu dari luar negeri karena tidak membutuhkan biaya transportasi dan akomodasi. Jumlah peserta kuliah tamu Sintesis Anorganik relatif sedikit sesuai jumlah peserta kuliahnya, yaitu 32 orang. Walaupun Sintesis Anorganik terdiri dari 2 kelas (A dan B), namun pelaksanaan kuliah tamu bukan kelas gabungan untuk menjamin peserta tetap sedikit agar kuliah bisa lebih interaktif. Pengisian kuisioner pada kuliah tamu Sintesis Anorganik dilaksanakan hanya pada jam kuliah tamu saja agar pengisian lebih valid.

Selain memiliki keahlian sebagai peneliti dan instruktur, dosen tamu yang dipilih pada VLP 2026 ini juga merupakan pengelola jurnal kimia scopus Q3 di Mesir (EJCHEM). Sebelum diundang sebagai dosen tamu pada VLP 2026 yang bersangkutan telah membangun kolaborasi dengan dosen *host* sbb:

1. Membantu percepatan proses publikasi dosen *host* sebanyak 2X di jurnal scopus Q3 EJCHEM pada tahun 2025 tanpa terlibat sebagai co author (Setianingsih, 2025; Setianingsih et al., 2025).
2. Berkolaborasi sebagai dosen tamu dan membantu mempercepat proses publikasi di jurnal scopus Q3 EJCHEM untuk kegiatan VLP 2025 (Setianingsih & Ewies, 2025b).
3. Berkolaborasi sebagai penulis anggota pada publikasi tambahan di jurnal Q1 th 2026 untuk gabungan hasil penelitian PUPT 2015 dan 2016 (Setianingsih & Ewies, 2026b).

DOI : : https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i5.9421

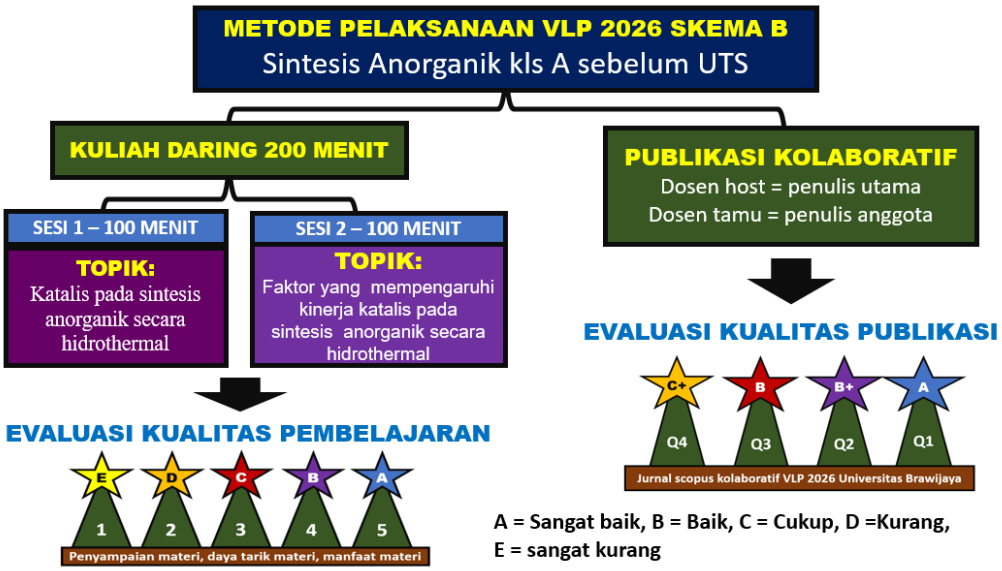
Tujuan pelaksanaan VLP 2026 untuk Sintesis Anorganik adalah untuk meningkatkan kualitas belajar metode sintesis anorganik terutama konsep dasar metode hidrothermal dengan penggunaan katalis organologam dan organofosfor, membangun kolaborasi antara dosen UB dengan peneliti dari NRC Mesir, serta meningkatkan jumlah publikasi scopus untuk UB, sehingga sangat bermanfaat untuk meningkatkan peringkat internasional UB.

METODE PENELITIAN

Tahapan pelaksanaan VLP 2026 batch 1 meliputi persiapan, kuliah tamu, evaluasi, dan publikasi. Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan dosen tamu dan mahasiswa peserta Sintesis Anorganik kelas A. Koordinasi dosen host dengan dosen tamu dilakukan melalui WA dan email, menyangkut topik materi pada kuliah tamu serta jadwal kuliah tamu. Koordinasi dengan mahasiswa adalah : 1) pembagian kelompok peserta kuliah menjadi 6 kelompok. Setiap kelompok wajib menberikan pertanyaan kepada dosen tamu dan dinilai sebagai tugas kuliah di akhir semester dengan nilai 70-90 sesuai kualitas pertanyaan yang diberikan, 2) mewajibkan kehadiran mahasiswa di kuliah tamu dengan nilai kehadiran 70, 3) mahasiswa wajib menuliskan username zoom "SA kls A–nama mahasiswa".

