

**ISSUE KONSEPTUALISASI DAN EKSPLORASI  
PENGETAHUAN GURU DAN CALON GURU MATEMATIKA  
Prof. Rooselyna Ekawati, S.Si., M.Sc., Ph.D.**

***Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakaatuh***

*Bismillahirrahmaanirrahiim, alhamdulillahirabbil 'Alamiin. Wasshalaatu Wassalaamu 'Alaa Asyrofil Anbiyaa'i wal Mursaliin wa'alaah Alihii washahbihii Ajma'iiin.* Semoga Kesehatan, keselamatan, Rahmat dan Hidayah Allah SWT senantiasa di limpahkan kepada kita semua.

Yth. Ketua Majelis Wali Amanat (MWA) Universitas Negeri Surabaya, Prof. Dr. H. Haris Supratno dan anggota

Yth. Ketua Senat Akademik Universitas Negeri Surabaya, Prof. Dr. H. Setya Yuwana, M.A., dan anggota

Yth. Rektor Universitas Negeri Surabaya

Yth. Wakil Rektor Selingkung Unesa

Yth. Dekan, Direktur, dan Ketua Lembaga dan Kepala Badan Selingkung Unesa

Yth. Ketua Komisi dan Anggota Senat Unesa

Yth. Para Guru Besar Unesa

Yth. Kepala Biro Selingkung Unesa

Yth. Wakil Dekan, Wakil Direktur, Sekretaris Lembaga, Ketua dan Sekretaris Jurusan/Ketua Prodi/Ketua Laboratorium Selingkung Unesa

Yth. Kepala Kantor dan Kepala Seksi selingkung Universitas Negeri Surabaya

Yth. Koordinator dan Kasub Koordinator Selingkung Unesa

Yth. Sivitas Akademika Unesa

Yth. Hadirin tamu undangan yang berbahagia dan dirahmati oleh Allah SWT

Puji syukur alhamdulillah mari kita haturkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga kita bisa hadir pada acara hari ini. Shalawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, semoga kita kelak mendapat syafaat. Amiin YRA.

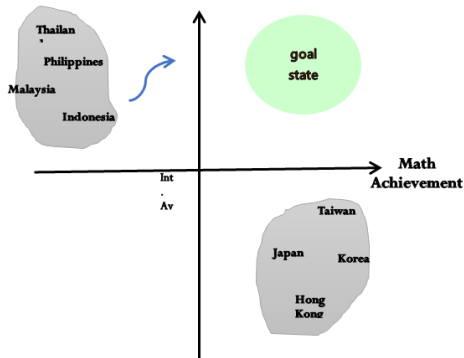
## **Pendahuluan**

Pada hari yang berbahagia ini ijinkan saya menyampaikan pidato ilmiah pdalam rangka pengukuhan gelar akademik tertinggi dalam karir dosen yang resmi saya terima sejak 1 Mei 2023 dalam bidang ilmu Pengetahuan Pendidik Matematika dengan judul: **ISSUE KONSEPTUALISASI DAN EKSPLORASI PENGETAHUAN GURU DAN CALON GURU MATEMATIKA**

Topik pidato ilmiah ini didasari pengalaman penelitian dan publikasi yang saya lakukan sejak studi S3 dan selama lima tahun terakhir, Saya fokus di dua topik riset yaitu konstruksi pengetahuan pendidik matematika (Ekawati, Lin & Kohar, 2023; Ekawati et.al, 2022; Ekawati et.al, 2021; Ekawati & Kohar, 2016; Ekawati, Lin & Yang, 2015; Ekawati, Lin & Yang, 2014) yang juga didanai oleh PNPB Unesa dan kementerian lain dalam scope penelitian kolaborasi internasional. Selain itu dalam 5 tahun terakhir, saya juga melakukan penelitian tentang proses kognisi siswa normal dan berkebutuhan khusus dengan pendanaan DRTPM pada tahun 2019, 2021 dan 2022 dan menghasilkan beberapa publikasi internasional dan HAKI.

Guru memegang peran yang sangat kritis dalam mendidik siswa dan mempersiapkan kehidupan sosial yang baik dalam masyarakat. Dalam melaksanakan tugas keprofesionalannya, guru berkewajiban merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran sesuai yang diamanatkan Undang-undang nomor 14 tahun 2005. Riset terkait dengan Pendidikan keguruan khususnya matematika dikenal dengan Research on Mathematics Teacher Education. Salah satu komponen penting dalam Pendidikan guru matematika adalah pengetahuan guru matematika yang dapat diidentifikasi sebagai predictor bagaimana praktek mengajar serta capaian peserta didik. Hal ini selaras dengan yang diutarakan Darling-Hammond (2000) dan Hill, dkk (2008) yang menyatakan ‘How and What teachers teach influenced what student learn’.

Fakta dan fenomena yang berbeda nampak pada peserta didik Indonesia pada comparison studi pada assessmen skala besar TIMSS dan PISA. Peserta didik dari Indonesia dan beberapa negara yang lain seperti Thailand, Filipina dan Malaysia memiliki sikap yang positif dan kepercayaan diri yang tinggi dalam belajar Matematika namun kemampuan matematikanya rendah. Hal ini berbeda dengan peserta didik dari kelompok negara Asia Timur (Taiwan, Hongkong, Jepang dan Korea) seperti yang tergambar di empat kuadran berikut.



