Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Masyarakat
eISSN. 2808-8182 | Vol. 6 (2025) hlm. 643-650
Penerbit: Universitas Islam Malang

PENINGKATAN LITERASI KOMPUTASIONAL GURU SMP MELALUI PELATIHAN PEMBELAJARAN ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN PLUGGED DAN UNPLUGGED

Dian Asmarajati, Saifu Rohman, Muhamad Fuat Asnawi, Erna Dwi Astuti, Joko Adi Wicaksono, Sukowiyono, Harri Kurniawan Rofiqi
Universitas Sains Al-Qur'an, Wonosobo, Indonesia
**email Koresponden Penulis: saifurohman@unsiq.ac.id*

Abstrak
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi komputasional dan kompetensi pedagogik guru MGMP Informatika SMP Kabupaten Wonosobo melalui pelatihan pembelajaran algoritma dan pemrograman berbasis metode plugged dan unplugged. Pelatihan dilaksanakan secara tatap muka di laboratorium komputer FASTIKOM UNSIQ dengan pendekatan problem-based learning, melibatkan sesi teori, praktik langsung, dan refleksi. Tahapan kegiatan meliputi pengenalan konsep berpikir komputasional, implementasi algoritma menggunakan media Scratch dan Blockly, serta perancangan aktivitas unplugged berbasis permainan logika dan puzzle coding. Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan signifikan terhadap pemahaman guru dalam konsep algoritmik, kreativitas dalam pengembangan media pembelajaran, serta kepercayaan diri dalam menerapkan computational thinking di kelas. Kombinasi metode plugged dan unplugged terbukti efektif menciptakan pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan relevan dengan karakteristik peserta didik di daerah. Selain itu, pelatihan ini juga mendorong guru untuk mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal ke dalam proyek pemrograman, sehingga menghasilkan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi teknologi tetapi juga bermakna dan berkelanjutan.

Kata Kunci:
literasi komputasional; guru informatika; algoritma; pemrograman

PENDAHULUAN
Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan. Di era digital ini, kemampuan berpikir komputasional menjadi salah satu keterampilan penting abad ke-21 yang perlu dimiliki oleh peserta didik dan guru untuk menghadapi tantangan global. Berpikir komputasional melibatkan kemampuan dalam memahami, menguraikan, dan menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan konsep algoritmik yang terstruktur (Juandi & Avip Priatna Martadiputra, 2025; Nabilah et al., 2023). Penerapan keterampilan ini tidak hanya penting dalam pembelajaran ilmu komputer, tetapi juga dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif pada peserta didik di berbagai bidang ilmu.

Dalam konteks pendidikan Indonesia, keterampilan berpikir komputasional mulai diintegrasikan dalam mata pelajaran Informatika pada jenjang Sekolah

Is licensed under a
Creative Commons Attributions-Share Artike 4.0 International LIcense

Menengah Pertama (SMP). Namun, masih banyak guru Informatika yang menghadapi tantangan dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis algoritma dan pemrograman karena keterbatasan pengetahuan, sumber daya, serta metode yang kontekstual dan menyenangkan (Maria et al., 2023; Ulum et al., 2025). Oleh karena itu, peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan dan pendampingan menjadi kebutuhan penting agar proses pembelajaran Informatika dapat berjalan efektif dan sesuai dengan kurikulum Merdeka.

Salah satu strategi pembelajaran yang terbukti efektif untuk menumbuhkan berpikir komputasional adalah penggunaan metode plugged, yaitu pembelajaran dengan dukungan perangkat digital seperti *Scratch* atau *Blockly*. Penggunaan aplikasi *Scratch* telah banyak dibuktikan mampu meningkatkan motivasi, kreativitas, dan kemampuan berpikir algoritmik peserta didik melalui kegiatan pemrograman visual yang sederhana dan menarik (Lestari & Sudihartinih, 2022; Nabilah et al., 2023; Wandri et al., 2023). Dengan model blok-blok program yang mudah digunakan, guru dapat memperkenalkan konsep algoritma dan logika dasar pemrograman tanpa harus mengajarkan sintaks yang rumit.

Selain metode plugged, pembelajaran unplugged juga menjadi alternatif yang efektif untuk diterapkan, terutama di sekolah dengan keterbatasan sarana komputer. Metode ini menggunakan aktivitas fisik atau permainan untuk memperkenalkan konsep pemrograman dan algoritma tanpa komputer, seperti melalui *puzzle coding* atau simulasi perintah (Ratusah Alubuaman Kempirmase, 2025). Pendekatan unplugged terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan pola berpikir algoritmik sejak dini, serta memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan kontekstual bagi siswa.

