Jurnal Dharma Indonesia

Jurnal Pengabdian Masyarakat

Vol. 1, No 2, Oktober 2023, hlm. 87-93
homepage: https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jdi

Submitted : September 2023 Accepted : Oktober 2023
Revised : September 2023 Published : Oktober 2023

# Peningkatan Profesionalisme Guru IPA MGMP Kota Semarang melalui Pelatihan Modul Ajar berbasis TPACK

**Novi Ratna Dewi[1*], Prasetyo Listiaji[1], Trida Ridho Fariz[2], Luthfi Hanum Saputri[1], Bunaya Hanif Wintribrata[1], Meutia Salwa Aisy Nabilla[1], Ismida Rahmawati[1], Putri Ulyatun Niswah[1], Iqbal Fathurrohman[1], Faiq Hisyam Hartanto[1]**
[1]Pendidikan IPA, Universitas Negeri Semarang
[2]Ilmu Lingkungan, Universitas Negeri Semarang
email: noviratnadewi@mail.unnes.ac.id

**Abstract**
The implementation of the Kurikulum Merdeka aims to improve the previous curriculum by implementing various intra-curricular learning. In the implementation of the independent curriculum, science teachers are required to develop innovative teaching modules so that the subject matter can be conveyed properly. Teaching modules must also be in line with the demands of the 21st century which require ICT integration. However, in its implementation there are several obstacles, one of which is the large number of science teachers who do not fully understand how to compile good teaching modules according to the context, characteristics, and needs of students in line with 21st century learning trends. In addition, only a small proportion of science teachers have used technology integration in the preparation of teaching modules due to lack of mastery of TPACK. Based on the problems faced by these partners, the service team felt the need to carry out activities to increase the professionalism of the Semarang City MGMP Science teachers through Assistance in the Preparation of TPACK-based teaching modules. This service activity is carried out in on with the implementation of the equivalent of 32 hours of study.

**Keyword :** science teacher professionalism, teaching modules, TPACK

**Abstrak**
Penerapan Kurikulum Merdeka memiliki tujuan untuk menyempurnakan kurikulum sebelumnya dengan menerapkan pembelajaran intrakurikuler yang beragam. Pada implementasi kurikulum merdeka, guru IPA dituntut untuk menyusun modul ajar inovatif sehingga materi pelajaran dapat tersampaikan dengan baik. Modul ajar juga harus sejalan dengan tuntutan abad 21 yang membutuhkan integrasi TIK. Namun pada implementasinya terdapat beberapa kendala salah satunya banyaknya guru IPA yang belum sepenuhnya memahami bagaimana cara menyusun modul ajar yang baik sesuai dengan konteks, karakteristik, serta kebutuhan peserta didik sejalan dengan tren pembelajaran abad 21. Selain itu, hanya sebagian kecil guru IPA yang telah menggunakan integrasi teknologi dalam penyusunan modul ajar karena penguasaan TPACK yang masih kurang. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra tersebut, maka tim pengabdi merasa perlu untuk melakukan kegiatan peningkatan profesionalisme guru IPA MGMP Kota Semarang melalui Pendampingan Penyusunan modul ajar berbasis TPACK. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan in on dengan pelaksanaan setara dengan 32 jam pelajaran.

**Kata Kunci :** profesionalisme guru ipa, modul ajar, TPACK

## PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka memiliki tujuan untuk menyempurnakan kurikulum sebelumnya dengan menerapkan pembelajaran intrakurikuler yang beragam. Kurikulum Merdeka menawarkan konten yang lebih optimal sehingga peserta didik memiliki waktu yang cukup untuk memahami konsep dan meningkatkan kompetensi (Rahimah, 2022). Merdeka Belajar adalah suatu bentuk pembelajaran yang dikelola secara mandiri oleh peserta didik, di mana peserta didik melakukan pengelolaan terkait tujuan, cara, dan penilaian berdasarkan sudut pandang pengajar (Martono, 2019). Berbagai perangkat ajar dapat digunakan, seperti buku teks pelajaran, modul ajar, modul projek, penguatan profil pelajar Pancasila, contoh-contoh kurikulum operasional satuan pendidikan, video pembelajaran, dan bentuk lainnya (Rahmadayanti & Hartoyo, 2022). Melalui kurikulum merdeka guru juga diberikan keleluasaan dalam modifikasi modul ajar sesuai dengan konteks, karakteristik, serta kebutuhan peserta didik sejalan dengan tren pembelajaran abad 21 (Widayati et al, 2022).