Gambar 1.

Tiap negara memiliki tantangan tersendiri dengan goal state yang sama di kuadran 1 yaitu pencapaian matematika yang tinggi serta sikap yang positif dan kepercayaan diri yang tinggi dalam belajar matematika. Pendidikan matematika sendiri bertujuan mendidik dan mengayomi peserta didik dalam hal meningkatkan kemampuan matematika serta sikap positif terhadap pembelajaran matematika. Studi oleh Tapia & Marsh (2014); Zan & Di martino (2007) dan Guner (2012) menunjukkan bahwa peserta didik dengan sikap positif terhadap matematika dan pembelajarannya cenderung akan memiliki skor atau nilai matematika yang tinggi dan sebaliknya. Tapi kenyataannya hal tersebut tidak sesuai dengan data TIMSS yang saya sampaikan. Dengan demikian, pengetahuan guru matematika menjadi perhatian. Studi yang ada terkait pengetahuan guru matematika memberikan informasi tentang komponen-komponennya dan masih sangat sedikit yang membahas topik penelitian utama pada pengetahuan guru matematika dan bagaimana perkembangannya.

**Hadirin yang saya hormati,**

### **Kajian Utama**

#### **Perkembangan publikasi terkait pengetahuan guru**

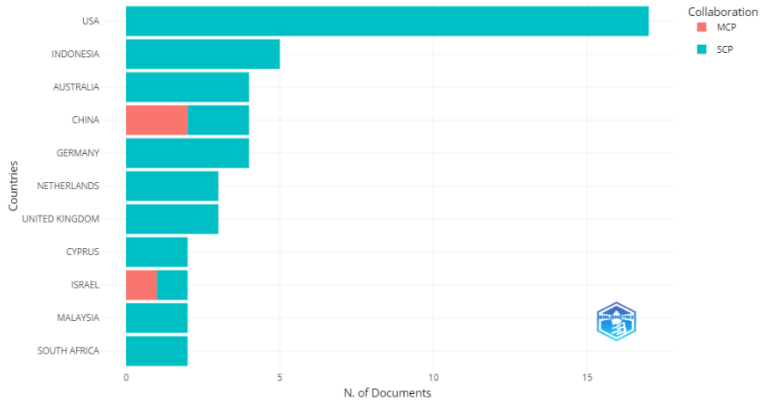
Pada pertengahan 1980-an mulai terdapat perbedaan antara pengetahuan konten dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk mengajar muncul di garis depan penelitian ilmiah di komunitas pendidikan matematika. Shulman (1986) adalah salah satu penggagasnya dari diskusi ini dengan pengenalan ide pengetahuan

konten pedagogis (Pedagogical Content Knowledge/PCK). Dalam karya utamanya, Shulman (1986) mendefinisikan Content Knowledge (CK) baik dari segi substansi maupun sintaksis dari disiplin itu sendiri. Seperti yang dia jelaskan, guru tidak hanya perlu memahami bahwa ada sesuatu yang demikian [yaitu, substansi]; guru harus lebih memahami mengapa demikian, atas dasar apa jaminannya dapat ditegaskan, dan dalam keadaan apa keyakinan kita pada pembenarannya dapat dilemahkan dan bahkan ditolak [yaitu, sintaksis]. Shulman juga berhipotesis bahwa CK saja tidak akan cukup untuk pekerjaan mengajar. Sebaliknya, dia dan yang lainnya (Ball dan McDiarmid 1990; Grossman 1990; Shulman 1986, 1987; Wilson et al. 1987; Wilson dan Wineburg 1988) berpendapat bahwa seorang guru yang berprestasi juga memiliki pengetahuan pedagogis umum (misalnya, teknik dan strategi manajemen kelas), pengetahuan peserta didik dan karakteristiknya, pengetahuan konteks pendidikan, pengetahuan kurikulum, dan pengetahuan konten pedagogis (Pedagogical Content Knowledge/PCK). PCK didefinisikan sebagai “gabungan khusus dari konten dan pedagogi yang secara unik merupakan kewenangan guru, bentuk khusus pemahaman profesional mereka sendiri” (Shulman 1986), PCK mencakup pemahaman tentang berbagai bentuk representasi, analogi, ilustrasi, contoh, penjelasan, dan demonstrasi yang dapat digunakan guru saat mengajar. Ini juga mencakup pengetahuan tentang mengapa topik tertentu mudah atau sulit dipelajari, dan apa (salah) konsepsi yang mungkin dipegang siswa.

Pengetahuan guru tentang matematika telah menjadi area fokus utama untuk peningkatan hasil akademik anak-anak dalam matematika. Mendasari promosi pengetahuan guru matematika adalah gagasan sederhana bahwa guru yang tahu lebih banyak matematika cenderung mengajarkannya lebih baik. Di Inggris, Burghes dan Geach (2011) melaporkan, "Sebuah prasyarat untuk menjadi guru matematika yang efektif, adalah bahwa Anda adalah percaya diri dan kompeten dalam matematika pada tingkat yang jauh di atas Anda mengajar." Demikian pula Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M) (Tatto et al. 2008) mencatat, "Pengetahuan tentang konten yang akan diajarkan adalah hal yang sangat penting dalam mempengaruhi kualitas pengajaran". Goldsmith, Doerr, dan Lewis (2014) merangkum banyak penelitian yang tersedia tentang pengetahuan konten matematika guru (Mathematics Content Knowledge/MCK) dan kekurangan tersebut

dapat menghambat kemampuan guru untuk memperhatikan dan menganalisis berpikir siswa serta kemampuan mereka untuk terlibat dalam percakapan profesional yang produktif. Gess-Newsome (2013) menyarankan, "pengetahuan konten guru untuk mengajar matematika (Content Knowledge for Teaching Mathematics/CKTM) secara signifikan dan positif memprediksi prestasi siswa.