Tahap pelaksanaan meliputi kuliah tamu daring di zoom 200 menit dan publikasi kolaboratif. Zoom yang digunakan adalah zoom dosen host sendiri berdurasi 40 menit sehingga digunakan 3 x zoom. Untuk publikasi kolaboratif paper disusun dan dipublikasikan oleh dosen host dengan dukungan dari dosen tamu yang diberikan misalnya ketika dosen host meminta pertimbangan tentang respon terhadap saran reviewer.

Evaluasi kuliah tamu dilakukan melalui quisioner yang diisi mahasiswa pada saat zoom ke-2 kuliah tamu. Evaluasi kualitas pertanyaan mahasiswa dinilai dari pertanyaan yang dituliskan per grup mahasiswa di chat zoom. Nilai pertanyaan ditetapkan dalam rentang 70-90, berdasarkan kesesuaian dengan materi, jenis pertanyaan apa, bagaimana, dan mengapa. Materi yang dievaluasi meliputi penyampaian materi, datya tarik materi, dan manfaat materi. Evaluasi publikasi wajib didasarkan pada peringkat jurnal yang berhasil dipublikasikan dengan nilai C+ untuk scopus Q4, B untuk scopus Q3, B+ untuk scopus Q2, dan A untuk scopus Q1. Bagan rancangan pelaksanaan VLP 2026 batch 1 skema B terdapat pada Gambar 1 dengan sistim penilaian pembelajaran dan publikasi berbeda.



Gambar 1. Rancangan Pelaksanaan VLP 2026 Batch 1 Skema B untuk Mata Kuliah Sintesis Anorganik Kelas A Sebelum UTS

DOI : : https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i5.9421

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

VLP 2026 batch 1 untuk mata kuliah SA sebelum UTS dilaksanakan melalui kuliah daring 2 x 100 menit di zoom dengan jadwal realisasi pelaksanaan, materi, serta jumlah peserta pada Tabel 1. Dari data pada Tabel 1 tercatat ketidak samaan kehadiran di zoom dan evaluator. Pada sesi 1 kehadiran di zoom mencapai 95,84% dan evaluator sebanyak 90,63%. Pada sesi 2 kehadiran mencapai 93,75% dan evaluator sebanyak 86,88%. Pada sesi tambahan hadir 53,13%. Dengan demikian rata-rata kehadiran mahasiswa pada kuliah tamu mencapai 80,91%. Rendahnya kehadiran pada sesi tambahan tgl 3 April 2026 disebabkan oleh mahasiswa diijinkan tidak hadir karena pertanyaan telah dikumpulkan pada sesi 2. Mahasiswa yang berhalangan hadir disarankan mencari jawaban sendiri di google misalnya dengan cara menuliskan pertanyaan di *google.com* dan melihat jawaban AI *overview* pada *google.com* serta menelusur referensi sumber jawaban yang ditunjukkan pada AI tersebut. Jumlah kehadiran zoom lebih banyak dibandingkan dengan jumlah evaluator artinya ada mahasiswa yang tidak mengisi quisioner tetapi hadir di zoom. Jumlah evaluator lebih banyak daripada kehadiran di akhir zoom kemungkinan mahasiswa meninggalkan zoom setelah mengisi evaluasi.

Tabel 1. Pelaksanaan Kuliah Tamu Sintesis Anorganik melalui VLP 2026 Batch 1

No.	Sesi kuliah tamu	Hari, tgl, & jam	Materi	Jumlah kehadiran mhs di akhir zoom	Jumlah evaluator
1.	Sesi 1	Sabtu 28 Maret 2026 Jam 12.05-14.45 WIB (zoom 1 s/d zoom 3)	Katalis dalam sintesis anorganik secara hidrothermal	32 (zoom 1) 31 (zoom 2) 29 (zoom 3)	29
2.	Sesi 2	Senin 30 Maret 2026 Jam 12.05-14.45 WIB (zoom 1 & zoom 2)	Faktor yang berpengaruh terhadap kinerja katalis pada sintesis anorganik secara hidrothermal	30 (zoom 1) 30 (zoom 2)	31
3.	Sesi tambahan	Jum'at 3 April 2026 Jam 10.00-10.40 WIB (zoom 1)	Dosen tamu menjawab pertanyaan yang diberikan pada sesi 2	17 (zoom 1)	-
			Rata-rata kehadiran mahasiswa di zoom	28 orang	
			Prosentase kehadiran mahasiswa di zoom	88,0%	

