

Peningkatan Keterampilan Berbicara Siswa Mata Pelajaran IPAS melalui Model Jigsaw di Kelas V SD

Adinda Ajeng Rindu Astuti^{1*}, Alif Mudiono², Mochammad Amirudin Ichda³

^{1,2}PPG PGSD, Universitas Negeri Malang, Kota Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia

³SD Negeri Blimbing 02 Malang, Kota Malang, Jawa Timur, 65126, Indonesia

E-mail: adinda.ajeng.2431139@students.um.ac.id

*Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.3128>

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 04 Jul 2026

Revised: 00 Jul 2026

Accepted: 16 Jul 2026

Kata Kunci:

Jigsaw, Keterampilan Berbicara, PTK.

Keywords:

Jigsaw, Speaking Skills, CAR.

ABSTRACT

Dengan meminta siswa bekerja dalam kelompok, metode pembelajaran Jigsaw diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas metode pembelajaran Jigsaw dalam meningkatkan partisipasi siswa dalam proyek kelompok di SDN Blimbing 02 Malang, khususnya di kelas V pada mata pelajaran IPAS. Tujuan dari penelitian kualitatif ini adalah untuk menerapkan metode Jigsaw dalam pembelajaran kelompok untuk meningkatkan kemampuan berbicara di depan umum siswa melalui penggunaan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini berlangsung pada bulan April dan Mei 2025 di SDN Blimbing 02 Malang. Siswa kelas V SDN Blimbing 02 Malang menjadi subjek penelitian, dan informasi dikumpulkan melalui dokumentasi, wawancara, dan observasi. Berdasarkan temuan penelitian, partisipasi siswa rendah pada siklus pertama (44% siswa berbicara aktif), tetapi meningkat secara signifikan menjadi 76% pada siklus kedua. Kemampuan berbicara siswa telah meningkat dengan bantuan metode Jigsaw, tetapi untuk mendapatkan hasil terbaik, metode ini perlu disesuaikan untuk setiap individu

By having students work in groups, the Jigsaw learning method hopes to boost their comprehension of the subject. The purpose of this research is to examine the effectiveness of the Jigsaw learning method in enhancing students' participation in group projects at Blimbing 02 Elementary School Malang, specifically in class V on subjects IPAS. The purpose of this qualitative study is to apply the Jigsaw method of group learning to enhance students' public speaking abilities via the use of the Classroom Action Research (CAR) approach. The study took place in April and May of 2025 at Blimbing 02 Elementary School in Malang. Students in the fifth grade at Blimbing 02 Elementary School in Malang served as the subjects of the study, and information was gathered through documentation, interviews, and observation. Based on the study's findings, student participation was low in the first cycle (44% of students actively speaking), but it increased significantly to 76% in the second cycle. Students' speaking abilities have improved with the help of the Jigsaw method, but to get the best results, it needs to be fine-tuned for each individual.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Adinda Ajeng Rindu Astuti, et al. (2026), Peningkatan Keterampilan Berbicara Siswa Mata Pelajaran IPAS melalui Model Jigsaw di Kelas V SD, 5(1). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.3128>

PENDAHULUAN

Pendidikan juga tumbuh pesat di abad ke-21, mengikuti perkembangan teknologi dan tuntutan masyarakat. Karena perubahan ini, muncul harapan baru di bidang pendidikan, dengan penekanan pada persiapan siswa untuk memberikan kontribusi yang berarti bagi komunitas dan dunia kerja (Puspa et al., 2023). Dewasa ini, pendekatan pembelajaran lebih berfokus pada siswa dan menekankan kreativitas, berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi. Teknologi digital juga sangat penting untuk proses pendidikan karena memungkinkan akses informasi yang lebih luas dan interaktif. Guru tidak lagi hanya berfungsi sebagai sumber pengetahuan utama, tetapi juga bertindak sebagai fasilitator yang membantu siswa belajar secara mandiri. Pendidikan berbasis teknologi memungkinkan pembelajaran yang lebih

fleksibel dan individual, yang memungkinkan setiap siswa untuk mengembangkan potensi terbaik mereka. Kemajuan pesat dalam sains dan teknologi (IPTEK) merupakan salah satu dari sekian banyak perubahan yang terjadi di abad ke-21, yang berkontribusi pada meluasnya popularitas abad ini. Kurikulum, media, dan teknologi semuanya mengalami pergeseran sebagai akibat dari kemajuan ini, yang telah mengubah paradigma pendidikan (Rahayu et al., 2022). Agar dapat menghadapi tantangan masa depan, siswa di kelas abad ke-21 didorong untuk beradaptasi, kreatif, dan membangun kompetensi mereka. Kurikulum Mandiri, yang mendukung konsep ini, berupaya memberdayakan baik pendidik maupun siswa dengan memungkinkan mereka menyesuaikan pengalaman pendidikan mereka dengan kekuatan, minat, dan tantangan unik masing-masing individu.

