

Editor : Agus Sugiarto



# Model Reflektif Kolaborasi

## Aplikasi dalam Micro Teaching

Reni Marlina | Hadi Suwono | Ibrohim

# Model Reflektif Kolaborasi

## Aplikasi dalam Micro Teaching

Buku model reflektif kolaborasi: aplikasi dalam micro teaching membahas tentang model pembelajaran yang dapat membentuk dan mengembangkan calon guru agar memiliki kompetensi yang dibutuhkan di abad 21. Secara ringkas buku ini memberikan wawasan tentang efektifitas model reflektif kolaborasi dalam menunjang pengembangan keterampilan mengajar calon guru saat di LPTK sehingga dapat menjadi guru yang ideal dan profesional di sekolah. Kompetensi yang paling dibutuhkan guru saat ini adalah kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), self-efficacy, dan teacher identity. Muatan pada buku ini diawali dengan pengenalan pada profesi keguruan yang memuat tentang standar pendidikan guru dan juga kompetensi guru serta urgensi model reflektif kolaborasi. Pembahasan di akhir buku ini memberikan bukti nyata tentang efektifitas model reflektif kolaborasi dalam meningkatkan kompetensi TPACK, self-efficacy, dan teacher identity calon guru.



☎ 0858 5343 1992  
✉ eurekamediaaksara@gmail.com  
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10  
Bojongsari - Purbalingga 53362



# **MODEL REFLEKTIF KOLABORASI: APLIKASI DALAM MICRO TEACHING**

**Reni Marlina  
Hadi Suwono  
Ibrohim**



**eureka**  
**media aksara**

**PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA**

# MODEL REFLEKTIF KOLABORASI: APLIKASI DALAM MICRO TEACHING

**Penulis** : Reni Marlina  
Hadi Suwono  
Ibrohim

**Editor** : Agus Sugiarto

**Desain Sampul** : Ardyan Arya Hayuwaskita

**Tata Letak** : Rizki Rose Mardiana

**ISBN** : 978-623-120-812-5

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JUNI 2024**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

**Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992  
Surel : eurekaediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2024

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh  
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,  
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman  
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas hidayah dan ridha-Nya maka buku model reflektif kolaborasi dan aplikasinya dalam *micro teaching* dapat diselesaikan. Buku model ini dihasilkan berdasarkan adanya dorongan tuntutan kurikulum merdeka saat ini yang menekankan prinsip kolaboratif dan reflektif. Kedua prinsip ini menjadi hal penting dalam pengembangan kompetensi pendidik sesuai tuntutan abad 21. Buku model reflektif kolaborasi dan aplikasinya dalam *micro teaching* ini memberikan gambaran tentang pelaksanaan pembelajaran dengan prinsip kolaboratif dan reflektif sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka.

Informasi yang terkandung dalam buku ini bukan hanya menekankan pada keterampilan berkolaborasi dan melakukan refleksi namun juga kompetensi yang dibutuhkan guru profesional yaitu kompetensi *Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)*, *self-efficacy*, dan *teacher identity*. Kompetensi TPACK, *self-efficacy*, dan *teacher identity* ini sulit untuk dibentuk dan dikembangkan secara bersamaan. Melalui model reflektif kolaborasi ini, terdapat kecenderungan calon guru untuk mampu melakukan *self-improvement* secara berkelanjutan baik saat berada di kalangan sekolah maupun di perguruan tinggi. Buku ini diharapkan menjadi referensi bagaimana prinsip kolaboratif dan reflektif diimplementasikan untuk memperkaya kompetensi calon guru dalam latihan mengajarnya di perguruan tinggi dan akhirnya dapat diaplikasikan di di sekolah menengah saat menjadi guru.

Kami menyadari dengan sepenuhnya bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Namun didorong niat baik untuk ikut andil mengembangkan pembelajaran yang bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan aspek-aspek yang penting dimiliki oleh calon guru di abad ke-21 yang sarat dengan tantangan problematika pembelajaran, maka kami optimis buku ini dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan. Buku ini dapat menjadi salah satu referensi khususnya bagi calon guru untuk mengembangkan kompetensinya.

Akhirnya, dengan niat yang tulus kami berharap bahwa buku model ini dapat bermanfaat khususnya dalam pembelajaran mata kuliah *micro teaching* maupun mata kuliah pengembangan profesi keguruan lainnya. Harapan kami dengan adanya buku ini dapat menjadi salah satu referensi dalam mengembangkan kompetensi calon guru agar siap menghadapi tantangan global dan tantangan problematika pendidikan yang terus bertambah intensitasnya. Selayaknya manusia biasa kami mengharapkan masukan yang konstruktif dari rekan sejawat.