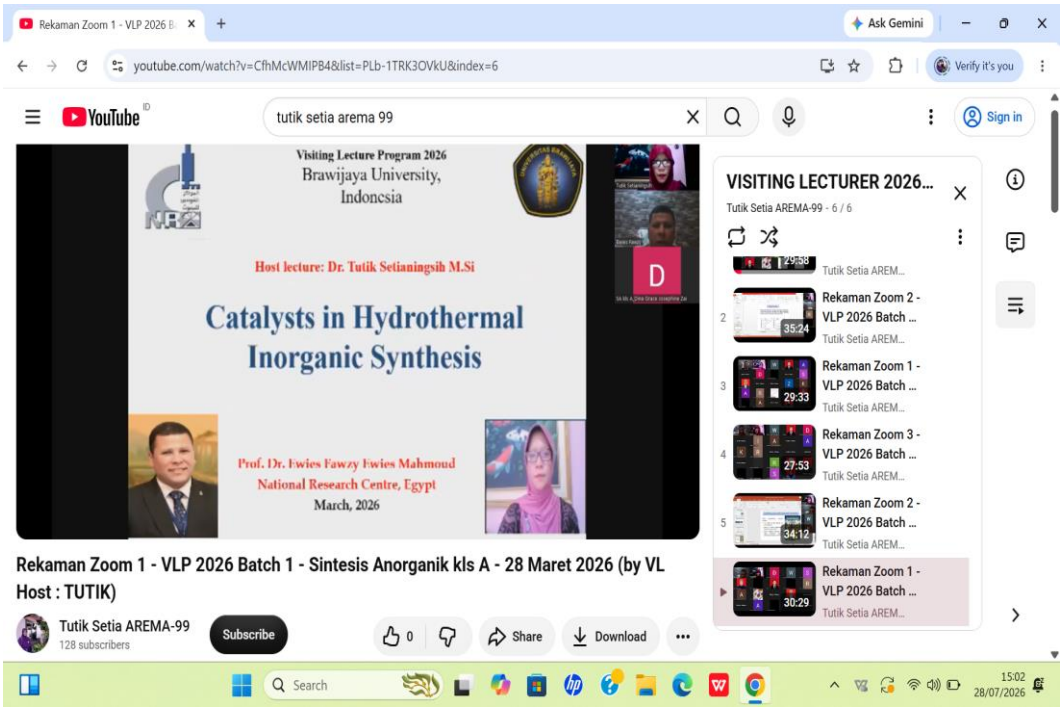
Catatan : Zoom 3 sesi 2 tidak ada karena Dosen Tamu berhalangan hadir karena gangguan cuaca di Mesir

Rekaman kuliah tamu di zoom disharingkan di youtube edukasi Tutik Setia AREMA-99 *playlist* VLP 2026 batch 1. Link youtube disharingkan di GC Sintesis Anorganik dan schreenshoot aktivitas di GC tersebut diunggah di siado.ub.ac.id. Rekaman kuliah tamu diunggah di youtube melalui 2 arah (akun dosen *host* dan asisten dosen *host*). *Screenshot* rekaman zoom kuliah tamu yang diunggah dosen *host* terdapat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

Evaluasi performa dosen tamu didasarkan pada hasil pengisian link *google form* pada saat kuliah tamu berlangsung di pertengahan zoom ke-2. Evaluasi meliputi 3 hal, yaitu penyampaian materi, daya tarik materi, dan kemanfaatan materi. Evaluasi VLP 2026 untuk Sintesis Anorganik ini berbeda dengan VLP 2025 untuk Kimia Unsur. Pada VLP 2025 evaluasi dilakukan terhadap penyampaian materi, materi konsep, dan materi aplikasi, sedangkan pada VLP 2026 evaluasi dilakukan terhadap penyampaian materi, daya tarik materi, dan manfaat materi. Penyampaian materi menyangkut kualitas PPT, kejelasan presentasi, dan penguasaan materi dosen tamu. Daya tarik materi sudah mencakup materi konsep dan aplikasi. Manfaat materi hanya akan

DOI : : https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i5.9421

dirasakan oleh mahasiswa jika mahasiswa paham materi yang disajikan dan menemukan keuntungan pada materi tersebut. Hasil evaluasi pada *google form* terdapat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



https://www.youtube.com/watch?v=CfhMcWMIPB4&list=PLb-1TRK3OVkU&index=6

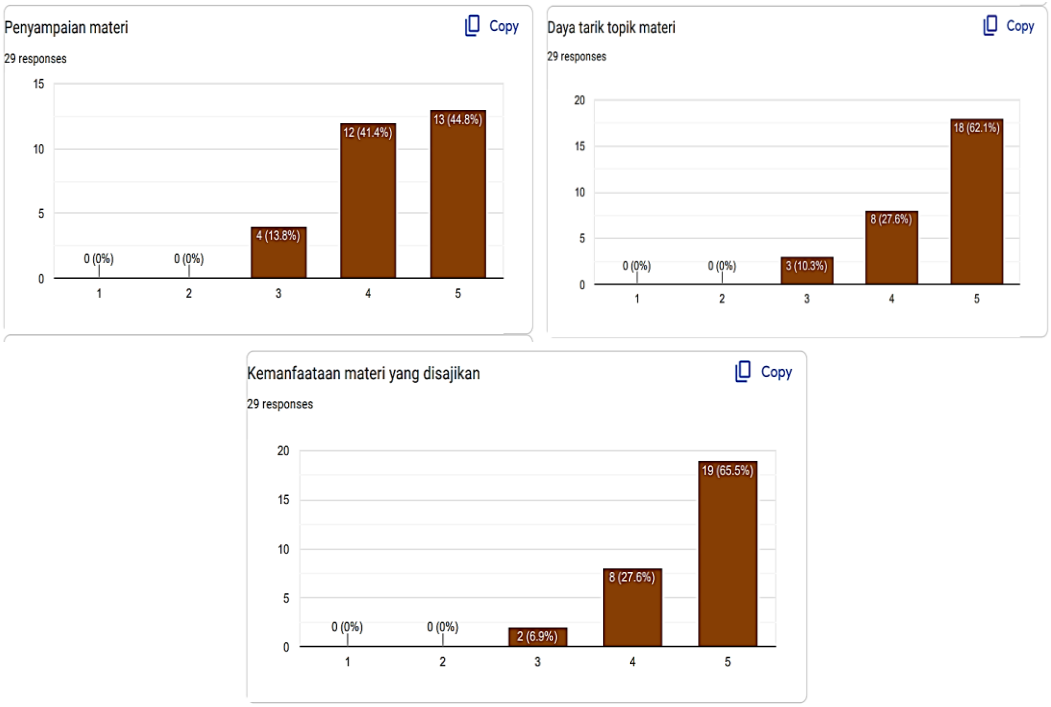
Gambar 2. *Schreensoot* Rekaman Kuliah Tamu Sintesis Anorganik Kelas A Tanggal 28 Maret 2026 yang Diunggah di Youtube