Penelitian terkait pengetahuan guru matematika khususnya pengetahuan konten berkembang dan dapat dilihat di database scopus yang dianalisis dengan Systematic mapping study (SMS) dengan 4 fase mulai dari memilih database scopus, dilanjutkan dengan mencari database dengan *query string*: (TITLE-ABS-KEY ("mathematics content knowledge") OR TITLE-ABS-KEY ("pedagogical content knowledge") OR TITLE-ABS-KEY (tpack) AND ( TITLE-ABS-KEY (cognition) OR TITLE-ABS-KEY ("thinking process") OR TITLE-ABS-KEY ("learning media"))), memilih publikasi artikel jurnal tanpa artikel konferensi, ulasan, buku dan bab buku serta memilih artikel yang berbahasa inggris didapatkan beberapa hal yaitu adanya pelopor perkembangan tema teacher cognition oleh Kagan (1990) melalui artikelnya berjudul *Ways of Evaluating Teacher Cognition: Inferences Concerning the Goldilocks Principle*. Terjadi geliat dalam meneliti tema ini pada tahun 2010 dan seterusnya hingga 2021 yang ditandai dengan peningkatan sitasi artikel pada tema ini, Gambar 2 menunjukkan negara-negara yang memberikan kontribusi terhadap literatur tema ini yang ada di database Scopus. Amerika Serikat, dengan 32 artikel, adalah negara yang paling banyak menerbitkan artikel dalam beberapa tahun terakhir. Selanjutnya, pada posisi kedua ditempati Australia dan Jerman dengan banyak publikasi masing-masing 10 artikel. Sementara pada posisi ketiga ditempati Cina dan Indonesia dengan banyak publikasi masing-masing 9 artikel.

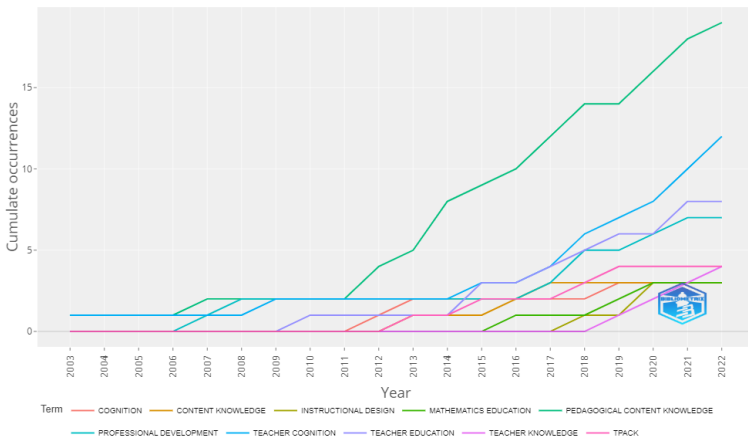


**Gambar 2.** *Multiple Countries Publication; Single Countries Publication*

Menelisk lebih jauh beberapa Universitas di Indonesia telah meneliti terkait tema pengetahuan dan kognisi guru yaitu Universitas Negeri Surabaya, Universitas Negeri Jakarta, Universitas Negeri Makasar, Universitas Sebelas Maret, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Universitas Sebelas Maret, Universitas Lampung dan STMIK Dharma Wacana. Kata kunci yang paling relevan digunakan adalah “*pedagogical content knowledge*” sebanyak 19 kali (16%), “*teacher cognition*” sebanyak 12 kali (10%), dan “*teacher education*” sebanyak 8 kali (7%). Selain itu, beberapa kata kunci lainnya seperti “*professional development*” sebanyak 7 kali (6%), “*teacher knowledge*” sebanyak 4 kali (4%), “*tpack*” sebanyak 4 kali (4%), “*cognition*” sebanyak 3 kali (3%), “*content knowledge*” sebanyak 3 kali (3%), “*instructional design*” sebanyak 3 kali (3%), dan “*mathematics education*” sebanyak 3 kali (3%).