Pembelajaran abad 21 juga menuntut integrasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran [8,9,10]. TIK dapat membantu memperkaya pengalaman belajar, meningkatkan keterlibatan peserta didik, dan meningkatkan efektivitas pembelajaran (Serrano et al, 2019; Laird & Kuh, 2005). Namun, penggunaan TIK dalam pembelajaran tidak dapat terwujud dengan baik jika guru IPA tidak memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan teknologi, pengetahuan, dan keahlian pedagogis dalam pengajaran atau yang dikenal dengan istilah *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) (Dewi et al, 2021; Jang & Tsai, 2013).

TPACK adalah kerangka kerja yang membantu pendidik mengintegrasikan teknologi dengan pengajaran dan konten pembelajaran untuk menciptakan pengetahuan baru yang menggambarkan hubungan antara ketiga elemen ini (Valtonen et al, 2020; Santos & Castro, 2021; Tseng et al, 2022; Yeh et al, 2021). Dengan modul ajar berbasis TPACK, guru IPA dapat mengembangkan keahlian pedagogis yang diperlukan untuk merancang pembelajaran IPA yang efektif dan efisien serta memanfaatkan teknologi secara optimal untuk memperkaya pengalaman belajar, dan meningkatkan efektivitas pembelajaran. Namun penguasaan guru terkait TPACK masih kurang, salah satunya para guru IPA di Kota Semarang. Hal ini juga disertai bahwa implementasi kurikulum merdeka di SMP Kota Semarang juga mengalami beberapa kendala salah satunya pada penyusunan modul ajar. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra tersebut, maka tim pengabdi merasa perlu untuk melakukan kegiatan peningkatan profesionalisme guru IPA MGMP Kota Semarang melalui Pendampingan Penyusunan modul ajar berbasis TPACK. Melalui kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu melatih dan meningkatkan kompetensi guru IPA di Kota Semarang dalam penyusunan modul ajar berbasis TPACK sebagai bagian dalam implementasi kurikulum merdeka di sekolah sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad 21.

