

## IMPLEMENTASI PLATFORM MERDEKA MENGAJAR DALAM MENINGKATKAN KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 25 SAROLANGUN

<sup>1</sup>Susilawati, <sup>2</sup>Sya'roni, <sup>3</sup>Musa

<sup>1</sup> Program Magister Manajemen Pendidikan Islam

Email : [susilawatisarolangun@gmail.com](mailto:susilawatisarolangun@gmail.com)

<sup>2</sup> Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi

Email : [sya'roni@uinjambi.ac.id](mailto:sya'roni@uinjambi.ac.id)

<sup>3</sup> Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi

Email : [musa@uinjambi.ac.id](mailto:musa@uinjambi.ac.id)

**ABSTRACT :** *Educational transformation in the digital era demands improved teacher competency, particularly in pedagogical aspects, which are the main foundation of the learning process. The Ministry of Education, Culture, Research, and Technology has launched the Merdeka Mengajar (PMM) Platform as an adaptive and flexible learning and self-development medium for teachers. This study aims to determine the implementation of the Merdeka Mengajar (PMM) Platform, obstacles, and solutions implemented by schools at State Junior High School 25 Sarolangun. The method used in this study is descriptive qualitative. Data collection was conducted through interviews, observation, and documentation. Data analysis was carried out through data collection, data reduction, data display, and data verification and conclusion. The results show that the implementation of the Merdeka Mengajar (PMM) Platform is an effective tool in improving teacher pedagogical competency at State Junior High School 25 Sarolangun. The Continuous Learning feature facilitates teachers to access independent training and participate in the community, which allows teachers to continue learning and developing. The Career and Performance feature provides a means for teachers to conduct self-reflection and manage performance in a more structured manner. Meanwhile, the Learning Inspiration feature provides teaching tools, practical ideas, and video examples that are very helpful for teachers in designing innovative and interesting learning methods.*

**Keywords:** *Pedagogical Competence, Merdeka Mengajar Platform.*

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan bangsa. Guru sebagai pendidik memiliki peran sentral yang bertanggung jawab penuh terhadap pelaksanaan proses pembelajaran bagi peserta didik di sekolah (Jailani, 2016). Perkembangan zaman yang pesat telah mendorong kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga menuntut guru untuk terus meningkatkan kompetensinya, terutama kompetensi pedagogik. Dalam konteks ini, teknologi digital menjadi salah satu sarana penting dalam pengembangan profesionalisme guru. Seorang guru masa kini dituntut mampu menciptakan pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan menarik minat peserta didik agar mereka dapat berpartisipasi aktif dalam proses belajar (Syahid & Hernawan, 2022).