Malang, Maret 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
<b>BAB 1 PROFESI KEGURUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Standar Pendidikan Guru.....	1
B. Gambaran Kompetensi Calon Guru/ Guru.....	3
<b>BAB 2 KOMPETENSI GURU ABAD 21.....</b>	<b>14</b>
A. Kompetensi TPACK.....	14
B. <i>Self-efficacy</i> .....	20
C. <i>Teacher Identity</i> .....	25
<b>BAB 3 REFLEKTIF KOLABORASI DALAM MICRO</b>	
<b>TEACHING .....</b>	<b>32</b>
A. Konstruksi Model Reflektif Kolaborasi .....	32
B. <i>Reflective Teaching</i> .....	37
C. Model Reflektif Kolaborasi.....	42
D. Sintaks Model Reflektif Kolaborasi .....	45
E. Landasan Hipotetik Reflektif Kolaborasi .....	49
F. Kerangka Teoritis Reflektif Kolaborasi .....	53
G. <i>Micro Teaching</i> .....	66
<b>BAB 4 KEEFEKTIFAN MODEL REFLEKTIF</b>	
<b>KOLABORASI.....</b>	<b>72</b>
A. Reflektif Kolaborasi dan Kompetensi TPACK.....	80
B. Reflektif Kolaborasi dan <i>Self-efficacy</i> .....	86
C. Reflektif Kolaborasi dan <i>Teacher Identity</i> .....	90
D. Pembentukan <i>Learning Community</i> .....	99
<b>BAB 5 KESIMPULAN .....</b>	<b>107</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>109</b>
<b>TENTANG PENULIS .....</b>	<b>120</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Dimensi Kompetensi TPACK Calon Guru.....	18
Tabel 2. 2	Indikator Self-efficacy Calon Guru .....	23
Tabel 2. 3	Strategi Pengubahan Sumber Self-efficacy.....	24
Tabel 2. 4	Indikator Teacher Identity Calon Guru.....	30
Tabel 3. 1	Model Hipotetik Pembelajaran Reflektif Kolaborasi....	50
Tabel 3. 2	Tahapan Micro Teaching Secara Konvensional .....	68
Tabel 4. 1	Teacher Identity dari Perspektif Calon Guru.....	90



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Kompetensi Guru (Yulianti et al., 2021) .....	6
Gambar 1. 2	Kerangka Lesson Study (Verawati & Hikmawati, 2019).....	11
Gambar 2. 1	Dimensi TPACK (Mishra dan Koehler, 2006) .....	15
Gambar 2. 2	Aspek Self-efficacy (Delaney, 2015) .....	21
Gambar 2. 3	Komponen Science Identity (Carlone & Johnson, 2007).....	26
Gambar 2. 4	Perkembangan Science Teacher Identity (Kaplan & Garner, 2017).....	27
Gambar 2. 5	Komponen Physics Teacher Identity (Hazari et al., 2010).....	28
Gambar 3. 1	Unsur Pembelajaran Kolaboratif (Hazari et al., 2010).....	33
Gambar 3. 2	Interaksi Bercirikan Kolaboratif (Erdemir & Yeşilçınar, 2021) .....	35
Gambar 3. 3	Unsur Reflective Teaching (Kiray, 2016) .....	38
Gambar 3. 4	Proses Reflective Teaching (Ertmer & Leftwich, 2010).....	41
Gambar 3. 5	Konstruksi Sintaks Model Reflektif Kolaborasi .....	42
Gambar 3. 6	Community of inquiry framework (Erdemir & Yeşilçınar, 2021) .....	58
Gambar 3. 7	Fase yang Membangun Teori Transformatif (Fleming, 2018).....	59
Gambar 3. 8	Teori yang Dikonstruksi Reflektif Kolaborasi (Willegems et al., 2017).....	63
Gambar 3. 9	Teori dalam Model Reflektif Kolaborasi .....	63
Gambar 3. 10	Kegiatan Micro Teaching (Arsal, 2014).....	67
Gambar 3. 11	Sistem Perkuliahan Micro teaching (Indiati & Sumardiyani, 2010).....	70
Gambar 4. 1	Korelasi antara Reflektif Kolaborasi dan Kompetensi TPACK (Kereluik et al., 2013) .....	82
Gambar 4. 2	Korelasi antara Reflektif Kolaborasi dan Self-efficacy (Wyatt & O'Neill, 2021) .....	87

