

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS CANVA MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Sofhia Faizal<sup>1</sup>, Muhammadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Padang, <sup>2</sup>Universitas Negeri Padang

E-mail : [1sofhiafaizal05@gmail.com](mailto:sofhiafaizal05@gmail.com), [2muhammadi@fip.unp.ac.id](mailto:muhammadi@fip.unp.ac.id)

### **ABSTRACT**

*This research is motivated by the lack of optimal use of school facilities and equipment in learning activities, especially to help utilize technology-based learning media. One of the technology-based media is Canva which is designed to be as attractive as possible by providing various features, elements and interesting images that can support the media to make it feel more real and meaningful. This research is development research (R&D) using the ADDIE model which consists of five stages, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. The results of this research obtained an average validation score of 92.40% in the valid category. The teacher response questionnaire obtained an average score of 97.73% in the very practical category, the student response questionnaire towards the application of media at UPT SDN 06 Anakan obtained a score of 97.22% in the very practical category, while the student response questionnaire at UPT SDN 17 Sapan obtained a score of 97.70% in the very practical category. The effectiveness of learning media at UPT SDN 17 Sapan based on the percentage increase in student learning outcomes shows an average increase of 95% in the very effective category. Thus, it can be concluded that the Canva-based interactive learning media using problem based learning in grade IV elementary school that was developed is declared valid, practical and effective for use in the learning process.*

*Keywords: Interactive Learning Media, Canva, Elementary school*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum optimalnya penggunaan fasilitas dan sarana yang dimiliki sekolah dalam kegiatan pembelajaran terutama untuk membantu pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi. Salah satu media berbasis teknologi adalah Canva yang dirancang semenarik mungkin dengan menyediakan berbagai macam fitur, elemen serta gambar-gambar yang menarik yang dapat menunjang media agar terasa lebih nyata dan bermakna. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian ini memperoleh rata-rata skor validasi sebesar 92,40% dengan kategori valid. Angket respon guru memperoleh skor rata-rata sebesar 97,73% dengan kategori sangat praktis, Angket respon siswa terhadap penerapan media di UPT SDN 06 Anakan memperoleh skor sebesar 97,22% dengan kategori sangat praktis, sedangkan angket respon siswa di UPT SDN 17 Sapan memperoleh skor sebesar 97,70% dengan kategori sangat praktis. Efektivitas media pembelajaran di UPT SDN 17 Sapan berdasarkan persentase peningkatan hasil belajar siswa menunjukkan rata-rata peningkatan sebesar 95%

dengan kategori sangat efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Canva menggunakan problem based learning di kelas IV Sekolah Dasar yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Canva, Sekolah Dasar

### **A. Pendahuluan**

Salah satu dampak positif globalisasi adalah adanya kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi diberbagai elemen kehidupan termasuk dunia pendidikan. Kebutuhan teknologi pada dunia pendidikan sangat berperan penting demi menunjang proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas pendidikan (Rahayu et al., 2022).

Pendidikan bersifat dinamis, artinya pendidikan memerlukan pembaharuan sesuai dengan kebutuhan perkembangan zaman. Di Indonesia pengimplementasian kurikulum sudah mengalami berbagai perubahan dan penyempurnaan hingga diterapkannya Kurikulum Merdeka.

Bahasa Indonesia menjadi salah satu mata pelajaran wajib di setiap substansi kurikulum dan jenjang pendidikan (Soviana & Efendi, 2019). Pembelajaran Bahasa Indonesia mengharapkan peserta didik mampu berkomunikasi

berdasarkan kaidah yang baik dan benar secara lisan maupun tulisan (Hidayatil Fitri et al., 2022). Pada tingkat sekolah dasar, pembelajaran Bahasa Indonesia menjadi salah satu mata pelajaran yang mampu meningkatkan literasi, mengembangkan aktivitas serta kreativitas peserta didik (Ali, 2020).

Salah satu aspek dalam kegiatan literasi adalah kemampuan menulis. Kemampuan menulis ini dapat ditemukan pada salah satu materi pembelajaran Bahasa Indonesia yaitu menulis Teks Narasi. Melalui materi tersebut, penguatan literasi, pengemabangan aktivitas dan krativitas peserta didik dapat terintegrasikan.

