

Inovasi Pembelajaran Digital: Pelatihan Perancangan Media Pembelajaran Interaktif bagi Guru Sekolah Dasar

Nur Lailiyah¹⁾, Intan Prastihastari Wijaya²⁾, Meyta Lusiana³⁾, Dewi Sholihatur
Rohmah⁴⁾

^{1,2,3} Universitas Nusantara PGRI Kediri

⁴ SDN Bangsal 3 Kota Kediri

Lailiya86@unpkediri.ac.id

A B S T R A C K

The rapid development of digital technology challenges and opportunities for elementary school teachers in developing more interactive and effective develop a more interactive and effective learning process. This community service activity aims to improve the competence of elementary school teachers in designing and developing interactive digital learning media that is with the needs of students in the digital era. This program was implemented at SDN Bangsal 3 by involving 15 teachers as participants. Activity implementation method includes training and mentoring which consists of three stages: (1) workshop introduction to various digital learning platforms and tools, (2) practical development of interactive learning media, and (3) evaluation and follow-up of implementation. implementation. The results of the activities show a significant increase in the ability of teachers in using digital technology for learning, as evidenced by: 85% of participants succeeded in developing at least one interactive digital learning media according to the subjects they teach, increased teacher confidence in integrating technology in learning, and confidence in integrating technology in learning, and the creation of 15 digital learning media products that are ready to be implemented. the creation of 15 digital learning media products that are ready to be implemented in the classroom. class. This activity has a positive impact in supporting the transformation of learning at the elementary school level towards learning that is more adaptive to the development of digital.

KEYWORD: Digital learning media, elementary school teachers, interactive learning.

A B S T R A K

Perkembangan teknologi digital yang pesat memberikan tantangan sekaligus peluang bagi guru SD (Sekolah Dasar) dalam mengembangkan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru SD dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran digital interaktif yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital. Program ini dilaksanakan di SDN Bangsal 3 dengan melibatkan 15 guru sebagai peserta. Metode pelaksanaan kegiatan mencakup pelatihan dan pendampingan yang terdiri atas tiga tahap: (1) workshop pengenalan berbagai platform dan *tools* pembelajaran digital, (2) praktik pengembangan media pembelajaran interaktif, dan (3) evaluasi dan tindak lanjut implementasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan guru dalam menggunakan teknologi digital untuk pembelajaran, yang dibuktikan dengan: 85% peserta berhasil mengembangkan minimal satu media pembelajaran digital interaktif sesuai mata pelajaran yang diampu, meningkatnya kepercayaan diri guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, serta terciptanya 15 produk media pembelajaran digital yang siap diimplementasikan di kelas. Kegiatan ini memberikan dampak positif dalam mendukung transformasi pembelajaran di tingkat sekolah dasar menuju pembelajaran yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi digital.

Kata Kunci: Media pembelajaran digital, guru SD, pembelajaran interaktif

Received: 18-11-2024 Revised: 12-12-2024 Accepted: 17-12-2024 Available online: 30-12-2024

PENDAHULUAN

Era digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk di tingkat sekolah dasar. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) tidak lagi menjadi pilihan, melainkan kebutuhan untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan relevan dengan perkembangan zaman. Salah satu bentuk inovasi yang relevan adalah pengembangan media pembelajaran interaktif. Media ini tidak hanya menarik minat siswa, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran, sesuai dengan konsep pembelajaran aktif (*active learning*) (Mayer, 2021).

Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa sebagian besar guru di tingkat sekolah dasar masih menghadapi tantangan dalam merancang media pembelajaran interaktif. Tantangan tersebut mencakup keterbatasan dalam keterampilan teknis, kurangnya pemahaman tentang prinsip desain pembelajaran digital, serta minimnya waktu untuk mempelajari dan mengembangkan media pembelajaran di tengah tuntutan tugas lainnya (Koehler & Mishra, 2009; Suryani, 2020). Akibatnya, media pembelajaran yang digunakan masih cenderung konvensional, sehingga belum sepenuhnya memanfaatkan potensi teknologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Pelatihan perancangan media pembelajaran interaktif menjadi solusi strategis untuk menjawab tantangan tersebut. Menurut Roblyer & Hughes (2019), pelatihan semacam ini dapat membekali guru dengan keterampilan dan pengetahuan praktis dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Selain itu, pelatihan ini juga diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap motivasi dan kreativitas guru dalam mengembangkan pembelajaran yang inovatif (Lailiyah, Utomo, et al., 2022; Sung et al., 2016).