Gambar 4. 3	Sikap dan Kompetensi dalam Perkembangan Teacher Identity .....	94
Gambar 4. 4	Hubungan antara Refleksi Kolaborasi dan Teacher Identity (Baturay et al., 2017).....	95
Gambar 4. 5	Peran dan Tanggung Jawab Anggota di Learning Community (Ilustrasi Pribadi) .....	103
Gambar 4. 6	Sistem yang Membangun Learning Community di Sekolah (Ilustrasi Pribadi).....	104

# BAB

# 1

# PROFESI KEGURUAN

## A. Standar Pendidikan Guru

Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen menyatakan bahwa identitas guru harus dihargai dan dikembangkan sebagai sebuah profesi yang bermartabat. Berkaitan dengan profesi guru telah terdapat peraturan pemerintah yang melingkupinya (Sisdiknas, 2005). Peraturan yang terbaru saat ini adalah bergulirnya Permenristekdikti No. 55 Tahun 2017 tentang Standar Pendidikan Guru. Berdasarkan Permenristekdikti No. 55 Tahun 2017 pasal 1 ayat 10, guru dimaknai sebagai pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik. Dalam pasal 1 ayat 3 juga dijelaskan bahwa LPTK diberi tugas oleh pemerintah untuk menyelenggarakan program pengadaan guru serta untuk menyelenggarakan dan mengembangkan ilmu kependidikan dan non kependidikan (Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, 2017).

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi telah memperbarui peraturan dan kebijakan yang mengatur tentang Standar Pendidikan Guru (SPG) di Indonesia. Pemerintah mengeluarkan Permenristekdikti No. 56 Tahun 2022 dan Permendikbud Ristek No. 26 Tahun 2022. Permendikbud Ristek No 26 Tahun 2022 berisi pengertian bahwa guru diwajibkan mengembangkan kompetensi secara berkelanjutan berdasarkan hasil refleksi terhadap praktik pembelajaran dan menumbuhkembangkan ekosistem kolaborasi agar menguasai

# BAB

# 2

# KOMPETENSI GURU ABAD 21

## A. Kompetensi TPACK

Secara ontologi, TPACK diperkenalkan pertama kali oleh Mishra dan Koehler pada tahun 2006. Mereka mendiskusikan TPACK sebagai kerangka kerja guru/pendesain dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Konsep TPACK muncul dalam teknologi pembelajaran didasarkan pada model *Pedagogy Content Knowledge* (PCK) yang dipelopori oleh Shulman. Menurut Mishra dan Koehler (2006), kompetensi calon guru tidak cukup hanya tentang penguasaan materi yang diajarkan dan cara mengajarkannya, melainkan juga penguasaan teknologi dan penggunaannya dalam pembelajaran seperti yang ditampilkan pada Gambar 2.1.

# BAB

# 3

## REFLEKTIF KOLABORASI DALAM *MICRO TEACHING*

### A. Konstruksi Model Reflektif Kolaborasi

Model reflektif kolaborasi didasari pada prinsip reflektif dan kolaboratif. Model ini menggabungkan model pembelajaran kolaboratif dan model pengajaran reflektif.

#### 1. *Collaborative Learning*

Pembelajaran kolaboratif adalah istilah umum untuk berbagai pendekatan pendidikan yang melibatkan upaya intelektual bersama oleh siswa, atau siswa dan guru secara bersama-sama. Biasanya, siswa bekerja dalam kelompok yang terdiri dari dua orang atau lebih, saling mencari pemahaman, solusi, atau makna, atau menciptakan suatu produk. Kegiatan pembelajaran kolaboratif sangat bervariasi, namun sebagian besar berpusat pada eksplorasi atau penerapan materi pelajaran oleh siswa, bukan sekadar presentasi atau penjelasan guru. Berdasarkan pendapat Hazari *et al* (2010), pembelajaran kolaboratif memiliki unsur yang sangat kompleks seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.1.