Keberhasilan implementasi pembelajaran setiap kurikulum ditentukan oleh fasilitas serta sumber belajar yang relevan. Salah satu sumber belajar yang dimaksud adalah media pembelajaran. Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk terciptanya pembelajaran yang bermakna dan berkualitas adalah

dengan pemanfaatan media pembelajaran.

Pada zaman yang serba canggih dengan teknologi seperti sekarang ini, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi perlu dikembangkan guna menunjang proses pembelajaran sesuai dengan perkembangan zaman, terutama di tingkat sekolah dasar. Pengembangan media interaktif menjadi salah satu media pembelajaran yang cocok diterapkan.

Media pembelajaran interaktif merupakan suatu media pembelajaran yang terdiri dari berbagai elemen seperti teks, gambar, animasi, dan video yang dilengkapi dengan fitur pengontrol sehingga dapat dioperasikan sesuai dengan kebutuhan yang dikehendaki pengguna (Ernawati, 2017). Dengan adanya media interaktif, proses pembelajaran dapat lebih aktif dan menyenangkan sehingga dapat meringankan tugas guru dalam menyampaikan informasi pembelajaran (Indartiwi et al., 2020). Dalam penggunaannya, media interaktif ini memanfaatkan perkembangan teknologi sesuai dengan perkembangan zaman (Syavira, 2021).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan di UPT SDN 06 Anakan, UPT SDN 20 Jalamu dan UPT SDN 05 Sungai Bungin diperoleh informasi dari hasil obsrvasi dan wawancara yang dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran Bahasa Indonesia media yang digunakan guru belum bervariasi dan cenderung bersifat konvensional. Guru masih belum mengoptimalkan penggunaan fasilitas dan sarana yang dimiliki sekolah dalam kegiatan pembelajaran terutama untuk membantu pemanfaatan media berbasis teknologi.

Peran teknologi di dunia pendidikan pada zaman yang serba canggih ini sangat dibutuhkan, terutama pada media pembelajaran guna mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Salah satu media berbasis teknologi yaitu media berbasis aplikasi Canva. Pada umumnya, guru-guru pada ketiga sekolah tersebut sudah mengenal aplikasi Canva, namun penggunaan aplikasi ini dalam proses pembelajaran masih cenderung jarang digunakan.

Asumsi pendidik bahwa membuat media berbasis teknologi

terlalu rumit dan memerlukan waktu yang cukup lama sehingga guru cenderung mengandalkan media seadanya, seperti buku paket, media gambar yang terdapat di kelas serta media konkrit lainnya. Hal ini menunjukkan kurangnya inovasi dan kreatifitas guru dalam menyediakan media pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna sesuai dengan perkembangan zaman.

Hal tersebut menjadi salah satu bentuk ketertinggalan kita dalam bidang pendidikan di era yang penuh dengan kecanggihan teknologi. Keadaan seperti ini perlu diatasi secepatnya, karena semakin lama perkembangan zaman akan semakin canggih dan dunia pendidikan harus mampu mengikuti perkembangan tersebut dengan membuat pembaharuan dalam proses pembelajaran. Salah satu pembaharuan tersebut yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Canva.

Canva adalah suatu Aplikasi atau situs web desain grafis yang menawarkan banyak kemudahan diantaranya sangat fleksibel karena dapat digunakan dimana dan kapan saja serta menyediakan berbagai

tools dan templet gratis sesuai kebutuhan (Jafar Adrian et al., 2022). Beragam fitur desain dan elemen gratis yang inspiratif menjadi salah satu pematik aplikasi ini digemari semua kalangan (Widayanti et al., 2021). Pengoperasian Canva dinilai lebih praktis dan fleksibel karena dapat dioperasikan di laptop maupun di gawai atau smarphone. Dengan segala fitur yang disediakannya dalam bidang pendidikan, Canva dapat dikatakan sebagai alat bantu yang dapat mendorong kreativitas dan kolaborasi semua kelas (Rizanta & Arsanti, 2022).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis tertarik mengambil judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Canva Menggunakan Problem Based Learning pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di Kelas IV Sekolah Dasar”.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini mengadopsi jenis penelitian dan pengembangan atau Reserch and Development (R&D). Dalam dunia pendidikan, penelitian dan pengembangan atau Research & Development (R&D), merupakan metode penelitian yang bermanfaat

dalam mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (Hanafi, 2017). Model penelitian yang digunakan adalah model penelitian pengembangan ADDIE. Model penelitian pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu : Analyze (analisis), Design (perancangan), Development or Production (pengembangan), Implementation (implementasi) dan Evaluation (Evaluasi) (Kuncahyono, 2018).