Gambar 3. Kata Kunci yang Paling Relevan

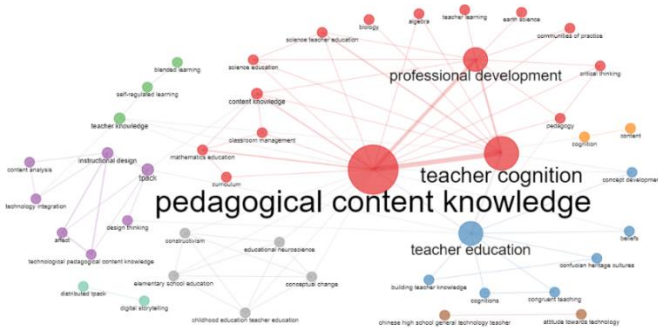


Gambar 4. Perkembangan Sepuluh Kata Kunci yang Paling Relevan

Gambar 3 menunjukkan perkembangan penggunaan sepuluh kata kunci yang paling relevan dalam publikasi artikel. Terlihat bahwa kata kunci “*pedagogical content knowledge*” telah lama digunakan, namun mengalami peningkatan yang sangat signifikan mulai tahun 2011. Peningkatan yang cukup signifikan juga terjadi pada kata kunci “*teacher cognition*” dan “*teacher education*” pada tahun 2014 dan “*professional development*” pada tahun 2016. Kata kunci baru yang muncul selama dekade terakhir di antaranya “*cognition*” pada tahun 2012, “*tpack*” dan “*content knowledge*” pada tahun 2013, “*mathematics education*” pada tahun 2016, “*instructional design*” pada tahun 2018, dan “*teacher knowledge*”

pada tahun 2019. Kata kunci-kata kunci ini mengalami pertumbuhan yang sangat cepat.

Tren tema penelitian berdasarkan kata kunci tersaji pada Gambar 4. Kata kunci terbaru yaitu “*teacher knowledge*”, disusul “*technological pedagogical content knowledge*”, kemudian “*instructional design*”, “*mathematics education*”, “*teacher cognition*”, “*teacher education*”, “*professional development*”, “*science teacher education*”, “*pedagogical content knowledge*”, “*tpack*”, “*content knowledge*”, dan “*cognition*”. Kata kunci “*technological pedagogical content knowledge*” dan “*tpack*” memiliki kesamaan makna, hal ini menunjukkan eksistensi dari kata kunci ini. Kata kunci paling dominan adalah “*pedagogical content knowledge*”.



**Gambar 5.**

Dengan analisis peta tematik, diketahui terdapat evolusi tema dari tiga periode waktu. Pada periode 1990-2010 terdapat dua tema utama yaitu “*pedagogical content knowledge*” dan “*teacher cognition*”. Kedua tema ini melebur menjadi satu sebagai “*pedagogical content knowledge*” pada periode 2012-2017. Pada periode waktu ini muncul tema baru yaitu “*tpack*”. Selanjutnya pada periode 2018-2022, tema “*tpack*” berevolusi menjadi “*instructional design*”, sementara tema “*pedagogical content knowledge*” mulai meredup dan pecah menjadi dua yaitu tema “*teacher education*” dan “*teacher cognition*”.

**Hadirin yang saya hormati,**

Dengan kata kunci dan tema dari peta tematik yang ada, penulis juga mempublikasikan beberapa karya ilmiah berkolaborasi dengan peneliti luar negeri sejak tahun 2014 hingga saat ini. Pada publikasi penulis di tahun 2014 dan 2015, pengembangan instrument dan



konstruksi konseptual untuk mengukur pengetahuan konten matematika dan PCK guru SD di Indonesia pada konten ratio and proportion menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara pengetahuan konten matematika dan PCK guru dengan praktik mengajarnya. Temuan lain adalah beberapa subjek guru yang memiliki degree pengetahuan konten dan *pedagogic* yang relatif rendah mengajarkan konsep matematika yang tidak tepat kepada siswa. Hal ini selaras dengan yang diutarakan oleh Darling-Hammond (2000) dan Hill, dkk (2008) yang menyatakan '*How and What teachers teach influenced what student learn*'. Penelitian berlanjut pada tahun 2021, 2022 dan 2023 dimana penulis mulai mengembangkan arah penelitian di ranah *educator knowledge* mengikuti trend penelitian terkait pengetahuan pendidik.

**Hadirin yang saya hormati,**

### **Ucapan Terima Kasih**

Atas capaian jabatan akademik Guru Besar (GB) di usia 40 tahun ini, ucapan pertama dan paling utama yang patut saya haturkan sedalam-dalamnya adalah puji syukur alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, bimbingan, dan pertolongan-Nya. Kedua, shalawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad SAW sebagai uswatun hasanah (suri tauladan) bagi umat manusia sepanjang zaman, yang telah memberi tuntunan dan suri tauladan dalam menjalani kehidupan, semoga kita kelak mendapat syafaat (pertolongan), aamiin YRA.

Pada akhir penyampaian pidato pengukuhan ini, perkenankan saya mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Republik Indonesia melalui Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi, Dirjen Pendidikan Tinggi, Direktur Sumber Daya Manusia, Kepala Biro SDM, Sekretaris Jenderal Pendidikan Tinggi dan jajarannya, serta tim penilai yang ditugaskan oleh Kemdikbudristek RI atas kepercayaan yang diberikan pada saya untuk memangku jabatan ini sebagai Guru Besar dalam bidang Pengetahuan Pendidik Matematika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya. Terima kasih pula tim Penilai Internal Unesa yang ditugaskan oleh Rektor Unesa untuk mereview berkas karya/publikasi ilmiah saya yaitu Prof. Endang Susantini, M.Pd.