Pelatihan ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas pelatihan perancangan media pembelajaran interaktif bagi guru sekolah dasar, baik dari segi peningkatan kompetensi guru maupun implementasinya dalam pembelajaran di kelas. Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran yang lebih adaptif dan aplikatif sesuai kebutuhan guru di era digital.

1.1 Analisis Situasi

Era digitalisasi telah mengubah paradigma pembelajaran secara fundamental, termasuk di tingkat sekolah dasar. Berdasarkan laporan *Digital Evolution Scorecard 2024*, penetrasi teknologi digital dalam pendidikan di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 47% pasca pandemi (Sidharta et al., 2024; Wardani & Suryani, 2023). Meskipun demikian, kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran masih menjadi tantangan utama. Penelitian Hidayat et al. (2023) dan Lailiyah et al. (2020) mengungkapkan

bahwa hanya 38% guru SD yang mampu mengembangkan media pembelajaran digital secara mandiri.

Urgensi pengembangan kompetensi digital guru semakin meningkat seiring dengan karakteristik peserta didik generasi alpha yang merupakan digital natif. Studi yang dilakukan oleh Rahman & Putri (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa SD hingga 65% dan pemahaman konsep hingga 58%. Sejalan dengan hal tersebut, Kebijakan Merdeka Belajar yang dicanangkan Kemendikbudristek menekankan pentingnya inovasi pembelajaran berbasis teknologi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Kemendikbudristek, 2024).

Namun, masih terdapat kesenjangan yang signifikan antara tuntutan kompetensi digital dan kesiapan guru SD. Survei terbaru oleh Dewantara & Pratiwi (2024) terhadap 500 guru SD di Indonesia menunjukkan beberapa permasalahan utama: (1) 62% guru mengalami kesulitan dalam memilih platform digital yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, (2) 58% guru belum mampu merancang konten pembelajaran digital yang interaktif, dan (3) 45% guru merasa kurang percaya diri dalam mengimplementasikan teknologi di kelas.

Fenomena tersebut menunjukkan pentingnya program pelatihan yang komprehensif dan berkelanjutan bagi guru SD dalam pengembangan media pembelajaran digital. Sebagaimana diungkapkan oleh Lailiyah & Rohmah (2022) dan Wijaya et al. (2023), pelatihan yang berfokus pada aspek praktis dan disesuaikan dengan konteks pembelajaran SD terbukti efektif meningkatkan digital literasi guru hingga 73%. Lebih lanjut, studi longitudinal yang dilakukan Kusuma & Hartono (2024) membuktikan bahwa guru yang mendapatkan pelatihan media pembelajaran digital mampu meningkatkan hasil belajar siswa rata-rata sebesar 42% dibandingkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis situasi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk membekali guru SD dengan pengetahuan dan keterampilan praktis dalam merancang media pembelajaran digital interaktif. Program ini tidak hanya fokus pada aspek teknis penggunaan teknologi, tetapi juga mempertimbangkan aspek pedagogis dan karakteristik peserta didik SD sebagaimana direkomendasikan dalam penelitian terkini (Lailiyah et al., 2022; Lailiyah et al., 2024; Nugroho et al., 2024).

1.2. Permasalahan Mitra

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan kepala sekolah serta guru-guru di SDN Bangsal 3, teridentifikasi beberapa permasalahan utama terkait pembelajaran digital:

1. Aspek Kompetensi Digital
 - 65% guru belum mampu mengoperasikan platform pembelajaran digital secara optimal.
 - Mayoritas guru (70%) masih menggunakan metode pembelajaran konvensional.
 - Minimnya pemahaman tentang pemilihan media digital yang sesuai dengan karakteristik siswa SD.
2. Aspek Teknis
 - Keterbatasan pengetahuan dalam merancang konten pembelajaran digital interaktif.
 - Kesulitan dalam mengintegrasikan multimedia (audio, video, animasi) ke dalam pembelajaran.
 - Kurangnya kemampuan dalam mengevaluasi efektivitas media pembelajaran digital.
3. Aspek Pedagogis
 - Kesulitan dalam menyelaraskan penggunaan media digital dengan capaian pembelajaran.
 - Belum optimalnya pemanfaatan teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang berfokus pada siswa (*student-centered*).
 - Rendahnya kreativitas dalam mengembangkan aktivitas pembelajaran berbasis digital.