**Tahap Analisis (analyze).** Tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan dan permasalahan yang terjadi di sekolah, menganalisis kurikulum untuk menentukan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), analisis materi, hingga analisis fasilitas belajar peserta didik.

**Tahap Perancangan (design).** Tahap ini peneliti perlu membuat rancangan awal dengan cara menyusun bentuk pengembangan produk media pembelajaran interaktif berbasis Canva menggunakan Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di kelas IV Sekolah. Perancangan produk media diantaranya 1)

Menyusun modul ajar pembelajaran. 2) Menyusun materi pembelajaran. 3) Mencari gambar dan video yang berkaitan dengan materi untuk ditambahkan pada media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. 4) Menyusun soal latihan dan evaluasi untuk mencapai tujuan pembelajaran. 5) Membuat media pembelajaran interaktif di aplikasi Canva menggunakan model Problem Based Learning (PBL).

**Tahap Pengembangan (development).** Tahap ini peneliti melakukan kegiatan validasi terhadap media pembelajaran interaktif berbasis Canva Menggunakan Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran Bahasa Indonesia di kelas IV SD yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan oleh para ahli sesuai bidangnya, diantaranya validator ahli materi, ahli bahasa dan ahli media dengan cara memberikan angket validasi untuk penilaian media yang sudah dirancang. Setelah mendapatkan hasil validasi maka dilakukan revisi terhadap media interaktif sesuai dengan saran dan masukan dari para ahli validator. Hasil revisi digunakan untuk perbaikan media pembelajaran interaktif yang sudah dirancang

sehingga nantinya dapat menghasilkan media interaktif yang valid dan siap diujicobakan di lapangan.

**Tahap Penerapan (implementation).** Tahap ini peneliti melakukan uji coba produk media pembelajaran yang telah dikembangkan dengan subjek penelitian yaitu peserta didik kelas IV UPT SDN 06 Anakan dengan jumlah peserta didik 27 orang. Tujuan dilakukannya penerapan media pembelajaran interaktif berbasis Canva ini adalah untuk mengetahui kepraktisan produk.

Setelah dilakukan uji coba media pembelajaran interaktif berbasis Canva dan sudah dinyatakan valid serta praktis pada sekolah uji coba, maka dilakukan penyebaran produk ke UPT SDN 17 Sapan dengan subjek penelitian 20 orang peserta didik. Selain itu, produk media pembelajaran interaktif juga dinilai oleh guru kelas dengan diberikan angket kepraktisan mengenai media pembelajaran interaktif berbasis Canva.

**Tahap Evaluasi (evaluation).** Tahap ini diperoleh hasil evaluasi berdasarkan hasil penilaian dari angket respons guru, peserta didik

dan hasil uji coba soal pre test – post test terhadap media pembelajaran interaktif berbasis Canva yang telah dikembangkan.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Canva menggunakan Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran Bahasa Indonesia di Kelas IV SD mencakup hasil uji validitas, praktikalitas dan efektifitas:

#### **Validasi Ahli Materi**

Uji Validasi aspek materi dilakukan oleh dosen ahli materi sesuai dengan materi yang terdapat pada media pembelajaran inetraktif. Kegiatan validasi ini dilakukan dengan memberikan angket validasi kepada ahli validasi guna memperoleh penilaian terhadap media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan.

Penilaian validasi materi dilakukan sebanyak dua kali dengan hasil yang berbeda. Validasi pertama oleh ahli materi memperoleh presentase 60% dengan beberapa revisi dan kategori “cukup valid”. Setelah direvisi sesuai dengan saran validator, maka dilakukan validasi

kedua dengan nilai dari ahli materi berkisar antara 3 dan 4 dengan kategori “baik” dan “sangat baik” memperoleh hasil validasi dengan persentase 93,33% yang berada pada kategori “sangat valid”. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis Canva yang telah dikembangkan sudah layak diujicobakan dalam proses pembelajaran.