Kurikulum merdeka di sekolah dasar dirancang untuk memenuhi kebutuhan perkembangan anak dan lebih fleksibel. Kurikulum ini menekankan peningkatan literasi dan numerasi siswa untuk memperoleh pemahaman dasar yang kuat dalam berhitung, menulis, dan membaca sebelum melanjutkan sekolah ke jenjang berikutnya. Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang memiliki berbagai macam pembelajaran di dalam kelas untuk membantu siswa memahami konsep dan menguatkan kemampuan mereka (Jannah et al., 2022). Pendekatan pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa mempelajari ide secara langsung melalui aktivitas seperti penyelesaian masalah, observasi, dan eksperimen. Ini adalah salah satu keuntungan Kurikulum Merdeka. Selain itu, Kurikulum Mandiri memberikan keleluasaan kepada instruktur untuk menyusun pelajaran berdasarkan keadaan dan kebutuhan masing-masing siswa. Hal ini meningkatkan signifikansi dan relevansi proses pembelajaran. Sistem pembelajaran berbasis hafalan yang sudah ketinggalan zaman telah digantikan oleh sistem yang lebih interaktif, eksploratif, dan berfokus pada konsep. Menurut (Ripandi, 2023) tujuan kurikulum mandiri adalah membantu siswa tumbuh secara holistik sehingga mereka dapat menjadi siswa Pancasila dan siap menghadapi masa depan. Metode pembelajaran yang lebih kolaboratif di antara siswa dalam kelompok kecil merupakan ciri lain dari kurikulum mandiri.

Siswa memiliki kesempatan untuk berkomunikasi, terlibat, dan berkolaborasi dalam suasana kelompok melalui strategi pembelajaran kooperatif untuk menyelesaikan tugas atau mengatasi masalah. Dengan mengambil jalur ini, siswa dapat memperdalam pengetahuan mereka tentang materi pelajaran dan mengasah keterampilan interpersonal dan komunikasi mereka. Dalam kelompok ini, setiap orang bertanggung jawab atas sesuatu yang spesifik. Hal ini memotivasi individu untuk terlibat dalam mendengarkan secara aktif, berbagi pemikiran, dan berkomunikasi secara efektif. Siswa belajar tentang kemampuan satu sama lain dan area yang perlu ditingkatkan melalui pembelajaran kooperatif, yang juga menekankan keterampilan sosialisasi, komunikasi, dan interaksi, serta berbagi informasi, pengalaman, tugas, dan tanggung jawab (Anitra, 2021). Siswa memperoleh kepercayaan diri dalam berbicara, kemampuan untuk menyampaikan ide dengan jelas, dan keterampilan negosiasi melalui proses ini. Selain itu, interaksi kelompok dapat meningkatkan kemampuan untuk berempati dan bekerja dalam tim, yang merupakan keterampilan penting di masa depan dalam kehidupan sosial dan dunia kerja. Siswa dapat saling membantu dalam pembelajaran melalui pembelajaran kooperatif, yang mengandaikan bahwa mereka juga dapat saling mengajar dan dengan demikian meningkatkan efisiensi proses pembelajaran (Hasanah & Himami, 2021). Metode pembelajaran Jigsaw merupakan salah satu pendekatan pembelajaran kooperatif yang mendorong kolaborasi antar siswa untuk tujuan pemahaman konten.