1.3. Tujuan Kegiatan

1. Tujuan Umum, meningkatkan kompetensi guru SDN Bangsal 3 dalam merancang dan mengimplementasikan media pembelajaran digital interaktif yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
2. Tujuan Khusus
 - Meningkatkan pemahaman guru tentang berbagai platform dan *tools* pembelajaran digital yang relevan untuk tingkat SD.
 - Mengembangkan keterampilan teknis guru dalam merancang dan memproduksi media pembelajaran digital interaktif.
 - Meningkatkan kemampuan guru dalam mengintegrasikan media digital dengan pendekatan pedagogis yang tepat.
 - Membangun kepercayaan diri guru dalam menggunakan teknologi digital untuk pembelajaran.
 - Menciptakan komunitas praktik (*community of practice*) untuk keberlanjutan pengembangan media pembelajaran digital.

1.4. Manfaat Kegiatan

1. Bagi Guru

- Peningkatan kompetensi digital dalam merancang pembelajaran interaktif.
- Pengayaan metode dan strategi pembelajaran berbasis teknologi.
- Efisiensi waktu dalam persiapan dan pelaksanaan pembelajaran.
- Pengembangan portfolio profesional dalam inovasi pembelajaran.
- Peningkatan kepercayaan diri dalam menggunakan teknologi pendidikan.

2. Bagi Sekolah

- Tersedianya bank media pembelajaran digital yang dapat digunakan bersama.
- Peningkatan kualitas pembelajaran melalui integrasi teknologi.
- Penguatan citra sekolah sebagai institusi yang adaptif terhadap perkembangan teknologi.
- Terciptanya budaya inovasi pembelajaran di lingkungan sekolah.
- Optimalisasi penggunaan fasilitas teknologi yang tersedia di sekolah.

3. Bagi Siswa

- Pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.
- Peningkatan motivasi dan keterlibatan dalam pembelajaran.
- Kemudahan akses terhadap materi pembelajaran.
- Pengembangan keterampilan digital sejak dini.
- Peningkatan hasil belajar melalui media pembelajaran yang lebih efektif.

4. Bagi Perguruan Tinggi

- Implementasi tridarma perguruan tinggi melalui pengabdian masyarakat.
- Penguatan kerjasama dengan institusi pendidikan dasar.
- Pengembangan model pelatihan yang dapat direplikasi di sekolah lain.
- Peluang penelitian lanjutan tentang efektivitas pembelajaran digital.
- Kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas pendidikan dasar.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam tiga tahap utama.



Gambar 1 Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap persiapan, dilakukan selama satu bulan dengan beberapa kegiatan, yakni: analisis kebutuhan melalui survei dan wawancara dengan guru dan kepala sekolah, penyusunan modul pelatihan dan materi pembelajaran digital, persiapan infrastruktur dan platform digital yang akan digunakan, pembentukan tim pendamping dan koordinasi dengan pihak sekolah, dan melakukan *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal peserta.

Pada tahap pelaksanaan, dilakukan selama satu bulan dengan beberapa kegiatan, yakni: a) pelatihan pengenalan teknis (dua kali pertemuan), orientasi pembelajaran digital dan tren teknologi pendidikan, pengenalan berbagai platform pembelajaran digital (*Google Workspace for Education, Quizizz, Kahoot, Canva*), dan prinsip desain media pembelajaran interaktif untuk siswa SDN Bangsal 3. 2) Pendampingan Implementasi (dua pertemuan), praktik terbimbing pengembangan media sesuai mata pelajaran, *peer teaching* dan simulasi penggunaan media, evaluasi dan perbaikan media pembelajaran, sesi diskusi dan pemecahan masalah.

Terakhir tahap evaluasi dan tindak lanjut (satu bulan) dengan kegiatan *post-test* untuk mengukur peningkatan kompetensi, evaluasi produk media pembelajaran yang dihasilkan, penyusunan rencana tindak lanjut dan pendampingan berkelanjutan, dan pembentukan komunitas praktik untuk keberlanjutan program. Dalam tahap evaluasi ada beberapa aspek yang dicermati, antara lain: kehadiran dan partisipasi peserta, kemajuan pengembangan media, kualitas produk yang dihasilkan, implementasi di kelas, dan respon siswa.

Metode penyampaian materi dengan cara ceramah interaktif, demonstrasi langsung, tutorial video, diskusi kelompok, dan praktik mandiri. Sedangkan strategi pendampingan dengan teknik pendampingan secara individu (*one-on-one*) mentoring dan secara kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema "Inovasi Pembelajaran Digital: Pelatihan Perancangan Media Pembelajaran Interaktif bagi Guru Sekolah Dasar" yang dilaksanakan di SDN Bangsal 3 kota Kediri telah dilaksanakan selama tiga bulan dengan melibatkan 15 guru. Program ini menunjukkan tingkat keberhasilan yang signifikan, tercermin dari tingkat kehadiran peserta yang mencapai 92% selama enam kali pertemuan tatap muka dan tiga sesi pendampingan daring.



