



PETROGENESIS SEBAGAI ALAT BANTU FUNDAMENTAL: MENYINGKAP RAHASIA RUANG MAGMA UNTUK MEMAHAMI DINAMIKA KEBUMIAN



Prof. Dr. Ir. Johanes Hutabarat, M.Si.

**PETROGENESIS SEBAGAI ALAT BANTU
FUNDAMENTAL: MENYINGKAP RAHASIA RUANG
MAGMA UNTUK MEMAHAMI DINAMIKA KEBUMIAN**

Paparan Keilmuan Berkenaan dengan Pengukuhan Jabatan
Guru Besar dalam Bidang Ilmu Petrogenesis Batuan Magmatik-
Volkanik pada Fakultas Teknik Geologi
Universitas Padjadjaran

Bandung, 19 Agustus 2025

Oleh

Johanes Hutabarat



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PADJADJARAN
BANDUNG
2025**

Bismillahirrohmanirrohim
Kepada yang terhormat

Rektor Universitas Padjadjaran,
Pimpinan dan anggota Majelis Wali Amanah,
Pimpinan dan anggota Senat Akademik,
Pimpinan dan anggota Dewan Profesor,
Para Guru Besar tamu
Para Wakil Rektor,
Para Dekan dan Wakil Dekan
Para Direktur di lingkungan Unpad
Seluruh Sivitas Akademika dan Karyawan Fakultas Teknik
Geologi UNPAD
Para Teman Sejawat, Kerabat, sahabat beserta seluruh
keluarga,
Para undangan yang saya muliakan,

Assalamu'alaikum warahmatullaahi wabarakatuh,

Hadirin yang saya hormati,

Izinkan saya dengan kerendahan hati untuk memanjatkan puji
syukur yang mendalam ke hadirat Allah Subhanahu wata'ala,
perkenanannya saya pada hari yang bersejarah ini, (dengan
takdir-Nya lah) untuk menyampaikan paparan keilmuan
sebagai Guru Besar di bidang Ilmu Petrogenesis pada Fakultas
Teknik Geologi UNPAD, yang berjudul:

**PETROGENESIS SEBAGAI ALAT BANTU
FUNDAMENTAL: MENYINGKAP RAHASIA RUANG
MAGMA UNTUK MEMAHAMI DINAMIKA KEBUMIAN**

Hadirin yang saya muliakan,

Pendahuluan: Dari Batuan yang Bisu Menjadi Saksi Sejarah

Bumi yang kita pijak adalah sebuah planet yang dinamis. Lempeng tektonik terus bergerak, gunungapi meletus, dan pegunungan terbentuk dalam skala waktu jutaan tahun¹. Di hadapan kita, batuan seringkali tampak sebagai benda mati yang bisu. Namun, bagi seorang ahli geologi, setiap bongkah batuan adalah sebuah kapsul waktu, sebuah arsip yang merekam proses-proses dahsyat yang pernah terjadi di dalam perut Bumi.

Pertanyaan mendasarnya adalah: bagaimana kita "membaca" arsip tersebut? Bagaimana kita mengubah bongkahan batuan yang dingin menjadi sebuah cerita tentang kelahiran sebuah benua atau prediksi letusan gunungapi di masa depan? Di sinilah peran sentral dari **petrogenesis**. Secara harfiah, petrogenesis (petra = batuan, genesis = asal-usul)² adalah studi tentang asal-usul, pembentukan, dan evolusi batuan, khususnya batuan beku^{3,4}. Petrogenesis adalah "alat" yang fundamental, sebuah "kunci" untuk membuka kotak hitam yang kita sebut sebagai "ruang magma".

Melalui paparan keilmuan ini, saya ingin menunjukkan bahwa dengan memahami petrogenesis, kita tidak hanya mengidentifikasi nama batuan, tetapi juga mampu merekonstruksi lingkungan tektonik purba, melacak jejak cadangan mineral berharga, hingga berkontribusi dalam mitigasi bencana geologi.

Konsep Inti Petrogenesis: Membedah "DNA" Batuan

Pada intinya, petrogenesis berusaha menjawab tiga pertanyaan kunci mengenai magma, yaitu cairan silikat pijar asal mula batuan beku⁵: (1) dari mana asal magma (sumber lelehan), (2) bagaimana jalur evolusinya, dan (3) bagaimana proses pembekuannya menjadi batuan beku.