Revolusi digital juga telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran kini menjadi keharusan untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Platform digital menawarkan sumber daya pendidikan yang lebih kaya, interaktif, dan mudah diakses oleh guru maupun siswa (Hidayat & Khotimah, 2019). Pemanfaatan teknologi ini tidak hanya memperluas akses informasi, tetapi juga mendukung terciptanya proses belajar yang lebih adaptif dan relevan dengan kebutuhan peserta didik di era modern. Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas implementasi Platform Merdeka Mengajar (PMM) dalam konteks peningkatan kompetensi pedagogik guru. Hidayati, Tamrin, dan Cahyono (2024) meneliti efektivitas penggunaan PMM untuk peningkatan kompetensi guru dalam Kurikulum Merdeka. Sementara itu, Marisana, Iskandar, dan Kurniawan (2023) meneliti penggunaan PMM untuk meningkatkan kompetensi guru di sekolah dasar. Penelitian lain oleh Rahmadani dan Kamaluddin (2023) mengkaji pemanfaatan PMM di sekolah menengah kejuruan, sedangkan Ramdini, Sadiyah, dan Qurrota'aini (2024) menyoroti efektivitas PMM terhadap proses mengajar. Selain itu, penelitian oleh Ramdani, Yuliyanti, Rahmatulloh, dan Suratman (2024) juga menunjukkan hasil positif terkait penggunaan PMM oleh guru sekolah dasar. Di sisi lain, Nafila, Lestari, dan Samsiyanawati (2024) meneliti secara spesifik penggunaan PMM dalam meningkatkan kompetensi pedagogik guru di tingkat sekolah dasar. Ramdini et al. (2024) menjelaskan bahwa Platform Merdeka Mengajar merupakan inovasi yang dirancang untuk membantu guru memperoleh referensi dan inspirasi dalam mengajar. Platform ini berfungsi sebagai "teman penggerak" yang mendorong guru untuk terus belajar, berbagi praktik baik, dan mengembangkan kompetensinya secara mandiri. Meskipun penelitian mereka membahas efektivitas PMM terhadap proses mengajar, penelitian ini memiliki fokus berbeda, yakni menitikberatkan pada efektivitas PMM dalam meningkatkan kompetensi pedagogik guru di Sekolah Menengah Pertama Negeri 25 Sarolangun.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Platform Merdeka Mengajar dalam meningkatkan kompetensi pedagogik guru di tingkat Sekolah Menengah Pertama, serta mengidentifikasi tantangan yang dihadapi guru dalam pemanfaatan platform tersebut. Selain itu, penelitian ini juga berupaya memahami solusi yang dilakukan untuk mengatasi berbagai hambatan yang muncul dan mengeksplorasi hasil implementasi PMM terhadap peningkatan kompetensi pedagogik guru di SMP Negeri 25 Sarolangun. Dengan demikian, penelitian ini memiliki nilai kebaruan dibandingkan penelitian sebelumnya karena secara khusus mengkaji efektivitas Platform Merdeka Mengajar dalam konteks peningkatan kompetensi pedagogik guru SMP, yang hingga kini belum banyak diteliti secara mendalam.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan fenomenologis. Tujuan utama dari penelitian kualitatif adalah untuk memahami fenomena yang terjadi dari sudut pandang partisipan penelitian, serta menggali makna yang tersembunyi di balik pengalaman, tindakan, dan interaksi mereka. Melalui proses interpretasi yang mendalam, peneliti tidak hanya mengumpulkan data apa adanya, tetapi juga menafsirkan makna di balik fakta-fakta yang muncul dalam konteks tertentu (Hasan, 2023). Analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data yaitu: Reduksi atau penyederhanaan data (*data reduction*), Paparan atau sajian data (*data display*), dan Penarikan kesimpulan atau verifikasi (*conclusion/ verifying*) (Sugiyono, 2018).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi kurikulum merdeka bertujuan untuk memudahkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Namun, disamping itu guru juga dapat memanfaatkan berbagai fitur yang ada pada kurikulum merdeka untuk meningkatkan kompetensi pedagogic mereka. Berdasarkan hasil wawancara kepala sekolah Smp N 25 Sarolangun menerangkan bahwa implementasi Platform Merdeka Mengajar (PMM) di SMP Negeri 25 Sarolangun telah memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kompetensi pedagogik guru. Melalui fitur pelatihan mandiri, perangkat ajar, dan komunitas belajar, guru memperoleh akses mudah terhadap sumber pembelajaran yang relevan dan praktis. Hal ini mendorong peningkatan keterampilan guru dalam perencanaan, pengelolaan kelas, pemilihan metode pembelajaran yang kreatif, serta penyesuaian strategi mengajar berdasarkan kebutuhan siswa. PMM juga memfasilitasi kolaborasi antar guru, baik internal maupun eksternal, sehingga tercipta ruang berbagi pengalaman dan inovasi pembelajaran. Perubahan positif terlihat pada peningkatan kreativitas, keterlibatan siswa, dan kemampuan refleksi guru terhadap praktik pembelajaran. Secara keseluruhan, PMM menjadi sarana efektif dalam mendukung pengembangan profesional guru dan peningkatan kualitas pendidikan di sekolah.

Kemudian peneliti mewawancarai beberapa yang menyatakan bahwa implementasi Platform Merdeka Mengajar (PMM) di SMP Negeri 25 Sarolangun telah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kompetensi pedagogik guru. Seluruh guru menyatakan bahwa fitur pelatihan mandiri menjadi sarana efektif untuk mempelajari teknik dan metode pembelajaran terbaru secara fleksibel, baik terkait pengelolaan kelas, penggunaan teknologi, maupun penyusunan perangkat pembelajaran yang kreatif dan sesuai kebutuhan siswa. Fitur komunitas PMM dimanfaatkan guru untuk berdiskusi, berbagi pengalaman, dan bertukar ide dengan

rekan sejawat, sehingga memunculkan inspirasi serta solusi terhadap tantangan pembelajaran di kelas.