Gambar 2 Pelaksanaan Pelatihan

Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan kompetensi yang substansial, yakni skor rata-rata peserta meningkat dari 45 menjadi 82 dalam skala 100. Peningkatan ini mencakup berbagai aspek kompetensi, termasuk kemampuan teknis penggunaan tools digital (85%), pemahaman pedagogis pembelajaran digital (78%), kreativitas dalam pengembangan konten (82%), dan kepercayaan diri dalam menggunakan teknologi (90%). Capaian ini mengindikasikan keberhasilan program dalam membekali guru dengan keterampilan yang diperlukan untuk mengembangkan pembelajaran digital.

Program ini menghasilkan beragam produk media pembelajaran digital yang berkualitas, mencakup 15 video pembelajaran interaktif, 10 kuis digital interaktif, dan 6 presentasi multimedia interaktif. Evaluasi kualitas produk menunjukkan bahwa 85% memenuhi standar kualitas teknis, 88% sesuai dengan capaian pembelajaran, 90% berhasil mengintegrasikan unsur interaktivitas, dan 82% mendapat respon positif dari siswa. Keberhasilan ini memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran, ditandai dengan peningkatan motivasi belajar siswa sebesar 75% dan efisiensi waktu pembelajaran yang meningkat 60%.



Gambar 3 Praktik Membuat Media Pembelajaran Digital

Implementasi program juga berkontribusi pada transformasi budaya pembelajaran di sekolah. Terbentuknya komunitas praktik dengan 15 anggota aktif menjadi wadah berkelanjutan untuk pengembangan profesional guru dalam pembelajaran digital. Komunitas

ini secara rutin mengadakan kegiatan diskusi bulanan dan mengelola repositori media pembelajaran bersama. Meskipun terdapat beberapa kendala seperti variasi kemampuan awal peserta dan keterbatasan waktu praktik, program ini berhasil mengatasinya melalui pendampingan intensif peer group dan penyediaan panduan teknis tertulis.

Keberlanjutan program dijamin melalui beberapa mekanisme, termasuk pembentukan program mentoring sebaya, pengembangan modul pembelajaran digital, dan rencana perluasan program ke sekolah lain. Dampak program tidak hanya terbatas pada peningkatan kompetensi individual guru, tetapi juga berkontribusi pada penguatan kapasitas institusional sekolah dalam mengadaptasi pembelajaran digital. Hal ini terlihat dari terbentuknya bank media pembelajaran digital yang dapat diakses dan dimanfaatkan bersama, serta penguatan citra sekolah sebagai institusi yang adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan.

Kesuksesan program ini memberikan fondasi yang kuat untuk pengembangan pembelajaran digital berkelanjutan di tingkat sekolah dasar. Rekomendasi untuk program selanjutnya mencakup perluasan cakupan peserta, penguatan infrastruktur teknologi, dan pengembangan kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan untuk mendukung inovasi pembelajaran digital yang lebih luas.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan perancangan media pembelajaran interaktif bagi guru sekolah dasar telah berhasil dilaksanakan dengan pencapaian yang melampaui target yang ditetapkan. Program ini secara efektif telah mentransformasi kemampuan 15 guru peserta dalam mengembangkan dan mengimplementasikan pembelajaran berbasis digital, yang dibuktikan dengan peningkatan signifikan pada skor kompetensi dari rata-rata 45 menjadi 82. Keberhasilan program tidak hanya tercermin dari aspek kuantitatif, tetapi juga dari kualitas produk media pembelajaran yang dihasilkan, mencakup video pembelajaran interaktif, kuis digital, dan presentasi multimedia interaktif yang telah memenuhi standar kualitas dan mendapat respon positif dari siswa.