## METODE

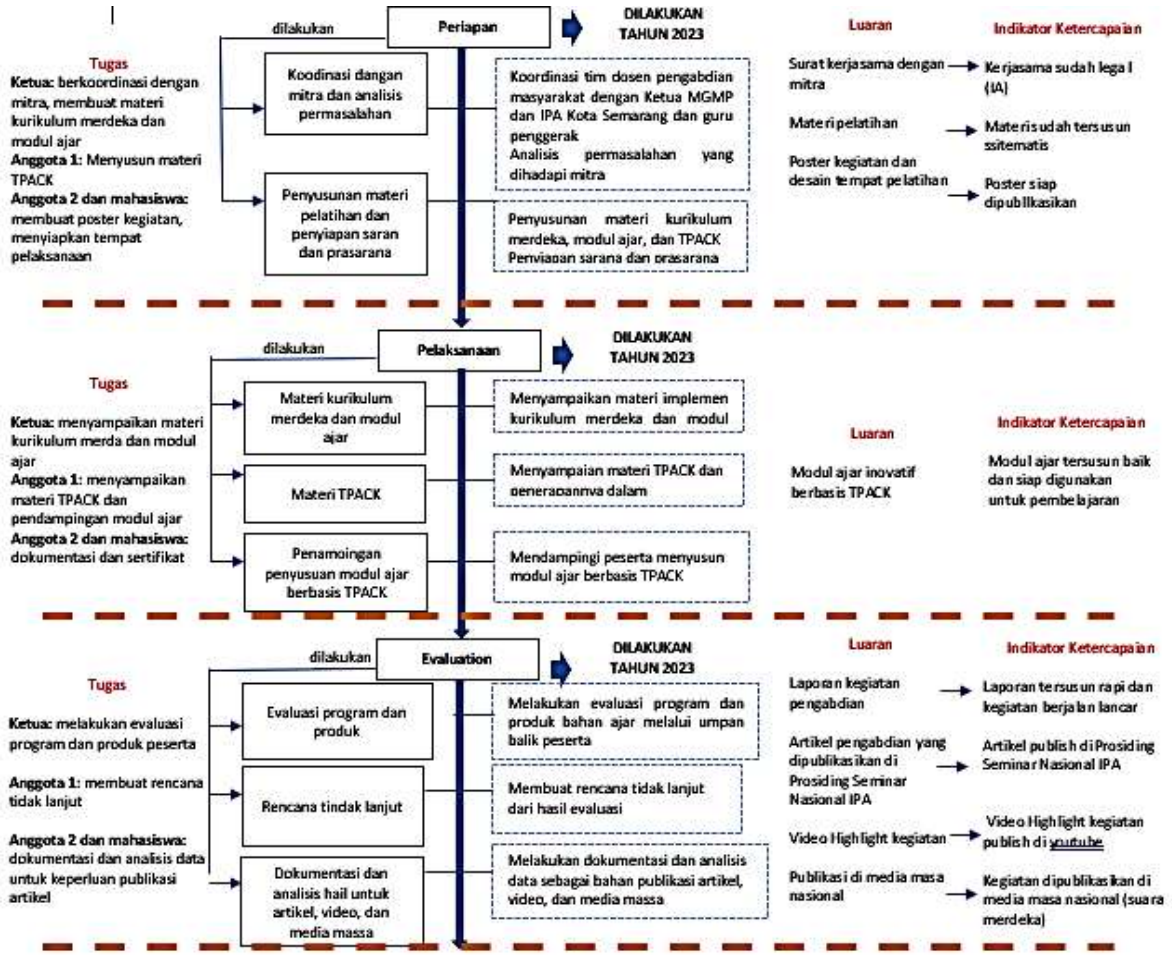
### Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian ditempuh meliputi tiga tahapan yaitu; persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan dilaksanakan dengan partisipasi dari mitra yaitu MGMP IPA Kota Semarang, serta dilakukan secara kolaborasi partisipatif tim pelaksana dan mitra, baik dalam tahapan persiapan, pelaksanaan, maupun tahap evaluasi. Khalayak sasaran pada kegiatan ini adalah guru IPA di bawah koordinasi MGMP IPA Kota Semarang. Pada tahapan persiapan meliputi koordinasi tim pengabdi dengan Ketua MGMP IPA Kota Semarang sebagai mitra. Koordinasi ini bertujuan untuk analisis permasalahan, penyusunan jadwal pelaksanaan program dan materi pelatihan.

Tabel 1. Kategori dari rata-rata skor

| Rata – rata skor | Kategori |
|---|---|
| 80 – 100 | Sangat baik |
| 60 – 80 | Baik |
| 40 - 60 | Sedang |
| 20 – 40 | Kurang |
| 0 - 20 | Sangat kurang |

Tahapan selanjutnya adalah tahapan pelaksanaan kegiatan dan kemudian dilanjutkan tahapan evaluasi. Tahapan evaluasi berupa evaluasi program dan umpan balik, evaluasi dilakukan terhadap keseluruhan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat. Pada kegiatan ini juga akan dievaluasi kelebihan dan kekurangan modul ajar inovatif berbasis TPACK yang telah disusun serta mempertimbangkan masukan-masukan atau tanggapan dari peserta pendampingan yang bersifat konstruktif. Kegiatan untuk mendapatkan data yang akurat mengenai evaluasi keseluruhan program dilakukan melalui wawancara/observasi, tanya jawab, dan penyebaran angket. Hasil dari penyebaran angket kemudian dianalisis dengan analisis skoring dengan rentang total skor tersaji secara kualitatif dari sangat rendah sampai sangat tinggi (Tabel 1). Secara lebih ringkas tahapan kegiatan pengabdian ditunjukkan pada Gambar 1.