Kepada yang terhormat Rektor Universitas Negeri Surabaya (Prof. Dr. H. Nurhasan, M.Kes) dan seluruh jajaran pimpinan Unesa, Wakil Rektor 1 (Prof. Dr. Madlazim, M.Pd), Wakil Rektor 2 (Dr. Bachtiar Syaiful Bachri, M.Pd), Wakil Rektor 3 (Junaidi Budi Prihanto, S.KM., M.KM., Ph.D), Wakil Rektor 4 (Prof. Dr. Siti Nur Azizah, S.H., M.Hum), Ketua dan anggota Senat khususnya Komisi SDM Senat Unesa, yang telah menilai kelayakan, memberi pertimbangan dan persetujuan usulan saya ke GB, sehingga dapat diteruskan ke Kemendikbudristek RI di Jakarta, Bapak Wakil Rektor 1 periode sebelumnya (Prof Bambang Yulianto, M.Pd), Bapak WR2, WR3 dan WR4 periode sebelumnya, kepala kepegawaian Unesa dan jajarannya, Kepala Humas Unesa dan jajarannya serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan disini, saya mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga karena telah memberikan kepercayaan dan dukungan serta mengusulkan kepada Pemerintah Republik Indonesia agar saya diberi kehormatan untuk menduduki jabatan Guru Besar ini,

Terima kasih kepada Pimpinan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Bapak Dekan FMIPA, Prof. Dr. Wasis, M.Si, Wakil Dekan 2 FMIPA ( Dr. Sifak Indana, M.Pd, Kepala kantor dan Kasi FMIPA (Pak Sukat, Pak Purwanto dan The Rini), para tendik di bidang akademik dan kemahasiswaan (Pak Norman, Bu Asri, Bu Tri, Mas Eko), Bu Sari, Bu Dinda, Mas Faisal, terima kasih atas supportnya di Fakultas MIPA. Kemudian pada pimpinan FMIPA Unesa periode 2019-2022, Bapak Prof Dr. Madlazim, M.Si (Dekan FMIPA), Prof. Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes (Wakil Dekan 1), Dr. Masriyah, M.Pd. (Wakil Dekan 2), Dr. Sifak Indana, M.Pd (Wakil Dekan 3), Joko Tri Martono, SE (Koordinator), Joko Yuliyanto, ST (subkoordinator) dan semua tekndik diFMIPA Unesa yang telah mensupport usulan saya ke GB.

Terima kasih pula kepada ketua dan sekretaris Senat FMIPA Dr. Z. A. Imam Supardi.,M.Si dan Ibu Dr. Isnawati, M.Si serta seluruh anggota Senat FMIPA yang ikut membahas usulan saya ke GB dan memberi persetujuan, sehingga dapat diteruskan ke Universitas. Terima kasih pula kepada Pimpinan Jurusan Matematika periode 2019-2022, Ketua Jurusan (Prof. Dr. R. Sulaiman, M.Si yang juga dikukuhkan hari ini, Ketua Laboratorium (Budi Priyo Prawoto, M.Si), Ketua Program Studi S1 Pendidikan Matematika (Ibu Dr. Endah Budi Rahaju, M.Pd). Para purna Prof Mega T Budiarto, M.Pd, Prof Dr. Siti M Amin matur nuwun atas nasehat2nya. Terimakasih

kepada para kolega senior rumpun Matematika (Dr. Yusuf Fuad, M.AppSc, Dr. Agung Lukito, MS, Prof. Manuharawati, M.Si, Prof I Ketut Budayasa, Prof. Dwi Juniati, M.Si, Dr. Abadi, M.Sc, Dr. Ismail, M.Pd, Dr. Rini Setianingsih, Dr. Janet T Manoy, Dr. Susanah, Prof. Dr. Tatag YES, Dr. Siti Khabibah, Dr. Pradnyo W, Dr. Budi Rahajeng. Kepada para kolega muda (Rudianto Artiono, M.Si, Yuliani P A, M.Si, Dwi Nur Yuniati, M.Si, Ahmad Wachidul Kohar, M.Pd, Shofan Flangga, M.Sc, Evangelista, M.Sc, Ayunin Sofro, Ph.D, Ika Kurniasari, M.Pd, dan seluruh kolega junior di rumpun matematika yang telah mensupport usulan saya ke GB,

Terima kasih kepada para ketua program studi selingkung FMIPA baik S1, S2 maupun S3 serta kalab dan GPM FMIPA. Terima kasih kepada Tim Kepegawaian FMIPA periode 2019-2022 (Mbak Rina dan tim), Koordinator Joko Tri Martono, SE dan subkoordinator Joko Yuliyanto, ST, serta Tim Kepegawaian Unesa (Mas Edi, Mas Sulton Arifin, bu Sulistyorini dan staf lainnya), yang ulet dan sabar membantu secara administratif berkas usulan GB mulai dari menata berkas, mengecek kelengkapan berkas, sampai mengunggah berkas usulan GB ke SIMPAK Kemendikbudristek RI

### **Ucapan kepada Orang Tua dan Keluarga**

Atas capaian jabatan akademik GB ini, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-sebesarannya dan mempersembahkan kepada kedua orang tua yang saya muliakan, yaitu Bapak Mochamad Arifin Sidik (Alm) yang sangat ingin melihat saya mendapatkan gelar akademik tertinggi ini dan Ibu Rachmawati yang telah sabar dan ikhlas mendoakan, membesarkan, mendidik, dan membimbing saya. Berkat rahmat Allah SWT keikhlasan, dan doa orang tua yang tidak ada hentinya alhamdulillah aktivitas saya berjalan dengan lancar, dan insyaallah diiringi keberkahan dan ridha Allah Swt. Saya juga berterima kasih yang sebesar- besarnya kepada bapak ibu mertua, Bapak Gaguk Sukimintono dan Ibu Sutini yang juga sabar dan ikhlas membimbing dan selalu mendoakan saya.