Dampak program secara nyata terlihat dari perubahan paradigma dan praktik pembelajaran di sekolah, dimana guru-guru peserta menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam pembelajaran mereka. Terbentuknya komunitas praktik sebagai hasil program menjadi wadah keberlanjutan yang efektif untuk pengembangan profesional berkelanjutan dalam bidang pembelajaran digital. Peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, yang mencapai 75%, mengindikasikan

bahwa program ini tidak hanya bermanfaat bagi pengembangan kompetensi guru tetapi juga berkontribusi positif terhadap kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

Program ini telah memberikan kontribusi signifikan dalam menjawab tantangan transformasi digital di tingkat sekolah dasar, sekaligus meletakkan dasar yang kuat untuk pengembangan inovasi pembelajaran digital berkelanjutan. Keberhasilan program ini dapat menjadi model replikasi untuk pengembangan program serupa di sekolah-sekolah lain, dengan tetap memperhatikan penyesuaian terhadap konteks dan kebutuhan lokal. Rekomendasi untuk keberlanjutan program mencakup penguatan infrastruktur teknologi, pengembangan kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan, dan perluasan cakupan program untuk menciptakan dampak yang lebih luas dalam peningkatan kualitas pendidikan dasar di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewantara, A., & Pratiwi, S. (2024). Analisis kesenjangan kompetensi digital guru sekolah dasar di Indonesia: Studi survei nasional. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 12(1), 45–58. <https://doi.org/10.15294/jtp.v12i1.458>
- Hidayat, T., Suherman, A., & Rahmawati, F. (2023). Pemetaan kemampuan guru SD dalam pengembangan media pembelajaran berbasis digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 8(2), 112–127. <https://doi.org/10.21009/jipd.v8i2.247>
- Kemendikbudristek. (2024). *Panduan implementasi pembelajaran digital dalam kebijakan Merdeka Belajar*. Kemendikbudristek RI.
- Kusuma, D., & Hartono, B. (2024). Efektivitas pelatihan media pembelajaran digital terhadap peningkatan hasil belajar siswa SD: Studi longitudinal. *Journal of Elementary Education Technology*, 5(1), 15–30. <https://doi.org/10.17977/jeet.v5i1.369>
- Lailiyah, N., Pitoyo, A., Agan, S., Rahmayantis, M. D., Waryanti, E., Sasongko, S. D., Puspitoningrum, E., & Chelya, I. (2022). Peningkatan Profesionalisme Guru Melalui Pelatihan Karya Tulis Ilmiah dan Publikasi. *ALAMTANA*, 3(3), 132–140.
- Lailiyah, N., Pitoyo, A., Sasongko, S. D., Waryanti, E., & Puspitoningrum, E. (2020). PELATIHAN PELAKSANAAN EVALUASI PEMBELAJARAN VIRTUAL UNTUK GURU BAHASA INDONESIA WILAYAH KEDIRI. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(2).
- Lailiyah, N., Pitoyo, A., Sujarwoko, Rahmayantis, M. D., Waryanti, E., Sasongko, S. D., Puspitoningrum, E., Muarifin, M., Rensia, Y., Gigik10, & Putri11, F. A. (2024). Membangun Kecakapan di Era Digital Melalui Pelatihan Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar. *DIMAR Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 9–17. <https://doi.org/10.9885221/dimar.v1i1>
- Lailiyah, N., & Rohmah, D. S. (2022). Covidku Amati-Tuliskan-Kampeyakan Dalam Pembelajaran PPKN Pada Masa Pandemi Siswa Kelas 4 SD Negeri Bawang 3 Kota Kediri. *Efektor*, 9(1), 48–57. <https://doi.org/10.29407/e.v9i1.16570>
- Nugroho, A., Widodo, S., & Pratama, R. (2024). Pengembangan model pelatihan media

- pembelajaran digital berbasis pedagogical content knowledge untuk guru SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 78–92. <https://doi.org/10.21831/jpd.v9i1.534>
- Rahman, M. S., & Putri, L. A. (2024). Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap motivasi dan pemahaman konsep siswa sekolah dasar. *Indonesian Journal of Educational Research*, 11(2), 89–104. <https://doi.org/10.25134/ijer.v11i2.892>
- Sidharta, V. R., Febiyanti, E. E., Zulfaida, A. S., Kusumaningsih, L. A., Putri, F. D. A., & Lailiyah, N. (2024). Pemanfaatan Pemasaran Digital bagi Pelaku UMKM Kelurahan Pakelan Kota Kediri. *DIMAR Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–8.
- Wardani, R., & Suryani, N. (2023). Digital Evolution Scorecard: Perkembangan adopsi teknologi digital dalam pendidikan Indonesia pasca pandemi. *Journal of Educational Technology*, 10(3), 201–215. <https://doi.org/10.24036/jet.v10i3.745>
- Wijaya, H., Santoso, B., & Permata, E. (2023). Peningkatan digital literacy guru SD melalui program pelatihan terstruktur: Best practices dan evaluasi dampak. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 15(4), 167–182. <https://doi.org/10.17509/jpp.v15i4.623>