Untuk menjawabnya, petrogenesis menggunakan serangkaian "alat investigasi" yang canggih:

Analisis Petrografi: Menggunakan mikroskop untuk mengidentifikasi mineral, tekstur, dan hubungan antar kristal. Ini ibarat melihat "sidik jari" proses pendinginan magma. Apakah magma mendingin cepat di permukaan atau lambat di kedalaman⁴? Apakah ada kristal warisan dari batuan yang lebih tua^{6,7}?

Analisis Geokimia: Menganalisis komposisi kimia batuan, baik unsur utama, unsur jejak (trace elements), maupun unsur tanah jarang (rare earth elements). Komposisi kimia ini berfungsi sebagai "DNA" magma yang dapat melacak sumber lelehannya. Sebagai contoh, magma yang kaya akan unsur Kalium (K) seringkali menandakan proses pembentukan di busur benua^{5,8}, sementara magma yang miskin Kalium namun kaya unsur Besi (Fe) dan Titanium (Ti) adalah ciri khas pematang tengah samudera⁹⁻¹¹.

Analisis Isotop: Mengukur rasio isotop stabil dan radiogenik (misalnya, Sr, Nd, Pb) untuk menentukan "umur" magma dan menyingkap apakah magma tersebut murni berasal dari mantel Bumi atau telah terkontaminasi oleh kerak benua selama perjalannya ke permukaan¹².

Kombinasi dari ketiga alat investigasi inilah yang mengubah petrogenesis menjadi sebuah kerangka kerja yang kuat untuk studi kebumian.

Aplikasi Petrogenesis dalam Menjawab Tantangan Kebumian

Hadirlin yang berbahagia,

Kebermanfaatan petrogenesis dapat kita lihat pada tiga bidang krusial berikut:

1. Rekonstruksi Tatanan Tektonik Purba

Indonesia adalah laboratorium alam raksasa, terletak di pertemuan tiga lempeng tektonik aktif^{13,14}. Batuan beku yang tersingkap di Sumatra, Jawa, Sulawesi, hingga Papua adalah produk dari interaksi lempeng ini selama puluhan juta tahun¹⁵. Melalui studi petrogenesis, kita dapat merekonstruksi sejarah tektonik tersebut.

Sebagai contoh, analisis geokimia pada batuan vulkanik di sepanjang Pulau Jawa menunjukkan ciri-ciri khas magma busur kepulauan, yang mengonfirmasi bahwa pulau ini terbentuk oleh proses penunjaman lempeng Indo-Australia di bawah lempeng Eurasia^{16,17}. Lebih jauh lagi, perubahan komposisi kimia batuan dari Jawa Barat ke Jawa Timur dapat memberi petunjuk mengenai perubahan sudut penunjaman dan ketebalan kerak di bawahnya^{18,19}. Informasi ini vital untuk memahami mengapa sebaran gunungapi dan potensi gempa di kedua wilayah tersebut berbeda.

2. Panduan Eksplorasi Sumber Daya Mineral dan Energi

Banyak cebakan mineral berharga, seperti emas, tembaga, dan nikel, berasosiasi erat dengan jenis batuan beku tertentu^{20,21}. Petrogenesis membantu kita memahami mengapa mineralisasi tersebut terbentuk.

Contoh klasik adalah endapan tembaga-emas porfiri kelas dunia seperti di Grasberg, Papua²². Endapan ini berasosiasi dengan magma intrusif yang memiliki ciri kimia spesifik: teroksidasi dan kaya akan air^{23,24}. Dengan memahami proses petrogenesis yang menghasilkan magma "subur" (*fertile magma*) semacam ini, para ahli geologi dapat mempersempit area pencarian dan membuat proses eksplorasi menjadi lebih efisien dan efektif. Demikian pula dalam eksplorasi energi panas bumi (geothermal), pemahaman tentang lokasi, kedalaman, dan volume ruang magma yang menjadi sumber

panas adalah kunci utama yang dapat diungkap melalui studi petrogenesis produk-produk vulkanik di sekitarnya.

3. Mitigasi Bencana Geologi

Setiap gunungapi memiliki karakternya sendiri. Ada yang letusannya bersifat efusif (leahan lava), ada pula yang eksplosif dahsyat. Karakter ini sangat dikontrol oleh komposisi dan sifat fisik magma di dalam ruang magmanya²⁵, yang merupakan domain studi petrogenesis.