# BAB

# 4

## KEEFEKTIFAN MODEL REFLEKTIF KOLABORASI

Pembentukan calon guru sebagai praktisi reflektif dan kolaboratif dapat difasilitasi dengan model yang lebih holistik salah satunya dengan model pembelajaran reflektif kolaborasi. Ada kesepakatan umum bahwa calon guru perlu menjadi praktisi reflektif dan kolaboratif yang mulai dapat dikembangkan saat di LPTK (Marlina *et al.*, 2023; Farrell, 2016; Gastager *et al.*, 2022; Ketonen & Nieminen, 2023; Mackey *et al.*, 2023). Model yang memberdayakan praktik kolaborasi dan refleksi menggunakan kerangka *lesson study* yang sistematis ternyata mampu mengembangkan profesionalisme calon guru dalam mengajar. Hasil ini juga diperkuat dengan pernyataan John Dewey. Menurut Dewey, perkembangan profesionalisme dapat dicapai melalui refleksi dan kolaborasi yang disengaja dan sistematis bersama dengan tim komunitas dan teman sejawat (Miettinen, 2000).

Penelitian terdahulu melaporkan bahwa prinsip kolaboratif dan reflektif dalam perkuliahan belum sepenuhnya diterapkan. Hingga tahun 2021, penelitian tentang prinsip kolaboratif dan reflektif baru dikenalkan pada mata kuliah tambahan (Makinster *et al.*, 2006; Oo & Habók, 2020; Panjaitan, 2016; Powell, 1989; Riveragutierrez *et al.*, 2014; Sumartini, 2018) dan mata kuliah keprofesian (Gutiérrez *et al.*, 2019; Kuh, 2016; Kumari & Naik, 2016; Murray, 2015a; Ratminingsih *et al.*, 2017; Rivera-gutierrez *et al.*, 2014; Wuisan, 2015). Saat ini penerapan kolaborasi dan refleksi telah difokuskan pada pendalaman profesi seperti mata kuliah *micro teaching* (Marlina *et al.*, 2023).

# BAB

# 5

# KESIMPULAN

Model pembelajaran reflektif kolaborasi merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan prinsip reflektif dan kolaboratif dalam setiap tahapannya. Pelaksanaan refleksi dan kolaborasi dalam mata kuliah *micro teaching* dengan memanfaatkan teknologi belum pernah diimplementasikan sebelumnya. Model pembelajaran reflektif kolaborasi terdiri dari 4 tahapan yaitu *plan, simulation, implementation, dan reflection*. Model ini telah dapat digunakan dalam mata kuliah *micro teaching*. Model pembelajaran reflektif kolaborasi menggunakan kerangka *lesson study* mampu membangun kolaborasi antar sesama calon guru di LPTK. Model pembelajaran reflektif kolaborasi dengan kerangka *lesson study* juga mudah untuk diterapkan di sekolah. Model ini dipercaya mampu membangun *learning community* antar sesama guru dimana guru saling belajar dan berkembang di bawah pembinaan kepala sekolah dan pengawas pembina sekolah. Model pembelajaran reflektif kolaborasi valid secara isi dan konstruk, memenuhi dua aspek yaitu kebutuhan pengembangan dan kebaruan model. Kebaruan pada model pembelajaran reflektif kolaborasi yaitu terletak pada pemberdayaan kerangka *lesson study* dan adanya simulasi untuk mengembangkan kompetensi TPACK, *self-efficacy*, dan *teacher identity* antar calon guru.

Model pembelajaran reflektif kolaborasi memenuhi kategori kepraktisan untuk dapat digunakan sebagai model pembelajaran dalam meningkatkan kompetensi pedagogik. Kepraktisan ditunjukkan dari kemudahan dalam mengimplementasikan setiap tahapan model reflektif kolaborasi. Penerapan model pembelajaran

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbitt, J. T. (2011). An Investigation of the Relationship between Self-Efficacy Beliefs about Technology Integration and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) among Preservice Teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4).
- Akturk, A. O., & Ozturk, H. S. (2019). Teachers' TPACK levels and students' self-efficacy as predictors of students' academic achievement. *International Journal of Research in Education and Science*, 5(1), 283-294.
- Akyuz, D. (2018). Measuring technological pedagogical content knowledge (TPACK) through performance assessment. *Computers and Education*, 125(June), 212-225. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.012>
- Almutairi, Y. M. N. (2020). Leadership Self-Efficacy and Organizational Commitment of Faculty Members: Higher Education. *Administrative Sciences*, 10(3), 66. <https://doi.org/10.3390/admsci10030066>
- Andreasen, J. K., Bjørndal, C. R. P., & Kovač, V. B. (2019). Being a teacher and teacher educator: The antecedents of teacher educator identity among mentor teachers. *Teaching and Teacher Education*, 85, 281-291. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.05.011>
- Anggela, R. *et al.* (2017). Penerapan Simulasi dalam Meningkatkan Kepercayaan Diri Mahasiswa Mata Kuliah Seminar Kuliah Geografi. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 4(1), 60-70.
- Arsal, Z. (2014). Microteaching and pre-service teachers' sense of self-efficacy in teaching. *European Journal of Teacher Education*, 37(4), 453-464. <https://doi.org/10.1080/02619768.2014.912627>