Peneliti juga mewawancarai beberapa orang siswa yang menyatakan bahwa pemanfaatan Platform Merdeka Mengajar (PMM) oleh guru telah memberikan dampak positif terhadap pengalaman belajar siswa. Siswa merasakan adanya peningkatan kreativitas guru dalam mengajar, dengan penerapan metode dan media pembelajaran yang lebih variatif, seperti penggunaan video, alat digital, diskusi, simulasi, dan materi berbasis teknologi. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Sebelum implementasi PMM, pembelajaran cenderung kaku dan monoton, namun kini menjadi lebih fleksibel serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Hasil wawancara kepala sekolah, guru, dan siswa menunjukkan bahwa implementasi Platform Merdeka Mengajar (PMM) di SMP Negeri 25 Sarolangun telah berhasil meningkatkan kompetensi pedagogik guru dengan memanfaatkan tiga fitur utama, yaitu Belajar Berkelanjutan, Karir dan Kinerja, dan Inspirasi Pembelajaran. Sebelum penerapan PMM, para guru cenderung menggunakan metode pembelajaran konvensional seperti buku teks dan papan tulis. Pada masa ini, pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar masih sangat terbatas. Beberapa guru belum memiliki keterampilan digital yang memadai, sehingga mereka kurang percaya diri dalam menggunakan perangkat teknologi. Selain itu, infrastruktur pendukung seperti jaringan internet di sekolah juga belum optimal, sehingga akses ke sumber belajar digital belum menjadi bagian rutin dalam kegiatan belajar mengajar.

Saat PMM mulai diterapkan, berbagai tantangan teknis dan non-teknis mulai terlihat. Banyak guru mengaku kesulitan dalam mengatur waktu untuk mengakses dan memanfaatkan PMM secara maksimal karena padatnya jadwal mengajar dan tugas administratif lainnya. Hasil wawancara kepala sekolah, para guru dan siswa menunjukkan bahwa tantangan utama dalam implementasi PMM di SMP Negeri 25 Sarolangun meliputi keterbatasan waktu guru untuk mengikuti pelatihan mandiri dan berpartisipasi dalam komunitas belajar karena beban tugas mengajar dan administrasi yang padat. Selain itu, ada kebutuhan adaptasi teknologi karena sebagian guru belum terbiasa menggunakan platform digital. Pembelajaran di SMP Negeri 25 Sarolangun cenderung monoton dan kurang variatif sehingga siswa kesulitan memahami materi, terutama pada mata pelajaran yang kompleks seperti matematika dan sains. Saat PMM mulai diterapkan, tantangan utama yang dihadapi siswa adalah adaptasi terhadap pembelajaran berbasis teknologi, baik dalam mengakses maupun memanfaatkan perangkat ajar digital.

Peneliti melakukan wawancara kepada kepala sekolah Smp N 25 sarolangun mengenai solusi dalam mengatasi tantangan dalam menggunakan PMM. Kepala sekolah mengatakan, untuk mengatasi tantangan waktu, kami mencoba menjadwalkan waktu khusus, seperti sesi pelatihan mandiri di luar jam pelajaran atau saat ada kegiatan sekolah lainnya. Kami juga mengadakan sesi pelatihan langsung

dan bimbingan teknis untuk memastikan guru merasa nyaman dengan teknologi yang digunakan di PMM. Kami juga mendorong mereka untuk saling mendukung melalui komunitas internal yang lebih kecil di sekolah.

Untuk mengetahui lebih mendalam mengenai Solusi yang dilakukan untuk mengatasi tantangan yang dihadapi guru dalam menggunakan PMM maka peneliti melakukan wawancara kepada beberapa guru SMP Negeri 25 Sarolangun, Solusinya adalah dengan mengatur waktu secara efisien, seperti memilih pelatihan yang paling relevan dengan kebutuhan pembelajaran kami saat itu. Selain itu, kami juga menerapkan pembelajaran berbasis tim, di mana guru yang sudah mengikuti pelatihan dapat mengajarkan kembali materi kepada rekan-rekannya. Untuk mengatasi keterbatasan waktu, kami berusaha untuk memanfaatkan waktu senggang di luar jam mengajar, seperti saat kegiatan kelompok atau rapat untuk berdiskusi tentang materi pelatihan dari PMM. Kami juga mulai mengadakan kelompok belajar kecil di sekolah, di mana guru-guru yang lebih berpengalaman membantu rekan-rekan mereka yang kesulitan dalam menggunakan teknologi. Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa Untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut, pihak SMP Negeri 25 Sarolangun telah mengambil langkah-langkah untuk mendukung guru dalam memanfaatkan PMM secara optimal. Langkah pertama adalah penjadwalan waktu yang lebih fleksibel agar guru memiliki kesempatan untuk mengikuti pelatihan mandiri dan berpartisipasi dalam komunitas tanpa mengganggu kegiatan pembelajaran di kelas. Selain itu, pihak sekolah telah menyediakan pelatihan tambahan mengenai penggunaan PMM dan teknologi terkait untuk memastikan bahwa semua guru dapat mengoperasikan platform dengan lancar. Untuk mengatasi masalah infrastruktur, pihak sekolah juga sedang berusaha meningkatkan koneksi internet dan menyediakan perangkat yang memadai untuk mendukung penggunaan PMM. Dukungan dari kepala sekolah yang aktif mendorong penggunaan PMM serta upaya untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang kondusif juga sangat membantu dalam memitigasi tantangan yang ada. Untuk memastikan validitas data yang diperoleh melalui wawancara, maka peneliti juga melakukan observasi untuk mengetahui bagaimana solusi yang dilakukan guru dalam mengatasi tantangan implementasi PMM dalam meningkatkan kompetensi pedagogiknya, terutama pada kegiatan yang dapat diamati seperti pada saat proses pembelajaran.