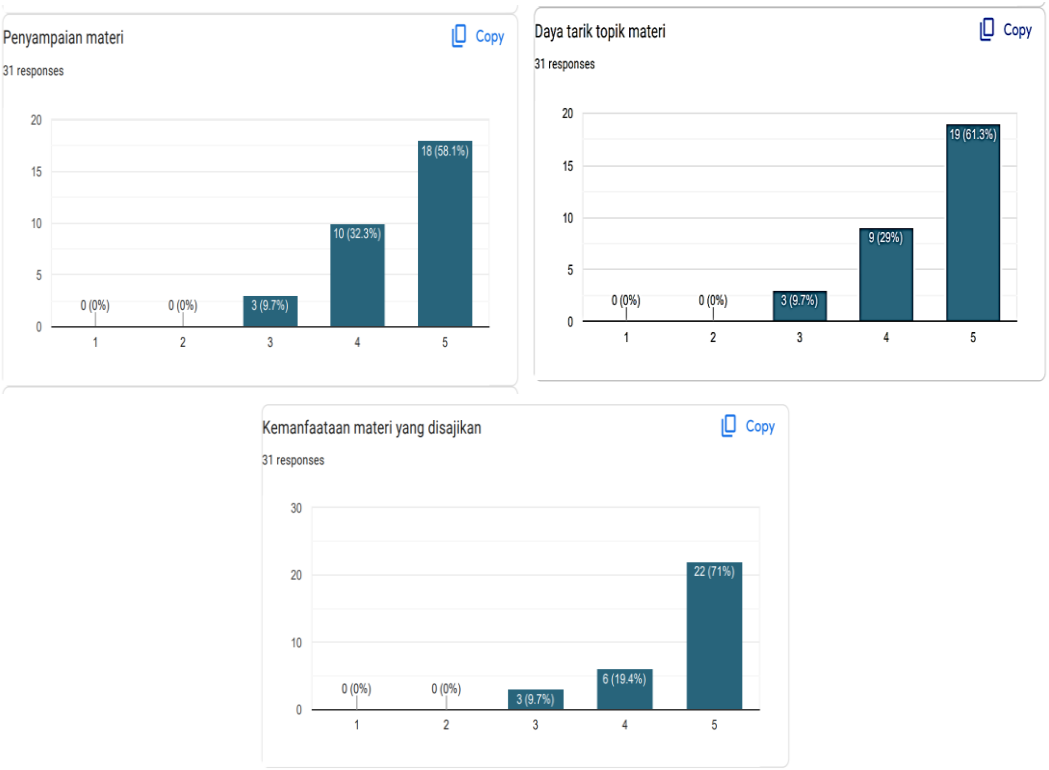
https://www.youtube.com/watch?v=ago1fUhxel8&list=PLb-1TRK3OVkU&index=3

Gambar 3. *Schreensoot* Rekaman Zoom Kuliah Tamu Sintesis Anorganik Kelas A Tanggal 30 Maret 2026 yang Diunggah di Youtube

DOI : : https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i5.9421



Gambar 4. Grafik Hasil Evaluasi Pelaksanaan Kuliah Tamu Daring Sintesis Anorganik Kelas A Sesi 1 Tanggal 28 Maret 2026 Berdasarkan Hasil Quisioner di *Google Form*



Gambar 5. Grafik Hasil Evaluasi Pelaksanaan Kuliah Tamu Daring Sintesis Anorganik Kelas A Sesi 2 Tanggal 30 Maret 2026 Berdasarkan Hasil Quisioner di *Google Form*

DOI : : https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i5.9421

Gambar 4 menunjukkan bahwa untuk sesi 1 nilai gabungan baik dan sangat baik (nilai 4 dan 5) dicapai untuk penyampaian materi sebesar 86,2%, daya tarik topik materi 89,9%, dan kemanfatan materi 93,1%. Sedangkan Gambar 5 mengkonfirmasi bahwa untuk sesi 2 nilai gabungan baik dan sangat baik diperoleh untuk penyampaian materi sebesar 90,4%, daya tarik topik materi 90,3%, dan kemanfatan materi 90,4 %. Secara total, sesi 1 dan sesi 2 memberikan nilai rata-rata gabungan baik dan sangat baik untuk penyampaian materi sebesar 88,4%, daya tarik topik materi 90,1%, dan kemanfatan materi 91,1%. Perbandingan capaian keberhasilan kuliah tamu untuk Sintesis Anorganik dengan kuliah tamu lain didata pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Hasil Evaluasi Berbagai Kuliah Tamu