- Banas, J. R., & York, C. S. (2014). Authentic learning exercises as a means to influence preservice teachers' technology integration self-efficacy and intentions to integrate technology. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(6), 728–746. <https://doi.org/10.14742/ajet.362>
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122–147. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.2.122>
- Baturay, M. H., Gökçearslan, Ş., & Şahin, Ş. (2017). Associations among teachers' attitudes towards computer-assisted education and TPACK competencies. *Informatics in Education*, 16(1), 1–23. <https://doi.org/10.15388/infedu.2017.01>
- Bililci, S. C., Yamak, H., Kavak, N., & Guzey, S. S. (2013). Self-Efficacy Scale (TPACK-SeS) for Pre-Service Science Teachers: Construction, Validation, and Reliability. *Eurasian Journal of Educational Research*, 52, 37–60.
- Brok, P., Wubbels, T., & van Tartwijk, J. (2017). Exploring beginning teachers' attrition in the Netherlands. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 23(8), 881–895. <https://doi.org/10.1080/13540602.2017.1360859>
- Carlone, H. B., & Johnson, A. (2007). Understanding the science experiences of successful women of color: Science identity as an analytic lens. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(8), 1187–1218. <https://doi.org/10.1002/tea.20237>
- Çetinkaya, (2021). An investigation of turkish pre-service teachers' technological, pedagogical and content knowledge. *Computers*, 4(3), 234–250. <https://doi.org/10.3390/computers4030234>
- Clarke, P. A. (2008). Reflective teaching model: A tool for motivation, collaboration, self- reflection, and innovation in learning. *Georgia, Educational Research Journal*, 5(4), 1–18.

- Delaney, K. K. (2015). Dissonance for understanding: Exploring a new theoretical lens for understanding teacher identity formation in borderlands of practice. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 16(4), 374–389. <https://doi.org/10.1177/1463949115616326>
- Demirtaş, B., & Mumcu, F. (2021). Pre-Service Teachers' Perceptions of ICT and TPACK Competencies. *Acta Educationis Generalis*, 11(2), 60–82.
- Dudley, P. (2015). *Lesson Study: Professional Learning for Our Time*. Taylor & Francis Group. New York: Routledge.
- Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kecalon guruan. (2017). *Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan Profesi Guru*. 57946100(8), 10340.
- Distad, L. S., & Brownstein, J. C. (2004). *Talking teaching. Implementing reflective practice in groups*.
- Erdemir, N., & Yeşilçınar, S. (2021). Reflective practices in micro teaching from the perspective of preservice teachers: Teacher feedback, peer feedback and self-reflection. *Reflective Practice*, 22(6), 766–781. <https://doi.org/10.1080/14623943.2021.1968818>
- Ertl, B., Reiserer, M., Mandl, H., Ertl, B., Reiserer, M., & Mandl, H. (2007). *Fostering Collaborative Learning in Videoconferencing: The influence of content schemes and collaboration scripts on collaboration outcomes and individual learning outcomes* *Fostering Collaborative Learning in Videoconferencing: The influence of content* . 6725(June 2016). <https://doi.org/10.1080/14636310500185927>
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39. <https://doi.org/10.1007/BF02504683>