Hasil penelitian meta-analitik menunjukkan bahwa metode plugged dan unplugged memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir komputasional, dengan efektivitas yang lebih tinggi jika kedua pendekatan dikombinasikan dalam satu kerangka pembelajaran (Juandi & Avip Priatna Martadiputra, 2025). Kajian serupa oleh (Mukaromah et al., 2021) juga menegaskan bahwa pendekatan plugged lebih unggul dalam memvisualisasikan konsep abstrak, sementara pendekatan unplugged memberikan pengalaman langsung dan relevan bagi peserta didik di daerah dengan keterbatasan fasilitas teknologi. Oleh karena itu, kombinasi kedua pendekatan ini menjadi model ideal untuk diterapkan dalam kegiatan pelatihan guru.

Berbagai kegiatan pengabdian masyarakat di bidang pendidikan informatika juga menunjukkan bahwa pelatihan pemrograman berbasis *plugged–unplugged* mampu meningkatkan literasi digital dan komputasional guru. Misalnya, kegiatan pelatihan algoritma menggunakan *Scratch* di berbagai sekolah menengah terbukti meningkatkan pemahaman guru terhadap konsep logika dan algoritma serta kemampuan mereka untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi (Maria et al., 2023; Wandri et al., 2023). Pelatihan semacam ini juga meningkatkan kepercayaan diri guru dalam mengintegrasikan pemrograman visual ke dalam pembelajaran berbasis proyek.

Is licensed under a
Creative Commons Attributions-Share Artike 4.0 International LIcense

Selain itu, beberapa penelitian menyoroti pentingnya kontekstualisasi lokal dalam penerapan media pembelajaran berbasis *Scratch*. Pengembangan media yang memuat unsur kearifan lokal, seperti budaya daerah, telah terbukti meningkatkan relevansi pembelajaran dan partisipasi aktif peserta didik (Yohana Sembring et al., 2022). Dengan pendekatan ini, guru tidak hanya berperan sebagai fasilitator teknologi, tetapi juga sebagai pengembang pembelajaran kreatif yang menghubungkan konsep algoritma dengan nilai-nilai sosial budaya setempat.

Berdasarkan kondisi tersebut, pelatihan bagi guru MGMP Informatika SMP Kabupaten Wonosobo dirancang untuk meningkatkan literasi komputasional melalui penerapan pembelajaran algoritma dan pemrograman berbasis metode *plugged* dan *unplugged*. Kegiatan ini diharapkan dapat memperkuat kompetensi pedagogik dan teknologis guru, meningkatkan kemampuan berpikir komputasional peserta didik, serta mengembangkan model pembelajaran yang relevan dengan konteks sekolah di daerah. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan profesionalitas guru, tetapi juga mendukung upaya transformasi pendidikan menuju era digital yang inklusif dan berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan guru MGMP Informatika SMP Kabupaten Wonosobo. Pelatihan dirancang dengan pendekatan kombinasi metode plugged dan unplugged untuk memperkuat kompetensi guru dalam pembelajaran algoritma dan pemrograman sesuai Kurikulum Merdeka. Tahapan pelaksanaan meliputi (1) identifikasi kebutuhan pelatihan melalui diskusi dengan pengurus MGMP, (2) penyusunan modul pelatihan yang mencakup konsep berpikir komputasional, pengantar algoritma, serta implementasi pemrograman visual berbasis *Scratch* dan *Blockly*, (3) pelaksanaan pelatihan secara tatap muka interaktif melalui sesi teori, praktik langsung, dan refleksi, serta (4) evaluasi peningkatan kompetensi guru melalui lembar observasi dan kuesioner kepuasan. Pendekatan ini mengadopsi prinsip *problem-based learning* agar guru tidak hanya memahami konsep teknis, tetapi juga mampu merancang kegiatan belajar berbasis proyek yang relevan dengan kondisi peserta didik (Juandi & Avip Priatna Martadiputra, 2025; Nabilah et al., 2023).