**Gambar 1.** Diagram alir tahapan pelaksanaan pengabdian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Tahap persiapan*

Pada tahapan ini tim pengabdi memulai dengan rapat koordinasi terkait analisis permasalahan, selain itu tim pengabdi juga melakukan koordinasi dengan Ketua MGMP IPA Kota Semarang terkait materi pelatihan. Hasil dari koordinasi tersebut menghasilkan beberapa materi yang akan disampaikan pada pelatihan yaitu miskonsepsi dalam kurikulum merdeka serta implemetasi TPACK dalam kurikulum merdeka.

Pelatihan akan dibantu oleh narasumber yaitu Dr. Novi Ratna Dewi, S.Si, M.Pd dan Prasetyo Listiaji, S.Pd, M.Sc yang merupakan tim pengabdi serta Sukimin, M.Pd dari MGMP IPA Kota Semarang. Pelatihan dilaksanakan dengan pola *in – on* yang setara dengan 32 JP. Setelah kegiatan berakhir maka dilanjutkan pendampingan via Group Whatsapp. Pelatihan pola in – on merupakan metode yang cocok untuk pelatihan dengan peserta adalah guru. Hal ini dikarenakan pola ini memberikan peserta waktu dan bimbingan yang cukup yang mereka butuhkan untuk melakukan uji coba dan membuat pelaporannya (Zulyetti, 2014).

### *Tahap pelaksanaan*

Pada tahapan ini tim pengabdi melaksanakan kegiatan pelatihan. Kegiatan pelatihan dihadiri sekitar 30 peserta dari guru IPA se-Kota Semarang. Kegiatan pelatihan pada hari Rabu, 26 Juli 2023 dengan narasumber yaitu Dr. Novi Ratna Dewi, S.Si, M.Pd dan Prasetyo Listiaji, S.Pd, M.Sc serta Sukimin, M.Pd dan dimoderatori oleh Trida Ridho Fariz S.Si, M.Sc (Gambar 2). Kegiatan pelatihan terdiri dari materi dari narasumber, diskusi dan dilanjutkan dengan penugasan serta pendampingan pembuatan modul berbasis TPACK di *Whatsapp Group*.

**Gambar 2.** Pelaksanan pelatihan

### Tahap Evaluasi

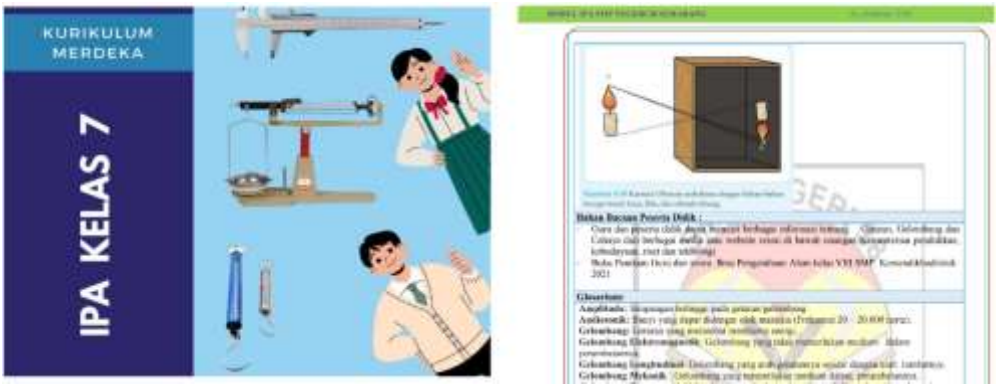
Pada tahap ini dilakukan evaluasi program dan umpan balik, evaluasi dilakukan terhadap keseluruhan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat. Pada kegiatan ini juga akan dievaluasi kelebihan dan kekurangan modul ajar inovatif berbasis TPACK yang telah

disusun serta mempertimbangkan masukan-masukan atau tanggapan dari peserta pendampingan yang bersifat konstruktif. Kegiatan untuk mendapatkan data yang akurat mengenai evaluasi keseluruhan program dilakukan melalui wawancara/observasi, tanya jawab, dan penyebaran angket.