Hasil implementasi PMM di SMP Negeri 25 Sarolangun sangat positif. PMM bukan hanya menjadi sarana tambahan bagi guru, tetapi telah menjadi bagian integral dari proses peningkatan kompetensi pedagogik, yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran. Peningkatan ini terlihat dari semakin kreatifnya guru, meningkatnya kemampuan mengelola kelas, dan meningkatnya kesadaran guru untuk terus berinovasi demi kualitas pendidikan yang lebih baik.

Hasil wawancara kepala sekolah terkait implementasi PMM dalam meningkatkan kompetensi pedagogic guru Smp N 25 Sarolangun menyatakan bahwa implementasi Platform Merdeka Mengajar (PMM) di SMP Negeri 25 Sarolangun telah

berhasil meningkatkan kompetensi pedagogik guru secara signifikan. PMM menyediakan akses terhadap pelatihan mandiri, komunitas belajar, perangkat ajar, ide praktik, dan video inspirasi yang mendorong guru menjadi lebih kreatif, inovatif, dan terampil dalam mengelola pembelajaran. Fitur pengelolaan kinerja dan refleksi kompetensi membantu guru merencanakan, memantau, dan mengevaluasi kinerjanya secara terarah. Perubahan positif terlihat pada variasi metode mengajar, pemanfaatan teknologi, peningkatan keterlibatan siswa, serta kemampuan guru dalam menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik. Secara keseluruhan, PMM telah menjadi sarana efektif dan integral dalam pengembangan profesional guru, sehingga berdampak langsung pada kualitas proses dan hasil pembelajaran di sekolah.

Adapun implementasi PMM yang dilakukan oleh para guru secara signifikan meningkatkan kompetensi pedagogik guru. Guru-guru memanfaatkan fitur pelatihan mandiri untuk mempelajari teknik mengajar terbaru secara fleksibel, serta aktif berpartisipasi dalam komunitas PMM sebagai wadah berbagi pengalaman dan berdiskusi solusi pembelajaran. Fitur pengelolaan kinerja dan refleksi kompetensi mendukung perencanaan, monitoring, dan evaluasi diri secara terstruktur sehingga pengembangan profesional berlangsung berkelanjutan. Pemanfaatan perangkat ajar, ide praktik, dan video inspirasi mendorong guru merancang pembelajaran yang lebih kreatif, interaktif, dan sesuai kebutuhan siswa. Peningkatan kompetensi guru melalui PMM berdampak nyata pada hasil belajar siswa. Terbukti dengan penurunan jumlah siswa yang memperoleh nilai raport merah di berbagai mata pelajaran. Pendekatan pembelajaran yang lebih variatif dan penggunaan media digital membantu meningkatkan pemahaman, motivasi, dan keterlibatan siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan berkualitas. PMM menjadi sarana strategis dan integral dalam meningkatkan kompetensi pedagogik guru sekaligus memperbaiki mutu pembelajaran di SMP Negeri 25 Sarolangun.