Dalam proses pelatihan, sesi unplugged dilakukan terlebih dahulu untuk memperkenalkan konsep dasar algoritma menggunakan aktivitas permainan logika, *puzzle coding*, dan simulasi perintah tanpa computer (Ratusah Alubuaman Kempirmase, 2025). Setelah peserta memahami konsep berpikir algoritmik, kegiatan dilanjutkan dengan sesi plugged, yaitu praktik pemrograman visual menggunakan *Scratch* dan *Blockly* untuk membangun logika berpikir dan kreativitas digital (Lestari & Sudihartinih, 2022; Wandri et al., 2023) . Pendampingan juga diberikan kepada guru untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Scratch* yang disesuaikan dengan konteks lokal, sehingga hasil pelatihan dapat diimplementasikan secara langsung di sekolah masing-masing (Masarwa et al., 2024; Rachmawati et al., 2024; Yohana Sembring et al.,

Is licensed under a
Creative Commons Attributions-Share Artike 4.0 International LIcense

2022). Evaluasi akhir dilakukan melalui refleksi bersama dan diskusi hasil implementasi, guna memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan berlangsung secara berkelanjutan di lingkungan MGMP Informatika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan peningkatan literasi komputasional bagi guru MGMP Informatika SMP Kabupaten Wonosobo berlangsung di laboratorium komputer Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer (FASTIKOM) UNSIQ. Kegiatan ini diikuti oleh guru-guru informatika dari berbagai SMP di wilayah Wonosobo. Seluruh peserta tampak antusias mengikuti setiap sesi pelatihan yang dirancang dengan pendekatan kombinasi *plugged* dan *unplugged*. Pelatihan difokuskan pada peningkatan kemampuan berpikir komputasional, pemahaman algoritma dasar, serta implementasi pemrograman visual menggunakan *Scratch* dan *Blockly*.

Gambar 1. Sesi pelatihan guru MGMP Informatika SMP kabupaten wonosobo di laboratorium komputer FASTIKOM UNSIQ

Sesi pertama diawali dengan pengenalan konsep berpikir komputasional. Para fasilitator menjelaskan empat elemen utama CT, yaitu *dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi,* dan *algoritmik thinking.* Melalui permainan sederhana berbasis aktivitas *unplugged*, seperti menyusun langkah-langkah urutan tindakan, peserta diajak memahami logika algoritma tanpa bantuan komputer. Metode ini terbukti efektif untuk memperkenalkan konsep dasar dengan cara yang menyenangkan, sebagaimana direkomendasikan oleh (Ratusah Alubuaman Kempirmase, 2025) yang menilai aktivitas unplugged efektif meningkatkan kemampuan berpikir logis guru dan siswa.

Pada sesi selanjutnya, peserta mulai diperkenalkan dengan pembelajaran berbasis *plugged* menggunakan aplikasi *Scratch*. Para fasilitator memberikan demonstrasi cara membuat proyek animasi sederhana, yang merepresentasikan algoritma dasar seperti percabangan (*if-else*) dan perulangan (*loop*). Aktivitas ini memberikan pengalaman langsung kepada peserta dalam memahami keterkaitan antara logika algoritma dan hasil visual di layar komputer. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nabilah et al., 2023) dan (Wandri et al., 2023) yang menunjukkan

Is licensed under a
Creative Commons Attributions-Share Artike 4.0 International LIcense

bahwa *Scratch* mampu meningkatkan motivasi belajar dan kreativitas melalui visualisasi blok-blok kode yang mudah dipahami.

Selama sesi praktik, setiap peserta diberi kesempatan mengembangkan proyek sederhana berbasis *Scratch*, seperti simulasi gerak objek atau permainan interaktif. Melalui kegiatan ini, guru memperoleh pengalaman langsung untuk memahami struktur logika program dan urutan perintah yang membentuk algoritma (Rio et al., 2024; Zubaidi et al., 2021). Respon peserta sangat positif, mereka menganggap metode ini lebih mudah dibandingkan pemrograman berbasis teks yang memerlukan sintaks kompleks. Hasil observasi menunjukkan bahwa lebih dari 85% peserta mampu menyelesaikan proyek latihan secara mandiri dalam waktu yang ditentukan.

Selain *Scratch*, beberapa peserta juga diperkenalkan dengan penggunaan *Blockly* sebagai media alternatif pembelajaran pemrograman visual. *Blockly* menawarkan antarmuka serupa dengan *Scratch* namun lebih fleksibel untuk diintegrasikan dengan bahasa pemrograman berbasis teks seperti JavaScript. Pendekatan ini memungkinkan guru untuk secara bertahap mengarahkan siswa dari konsep visual menuju pemrograman tekstual, sesuai dengan rekomendasi penelitian (Lestari & Sudihartinih, 2022) yang menekankan pentingnya transisi konseptual dari konkret menuju abstrak dalam pembelajaran algoritma.