Terima kasih pula kepada suami saya tercinta, Dodik Eko Sulistiono, S E. dan kedua putri saya Kaylica Devina Putri dan Kathlyn Adzkie Putri, yang dengan setia, sabar, dan ikhlas menjalankan LDR selama saya studi S2 dan S3 di luar, terima kasih terus mendoakan, mendampingi, membantu, dan selalu mensupport saya dalam menjalankan tugas tridarma. Jadilah anak-anak yang baik,

qurrota a'yuuni, selalu bermanfaat bagi keluarga, masyarakat, bangsa dan negara serta raihlah cita-citamu

Saudara-saudara Saya, Nefy Silfiana, SE, Yudha, SE, Oka Riftimuda, SH, Siti Fatimah, S.Sos. keponakan saya Nevan Azka Fiardy, Davanka Alfarendra Fatka, Devanka Alfarendra Fatka. Keluarga besar Surabaya Racoeb Santoso, keluarga Agung Pambudi, Irvan Harijanto dan bu Titis Aftogini, Ibu Sri Nurtiningrum, Drajat Wibisono. Keluarga besar Atmoyo di Sumenep, ibu Samina, Bapak H Kadarisno dan bu Fida, Bapak Sukamto dan Bu Erna. Keluarga besar Nganjuk yaitu keluarga bapak Supomo, Bapak Sugeng, Bapak Supradono, terimakasih atas dukungannya.

### **Ucapan kepada Internal dan Eksternal Unesa**

Terima kasih kepada kolega yang telah bekerjasama selama di LP3 Unesa dalam tim (Dr. Syamsul Sodik, M.Pd, Dr. Yuri Lolita, Bu Farida, Prof Anas, Bu Vinda, Bu Prima, Bu Tjitjek, Bu Bertha, Pak Sueb, Pak Harmanto, Pak Hasan). Terima kasih pula kepada seluruh sivitas akademika Unesa (dosen, mahasiswa, dan Tendik) Unesa yang mensupport dan mendoakan saya, alhamdulillah Allah mengijabah doa dan usaha.

Terima kasih juga kepada tim YPMIPA yang juga guru2 saya (Prof. Dr. Sutarto Hadi (Unlam), Prof Zulkardi (Unsri), Prof. Ahmad Fauzan (UNP), Prof Rachma Johar (Unsyiah), Prof Theresia (Unpati), Prof Usman (UNM), Dr. Hongkie Julie (USD), Dr. Yenita Roza (UNRI), Mba Marta dan Melda). Selanjutnya Seven Master Utrecht yang saya banggakan (Neni Mariana, Ph.D, Dr. Ariyadi W, Dr. Meliasari, Dr. Puspitasari, Dr Al Jupri dr Unesa, UNJ dan UPI). Partner tim riset Prof Rully Charitas I Permana, M.Pd, Yani Idris, Ph.D, Dr. Sri Adi Widodo, Khoirun Nisa, M.Pd, Mb Tiwi dan Mb Taszkia. Terimakasih untuk tukar pendapat yang sangat positif

Ucapan terima kasih juga Saya haturkan kepada guru-guru Saya mulai di TK Kurnia Surabaya, SDN Manukan Kulon III Surabaya, SMP Negeri 2 Surabaya, SMAN 5 Surabaya. Dosen saya di S1 Matematika Unair (Prof. Dr. Fatmawati, M.Si, Dr. Ina P, Dr Herry T, Dr. Miswanto, Dr. Eridani). I would like to thank my lecturers at Utrecht University (Drs. Frans Van Galen. Dr. Dolly Van Eerde, Prof. Grevemeijer, Prof. Marja Van Den Heuvel, Dr. Marteen Dolk, etc).. ontzettend bedankt. My regards and thanks also go to all my lecturers at National Taiwan Normal University Taiwan, Prof.Fou-

Lai Lin, Prof Kai-lin Yang, Prof Hsieh and all my Doctoral examiners. All of you have colored my academic career.

Semua mahasiswa S1 Pendidikan Matematika, S2 Pendidikan Matematika, S2 Pendidikan Dasar, S3 Pendidikan Matematika, alumni, kolega kepala sekolah dan guru mitra Labschool Unesa, SDN Ngingas dan Tambak Oso serta sahabat-sahabat di S1 Matematika Universitas Airlangga yang memberikan banyak inspirasi. Teman-teman S1 Matematika Universitas Airlangga.

Terima kasih kepada kolega guru besar yang dikukuhkan bersama saya pada hari ini Prof. Dr. Raden Sulaiman, M.Si; Prof Dr Anas Ahmadi, M.Pd, Prof. Dr. Any Sutiadiningsih, M.Si, Prof Yuliani, M.Si. Prof. Dr. Joko, M.Pd, M.T yang saling support mulai pengusulan Guru Besar hingga dikukuhkan hari ini

Terima kasih juga kepada Tim LAMDIK (Prof. Muchlas S, Dr. Yuni Sri R, Prof. Suryanti dan tim lain. Rekan-rekan Tim evaluator PKKM, Matching Fund dan beasiswa di Kemdikbudristek yang saling support dan selalu berbagi informasi, terima kasih. Kepada seluruh Tim panitia dan rekan-rekan lain yang terlibat, saya sampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas segala bantuannya sehingga acara ini dapat berlangsung lancar dan khidmat. Kepada seluruh hadirin yang telah meluangkan waktu dan berkenan hadir pada acara pengukuhan ini , saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Di bagian akhir ini, Saya sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang belum sempat disebut satu persatu. Mohon ijin untuk menutup dengan pantun.