No.	Topik	Host	Hasil evaluasi baik dan sangat baik		Referensi
			Penyampaian materi	Materi	
1.	Sintesis anorganik hidrothermal	Universitas Brawijaya	88,4 %	Daya tarik materi = 90,1% Manfaat manfaat = 91,1%.	Kajian ini
2.	Asam basa	Universitas Brawijaya	91.3 %	Kesesuaian materi (konsep & aplikasi) = 93,5%	(Setianingsih & Ewies, 2025b)
3.	Laboratorium virtual	Universitas Indraprasta PGRI dan STKIP Bima	87%	Daya tarik materi = 88% Manfaat materi = 90%	(Purwanti & Subhan, 2023)
4.	Penulisan artikel ilmiah	FDK UINSU	82,4%	Pemahaman materi = 87,5%	(Kustiawan et al., 2025)
5.	Keselamatan dan kesehatan kerja	Universitas Negeri Malang	89,4%	Pemahaman materi = 89.7%	(Ihwanudin et al., 2026)

Dari hasil evaluasi pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa kuliah tamu mendapat respon positif dari mahasiswa baik untuk kualitas materi maupun kualitas penyampaian materinya. Penilaian positif tersebut kemungkinan karena dosen tamu yang diundang benar-benar pakar di bidangnya.

Pada sesi 1 maupun 2, tercatat 9 pertanyaan dari 7 kelompok mahasiswa dengan setiap kelompok terdiri atas 2 dan 5 orang. Ada 2 kelompok yang memberikan pertanyaan lebih dari 1 karena itu pertanyaan yang terbaik saja yang dinilai. Penilaian terhadap pertanyaan mahasiswa pada kuliah tamu tersebut terdapat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Data Nilai Pertanyaan Mahasiswa Pada Sesi 1

Grup mhs	Jumlah mhs	Pertanyaan	Kesesuaian dengan materi	Nilai
1	5	How do we determine the most suitable catalyst for a specific inorganic synthesis?	Sesuai	80
2	5	How catalyst as a center of nucleation forms different structures of inorganic coumpound as a product?	Sesuai	80
3	5	Among the hydrothermal parameters temperature, reaction time, and pressure which parameter has the strongest influence on the resulting nanorod morphology, and what is the reason behind it?	Kurang spesifik	70
4	5	Why are organometalloid compounds often	Kurang spesifik	70

DOI : : https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i5.9421

		considered a bridge between organic and inorganic chemistry in modern synthesis?		
5	2	Why is iron triflate chosen over other Lewis acid catalysts such as $AlCl_3$ or $ZnCl_2$ in this system?	Sesuai	90
6	5	How and why does the catalyst affect the nucleation and crystal growth process?	Sesuai	90
7	5	If hydrothermal systems use water as a green solvent, how does this affect the overall sustainability of the process	Kurang spesifik	70
7	32	Nilai pertanyaan rata-rata per grup		78,6
		Nilai pertanyaan rata-rata per mahasiswa		77,5

Tabel 4. Data Nilai Pertanyaan Mahasiswa Pada Sesi 2

Grup mhs	Jumlah mhs	Pertanyaan	Kesesuaian dengan materi	Nilai
1	5	How does the physicochemical nature of a catalyst, including its surface area, porosity, and distribution of active sites, influence the processes of nucleation and crystal growth during hydrothermal synthesis, particularly under conditions of high temperature and pressure?	Sesuai	80
2	5	Why is there an optimum zone in a catalytic reaction and what actually happens when the system enters the excessive zone?	Sesuai	90
3	5	How does duration of catalyst usage influence the stability of coated compared to uncoated catalysts? does coating also affect the collision frequency?	Sesuai	80
4	5	How can the interaction between reactant/catalyst concentration, nucleation rate, and environmental conditions be controlled simultaneously to optimize particle size and distribution? and why is the balance of these parameters so important in materials synthesis?	Sesuai	90
5	5	Why do changes in pH lead to variations in surface structure and active site, and is this important for real application?	Sesuai	80
6	5	How do temperature, pressure, and pH interact simultaneously in hydrothermal systems to determine the overall reaction rate, and how can we distinguish the individual contributions of temperature and pressure given their interdependence?	Kurang spesifik	70
7	2	If two experiments use the same reactant concentration but different catalyst concentrations, how might the nucleation rate and resulting particle size differ, and why?	Sesuai	90
7	32	Nilai pertanyaan rata-rata per grup		82,2
		Nilai pertanyaan rata-rata per mahasiswa		82,9

Nilai pertanyaan dapat mencapai B+ (78,57 per grup dan 77,50 per mahasiswa) pada sesi 1, sedangkan pada sesi 2 meraih nilai A (82,19 per grup dan 82,86 per mahasiswa). Karena itu secara total nilai rata-rata kualitas pertanyaan mencapai 80,38 per grup dan 80,18 per mahasiswa. Nilai 70 cenderung disebabkan oleh

pertanyaan yang terlalu umum dan kurang spesifik terkait materi yang sedang diberikan oleh dosen tamu. Walaupun nilai pertanyaan bagus tetapi semua pertanyaan disampaikan melalui chat zoom dan tidak ada satupun kelompok yang bersedia memberikan pertanyaan melalui *speaking* secara langsung salah satu wakil kelompok dan tetap menuliskan chat zoom untuk dokumentasi.