Selanjutnya, sesi *unplugged* kembali dilakukan sebagai kegiatan reflektif. Peserta dibagi dalam kelompok kecil dan diminta merancang kegiatan *unplugged* yang dapat diterapkan di sekolah masing-masing. Beberapa ide kreatif muncul, seperti permainan "robot langkah logika", "urutkan perintah", dan "misi algoritma sekolah". Hasil diskusi kelompok menunjukkan bahwa metode unplugged sangat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kondisi sekolah yang minim fasilitas komputer. Temuan ini memperkuat hasil penelitian (Mukaromah et al., 2021) bahwa pendekatan unplugged dapat menjadi solusi efektif bagi sekolah di daerah yang belum memiliki laboratorium komputer memadai.

Pada tahap pendampingan, fasilitator memberikan bimbingan dalam pengembangan media pembelajaran kontekstual berbasis Scratch yang memuat kearifan lokal. Misalnya, beberapa peserta membuat proyek animasi bertema budaya Wonosobo, seperti permainan tradisional dan ikon daerah. Pendekatan ini sejalan dengan hasil penelitian (Yohana Sembring et al., 2022) yang menekankan efektivitas media pembelajaran berbasis kearifan lokal dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa.

Evaluasi pelatihan dilakukan menggunakan kuesioner dan observasi selama kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 90% peserta merasa pelatihan ini relevan dan memberikan manfaat langsung terhadap praktik mengajar mereka. Para guru juga menyatakan bahwa kombinasi metode plugged–unplugged membantu mereka memahami konsep berpikir komputasional secara menyeluruh. Temuan ini konsisten dengan hasil meta-analisis (Juandi & Avip Priatna Martadiputra, 2025) yang menunjukkan efektivitas integrasi dua metode tersebut dalam meningkatkan keterampilan CT dan problem solving guru.

Is licensed under a
Creative Commons Attributions-Share Artike 4.0 International LIcense

Selain peningkatan kompetensi teknis, kegiatan ini juga berdampak pada peningkatan *self-efficacy* guru dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Sebagian besar peserta menyampaikan bahwa mereka kini lebih percaya diri untuk memfasilitasi siswa dalam membuat proyek digital sederhana. Beberapa guru bahkan berencana mengadaptasi kegiatan pelatihan ini ke dalam program ekstrakurikuler Informatika di sekolah masing-masing. Fenomena ini memperlihatkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung tidak hanya meningkatkan kemampuan konseptual, tetapi juga mendorong kemandirian profesional guru (Ciptasari et al., 2024; Marini Umi Atmaja et al., 2025).

Pelaksanaan kegiatan ini juga menunjukkan sinergi antara pendekatan pedagogik berbasis proyek dan pemanfaatan teknologi pendidikan. Dengan adanya aktivitas problem solving nyata, guru memperoleh pemahaman baru tentang cara mengintegrasikan computational thinking ke dalam pembelajaran tematik dan lintas disiplin. Hal ini sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis konteks dan pengalaman bermakna.

Secara keseluruhan, kegiatan pelatihan ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan literasi komputasional guru MGMP Informatika SMP Kabupaten Wonosobo. Melalui penerapan model pembelajaran *plugged–unplugged*, guru memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan, kontekstual, dan berorientasi praktik. Keberhasilan pelatihan ini menunjukkan bahwa peningkatan kompetensi digital guru dapat dilakukan secara efektif melalui kombinasi pelatihan teknis, praktik reflektif, dan dukungan kolaboratif antarpendidik.

KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan peningkatan literasi komputasional bagi guru MGMP Informatika SMP Kabupaten Wonosobo berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam menerapkan konsep berpikir komputasional melalui pembelajaran algoritma dan pemrograman berbasis metode plugged dan unplugged. Kombinasi kedua pendekatan tersebut terbukti efektif dalam membangun kemampuan logika, kreativitas, serta kepercayaan diri guru untuk mengintegrasikan pembelajaran Informatika yang kontekstual, menyenangkan, dan sesuai Kurikulum Merdeka. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek pemahaman algoritmik dan kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis Scratch dan Blockly, sekaligus memperkuat sinergi antara teknologi dan nilai-nilai kearifan lokal dalam proses pembelajaran di sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

Ciptasari, R. W., Meliana, S., & Romadhony, A. (2024). Lokakarya Mata Pelajaran Informatika dalam Meningkatkan Pemahaman Konseptual Algoritma Pemrograman para Guru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, *3*(3). https://doi.org/10.54099/jpma.v3i3.1063

Is licensed under a
Creative Commons Attributions-Share Artike 4.0 International LIcense

Juandi, D., & Avip Priatna Martadiputra, B. (2025). Plugged versus Unplugged Activities within Problem-based Learning for Computational Thinking Skills: A Meta-Analytic Review. *EDUMATSAINS JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN SAINS*, *10*(1), 293–317. https://doi.org/10.33541/edumats

Lestari, A., & Sudihartinih, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berjudul Game Learn with Adventure menggunakan Scratch. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *12*(2).