- Ertmer, P. A., & Leftwich, A. T. O. (2010). Teacher Technology Change. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255–284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Fleming, T. (2018). Mezirow and the Theory of Transformative Learning. *Research Non-Traditional Learners in Higher Education (RANLHE)*, May, 1–333. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-6086-9>
- Gee, J. P. (2000). Identity as an analytic lens for research in education. *Review of Research in Education*, 25, 99–125. <https://doi.org/10.3102/0091732x025001099>
- Grimes, R., & Sibony, A.-L. (2019). Experiential learning. *Re-Thinking Legal Education Under the Civil and Common Law*, July 2017, 27–43. <https://doi.org/10.4324/9781315212074-4>
- Haamer, A. N. U., & Lepp, L. (2012). *The Dynamics of Professional Identity of University Teachers: Reflecting on The Ideal University Teacher*. 2. <https://doi.org/10.2478/v10240-012-0010-5>
- Hazari, Z., Sonnert, G., Sadler, P. M., & Shanahan, M. C. (2010). Connecting high school physics experiences, outcome expectations, physics identity, and physics career choice: A gender study. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(8), 978–1003. <https://doi.org/10.1002/tea.20363>
- Horasanlı, E., & Ortaçtepe, D. (2016). Reflective practice-oriented online discussions: A study on EFL teachers' reflection-on, in and for-action. *Teaching and Teacher Education*, 59, 372–382. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.07.002>
- Indiati, I., & Sumardiyani, L. (2010). Pengembangan Model Reflective Microteaching. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1, No 1.
- Izadinia, M. (2014). Teacher educators' identity: A review of literature. *European Journal of Teacher Education*, 37(4), 426–441. <https://doi.org/10.1080/02619768.2014.947025>

- Izadinia, M. (2016). Preservice teachers' professional identity development and the role of mentor teachers. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*, 5(2), 127-143. <https://doi.org/10.1108/IJMCE-01-2016-0004>
- Jalongo, M. R., & Heider, K. (2006). Editorial teacher attrition: An issue of national concern. *Early Childhood Education Journal*, 33(6), 379-380. <https://doi.org/10.1007/s10643-006-0122-y>
- Jen, T. H., Yeh, Y. F., Hsu, Y. S., Wu, H. K., & Chen, K. M. (2016). Science teachers' TPACK-Practical: Standard-setting using an evidence-based approach. *Computers and Education*, 95, 45-62. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.12.009>
- Kapici, H. O., & Akcay, H. (2020). Improving student teachers' TPACK self-efficacy through lesson planning practice in the virtual platform. *Educational Studies*, 00(00), 1-23. <https://doi.org/10.1080/03055698.2020.1835610>
- Kaplan, A., & Garner, J. K. (2017). A complex dynamic systems perspective on identity and its development: The dynamic systems model of role identity. *Developmental Psychology*, 53(11), 2036-2051. <https://doi.org/10.1037/dev0000339>
- Kemendikbud. (2019). *Capaian Pembelajaran Bidang Pedagogik dan Profesional*. Jakarta: Direktur Jenderal Guru dan tenaga Kependidikan.
- Kemendikbud. (2020). *Tata Cara Memperoleh Sertifikat Pendidik bagi Guru dalam Jabatan*. Jakarta: Direktur Jenderal Guru dan tenaga Kependidikan.
- Kereluik, K., Mishra, P., Fahnoe, C., & Terry, L. (2013). What Knowledge Is of Most Worth: Teacher Knowledge for 21st Century Learning. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 29(4), 127-140. <https://doi.org/10.1080/21532974.2013.10784716>

- Kiray, S. A. (2016). Development of a TPACK self-efficacy scale for preservice science teachers. *International Journal of Research in Education and Science*, 2(2), 527-541. <https://doi.org/10.21890/ijres.64750>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152. <https://doi.org/10.2190/0EW7-01WB-BKHL-QDYV>
- Keser, H., Yilmaz, F. G. K., & Yilmaz, R. (2015). TPACK Competencies and Technology Integration Self-Efficacy Perceptions of Pre-Service Teachers. *İlköğretim Online*, 14(4), Article 4. <https://doi.org/10.17051/io.2015.65067>
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall
- Kurniawan, D., Suganda, L. A., & Zuraida. (2020). *Cloud Collaborative Reflective Strategy and Its Effect Toward English Pronunciation of Pre-Service Teachers in Their Teaching Practice Program*. 422(Icope 2019), 141-146. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200323.107>
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning Legitimate Peripheral Participation. Learning in Doing: Social, Cognitive, and Computational Perspectives*. New York: Cambridge University Press.
- Lawless, K. A., & Pellegrino, J. W. (2007). Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers. *Review of Educational Research*, 77(4), 575-614. <https://doi.org/10.3102/0034654307309921>
- Li, H. Y., Lu, P. C., & Liang, J. C. (2016). Exploring the four aspects of the robotics learning for high school students: Designing of robotics structure, language programming, single-chips controller and communication process. *Proceedings - 2016 5th*

*IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics, IIAI-AAI 2016*, 1192–1193. <https://doi.org/10.1109/IIAI-AAI.2016.77>