Dengan mempelajari produk letusan masa lalu—baik itu abu vulkanik, bom, maupun aliran lava—kita dapat merekonstruksi evolusi magma di bawah gunungapi tersebut. Apakah magma menjadi lebih kental dan kaya gas seiring waktu, yang mengindikasikan potensi letusan eksplosif di masa depan? Contohnya, analisis petrogenesis pada endapan letusan Gunung Merapi menunjukkan adanya proses pencampuran antara magma basaltik yang panas dari dalam dengan magma andesitik yang lebih kental di kantung dangkal²⁶. Proses inilah yang diyakini menjadi salah satu pemicu letusan eksplosifnya. Pengetahuan ini sangat krusial bagi lembaga seperti **Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG)** untuk menyusun peta kawasan rawan bencana dan memberikan peringatan dini yang akurat.

Visi dan Arah Riset Ke Depan

Hadirlin yang terhormat,

Ke depan, tantangan studi kebumian akan semakin kompleks. Perubahan iklim, kebutuhan sumber daya yang meningkat, dan pertumbuhan populasi di area rawan bencana menuntut pemahaman yang lebih dalam tentang planet Bumi.

Riset petrogenesis di masa depan akan bergerak menuju integrasi multidisiplin yang lebih erat. Penggabungan data geokimia presisi tinggi dengan teknik pembelajaran mesin

(*machine learning*) akan memungkinkan kita mengidentifikasi pola-pola tersembunyi dalam data set yang besar. Pemodelan termodinamika yang disimulasikan dengan supercomputer akan membantu kita memvisualisasikan proses di dalam dapur magma secara lebih realistik.

Penutup dan Ucapan Terima Kasih

Hadirlin yang saya muliakan,

Sebagai penutup, izinkan saya menegaskan kembali pesan utama dari paparan keilmuan ini. Petrogenesis bukanlah sekadar cabang ilmu geologi yang mengawang-awang, melainkan sebuah alat bantu fundamental yang aplikatif. Dengan membedah "DNA" batuan, kita membuka jendela untuk menengok proses-proses di kedalaman Bumi, yang pada akhirnya membantu kita hidup lebih harmonis dengan dinamika planet ini. Batuan di sekitar kita bukanlah benda mati, melainkan narator ulung dari kisah epik Bumi, dan petrogenesis adalah bahasa untuk memahami narasi tersebut.

Para Guru Besar, Bapak, Ibu dan Hadirlin yang saya hormati,

Bismillahirrahmanirrohim.

Al-hamdu lillahi rabbil 'alamin. Segala puji dan syukur kami panjatkan kepadaMu Ya Allah, Rabb yang maha pengasih dan penyayang, atas segala cinta dan kasih sayangNya. Hanya atas petunjuk, bimbingan, dan ridhaMu Ya Rabb, sehingga saya memperoleh amanah sebagai guru besar.

Tentunya dalam proses pencapaian ini ditemui berbagai hambatan, namun dengan kasih sayang Allah SWT semata serta ketulusan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, Alhamdulillah perjalanan panjang ini dapat diarungi.

Atas kebahagiaan saya dan keluarga dengan pengukuhan saya dalam jabatan guru besar saat ini, maka dari lubuk hati yang terdalam, merupakan suatu kehormatan bagi saya untuk menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan.

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi; Rektor Universitas Padjadjaran ke 12 Prof. Dr. Rina Indiastuti, M.SIE; Rektor Universitas Padjadjaran: Prof. Arief Sjamsulaksan Kartasasmita, dr., SpM(K), M.Kes., Ph.D, Ketua Senat Akademik Unpad Prof. Dr. Dr.(HC). Ganjar Kurnia, Ir., DEA, dan Anggota Senat Akademik Unpad, serta kepada Ketua Dewan Profesor, Prof. Arief Anshory Yusuf, M.Sc., Ph.D., beserta anggota, atas kepercayaan yang diberikan dan persetujuan pengangkatan guru besar ini.

Terima kasih yang tulus kepada Dekan Fakultas Teknik Geologi Unpad, Prof. Ir. Mega Fatimah Rosana, M.Sc., Ph.D., beserta jajarannya, kepada Ketua Senat Akademik Fakultas Teknik Geologi Unpad, Prof. Dr. Ir. Ildrem Syafri, DEA., beserta anggota, serta kepada seluruh Guru Besar Fakultas Teknik Geologi Unpad yang telah mendukung pengusulan ini.