#### **Validasi Ahli Bahasa**

Uji Validasi aspek bahasa dilakukan oleh dosen ahli pada bidang kebahasaan. Kegiatan validasi ini dilakukan dengan memberikan angket validasi kepada ahli validasi guna memperoleh penilaian terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Kegiatan validasi aspek bahasa dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi pertama memperoleh presentase 68,75% yang berada pada kategori “cukup valid”. Dilanjutkan dengan validasi kedua setelah direvisi sesuai saran validator dengan nilai dari ahli bahasa berkisar antara 3 dan 4 dengan kategori “baik” dan “sangat baik” memperoleh persentase 90,62% dengan kategori “sangat valid” dan memperoleh

penilaian umum “dapat digunakan tanpa revisi”. Dengan demikian, media pembelajaran inetraktif yang telah dikembangkan sudah layak diujicobakan dalam proses pembelajaran.

#### **Validasi Ahli Media**

Uji Validasi aspek bahasa dilakukan oleh dosen ahli materi sesuai dengan materi yang terdapat pada media. Kegiatan validasi ini dilakukan dengan memberikan angket validasi kepada ahli validasi guna memperoleh penilaian terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Pengambilan data uji validitas dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi pertama memperoleh presentase 67,30% dengan beberapa revisi dan kategori “cukup valid”. Setelah melakukan revisi sesuai saran dan komentar validator, Selanjutnya pengambilan data uji validitas kedua dilakukan dengan nilai ahli media berkisaran 3 dan 4 dengan kategori “baik” dan “sangat baik” dengan perolehan hasil validasi 93,26% yang berada pada kategori “sangat valid” dengan penilaian umum “dapat digunakan tanpa revisi”. Dengan demikian, media pembelajaran inetraktif yang telah

dikembangkan sudah layak diujicobakan dalam proses pembelajaran.

Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva Menggunakan Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di Kelas IV SD dari ahli materi, ahli bahasa dan ahli media setelah dilakukannya revisi dengan penilaian yang diberikan berkisar antara 3 dan 4 dengan kategori “baik” dan “sangat baik” sehingga memenuhi kriteria “sangat valid” dengan persentase 92,40%. Hasil presentase validitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1 Hasil Persentas Validitas**

No	Aspek yang divalidasi	Nilai	Kategori
1.	Materi	93,33%	Sangat valid
2.	Bahasa	90,62%	Sangat valid
3.	Media	93,26%	Sangat valid
<b>Rerata Keseluruhan</b>		<b>92,40%</b>	<b>Sangat valid</b>

### **Praktikalitas**

Uji parktikalitas terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan diambil dari angket respon guru dan peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Pengisian angket praktikalitas respon

guru dilakukan oleh Ibu Asnil Firmanila, S.Pd selaku wali kelas IV UPT SDN 06 Anakan. Pengambilan data uji praktikalitas respon guru juga diisi oleh Bapak Beni Nofrizal, S.Pd selaku wali kelas IV UPT SDN 17 Sapan. Hasil rata-rata dari uji praktikalitas respon guru memperoleh persentase 97,73% dengan kategori “sangat praktis”.

Selanjutnya, uji praktikalitas respon peserta didik dilakukan di kelas IV UPT SDN 06 Anakan yang berjumlah 27 peserta didik dan peserta didik kelas IV UPT SDN 17 Sapan yang berjumlah 20 peserta didik. Hasil praktikalitas respon peserta didik pada kelas IV UPT SDN 06 Anakan memperoleh persentase 97,22% dan di kelas IV UPT SDN 17 Sapan adalah 97,70% dengan kedua persentase kategori “sangat praktis”. Penilaian dari masing-masing peserta didik terletak pada kategori 3 dan 4 yaitu kategori “cukup setuju” dan “setuju” dengan kesimpulan komentar yang diberikan “Media pembelajaran sangat bagus, senang dan suka belajar dengan media ini”. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Canva menggunakan Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran

Bahasa Indonesia di Kelas IV SD sudah praktis untuk digunakan dalam pembelajaran,

#### **Efektifitas**

Hasil uji efektivitas terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dilihat dari tes peserta didik. Tes tersebut diikuti oleh kelas IV yang terdiri dari 20 orang peserta didik di UPT SDN 17 Sapan dengan perolehan hasil presentase belajar peserta didik sebanyak 95% meningkat dengan rincian terdapat 1 orang yang tidak tuntas. Berdasarkan data yang telah diuraikan di atas maka peningkatan yang didapatkan  $\geq 75\%$ , jadi media yang digunakan oleh peneliti efektif untuk digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran.

#### **D. Kesimpulan**

Proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Canva di kelas IV Sekolah Dasar berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan peneliti. Hasil uji validitas memperoleh persentase rata-rata 92,40%. Hasil respon guru dan peserta didik pada sekolah uji coba yaitu sekolah UPT SDN 06 Anakan menunjukkan presentase kepraktisan 97,73% “sangat praktis” untuk respon guru dan 97,22%

“sangat praktis” untuk respon peserta didik. Selanjutnya hasil respon guru dan peserta didik pada sekolah penyebaran yaitu UPT SDN 17 Sapan memperoleh presentase kepraktisan 97,73% “sangat praktis” untuk respon guru dan 97,70% “sangat praktis” untuk respon peserta didik. Selanjutnya hasil kerja lembar tes (Evaluasi ) yang menunjukkan rata-rata yang meningkat di UPT SDN 17 Sapan memperoleh persentase 95%. Hasil ini memberikan gambaran bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Canva di kelas IV Sekolah Dasar dengan merujuk pada model ADDIE telah menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, M. (2020). Pembelajaran Bahasa Indonesia Dan Sastra (Basastra) Di Sekolah Dasar. *PERNIK : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 35–44. <https://doi.org/10.31851/pernik.v3i2.4839>
- Ernawati, I. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo*

- (*Electronics, Informatics, and Vocational Education*), 2(2), 204–210.  
<https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>
- Hidayatil Fitri, F., Mudinillah, A., Batusangkar, N., & Tinggi Agama Islam Al-Hikmah Pariangan Batusangkar, S. (2022). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA DAN SASTRA INDONESIA MENGGUNAKAN APLIKASI CANVA TINGKAT SD/MI* (Vol. 2, Issue 2).
- Indartiwi, A., Wulandari, J., & Novela, T. (2020). Peran Media Interaktif Dalam Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0. *KoPEN: Konfrensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 28–31.
- Jafar Adrian, Q., Putri, N. U., Jayadi, A., Sembiring, J. P., Sudana, I. W., Darmawan, O. A., Nugroho, F. A., & Ardiantoro, N. F. (2022). Pengenalan Aplikasi Canva Kepada Siswa/Siswi Smkn 1 Tanjung Sari, Lampung Selatan. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 187. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2020>
- Kuncahyono. (2018). Pengembangan E-Modul (Modul Digital) dalam pembelajaran tematik di sekolah dasar. *JMIE: Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education*, 2(2), 219–231. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32934/jmie.v2i2.75>
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237>
- Rizanta, G. A., & Arsanti, M. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Canva sebagai Media Pembelajaran Masa Kini. *Prosiding Seminar Nasional Daring*, 2, 560–568. <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SPBSI/article/view/1381>
- Soviana, D., & Efendi. (2019). Meningkatkan keterampilan siswa menulis puisi melalui media kontekstual SDN Bomba Kecamatan Marawola. *Jurnal Dikdas*, 7(1), 41–51. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/ESE/index>
- Syavira, N. (2021). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS POWERPOINT INTERAKTIF MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA UNTUK SISWA KELAS V SD*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 84–93. <https://doi.org/https://doi.org/10.37478/optika.v5i1.1039>
- Widayanti, L., Kala'lembang, A., Adharyanty Rahayu, W., Yulia Riska, S., & Arya Sapoeetra, Y. (2021). Edukasi Pembuatan Desain Grafis Menarik Menggunakan Aplikasi Canva. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 91–102. <https://doi.org/10.32815/jpm.v2i2.813>