- Liao, W. (2020). Using Collaborative Video-Cued Narratives to Study Professional Learning: A Reflective Analysis. *International Journal of Qualitative Methods*, 19, 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406920949335>
- Manurung, S. Y., & Listiani, T. (2020). Menjadi Guru Yang Reflektif Melalui Proses Berpikir Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika [Becoming a Reflective Teacher Through the Reflective Thinking Process in Mathematics Learning]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 16(1), 58. <https://doi.org/10.19166/pji.v16i1.2262>
- Marlina, R. (2015). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015, yang diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang, tema: “Peran Biologi dan Pendidikan Biologi dalam Menyiapkan Generasi Unggul dan Berdaya Saing Global”, Malang, 21. *Analisis Kemampuan Dasar Mengajar Calon Guru Biologi Di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tanjungpura*, 4, 414–420.
- Marlina, R. (2023). Goal-setting and problem-solving in the tech-enhanced classroom a teaching and learning reboot. *Interactive Learning Environments*, 0(0), 1–4. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2211629>
- Marlina, R., & Hamdani, H. (2023a). The Challenges of Educating Children in Low-Income Contexts: A Book Review of Learner-Centered Pedagogy in the Global South Pupils and Teachers’ Experience. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.6312>
- Mishra, P. (2019). Considering Contextual Knowledge: The TPACK Diagram Gets an Upgrade. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(2), 76–78. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1588611>

- Nurfaidah, S. (2018). Three Attitudes of a Reflective Teacher. *Research and Innovation in Language Learning*, 1(1), 39. <https://doi.org/10.33603/rill.v1i1.1084>
- Otsupius, I. (2014). Micro-Teaching: A Technique for Effective Teaching. *African Research Review*, 8(4), 183. <https://doi.org/10.4314/afrrrev.v8i4.15>
- Pratiwi, D. (2012). Pengajaran Reflektif sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pendidikan dan Profesionalisme Guru. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 2(1), 1-12.
- Prensky, M. (2014). The Reformers Are Leaving Our Schools in the 20th Century. *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful Essays for 21st Century Learning*, 13-32. <https://doi.org/10.4135/9781483387765.n2>
- Purwaningsih, E., Suryadi, A., & Munfaridah, N. (2020). " I am a Rhetoric Physics Student-Teacher ": Identity Construction of an " I am a Rhetoric Physics Student-Teacher ": Identity Construction of an Indonesian Physics Student-Teacher. *British Educational Research Journal*, 39(November), 694-713. <https://doi.org/10.29333/ejmste/9123>
- Riawan, B., Purnomo, D., & Kusumaningsih, W. (2021). Profil Kepercayaan Diri Calon Guru Matematika ditinjau Dari Kompetensi Pedagogik. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 48-56. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i1.7040>
- Ristekdikti. (2018). *Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat*.
- Rohayati, I. (2011). Program Bimbingan Teman Sebaya untuk Meningkatkan Percaya Diri Siswa. *Pendidikan, Edisi Khus(2)*, 154-163.
- Saito, E., Watanabe, M., Gillies, R., Someya, I., Nagashima, T., Sato, M., & Murase, M. (2015). School reform for positive behaviour support through collaborative learning: Utilising lesson study for a learning community. *Cambridge Journal of*

- Education*, 45(4), 489–518.  
<https://doi.org/10.1080/0305764X.2014.988684>
- Schmid, M., Brianza, E., & Petko, D. (2020). Developing a short assessment instrument for Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK.xs) and comparing the factor structure of an integrative and a transformative model. *Computers and Education*, 157, 103967.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103967>
- Schipper, T. M., van der Lans, R. M., de Vries, S., Goei, S. L., & van Veen, K. (2020). Becoming a more adaptive teacher through collaborating in Lesson Study? Examining the influence of Lesson Study on teachers' adaptive teaching practices in mainstream secondary education. *Teaching and Teacher Education*, 88, 102961.  
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102961>
- Simsek, O., & Yazar, T. (2019). Examining the self-efficacy of prospective teachers in technology integration according to their subject areas: The case of turkey. *Contemporary Educational Technology*, 10(3), 289–308.  
<https://doi.org/10.30935/cet.590105>
- Shulman, L. S. (2000). Teacher Development: Roles of Domain Expertise and Pedagogical Knowledge. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 21(1), 129–135.  
[https://doi.org/10.1016/S0193-3973\(99\)00057-X](https://doi.org/10.1016/S0193-3973(99)00057-X)
- Sisdiknas. (2005). *Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen*.
- Srisawasdi, N. (2012). Student Teachers' Perceptions of Computerized Laboratory Practice For Science Teaching: A Comparative Analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 4031–4038. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.192>



- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783–805. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00036-1)
- Tsukui, A. & Murase, M. (2019). Lesson Study and Schools as Learning Communities: Asian School Reform in Theory and Practice. *The Head Foundation*. New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Umasugi, M.M. & Sarwono. (2014). Analisis Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 dalam Rangka Menjamin Standarisasi Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru di Kabupaten Kepulauan Sula. *Jurnal Reformasi*, 4 (1), 16-22.
- Verawati, N. N. S. P., & Hikmawati, H. (2019). Validitas Model Inkuiri yang Diintervensi Proses Reflektif untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Calon guru Calon Guru. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 7(1), 38. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v0i0.1408>
- Weldon, P. (2018). Early career teacher attrition in Australia: Evidence, definition, classification and measurement. *Australian Journal of Education*, 62(1), 61–78. <https://doi.org/10.1177/0004944117752478>
- Willegems, V., Consuegra, E., Struyven, K., & Engels, N. (2017). Teachers and pre-service teachers as partners in collaborative teacher research: A systematic literature review. *Teaching and Teacher Education*, 64, 230–245. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.02.014>
- Wyatt, J. E., & O'Neill, M. (2021). Investigation of early career teacher attrition and the impact of induction programs in Western Australia. *International Journal of Educational Research*, 107(March), 101754. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101754>

- Yeh, Y. F., Hsu, Y. S., Wu, H. K., & Chien, S. P. (2017). Exploring the structure of TPACK with video-embedded and discipline-focused assessments. *Computers and Education, 104*, 49–64. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.10.006>
- Yulianti, D., Utami, N. R., Ridloand, S., & Isdaryanti, B. (2021). Measurement of TPACK self-efficacy for pre-service science teachers. *Journal of Physics: Conference Series, 1918*(5). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/5/052084>
- Zabidi, N., Wang, W., & Xu, D. L. (2018). Collaborative supporting tool: Integrating social media and mobile groupware into an integrated learning environment. *ICAC 2018 - 2018 24th IEEE International Conference on Automation and Computing: Improving Productivity through Automation and Computing, September*, 1–6. <https://doi.org/10.23919/IConAC.2018.8749076>
- Zhou, M. & Brown, D. (2017). *Educational Theories: 2nd Edition*. Florida: Galileo Open Learning material

## TENTANG PENULIS



**Reni Marlina**<sup>id</sup><sup>sc</sup> mendapat gelar doktor di Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang. Gelar sarjananya (pendidikan biologi) diperoleh dari Universitas Tanjungpura Pontianak, Indonesia. Gelar pascasarjananya (pendidikan sains) berasal dari Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia. Bidang penelitian utamanya adalah *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), pendidikan STEM, dan identitas guru biologi. Beliau dapat dihubungi melalui email: [reni.marlina@fkip.untan.ac.id](mailto:reni.marlina@fkip.untan.ac.id).



**Hadi Suwono**<sup>id</sup><sup>sc</sup> adalah seorang profesor di bidang pendidikan biologi. Beliau adalah Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Malang. Beliau merupakan salah satu dosen terbaik di Universitas Negeri Malang yang Memiliki konsentrasi terhadap pembelajaran transformatif. Proyeknya saat ini adalah pendidikan STEM, TPACK, identitas guru biologi, literasi biologi, dan berpikir kritis dan kreatif. Arah penelitian utamanya adalah keterampilan metakognitif dan literasi sains. Email: [hadi.suwono.fmipa@um.ac.id](mailto:hadi.suwono.fmipa@um.ac.id).



**Ibrohim**<sup>id</sup><sup>sc</sup> adalah seorang profesor di Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang, Indonesia. Beliau merupakan salah satu dosen terbaik di Universitas Negeri Malang yang sangat kreatif dalam strategi belajar mengajar dan *Lesson Study*. Arah penelitian utamanya adalah TPACK, efikasi diri, STEM, nanoteknologi, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis penyelidikan dan penemuan, praktik pengajaran reflektif, *design thinking*, dan komunitas belajar. Dapat dihubungi melalui email: [ibrohim.fmipa@um.ac.id](mailto:ibrohim.fmipa@um.ac.id).