Untuk publikasi artikel review terkait materi sintesis anorganik, publikasi kolaboratif yang berhasil dilakukan adalah di ChemEngineering MDPI scopus Q1 (Setianingsih & Ewies, 2026a) sehingga nilai publikasi yang berhasil dicapai adalah A.

KESIMPULAN

VLP 2026 batch 1 untuk mata kuliah Sintesis Anorganik kelas A sebelum UTS telah dilaksanakan untuk mata kuliah Sintesis Anorganik kelas A sebelum UTS pada semester genap th 2025/2026. Kesimpulan dari aktivitas ini adalah bahwa VLP di UB mampu meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pada mata kuliah Sintesis Anorganik dengan mendapat penilaian gabungan baik dan sangat baik untuk penyampaian materi sebesar 88,4%, daya tarik topik materi 90,1% , dan kemanfatan materi 91,1%. Nilai rata-rata kualitas pertanyaan mahasiswa mencapai 80,4 per grup dan 80,2 per mahasiswa. Jumlah rata-rata kehadiran mahasiswa pada kuliah tamu mencapai 80,9%. Publikasi kolaboratif UB-NRC sukses meraih jurnal Q1 sehingga meraih nilai A.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya sampaikan kepada Prof.Dr.Ewies Fawzy Ewies Mahmoud dari NRC dan EJCHEM Mesir atas kerjasamanya sebagai Dosen Tamu mata kuliah Sintesis Anorganik kelas A semester Genap 2025/2026 sebelum UTS di Universitas Brawijaya. Terima kasih kepada Universitas Brawijaya untuk pendanaan VLP 2026 batch 1 skema B.

DAFTAR PUSTAKA

Adhitya, A. R. (2021). Efektivitas Kuliah Daring Pada Mata Kuliah Umum Angkatan 2020 Prodi Ilmu Administrasi Negara Universitas Teuku Umar. *Indonesian Journal of Teaching and Teacher Education*, *1*(1), 1–4. https://doi.org/10.58835/ijtte.v1i1.59

Alshahrani, A. (2024). The Use of Guest Speakers in Higher Education and Implications for Pharmaceutical Teaching : A Systematic Review of Literature. *F1000Research*, *13*, 862. https://doi.org/10.12688/f1000research.153968.1

El-Hussieny, M., El-Sayed, N. F., & Ewies, E. F. (2022). *The Chemistry and Applications of Organogold Compound*. Scholar's Press. https://www.amazon.in/Chemistry-Applications-Organogold-Compounds/dp/613895811X

Ewies, E. F. (2012). *Synthesis of New Organophosphorus Compounds of Anticipated Biological Activity by The Reaction of Some Phosphorus Reagents with Active Centers in Some Organic Compounds*. Ain-Shams University.

Ewies, E. F., & Boulos, L. S. (2015). *Organophosphorus Chemistry*. LAP Lambert Academic Publishing. https://www.amazon.co.uk/Organophosphorus-Chemistry-Ewies-F/dp/3659640441

Ewies, E. F., El-Hussieny, M., El-Sayed, N. F., & Fouad, M. A. (2019). Design, Synthesis and Biological Evaluation of Novel α-Aminophosphonate Oxadiazoles Via Optimized Iron Triflate Catalyzed Reaction as Apoptotic Inducers. *European Journal of Medicinal Chemistry*, *180*, 310–320. https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2019.07.029

Ewies, E. F., Elsayed, N. F., Boulos, L. S., & Soliman, A. M. M. (2014). Synthesis of Novel 1,2-Diphenylpyrrole derivatives Using Organophosphorus Reagents and their Antitumour Activities. *Journal of Chemical Research*, *38*(6), 325–330. https://doi.org/10.3184/174751914X13976652851990

Hamdiah, M. (2023). Komunikasi Lintas Budaya Antara Pengajar BIPA dan Pemelajar Madagaskar. *Jurnal Ilmiah Bina Bahasa*, *16*(1), 63–73. https://doi.org/10.33557/binabahasa.v16i1.2412

Han, C., Liu, J., Yang, W., Wu, Q., Yang, H., & Xue, X. (2017). Photocatalytic Activity of $CaTiO_3$ Synthesized by Solid State, Sol – Gel and Hydrothermal Methods. *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, *81*, 806–813. https://doi.org/10.1007/s10971-016-4261-3

Hayashi, H., Ueda, A., Suino, A., Hiro, K., & Hakuta, Y. (2009). Hydrothermal Synthesis of Yttria Stabilized ZrO_2 Nanoparticles in Subcritical and Supercritical Water Using a Flow Reaction System. *Journal of Solid State Chemistry*, *182*(11), 2985–2990. https://doi.org/10.1016/j.jssc.2009.08.013

Hidayat, H. S. (2002). Sistem Pembelajaran di Perguruan Tinggi. *Al-Qalam*, *19*(93), 109–132. https://doi.org/10.32678/alqalam.v19i93.457

Hong, S.-A., Kim, S. J., Kim, J., Lee, B. G., Chung, K. Y., & Lee, Y.-W. (2012). Carbon Coating on Lithium Iron Phosphate (LiFePO4): Comparison Between Continuous Supercritical Hydrothermal Method and Solid-State Method. *Chemical Engineering Journal*, *198–199*, 318–326. https://doi.org/10.1016/j.cej.2012.05.058