Dengan meminta siswa bekerja dalam kelompok, metode pembelajaran Jigsaw diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap subjek. Siswa dalam kelompok mempelajari bagian materi yang terpisah pada awalnya, dan kemudian mereka bertemu dengan kelompok lain yang anggotanya telah mempelajari bagian yang sama untuk berdiskusi dan meningkatkan pemahaman mereka tentang topik tersebut. Siswa akan menerima bantuan kelompok dari kelompok ahli setelah mereka melakukan pembelajaran mandiri secara menyeluruh. Kolaborasi siswa dalam kelompok yang lebih kecil merupakan penekanan utama dari pendekatan pembelajaran jigsaw ini (Dinda Aulia Rahmi et al., 2023). Dengan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, pendekatan ini meningkatkan kemampuan komunikasi, mendengarkan, dan analisis mereka. Siswa mengembangkan keterampilan berbicara di depan umum dengan berperan sebagai "guru" bagi anggota kelompoknya secara bergiliran, yang mengajarkan mereka untuk mengekspresikan diri dengan jelas dan logis. Mengetahui konsep awal sangat penting untuk memulai pembelajaran, dan pembelajaran kooperatif jigsaw dimulai dengan eksplorasi untuk mempelajari konsep tersebut (ARTA, 2021). Salah satu manfaat dari pendekatan ini adalah siswa dapat memperoleh manfaat dari instruksi langsung guru dan pengetahuan serta pengalaman

teman sekelasnya, sehingga konten lebih mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan gagasan pembelajaran yang berpusat pada siswa, yang memandang siswa sebagai peserta aktif dalam pendidikan mereka sendiri, dan mengarah pada pembelajaran yang lebih baik dan lebih relevan.

Hasil observasi kelas penulis dan wawancara dengan wali kelas lima di SD Blimbing 02 Malang menunjukkan bahwa sangat sedikit siswa yang berpartisipasi aktif dalam kerja kelompok. Sementara itu, siswa lain lebih cenderung duduk diam dan menyimak selama kelas. Proyek kelompok kehilangan efektivitasnya jika tidak semua siswa mendapat kesempatan untuk berlatih berbicara di depan umum dan berpikir kritis. Mengingat masalah ini, penulis mengusulkan metode pembelajaran Jigsaw sebagai solusinya; pendekatan ini mendorong partisipasi aktif dari semua siswa. Dalam strategi ini, siswa tidak hanya diminta untuk mendengarkan, tetapi juga diberi tugas untuk memahami dan menjelaskan konsep tertentu kepada teman sebayanya. Siswa juga dapat meningkatkan komunikasi dan pemahaman mereka dengan menggunakan metode ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas metode pembelajaran Jigsaw dalam meningkatkan partisipasi siswa dalam proyek kelompok di SD Blimbing 02 Malang, khususnya di kelas V pada mata pelajaran IPAS. Hasil penelitian ini mendorong siswa untuk lebih aktif mendengarkan, berpikir kritis, dan terlibat dalam proyek kelompok. Manfaat penelitian ini antara lain membantu sekolah mengembangkan lingkungan belajar yang lebih menarik dan kreatif, meningkatkan keterampilan komunikasi dan tanggung jawab siswa, serta strategi pembelajaran alternatif yang lebih efektif bagi guru. Selain itu, lembaga pendidikan di seluruh dunia dapat menggunakan temuan penelitian ini sebagai tolak ukur untuk mengembangkan dan melaksanakan strategi pembelajaran kooperatif yang berhasil. Keterbaruan dalam penelitian ini terletak pada fokusnya dalam menyoroti permasalahan keterampilan berbicara siswa pada kelompok, yang sering kali diabaikan dalam penelitian sebelumnya. Jika kebanyakan studi hanya membahas efektivitas pembelajaran kelompok secara umum, penelitian ini secara spesifik mengkaji bagaimana minimnya partisipasi siswa dalam berbicara dan mengemukakan pendapat dapat memengaruhi efektivitas pembelajaran.

METODE

Tujuan dari penelitian kualitatif ini adalah untuk menerapkan metode Jigsaw dalam pembelajaran kelompok untuk meningkatkan kemampuan berbicara di depan umum siswa melalui penggunaan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, dengan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi yang merupakan bagian dari setiap siklus. Peserta penelitian adalah dua puluh lima siswa kelas lima dari Sekolah Dasar Blimbing 02 Malang.

Wawancara, dokumentasi, dan observasi merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data. Selama pembelajaran kelompok, tingkat berbicara aktif siswa dipantau melalui observasi. Dokumentasi digunakan untuk mencatat proses pembelajaran dan perkembangan siswa, dan wawancara dilakukan dengan guru untuk menyelidiki hambatan pembelajaran. Untuk menentukan apakah metode Jigsaw berhasil dalam meningkatkan kemampuan berbicara di depan umum siswa, analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada total dua literasi dari sesi penelitian tindakan kelas ini. Peserta penelitian adalah dua puluh lima siswa kelas lima dari Sekolah Dasar Blimbing 02 Malang. Dari jumlah keseluruhan siswa, hanya 10 (atau 40%) yang berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok, menurut temuan awal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk berbicara dalam kelompok sangat kurang, jauh di bawah tolok ukur yang ditetapkan yaitu partisipasi sebesar 70%.