Maria, E., Winarso Martyas Edi, S., Suharyadi, Christianto, E., & Purwanto. (2023). Peningkatan Kompetensi Algoritma Pemrograman untuk Guru SMK Negeri 1 Salatiga. *Warta LPM*, 245–255. https://doi.org/10.23917/warta.v26i3.1701

Marini Umi Atmaja, D., Rahman Hakim, A., Aziz Kurniawan, M., Haryadi, D., Dwiandra, R., & Danur Wendra, N. (2025). PENGEMBANGAN KREATIVITAS SISWA SMK BINAMITRA DALAM MEMBUAT APLIKASI ANDROID SEDERHANA BERBASIS BLOCK PROGRAMMING. *PROFICIO: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *6*, 1.

Masarwa, B., Hel-Or, H., & Levy, S. T. (2024). Kindergarten Children's Learning of Computational Thinking With the "Sorting Like a Computer" Learning Unit. *Journal of Research in Childhood Education*, *38*(2), 165–188. https://doi.org/10.1080/02568543.2023.2221319

Mukaromah, S., Wibowo, N. C., Kusumantara, P. M., Putra, A. B., Wahyuni, E. D., Arifiyanti, A. A., Informasi, S., Komputer, I., Pembangunan, U., Veteran, N. ", & Timur, J. (2021). Penerapan Pembelajaran Dasar Pemrograman Komputer Menggunakan Kegiatan Plugged dan Unplugged. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*. https://scratch.mit.edu/.

Nabilah, S., Laili Alindra, A., Zulfa Luthfiyyah, R., Nurhikmah, J., & Irsalina, S. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Scratch Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas IV di Salah Satu Sekolah Dasar Purwakarta. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, *3*.

Rachmawati, E., Yulianto, F. A., & Ningsih, L. (2024). Pendampingan Implementasi Materi Berpikir Komputasional di Mata Pelajaran Informatika Pada Kurikulum Merdeka Tingkat SMP di Wilayah Kabupaten Bandung. *I-Com: Indonesian Community Journal*, *4*(3), 1723–1735. https://doi.org/10.33379/icom.v4i3.4899

Ratusah Alubuaman Kempirmase, S. (2025). Implementasi Puzzle Coding Blok sebagai Media Edukatif Unplugged untuk Anak Usia Dini di TK ABA 2 Aimas. *Jurnal Pendidikan*, *13*(02).

Rio, Muhammad Fadli, & Abdiansyah. (2024). Pengenalan dan Pelatihan Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi Scratch Untuk Siswa SMP. *Madaniya*, *5*(4). https://madaniya.biz.id/journals/contents/article/view/1036

Ulum, K., Sakti Gunawan Irianto, W., Dedi Kusuma Wardhana, N., Pendidikan Profesi Guru, P., Pascasarjana Universitas Negeri Malang, S., & Negeri, S. (2025). PENINGKATAN MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI

Is licensed under a
Creative Commons Attributions-Share Artike 4.0 International LIcense

PROBLEM BASED LEARNING DENGAN BLOCKLY DAN GOOGLE SITES PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA KELAS VIID DI SMP NEGERI 7 MALANG. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*, 2477–2143.

Wandri, R., Suandi Daulay, Yudhi Arta, Anggi Hanafiah, & Jerika Mardafora. (2023). Pengenalan Dan Pelatihan Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi Scratch Untuk Siswa SMK YKWI Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan*, *4*(1).

Yohana Sembring, T., Hutauruk, A. J., Marbun, Y., & Boang Manalu, J. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SCRATCH BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA MATERI HIMPUNAN. *Curere*, *6*(2).

Zubaidi, A., Hidayat Jatmika, A., Wedashwara, W., & Zafrullah Mardiansyah, A. (2021). PENGENALAN ALGORITMA PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN APLIKASI SCRATCH BAGI SISWA SD 13 MATARAM. *JBegaTI*, *2*. http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/

Is licensed under a
Creative Commons Attributions-Share Artike 4.0 International LIcense