Ihwanudin, M., Hamdan, A., Maulana, A., Putra, H. B., Jatmiko, R. A., Bagaskara, I. W., Wibowo, M. S., Nurhabibah, M. K., & Pramudya, Y. P. (2026). Penguatan Pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Mahasiswa Vokasi melalui Kuliah Tamu "*Safety First*" di Era Industri Modern. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, *7*(3), 2474–2488. https://doi.org/10.37339/jurpikat.v7i3.3456

Janah, R., & Ihtiari, D. A. T. (2025). Pemahaman Problem Based Learning Mahasiswa Melalui Diskusi Interaktif Pada Program Kuliah Tamu. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, *5*(2), 163–174. https://doi.org/10.35878/guru.v5i2.1741

Jesus, A. C. B., Jesus, J. R., Lima, R. J. S., Moura, K. O., Almeida, J. M. A., Duque, J. G. S., & Meneses, C. T. (2020). Synthesis and Magnetic Interaction on Concentrated Fe_3O_4 Nanoparticles Obtained by the Co-Precipitation and Hydrothermal Chemical Methods. *Ceramics International*, *46*(8), 11149–11153. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2020.01.135

Kalpana, S., Bhat, V. S., Hegde, G., Prabhu, T. N., & Anantharamaiah, P. N. (2023). Morphology-Dependent Supercapacitive Properties of Co_3O_4 Nanomaterials Synthesized Via Coprecipitation and Hydrothermal Methods. *Inorganic Chemistry Communications*, *158*(8), 111458. https://doi.org/10.1016/j.inoche.2023.111458

Kustiawan, W., Riani, W., & Nurhayani. (2025). Persepsi Mahasiswa kepada Dosen Tamu dalam Meningkatkan Motivasi Menulis Artikel Ilmiah di Kalangan FDK UINSU. *Alamtara : Jurnal Komunikasi Dan Penyiaran Islam*, *9*(1), 16–24. https://doi.org/10.58518/alamtara.v9i1.3669

Matsui, K., Noguchi, T., Islam, N. M., Hakuta, Y., & Hayashi, H. (2008). Rapid Synthesis of $BaTiO_3$ Nanoparticles in Supercritical Water by Continuous Hydrothermal Flow Reaction System. *Journal of Crystal Growth*, *310*(10), 2584–2589. https://doi.org/10.1016/j.jcrysgro.2008.01.017

McDonald, L. (2014). Visiting Lecturers: Perceptions of Their Role in Supervising Student Teachers on Practicum. *Journal of Education and Training*, *1*(2), 210. https://doi.org/10.5296/jet.v1i2.5763

Noguchi, T., Matsui, K., Islam, N. M., Hakuta, Y., & Hayashi, H. (2008). Rapid Synthesis of γ-Al_2O_3 Nanoparticles in Supercritical Water by Continuous Hydrothermal Flow Reaction System. *The Journal of Supercritical Fluids*, *46*(2), 129–136. https://doi.org/10.1016/j.supflu.2008.04.011

Pepple, D. G., Akaighe, G. O., Sambo, A., George-Aremu, O., Bosah, G., & Trollman, H. (2025). Using Guest Lectures to Enhance Student Employability: Pedagogical Considerations. *Cogent Education*, *12*(1), 2452076. https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2452076

Purnomolastu, N., & Nabila, D. T. Della. (2014). Pengaruh Kompetensi Dosen Tamu Mata Kuliah PPh OP Terhadap Kepuasan Mahasiswa. *BIP's Jurnal Bisnis Perspektif*, *6*(2), 129–136. https://doi.org/10.37477/bip.v6i2.79

Purwanti, P., & Subhan, M. (2023). Penerapan Kuliah Tamu Laboratorium Virtual antara Universitas Indraprasta PGRI dan STKIP Bima. *SINASIS (Seminar Nasional …*, *4*(1), 70–74. https://doi.org/https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/7111%0Ahttps://proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/download/7111/2463

Rofieq, M., Permatasari, D., & Farida, L. (2018). Model Pendampingan UMKM Bidang Kerajinan Menjadi Start-Up Sukses di Kota Malang. *Jurnal Abdimas Unmer Malang*, *3*(2), 1–8. https://doi.org/10.26905/abdimas.v3i2.2585

Sathiyaraj, K., Gangulibabu, Bhuvaneswari, D., & Kalaiselvi, N. (2011). Effect of Reaction Temperature on Morphology and Electrochemical Behavior. *Ionics*, *17*, 49–59. https://doi.org/10.1007/s11581-010-0482-6

Sato, T., Sue, K., Tsumatori, H., Suzuki, M., Tanaka, S., Kawai-Nakamura, Akiko Saitoh, K., Aidac, K., & Hiaki, T. (2008). The Journal of Supercritical Fluids Hydrothermal synthesis of CuAlO 2 with the delafossite structure in supercritical water. *The Journal of Supercritical Fluids Journal*, *46*, 173–177. https://doi.org/10.1016/j.supflu.2008.04.002

Setianingsih, T. (2022). Synthesis of Patchouli Biomass Based Carbon Nanomaterial Using Two Different Double Pyrolysis Methods. *Egyptian Journal of Chemistry*, *65*(7), 39–47. https://doi.org/10.21608/EJCHEM.2021.80014.3939