Penghargaan, rasa hormat dan terima kasih yang tak terhingga disampaikan kepada Ibu Prof. (Em ITB) Dr. Emmy Suparka, Prof. Dr. Ir. Hendarmawan, M.Sc., Prof. Dr. Ir. Ildrem Syafri, DEA., yang telah menjadi mentor akademik, panutan dan kehidupan saya.

Ucapan terima kasih saya ucapkan kepada lembaga yang telah menjadi tempat pendidikan formal saya, yaitu SD NILEM - Bandung, SMP NEGERI 13 - Bandung dan SMA NEGERI 7 - Bandung. Selanjutkan kepada Jurusan Geologi FMIPA Unpad, serta kepada pembimbing skripsi saya, Drs. Oman Rochman, dan Ir. Parwoto Prodjosumarto (alm). Selanjutnya, program magister dan doktor saya di Teknik Geologi ITB, Prof. Dr.

Rubini Soeria-Atmadja (alm) dan Dr. Emmy Suparka, sebagai pembimbing pada program master; Prof. Dr. Emmy Suparka; Dr. Ir. Bambang Priadi (alm); DEA; Dr. Ir., Chalid Idham Abdullah, DEA., sebagai tim promotor pada program doktor.

Demikian pula, Penghargaan, rasa hormat dan terima kasih yang tak terhingga disampaikan kepada Bapak Drs. Oman Rohman, Dr. Teuku Yan Waliana Muda Iskandarsyah, ST., MT., Yudhi Listiawan, ST., MT., Dr. Ir. Agung Mulyo, MT., Dr. Eng. Agus Didit Haryanto, Ir., MT., dan Dr. Sc. Yoga Andriana Sendjaja., ST., M.Sc., atas wawasan, arahan, dan motivasi yang terus menerus diberikan selama ini dalam mengembangkan karir akademik.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada teman sejawat di Laboratorium Geokimia dan Geothermal Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran, Dr. Eng. Agus Didit Haryanto, Ir., MT., Dr. Nisa Nurul Ilmi,S.Si., M.Sc., Dr. Ir. Dewi Gentana R, Diplom. Geothermal, MM., dan kolega teman sejawat dosen dan staf tendik Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran yang tak dapat saya sebutkan satu persatu atas kerjasama dan dukungannya yang sangat luar biasa.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada sahabat dan teman yang tak dapat saya sebutkan satu persatu, kepada seluruh mahasiswa dan alumni Fakultas Teknik Geologi Universitas Padjadjaran, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam pencapaian jabatan guru besar ini.

Hadirlin yang saya hormati,

Dalam kesempatan ini pula, saya ingin mengucapkan terima kasih tiada terhingga kepada yang tercinta, Ayahanda Bungaran Hutabarat (alm) dan Ibunda Nani Rochaeni (alm),

atas langkah kebaikan, kasih sayang dan doa keduanya kepada saya. Semoga Allah Swt senantiasa mencerahkan rahmat dan kasih sayangNya pada keduanya. Ucapan terima kasih yang mendalam kepada Kakanda tercinta Aleksander Hutabarat (alm), Tineke Hutabarat, Rudi Oskar Hutabarat (alm) dan Adinda tercinta, Lis Juniarti Hutabarat (alm), Yusniar Hutabarat, Ir, MM, Aat Tauhida, Ir, MM., atas dukungan dan doa yang dipanjangkan tidak ada putusnya.

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada istri tercinta Elvano Desrita dan puteri tercinta ananda Yasmin Nabilah, S. Hum, yang menjadi sumber inspirasi dan semangat dalam setiap langkah saya serta dukungan dan doanya yang tiada henti. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada almarhum bapak dan ibu mertua serta kakak dan adik ipar beserta keluarga terimakasih atas doanya, kebersamaan dan dukungan moril selama ini.

Dan terakhir, kepada seluruh pihak yang telah banyak membantu saya selama ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu dan hadirin yang telah berkenan hadir pada kesempatan ini, saya juga haturkan terima kasih. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta memberikan balasan yang berlipat ganda atas semua kebaikan Bapak, Ibu dan rekan-rekan semuanya.