Sebelum pergi jangan lupa sarapan  
Tuk siapkan fisik dan energi  
Demi Unesa satu Langkah di depan  
Mari saling berkolaborasi dan bersinergi

*Wallahul Muwaffiq ila Aqwamit Tharieq  
Wassalamau'alaikum wr wb*

## Daftar Pustaka/ Rujukan

- Ekawati, R., Lin, F.L & Yang, K.L (2014). Developing an instrumen for measuring Teacher's Mathematical Content Knowledge on ratio and proportion: A case of Indonesian Primary Teachers. *International Journal of Science and Mathematics Education* vol 13 no 1.
- Ekawati, R., Lin, F.L & Yang, K.L (2015). Primary Teachers' knowledge for teaching ratio and proportion in Mathematics: the case of Indonesia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*.
- Ekawati et.al (in press, 2023). Mathematics Teacher Educators' noticing of Pedagogical Content Knowledge on Hierarchical Classification of Quadrilateral. *Infinity Journal*
- .Scopus. (2022). [data searching] Retrieved from [www.scopus.com](http://www.scopus.com),

## Curriculum Vitae

Rooselyna Ekawati lahir di Surabaya 40 tahun yang lalu. Mengawali sekolah tingkat dasar di SD Negeri Manukan Kulon III Surabaya SMP Negeri 2 Surabaya, SMA Negeri 5 Surabaya. Pada tahun 2000 melanjutkan studi di Strata 1 Jurusan Matematika Universitas Airlangga, S2 di Research and Development in Science Education (Utrecht University, Netherlands) dengan beasiswa NESO dan S3 di Mathematics Education National Taiwan Normal University dengan beasiswa DIKTI.

### Academic Positions:

1. Vice Chairperson (Secretary) of Department of Mathematics, Universitas Negeri Surabaya (2019-2023)
2. Coordinator of Bachelor Program on Mathematics Education, Universitas Negeri Surabaya (2019-2023)
3. Vice Dean of Academic Affair FMIPA Unesa

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Prof. <u>Rooselyna Ekawati, S.Si., M.Sc., Ph.D</u>
2	<u>Jenis Kelamin</u>	Perempuan
3	Jabatan Fungsional/Pangkat	Guru Besar/IVA
4	Jabatan Struktural	- Ketua Program Studi S1 Pendidikan Matematika Unesa (2015- 2022) - Sekertaris Jurusan Matematika (2019-2022) - Wakil <u>Dekan bidang akademik</u> FMIPA (2023-sekarang)
2025	NIP/NIK/Identitas lainnya	198210152005012002
6	NIDN	0015108201
7	Tempat dan Tanggal Lahir	Surabaya, 15 Oktober 1982
8	<u>Alamat Rumah</u>	<u>Perumahan Griya Kebonsari Regency Jl. Kebonsari Baru Selatan IV no 6 Surabaya.</u> 08155199523
9	No Telp/HP	
10	Email	<a href="mailto:rooselynaekawati@unesa.ac.id">rooselynaekawati@unesa.ac.id</a>
11	Alamat Kantor	<u>Jurusan Matematika, FMIPA Unesa</u>
12	Nomor Telepon/Fax	(031) 8297677
13	<u>Bidang Ilmu</u>	Pendidikan <u>Matematika</u>
14	H-index Scopus	6
15	H-index Google scholar	13

**B. Riwayat Pendidikan**

	<b>S-1</b>	<b>S-2</b>	<b>S-3</b>
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Airlangga	Utrecht University, Netherlands	National Taiwan Normal University
Bidang ilmu	Matematika	Mathematics Education	Mathematics Education
Tahun Masuk-Lulus	2000-2004	2006-2008	2012-2015
Judul Skripsi/Thesis/ Disertasi	Keberadaan pengobservasi pada system linier waktu kontinu parameter tetap dengan pendekatan Inverse Moore-Penrose	Design Research on Fraction	The relationship between teachers' MCK and MPCK within teaching practice on ratio and proportion: A case on Indonesian primary teacher (East Java)
Nama Pembimbing/Promotor	Prof.Dr. Fatmawati, M.Si	Drs. Fj. Van Galen	Prof. Fou-Lai Lin

**C. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir**

<b>No</b>	<b>Tahun</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Status Keanggotaan</b>
1	2017	Pelatihan pemanfaatan benda di lingkungan sekitar untuk pembelajaran Matematika SD berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR)	Anggota
2	2018	Pelatihan Pembelajaran Matematika Realistik dan Penerapannya dengan E-Learning bagi Guru-Guru SMP di Kabupaten Kediri	Ketua
3	2019	Workshop Penulisan Soal Literasi Numerasi bagi Guru SD di Kabupaten Ponorogo	Anggota
4	2019	Mengajar di SMAN 11 Surabaya dalam Program Penugasan Dosen di Sekolah	Program Dosen Mengajar
5	2020	PELATIHAN PENGEMBANGAN PORTOFOLIO SISWA FENOMENA COVID-19 DENGAN VIDEO NEWSLETTER BAGI KKG GUGUS 3 KECAMATAN MAGERSARI KOTA MOJOKERTO	Anggota