Setianingsih, T. (2025). A Review: Coffee and Tea Potential Materials for Carboneous Material Synthesis. *Egyptian Journal of Chemistry*, *68*(7), 1–16. https://doi.org/10.21608/ejchem.2025.349201.11078

Setianingsih, T., Darjito, Kamulyan, B., Prananto, Y. P., & Mutrofin, S. (2025). Principles of Solid State Synthesis Method and Their Applications For Inorganic Synthesis. *Egyptian Journal of Chemistry*, *68*(Special Issue), 37–55. https://doi.org/10.21608/EJCHEM.2025.400966.12002

Setianingsih, T., & Ewies, E. F. (2025a). Peningkatan Belajar Mahasiswa dan Publikasi Dosen Universitas Brawijaya melalui Program Kuliah Tamu pada Mata Kuliah Kimia Unsur. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *7*(6), 1581–1590. https://www.edukatif.org/edukatif/article/view/8638/pdf

Setianingsih, T., & Ewies, E. F. (2025b). Strengths and Weaknesses of Three Different Popular Acid Base Theories: A Comparation Study. *Egyptian Journal of Chemistry*, *68*(Special Issue), 1325–1348. https://doi.org/10.21608/ejchem.2025.425214.12355

Setianingsih, T., & Ewies, E. F. (2025c, November 11). Kuliah Tamu (Visiting Lecturer): Strategi Peningkatan Kualitas Belajar dan Publikasi di Perguruan Tinggi. *Malang Posco Media*. https://malangposcomedia.id/kuliah-tamu-visiting-lecturer-strategi-peningkatan-kualitas-belajar-dan-publikasi-di-perguruan-tinggi/

Setianingsih, T., & Ewies, E. F. (2026a). Hydrothermal Methods in Synthesis of Inorganic Materials. *ChemEngineering*, *10*(8), 103. https://doi.org/10.3390/chemengineering10080103

Setianingsih, T., & Ewies, E. F. (2026b). Synthesis and Characterization of Fe_xO_y/Activated Biochar Composite from Patchouli Biomass as Potential Adsorbent for Polluted Water Remediation. *Journal of Composite Science*, *10*(3), 153. https://doi.org/10.3390/jcs10030153

Setianingsih, T., Purwonugroho, D., Mutrofin, S., & Rohma, T. N. (2021). Effect of grafting-intercalation combination toward delamination of kaoline. *AIP Conference Proceedings*, *2384*, 050009. https://doi.org/10.1063/5.0071553

Setianingsih, T., Susilo, B., Mutrofin, S., Ismuyanto, B., Endaryana, A. N., & Yoniansyah, Y. N. (2021). Synthesis of MFe_2O_4/CNS (M = Zn, Ni, Mn) Composites Derived from Rice Husk by the Hydrothermal-Microwave Method for Remediation of Paddy Fields. *Processes*, *9*(8), 1349.

https://doi.org/10.3390/pr9081349

Setianingsih, T., Susilo, B., Mutrofin, S., Ismuyanto, B., Endaryana, A. N., & Yoniansyah, Y. N. (2022). Influence of Sequential Pyrolisis Methods on the Properties of the Carbon Nanostructure (CNS) from Sugarcane Leaf Biomass. *Journal of Applied Research and Technology*, *20*(4), 460–471. https://doi.org/10.22201/icat.24486736e.2022.20.4.1324

Srivastava, M., Chaubey, S., & Ojha, A. K. (2009). Investigation on Size Dependent Structural and Magnetic Behavior of Nickel Ferrite Nanoparticles Prepared by Sol – Gel and Hydrothermal Methods. *Materials Chemistry and Physics*, *118*(1), 174–180. https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2009.07.023

Takesue, M., Suino, A., Hakuta, Y., Hayashi, H., & Smith, R. L. (2008). Journal of Solid State Chemistry Formation Mechanism and luminescence Appearance of Mn-Doped Zinc Silicate Particles Synthesized in Supercritical Water. *Journal of Solid State Chemistry*, *181*(6), 1307–1313. https://doi.org/10.1016/j.jssc.2008.02.036

Trisnawati, S. N. I., & Muflihin, M. H. (2025). Optimalisasi Pembelajaran Mahasiswa Administrasi Pendidikan Melalui Kegiatan Kuliah Tamu Berbasis Experience Sharing. *Jurnal Indonesia Mengabdi*, *4*(1), 27–33. https://doi.org/10.55080/jim.v4i1.1550

Turistiati, A. T., Amrullah, D. R., & Syafitri. (2024). Peningkatan Komunikasi Antarbudaya melalui Kuliah Tamu Internasional "Menjembatani Perbedaan Budaya." *Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *7*(1), 139–144. https://doi.org/10.31334/jks.v7i1.4069

Yang, G., & Park, S.-J. (2019). Conventional and Microwave Hydrothermal Synthesis and Application of Functional Materials: A Review. *Materials*, *12*(7), 1177. https://doi.org/10.3390/ma12071177

Yoshimura, M., & Byrappa, K. (2008). Hydrothermal Processing of Materials : Past, Present and Future. *Journal of Materials Science*, *43*(7), 2085–2103. https://doi.org/10.1007/s10853-007-1853-x