**Tabel 2.** Hasil angket kegiatan pengabdian

| No | Pertanyaan | Rata-rata skor | Kategori |
|---|---|---|---|
| 1 | Kondisi tempat (ruang) pelatihan | 91.6 | Sangat baik |
| 2 | Kondisi sarana-prasarana pelatihan | 93.3 | Sangat baik |
| 3 | Penguasaan materi oleh instruktur pelatihan | 94.1 | Sangat baik |
| 4 | Pemberian kesempatan dalam bertanya | 94.1 | Sangat baik |
| 5 | Layanan panitia selama pelatihan | 95.8 | Sangat baik |
| 6 | Relevansi materi pelatihan yang diberikan dengan kebutuhan pengembangan kompetensi guru | 90.8 | Sangat baik |
| 7 | Kejelasan dalam penyampaian materioleh instruktur pelatihan | 92.5 | Sangat baik |
| 8 | Sistematika penyampaian materi pelatihan | 91.6 | Sangat baik |
| 9 | Urgensi materi pelatihan | 90.8 | Sangat baik |
| 10 | Kegiatan pelatihan semacam ini perlu diteruskan pada waktu yang akan datang dengan materi yang lain | 96.6 | Sangat baik |
| 11 | Pengetahuan saya terkait implementasi kurikulum merdeka bertambah setelah mengikuti pelatihan ini | 90.8 | Sangat baik |
| 12 | Pengetahuan saya terkait TPACK bertambah setelah mengikuti pelatihan ini | 92.5 | Sangat baik |
| 13 | Pengetahuan saya terkait penyusunan modul ajar berbasis TPACK bertambah setelah mengikuti pelatihan ini | 90.8 | Sangat baik |
| 14 | Setelah mengikuti pelatihan ini, ada keinginan untuk menyusun modul ajar berbasis TPACK | 89.1 | Sangat baik |
| 15 | Setelah mengikuti pelatihan ini, ada keinginan untuk menerapkan modul ajar berbasis TPACK untuk pembelajaran di Kelas | 90 | Sangat baik |

Hasil angket terkait kegiatan pengabdian disajikan dalam skala 0 hingga 100, secara umum semua parameter masuk dalam kategori sangat baik (Tabel 2). Skor tertinggi didapat dari "*kegiatan pelatihan perlu diteruskan pada waktu yang akan datang dengan materi yang lain"*, selain itu parameter "*layanan panitia selama pelatihan"* juga mendapatkan skor yang tinggi. Hal ini bisa diasumsikan bahwa para peserta kegiatan pengabdian puas dengan layanan dari tim pengabdi dan menginginkan kegiatan sejenis dilaksanakan kembali.




**Gambar 3.** Contoh modul berbasis TPACK dari peserta pelatihan

Hasil modul berbasis TPACK sebagian besar sudah sesuai dengan kriteria (Gambar 3). Kegiatan pengabdian masih terdapat limitasi yaitu belum mengevaluasi respon peserta melalui tes. Untuk kegiatan selanjutnya, kegiatan pengabdian sejenis perlu juga dilakukan evaluasi peserta melalui tes. Hal ini diharapkan mampu melatih dan meningkatkan kompetensi guru IPA di Kota Semarang dalam penyusunan modul ajar berbasis TPACK sebagai bagian dalam implementasi kurikulum merda di sekolah sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad 21.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian berupa pelatihan dengan beberapa materi yaitu miskonsepsi dalam kurikulum merdeka serta implemetasi TPACK dalam kurikulum merdeka. Pelatihan dilaksanakan dengan pola *in – on* yang setara dengan 32 JP. Setelah kegiatan berakhir maka dilanjutkan pendampingan via Group Whatsapp. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa secara umum semua parameter masuk dalam kategori sangat baik.