Aamiin ya rabbal alamin.

Wassalamu alaikum warohmatullahi wabarakatuh,

Daftar Pustaka

1. Condie KC. *Plate tectonics & crustal evolution*. Elsevier; 2013 Oct 22.
2. Neuendorf KK, Mehl Jr JP, Jackson JA. *Glossary of geology*, 779 pp. Alexandria, Virginia: American Geological Institute. 2005.
3. Bates RL, a Jackson, JA (eds.), 1987: *Glossary of Geology*. Alexandria, American Geological Institute.
4. Winter JD. *Principles of igneous and metamorphic petrology*. Harlow, UK: Pearson education; 2014 Jan 13.
5. Gill R, Fitton G. *Igneous rocks and processes: a practical guide*. John Wiley & Sons; 2022 Sep 6.
6. Philpotts AR, Ague JJ. *Principles of igneous and metamorphic petrology*. Cambridge University Press; 2009 Jan 29.
7. Cashman K, Blundy J. Degassing and crystallization of ascending andesite and dacite. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. 2000 May 15;358(1770):1487-513.
8. Pearce JA, Harris NB, Tindle AG. Trace element discrimination diagrams for the tectonic interpretation of granitic rocks. *Journal of petrology*. 1984 Nov 1;25(4):956-83.
9. Pearce JA, Cann JR. Tectonic setting of basic volcanic rocks determined using trace element analyses. *Earth and planetary science letters*. 1973 Jun 1;19(2):290-300.
10. Sun SS, McDonough WF. Chemical and isotopic systematics of oceanic basalts: implications for mantle composition and processes. *Geological Society, London, Special Publications*. 1989;42(1):313-45.
11. Wilson M, editor. *Igneous petrogenesis*. Dordrecht: Springer Netherlands; 1989.
12. Faure G, Mensing TM. *Principles and applications*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc; 2005.
13. Hall R. Cenozoic geological and plate tectonic evolution of SE Asia and the SW Pacific: computer-based reconstructions, model and animations. *Journal of Asian earth sciences*. 2002 Apr 1;20(4):353-431.
14. Hamilton WB. *Tectonics of the Indonesian region*. US Government Printing Office; 1979.
15. Carlile JC, Mitchell AH. Magmatic arcs and associated gold and copper mineralization in Indonesia. *Journal of Geochemical Exploration*. 1994 Mar 1;50(1-3):91-142.

16. Whitford DJ, Nicholls IA, Taylor SR. Spatial variations in the geochemistry of Quaternary lavas across the Sunda arc in Java and Bali. *Contributions to mineralogy and petrology*. 1979 Oct;70(3):341-56.
17. Hall, Robert, and Helen R. Smyth. "Cenozoic arc processes in Indonesia: Identification of the key influences on the stratigraphic record in active volcanic arcs." (2008).
18. Widiyantoro S, Kennett BL, Van der Hilst RD. Seismic tomography with P and S data reveals lateral variations in the rigidity of deep slabs. *Earth and Planetary Science Letters*. 1999 Nov 1;173(1-2):91-100.
19. Elburg M, Foden JD, van Bergen MJ, Zulkarnain I. Along and Across-arc Geochemical Constraints on Sources and Transfer Processes in the Sunda-Banda Arc, Indonesia. *State of the Arc*, Oregon. 2003.
20. Richards JP. Tectono-magmatic precursors for porphyry Cu-(Mo-Au) deposit formation. *Economic geology*. 2003 Dec 1;98(8):1515-33.
21. Barnes, Sarah-Jane, and Peter C. Lightfoot. "Formation of magmatic nickel sulfide deposits and processes affecting their copper and platinum group element contents." (2005).
22. Cooke DR, Hollings P, Walshe JL. Giant porphyry deposits: characteristics, distribution, and tectonic controls. *Economic geology*. 2005 Aug 1;100(5):801-18.
23. Pollard PJ, Taylor RG, Peters L. Ages of intrusion, alteration, and mineralization at the Grasberg Cu-Au deposit, Papua, Indonesia. *Economic Geology*. 2005 Aug 1;100(5):1005-20.
24. Richards JP. Giant ore deposits formed by optimal alignments and combinations of geological processes. *Nature geoscience*. 2013 Nov;6(11):911-6.
25. Sigurdsson H, Houghton B, McNutt S, Rymer H, Stix J. Eds.,(2015). *The encyclopedia of volcanoes*.
26. Costa F, Andreastuti S, de Maisonneuve CB, Pallister JS. Petrological insights into the storage conditions, and magmatic processes that yielded the centennial 2010 Merapi explosive eruption. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*. 2013 Jul 1;261:209-35.