Pada Siklus I, pembelajaran dilakukan dengan menerapkan metode Jigsaw untuk pertama kalinya. Guru membagi siswa ke dalam kelompok asal dan kelompok ahli, sesuai langkah-langkah standar metode ini. Hasil dari dua kali pertemuan menunjukkan bahwa siswa mulai memahami peran mereka, namun partisipasi dalam kelompok masih belum merata. Sebanyak 15 siswa menunjukkan keaktifan berbicara seperti menyampaikan bagian materi yang telah dipelajari dan menanggapi pertanyaan dari teman satu kelompok. Dengan demikian, terjadi peningkatan sebesar 20% dari kondisi awal, yaitu dari 40% menjadi 60%. Namun, 10 siswa masih terlihat pasif, menunjukkan bahwa metode ini belum optimal meningkatkan keterampilan berbicara seluruh siswa.

Setelah dilakukan refleksi, ditemukan bahwa beberapa hambatan seperti belum adanya penugasan peran yang jelas dalam kelompok, rasa kurang percaya diri siswa, serta waktu diskusi yang kurang

terstruktur menjadi penyebab tidak optimalnya hasil pada Siklus I. Oleh karena itu, pada Siklus II, guru melakukan perbaikan berupa pemberian peran eksplisit (ketua, penulis, penyaji), peningkatan motivasi melalui pujian, serta pemantauan intensif selama diskusi. Hasilnya, keterampilan berbicara siswa mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Dari hasil observasi, diketahui bahwa 20 siswa atau 80% telah menunjukkan keaktifan berbicara dalam kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa target keberhasilan yang ditentukan telah tercapai dan metode Jigsaw efektif dalam meningkatkan partisipasi lisan siswa.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Aktivitas Berbicara Siswa

Tahap Penelitian	Jumlah Siswa Aktif (%)	Keterangan
Pra-Tindakan	10 siswa	40% dibawah indikator keberhasilan
Siklus I	15 siswa	60% belum mencapai indikator keberhasilan
Siklus II	20 siswa	80% mencapai indikator

Penelitian ini menemukan bahwa siswa kelas lima SD Blimbing 02 Malang mengalami peningkatan kemampuan berbicara setelah menggunakan metode Jigsaw. Tingkat keterlibatan siswa saat berbicara dalam kelompok rendah pada kondisi awal. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian terbaru (Mufidah & Wijaya, 2022), yang menemukan bahwa ekspresi pendapat verbal kelompok merupakan sumber kecemasan bagi sebagian besar siswa SD karena rasa malu dan takut dianggap bodoh. Demikian pula, penelitian telah menunjukkan (Wulandari & Supriadi, 2023), bahwa agar siswa menjadi pembicara publik yang cakap, mereka memerlukan latihan dan lingkungan kelas yang mendukung.

Peningkatan pada Siklus I menjadi 60% menunjukkan bahwa metode Jigsaw memiliki potensi untuk mendorong siswa lebih aktif. Namun, masih terdapat kendala karena sebagian siswa belum memahami pentingnya peran dalam kelompok, atau belum terbiasa dengan pola diskusi terstruktur. Hal ini diperkuat oleh (Lestari & Putri, 2022) yang menyatakan bahwa keberhasilan metode kooperatif sangat ditentukan oleh struktur kelompok yang jelas dan pembagian tanggung jawab antar anggota. Sementara itu, (Sari & Marlina, 2021) mengungkapkan bahwa siswa akan kesulitan terlibat dalam diskusi apabila tidak merasa memiliki tanggung jawab personal.

Melalui perbaikan strategi di Siklus II, seperti pemberian peran yang jelas dalam kelompok, guru dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif. Hal ini meningkatkan keterlibatan semua siswa dalam berbicara, (Handayani & Rochmawati, 2021) menyatakan bahwa ketika siswa memiliki peran yang ditentukan dengan jelas, mereka merasa penting dan terdorong untuk berbicara. Sejalan dengan (Pratiwi, A. R., & Sari, 2023) menambahkan bahwa siswa akan merasa percaya diri ketika memahami bahwa kontribusi mereka dibutuhkan dalam kelompok.