Kegiatan pengabdian masih terdapat limitasi yaitu belum mengevaluasi respon peserta melalui tes. Untuk kegiatan selanjutnya, kegiatan pengabdian sejenis perlu juga dilakukan evaluasi peserta melalui tes. Hal ini diharapkan mampu melatih dan meningkatkan kompetensi guru IPA di Kota Semarang dalam penyusunan modul ajar berbasis TPACK sebagai bagian dalam implementasi kurikulum merda di sekolah sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad 21.

## REFERENSI

Christensen, R., & Knezek, G. (2017). Validating the technology proficiency self-assessment questionnaire for 21st century learning (TPSA C-21). *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, *33*(1), 20-31.

Dewi, N. R., Rusilowati, A., Saptono, S., Haryani, S., Wiyanto, W., Ridlo, S., ... & Atunnisa, R. (2021). Technological, Pedagogical, Content Knowledge (TPACK) research trends: A systematic literature review of publications between 2010-2020. *Journal of Turkish Science Education*, *18*(4), 589-604.

Farisi, M. (2016). Developing the 21st-century social studies skills through technology integration. *Turkish Online Journal of Distance Education*, *17*(1), 16-30.

Jang, S. J., & Tsai, M. F. (2013). Exploring the TPACK of Taiwanese secondary school Science Teachers Using a New Contextualized TPACK Model. *Australasian Journal of educational technology*, *29*(4).

Laird, T. F. N., & Kuh, G. D. (2005). Student experiences with information technology and their relationship to other aspects of student engagement. *Research in Higher education*, *46*, 211-233.

Martono, F. X. (2019). Prospektif Kebijakan “Merdeka Belajar.” 1-16

Rahimah, R. (2022). Peningkatan kemampuan guru SMP Negeri 10 Kota Tebing Tinggi dalam menyusun modul ajar kurikulum merdeka melalui kegiatan pendampingan tahun ajaran 2021/2022. *ANSIRU PAI: Pengembangan Profesi Guru Pendidikan Agama Islam*, *6*(1), 92-106.

Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A. (2022). Potret kurikulum merdeka, wujud merdeka belajar di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 7174-7187.

Ramaila, S., & Molwele, A. J. (2022). The role of technology integration in the development of 21st century skills and competencies in life sciences teaching and learning. *International Journal of Higher Education*, *11*(5), 9-17.

Serrano, D. R., Dea-Ayuela, M. A., Gonzalez-Burgos, E., Serrano-Gil, A., & Lalatsa, A. (2019). Technology-enhanced learning in higher education: How to enhance student engagement through blended learning. *European Journal of Education*, *54*(2), 273-286.

Santos, J. M., & Castro, R. D. (2021). Technological Pedagogical content knowledge (TPACK) in action: Application of learning in the classroom by pre-service teachers (PST). *Social Sciences & Humanities Open*, *3*(1), 100110.

Tseng, J. J., Chai, C. S., Tan, L., & Park, M. (2022). A critical review of research on technological pedagogical and content knowledge (TPACK) in language teaching. *Computer Assisted Language Learning*, *35*(4), 948-971.

Valtonen, T., Leppänen, U., Hyypiä, M., Sointu, E., Smits, A., & Tondeur, J. (2020). Fresh perspectives on TPACK: pre-service teachers' own appraisal of their challenging and confident TPACK areas. *Education and Information Technologies*, *25*(4), 2823-2842.

Widayati, W., Utami, S., Tobing, V., & Muhajir, M. (2022). Pelatihan pembuatan modul ajar kurikulum merdeka belajar bagi guru paud bina tunas bangsa lidah wetan lakarsantri. *Aptekmas Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, *5*(4), 195-200.

Yeh, Y. F., Chan, K. K. H., & Hsu, Y. S. (2021). Toward a framework that connects individual TPACK and collective TPACK: A systematic review of TPACK studies investigating teacher collaborative discourse in the learning by design process. *Computers & Education*, *171*, 104238.

Zulyetti, (2014). *Penerapan diklat in-on-in untuk meningkatkan kemampuan guru dalam melakukan penelitian tindakan kelas*. Diakses dari https://bpmpriau.kemdikbud.go.id/