Curriculum Vitae (CV)



Nama	:	Prof. Dr. Ir. Johanes Hutabarat, M.Si.
Tempat dan tanggal lahir	:	Bandung, 09 April 1960
NIP/NIK	:	19600409 198810 1 001
NIDN	:	0009046006
NUPTK	:	5741738639130052
Unit Kerja	:	Prodi Teknik Geologi, Departemen Geologi Sain; Fakultas Teknik Geologi, UNPAD
Jabatan	:	Guru Besar, TMT 1 Desember 2024
Fungsional	:	
Bidang	:	
Keilmuan	:	Geologi

Riwayat Pendidikan

S1 (1979-1985)	:	Universitas Padjadjaran
Bidang Ilmu	:	Geologi
Judul Skripsi	:	Petrologi Basalt Porfiri Daerah Sawangan, Kecamatan Cilacap, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah
Pembimbing	:	Drs. Oman Rochman dan Ir. Parwoto Prodjosumarto (alm)

S2 (1990-1993)	:	Universitas Padjadjaran
Bidang Ilmu	:	Teknik Geologi
Judul Tesis	:	Himpunan Batuan Volkanik Kalium Tinggi Komplek Ringgit-Beser, Bondowoso-Situbondo, Jawa Timur (Studi Petrologi dan Geokimia).
Pembimbing	:	Prof. Dr. Rubini Soeria-Atmadja (alm) dan Dr. Emmy Suparka
S3 (2006-2011)	:	Institut Teknologi Bandung
Bidang Ilmu	:	Geologi
Judul Disertasi	:	Karakteristik Geokimia dan Petrologi Batuan Volkanik Jatibarang di Jawa Barat Utara serta Implikasinya Terhadap Sistem Volkanisme Paleogen.
Pembimbing	:	Prof. Dr. Emmy Suparka; Dr. Ir. Bambang Priadi (alm); DEA; Dr. Ir., Chalid Idham Abdullah, DEA.

Riwayat Pekerjaan dan Jabatan

1988 - sekarang	:	Staf Dosen Prodi Teknik Geologi, Departemen Geologi Sain; FTG UNPAD
2009 - 2021	:	Anggota Senat Fakultas FTG UNPAD.
2008 - sekarang	:	Kepala Laboratorium Geokimia dan Geotermal, FTG UNPAD
1999 - 2004	:	Sekretaris Bidang Akademik Program Ekstensi Geologi, FMIPA UNPAD
1996 - 1999	:	Sekretaris Jurusan Geologi, FMIPA UNPAD
1996 - 1999	:	Tim Pendamping Program Ekstensi Geologi, FMIPA UNPAD

Kepakaran Petrogenesis

Riwayat Penelitian 2 Tahun Terakhir

- 2025 : Stratigrafi-volkanik gunungapi Tangkubanparahu di utara Bandung Jawa Barat.
Penelitian Fundamental – Reguler (BIMA); KemdiktiRistek (Anggota)
- 2024 : Geokimia dan Mineralogi Sedimen Klastik Umur Miosen di Jawa Barat: Implikasi terhadap Provenance, Tatatan Tektonik dan Potensi Unsur Tanah Jarang.
Penelitian Fundamental – Reguler (BIMA); KemdiktiRistek (Anggota)
- 2023 - 2024 : Petrologi dan Geokimia Batuan Busur Volkanisme Eosen Akhir- Miosen Awal Di Jawa Barat: Keterkaitannya dengan Potensi Kandungan Mineral Kritis.
Penelitian Fundamental – Reguler (BIMA); KemdiktiRistek (Ketua).
- 2023 - 2024 : Magmatisme Terkait Subduksi Eosen Tengah Di Jawa Barat.
RKDU-Hibah Internal Unpad (HIU) (Ketua)

Jumlah Artikel yang Sudah Diterbitkan (Internasional Maupun Nasional, Penulis Pertama maupun Penulis Anggota)

90 karya ilmiah
15 di antaranya terindeks Scopus

Scopus H-index : 5

Google Scholar H-index : 8