Kenaikan keaktifan hingga 80% menunjukkan bahwa pemberian tanggung jawab dalam kelompok dan pembimbingan langsung oleh guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran kooperatif. Dalam penelitian ini, guru juga memberikan penguatan positif secara verbal setiap kali siswa aktif menyampaikan pendapat, yang terbukti efektif. Menurut (Utami & Suryanto, 2021) menjelaskan bahwa pemberian pujian atau penguatan positif secara langsung akan memicu motivasi intrinsik siswa.

SIMPULAN

Temuan dari penelitian tindakan kelas di kelas lima menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran Jigsaw meningkatkan kemampuan siswa untuk mengartikulasikan konsep ilmiah dalam presentasi lisan mereka. Meningkatnya jumlah siswa yang berpartisipasi dalam tindakan di setiap tingkat dengan buktinya.

1. Jumlah siswa yang berpartisipasi aktif masih di bawah indikator keberhasilan pada tahap pratindakan, dengan hanya 10 siswa (atau 40%) yang melakukannya.
2. Pada siklus pertama terjadi peningkatan jumlah siswa yang aktif menjadi lima belas, atau 60%, tetapi ini masih kurang dari target indikator keberhasilan.
3. Indikator keberhasilan tercapai pada siklus II, dengan peningkatan yang signifikan menjadi 20 siswa (80%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Pascasarjana di LPTK Universitas Negeri Malang yang telah mendanai artikel ini.

REFERENSI

- Anitra, R. (2021). Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 8–12.
- ARTA, I. M. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPS SISWA KELAS V SD NEGERI 4 TENGANAN SEMESTER II TAHUN PELAJARAN 2018/2019. *ACTION: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 1(1), 9–22.
- Dinda Aulia Rahmi, Jannatul Ma'wa, & Jesi Alexander Alim. (2023). Analisis Metode Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 2(1), 35–41. <https://doi.org/10.55606/lencana.v2i1.2970>
- Handayani, S., & Rochmawati, L. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Jigsaw dalam Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Verbal Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/jipd.v5i1.7985>
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v1i1.236>
- Jannah, F., Irtifa, T., & Zahra, P. F. A. (2022). PROBLEMATIKA PENERAPAN KURIKULUM MERDEKA BELAJAR 2022. *Al Yazidiy: Ilmu Sosial, Humaniora, Dan Pendidikan*, 4(2), 55–65.
- Lestari, H. W., & Putri, D. A. (2022). Implementasi Model Jigsaw untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa SD. *EduBasic Journal*, 6(1), 22–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/edubasic.v6i1.41234>
- Mufidah, N., & Wijaya, H. (2022). Hambatan Komunikasi Lisan Siswa SD dalam Pembelajaran Kelompok. *Jurnal Kajian Pembelajaran Dasar*, 8(2), 95–103. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jkpd.v8i2.50182>
- Pratiwi, A. R., & Sari, M. D. (2023). Peningkatan Percaya Diri Siswa Melalui Model Jigsaw dalam Pembelajaran Tematik. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(1), 77–84. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jpdn.v9i1.54220>
- Puspa, C. I. S., Rahayu, D. N. O., & Parhan, M. (2023). Transformasi Pendidikan Abad 21 dalam Merealisasikan Sumber Daya Manusia Unggul Menuju Indonesia Emas 2045. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 3309–3321. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5030>
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Ripandi, A. J. (2023). Hakikat Kurikulum Dalam Pendidikan. *Jurnal Al Wahyu*, 1(2), 123–133. <https://doi.org/10.62214/jayu.v1i2.129>
- Sari, A. N., & Marlina, T. (2021). Pembentukan Tanggung Jawab Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Kelompok di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 27(3), 201–210. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jip.v27i3.40102>
- Utami, R. N., & Suryanto, A. (2021). Pengaruh Reinforcement Positif dalam Meningkatkan Partisipasi Lisan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Humaniora*, 9(2), 132–140. <https://doi.org/https://doi.org/10.31227/osf.io/abc45>
- Wulandari, E., & Supriadi, D. (2023). Kendala Siswa dalam Diskusi Kelompok: Studi Kasus di SD Negeri. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 11(2), 88–96. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/jpdi.112.09>