**D. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir (Nasional dan Internasional)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Volume/ Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1	2014	DEVELOPING AN INSTRUMENT FOR MEASURING TEACHERS' MATHEMATICS CONTENT KNOWLEDGE ON RATIO AND PROPORTION: A CASE OF INDONESIAN PRIMARY TEACHERS	Vol 13, No 1 DOI: 10.1007/s10763-014-9532-2	International Journal of Science and Mathematics Education.(Scopus and SJR Q1 Indexed)
2	2014	The enactment of in-service primary teachers' knowledge for teaching ratio and proportion in teaching practice: A case study of two Indonesian teachers.		Prosiding
3	2014	<b>Designing Teacher Professional Development for Mathematics Teaching With Variation Theory.</b>	Volume 5. No. 2, July 2014 (ISSN 2087-8885)	IndoMS-Journal of Mathematics Education
4	2015	Primary Teachers' knowledge for teaching ratio and proportion in Mathematics: the case of Indonesia	Vol 11 (3), 513-533	Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. (Scopus and SJR Q1 Indexed)
5	2016	Innovative Teacher Professional Development within PMRI in Indonesia	Vol 24, no 5	International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education (Scopus and SJR Q4 Indexed)
6	2017	Experts' Notion and Students' Responses on Context-Based Mathematics Problem	Special Issue on AASEC 2016 published 2017 (53-64)	Journal of Engineering Science and Technology (Scopus Indexed)
7	2018	Redesigning Preservice Mathematics Teacher's Lesson Plan by Using Productive Pedagogies Framework	Vol 13 no 5 (1376-1383)	Journal of Engineering Science and Technology (Scopus Indexed) (SJR Q3)
8	2019	Students' Cognitive Process in Solving Problem Related to the concept of Area Conservation	Vol 10 No.1 (e-issn 2407-0610)	Journal on Mathematics Education (Scopus Indexed Q2)
9	2020	Primary Students' Mathematical Literacy: A case study	Vol 9 No 1	Infinity Journal (Sinta 2)
10	2021	Single Subject Research in Mild mentally Retarded Students: Increasing the Ability to Recognize Numbers with the help of Number Card Media	In Press	International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE Q3)

No	Tahun	Judul Penelitian	Volume/ Nomor/Tahun	Nama Jurnal
11	2021	A Learning Design Analysis of the Pre-service Teachers' Mathematics Pedagogical Content Knowledge	IOP	Conference Series
11	2021	Pre-service Mathematics Teachers' Design on Hypothetical Learning Trajectory	Atlantis Press	AP conference
12	2022	Developing a Constructive Conceptual Framework of a Pre-Service Mathematics Teachers' Content Knowledge Instrument on Space and Shape	Vol 10 no 1	Mathematics (Q1)
13	2022	Perspectives on the problem-posing activity by prospective teachers: A cross-national study	Vol 13 no 1	Journal on Mathematics Education (Q1)
14	2022	Error Analysis of Dyslexic Student's Solution on Fraction Operation Tasks	Vol 14 no 1	Mathematics Teaching Research Journal (Q4)
15	2022	<a href="#">Investigating teachers' mathematics pedagogical content knowledge on ratio and proportion: Does it exist in teaching?</a>	Vol 41 no 3	Cakrawala Pendidikan (Q3)
16	2022	<a href="#">Number recognition development with number card: Single subject research</a>	Vol 11 no 3	International Journal of Evaluation and Research in Education
17	2023	Mathematics Teacher Educators' noticing of Pedagogical Content Knowledge on Hierarchical Classification of Quadrilateral.	In Press Infinity Journal	

#### E. Karya Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah halaman	Penerbit
1	Realitas tak seindah teori di kelas	2016		Unipress
2	Matematika IPA dan Aplikasinya dalam STEM	2020		Graniti

#### F. Perolehan HKI Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Matematika IPA dan Aplikasinya dalam STEM	2020	Hak Cipta	
2	Program Komputer: Instrumen Evaluasi Elektronik Matematika pada Materi Pecahan dan Bilangan untuk Siswa Berkebutuhan Khusus	2021	Hak Cipta	000279164
3	Modul Matakuliah Penulisan Karya Ilmiah	2021	Hak Cipta	000310980

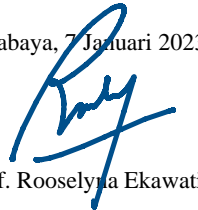
No	Judul Buku	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
4	Modul Classroom Language in Mathematics Teaching	2021	Hak Cipta	000310981
5	Modul: Math in English	2021	Hak Cipta	000311015

**G. Penghargaan yang Pernah Diraih Dalam 10 Tahun Terakhir (dari Pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tempat Penerapan
1	Satya Lencana Karya Satya 10 Tahun	Presiden RI	Surabaya
2	Orasi Ilmiah Dies Natalis Unesa tahun 2017	Unesa	Surabaya
3	Juara 1 Dosen berprestasi Unesa tahun 2018 bidang Sosial Humaniora	Unesa	Surabaya

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikonya.

Surabaya, 7 Januari 2023



Prof. Rooselyta Ekawati, Ph.D.