Implementasi PMM yang dilakukan kepada siswa berdampak positif terhadap pengalaman dan hasil belajar siswa. Siswa merasakan pembelajaran menjadi lebih menarik, variatif, dan interaktif melalui pemanfaatan teknologi digital seperti video pembelajaran serta metode pembelajaran yang lebih kreatif, seperti diskusi dan simulasi. Pendekatan yang lebih fleksibel dan beragam ini membantu siswa lebih mudah memahami materi pelajaran dan meningkatkan keterlibatan aktif mereka dalam proses belajar. Selain itu, siswa melaporkan adanya peningkatan nyata dalam hasil belajar, terutama pada mata pelajaran yang sebelumnya sulit sehingga sering menghasilkan nilai rendah atau raport merah. Dengan metode pembelajaran yang diperbaiki melalui PMM, jumlah siswa yang mengalami kesulitan belajar berkurang secara signifikan. Secara keseluruhan, PMM berhasil menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan efektif, yang pada akhirnya meningkatkan prestasi akademik siswa di sekolah. Observasi juga menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran yang lebih variatif dan pemanfaatan media digital melalui PMM

berhasil meningkatkan keterlibatan siswa. Guru menerapkan teknik pengajaran yang inovatif dan interaktif sehingga suasana belajar menjadi lebih menyenangkan dan efektif. Hal ini berdampak pada penurunan angka siswa yang mendapat nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang menunjukkan peningkatan hasil belajar secara keseluruhan.

## KESIMPULAN

Platform Merdeka Mengajar (PMM) telah terbukti menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kompetensi pedagogik guru di SMP Negeri 25 Sarolangun. Melalui tiga fitur utama, yaitu Belajar Berkelanjutan, Karir dan Kinerja, dan Inspirasi Pembelajaran. Tantangan utama yang ditemukan adalah keterbatasan waktu yang dimiliki guru untuk mengikuti pelatihan mandiri dan terlibat dalam komunitas. Selain itu, beberapa guru juga menghadapi kesulitan dalam mengoperasikan teknologi yang tersedia di PMM, khususnya bagi guru yang belum terbiasa dengan platform digital. Untuk mengatasi tantangan tersebut, pihak sekolah telah mengambil langkah-langkah yang mendukung penggunaan PMM secara optimal. Implementasi Platform Merdeka Mengajar (PMM) di SMP Negeri 25 Sarolangun terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi pedagogik guru dan mutu pembelajaran. PMM menyediakan berbagai fitur seperti pelatihan mandiri, komunitas belajar, refleksi kompetensi, perangkat ajar, hingga ide praktik yang memungkinkan guru belajar secara fleksibel, berkolaborasi, serta melakukan evaluasi diri secara berkelanjutan. Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan implementasi PMM dalam meningkatkan kompetensi pedagogik guru di SMP Negeri 25 Sarolangun. Hendaknya sekolah meningkatkan waktu untuk pengembangan profesional, Pelatihan yang Lebih Intensif dan Berkelanjutan, Penyediaan Infrastruktur yang Lebih Memadai, Kolaborasi Antar Guru dalam Komunitas PMM, Peningkatan Motivasi dan Dukungan dari Pihak Sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, N., & Khotimah, H. (2019). Pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan pembelajaran. *JPPGuseda: Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 45–53. <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v2i1.988>
- Hidayati, K., Tamrin, A. G., & Cahyono, B. T. (2024). Efektivitas penggunaan *Platform Merdeka Mengajar* untuk peningkatan kompetensi guru pada Kurikulum Merdeka. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 232–240. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.5765>
- Jailani, M. S. (2016). Komitmen profesionalisme guru bersertifikasi dalam pembelajaran (Studi kasus pada guru madrasah Kota Jambi). *Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.18860/jt.v9i1.4744>

- Marisana, D., Iskandar, S., & Kurniawan, D. T. (2023). Penggunaan *Platform Merdeka Mengajar* untuk meningkatkan kompetensi guru di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 139–150. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4363>
- Nafila, S., Lestari, S. A., & Samsiyanawati, U. (2024). Penggunaan *Platform Merdeka Mengajar* untuk meningkatkan kompetensi pedagogik guru di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru*, 8(1), 33–40.
- Rahmadani, F. B., & Kamaluddin, K. (2023). Pemanfaatan *Platform Merdeka Mengajar (PMM)* untuk meningkatkan kompetensi guru di sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Pendidikan*, 3(1), 113–122. <https://doi.org/10.30872/jimpian.v3ise.2929>
- Ramdani, M., Yuliyanti, S. Y., Rahmatulloh, I. T., & Suratman. (2024). Penggunaan *Platform Merdeka Mengajar (PMM)* pada guru sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(2), 55–67.
- Ramdini, E. H., Sadiyah, N. S. N., & Qurrota'aini, Z. (2024). Efektivitas *Platform Merdeka Mengajar* terhadap proses mengajar. *Jurnal Pendidikan Digital*, 5(1), 76–84.
- Syahid, A. A., & Hernawan, A. H. (2022). Analisis kompetensi digital guru sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 456–467. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2909>

## Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s)

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

