

# Analisis Kemampuan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPAS pada Siswa Kelas IV MI Gedanganak Ungaran Timur

Fariyah Ismawati\*<sup>1</sup>, Puji Winarti\*<sup>2</sup>, Nimas Puspitasari\*<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Darul Ulum Islamic Centre Sudirman GUPPI

E-mail: \*<sup>1</sup>farikhaisma47@gmail.com, \*<sup>2</sup>Pujiwinartirulian@gmail.com,

\*<sup>3</sup>nimaspuspitasari090888@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perkembangan era revolusi 5.0 yang mana diperlukan kemampuan abad ke-21 yang harus dimiliki oleh semua bidang salah satunya bidang pendidikan. Salah satu kunci sukses untuk menghadapi tantangan abad ke-21 adalah “melek” sains (*science literacy*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan literasi sains siswa kelas IV B MI Gedanganak dalam Pembelajaran IPAS. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Data dikumpulkan melalui tes kinerja, observasi dan wawancara. Hasil penelitian ditemukan skor rata-rata kemampuan literasi sains siswa kelas IV B dilihat dari aspek konten dapat dikategorikan “sedang, aspek proses sains dikategorikan “rendah”, aspek konteks sains termasuk dalam kategori “tinggi”, dan aspek sikap dapat dikategorikan “sangat tinggi”. Jadi Pembelajaran yang lebih berpusat kepada siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran IPAS di Sekolah.

**Kata kunci:** kemampuan literasi sains, pembelajaran IPAS

## Abstract

*This research is motivated by the development of the 5.0 revolution era which requires 21<sup>st</sup> century abilities that must be possessed by all fields, one of which is the field of education. One of the keys to success in facing the challenges of the 21<sup>st</sup> century is science literacy. The purpose of this study is to describe the science literacy skills of grade IV B MI Gedanganak students in IPAS learning. The type of research used is qualitative research. This research using triangulation techniques. Data were collected through performance tests, observations, and interviews. The results of the study found that the average score of science literacy skills of grade IV B students seen from the content aspect could be categorized as “medium”, the science process aspect is categorized as “low”, the context aspect of science is include in the “high” category, and the attitude aspect can be categorized as “very high”. So learning that is more student-centered is expected to can improve students’ science literacy skills in IPAS learning at school.*

**Keywords:** science literacy skills, IPAS learning

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pada masa revolusi industri 5.0 mempengaruhi hampir semua bidang keberadaan manusia, tak terkecuali pada bidang pendidikan. Dalam membentuk masyarakat terkomputerisasi kita, pendidik maupun siswa harus mengembangkan keterampilan abad ke-21 untuk meningkatkan pembelajaran yang digunakan. Salah satu kunci *outcome* dalam menghadapi kesulitan abad ke-21 adalah sains “mahir” (*science literacy*), khususnya kapasitas untuk memahami, menyampaikan, dan menerapkan ide-ide sains dalam kehidupan sehari-hari (Hanifa dkk, 2022:308). Menurut Abidin yang dikutip oleh Dwisetiarezi dan Fitria (2021:1959) menyatakan bahwa literasi adalah kemampuan seseorang dalam memahami symbol-simbol bahasa atau kemampuan keaksaraan. Pengaplikasian konsep, mampu memahami, mampu berpikir serta mampu mengaplikasikan perspektif sains merupakan arti literasi dalam bidang sains.

Pentingnya keterampilan sains telah dirasakan oleh semua guru, tetapi tingkat pendidikan sains siswa masih jauh dibandingkan dengan negara lain. Hal ini berdasarkan data dari hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2012, Indonesia berada di posisi 64 dari 65 negara dengan skor matematika 375, skor membaca 396 dan skor sains 382. Pada tahun 2015, Indonesia berada di posisi 62 dari 69 negara dengan skor matematika 386, skor membaca 397 dan skor sains 403. Pada tahun 2018, Indonesia berada di posisi 71 dari 79 negara dengan skor matematika 379, skor membaca

371 dan mendapat skor sains 396. Hal ini cenderung beralasan bahwa *positioning* dan hasil skor PISA Indonesia belum menunjukkan perbaikan kritis, dimana setiap tahunnya memiliki 10 negara pada posisi terakhir (Rihada dkk, 2021:3).

Menurut Sumartati yang dikutip (Fuadi dkk, 2020:112) Alasan rendahnya kecakapan sains siswa di Indonesia disebabkan oleh beberapa hal, termasuk: pembelajaran yang berfokus pada pendidik, perspektif siswa yang rendah semangat dalam belajar sains, ada beberapa kemampuan yang dapat dilakukan responden (siswa) tanpa dalam hal konten, proses dan konteks. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah mengenai literasi sains di sekolah dasar yaitu dengan memperkuat kemampuan berpikir kritis siswa dan guru yang penting dalam menumbuhkan kemampuan literasi sains siswa. Kemampuan berpikir kritis seharusnya dapat ditumbuhkan melalui pembelajaran IPAS. Dengan berkonsentrasi pada IPAS siswa dapat membina diri mereka sendiri sehingga mereka sesuai dengan profil pelajar pancasila dan dapat; menumbuhkan minat untuk berkonsentrasi pada kekhasan yang ada di sekitar orang; ikut berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan dan mengelola sumber daya alam dengan bijak; menumbuhkan keterampilan inkuiri; memahami apa identitasnya dan memahami bagaimana menjadi dan mengambil bagian di masyarakat; selanjutnya, menumbuhkan informasi dan pemahaman ide-ide dalam IPAS dan memiliki pilihan untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari yang teratur.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu yang mengulas makhluk hidup dan tak bernyawa di alam semesta dan hubungannya, dan melihat keberadaan manusia sebagai makhluk individu serta makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Literasi sains menurut PISA diartikan sebagai “*the capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity*” (Irsan, 2021:5634). PISA pada tahun 2015 menetapkan bahwasanya literasi sains terdiri dari empat dimensi (aspek) yang saling berkaitan yaitu kompetensi (proses sains), pengetahuan atau konten sains, konteks sains dan sikap (Rini dkk, 2021:169).

Konteks sains dalam PISA mencakup bidang penerapan sains dalam pengaturan pribadi, sosial dan global, yang meliputi kesehatan, sumber daya alam, kualitas lingkungan, bahaya, perkembangan terbaru dalam sains dan teknologi. Adapun untuk konten sains merujuk pada ide-ide kritis sains yang dibutuhkan dalam memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan pada alam melalui aktifitas manusia. Dalam perspektif proses, PISA melihat bahwa pendidikan sains berfungsi untuk mempersiapkan penduduk untuk masa depan, yaitu penduduk yang dapat mengambil bagian dalam masyarakat umum yang secara progresif dipengaruhi oleh kemajuan logis dan mekanis. Kemudian untuk aspek sikap bertujuan untuk membantu siswa memperoleh pengadaan informasi desain dan sains, motivasi utama dari pendidikan sains yaitu membantu siswa menumbuhkan minat dalam sains dan mendukung permintaan logis (Arlis dkk, 2020:2).

Menurut Nopriadi dkk. (2022:100) faktor yang menunjukkan kurangnya literasi sains di kalangan siswa khususnya di Indonesia antara lain: 1) Guru sering menunjukkan rumus bukan ide. 2) Siswa tidak memahami ide-ide dasar yang ditunjukkan guru. 3) Siswa tidak cukup akrab dengan fakta terminologi dan konsep ilmiah. 4) Siswa kurang memiliki keterampilan dalam berpikir kritis pemikiran rasional induktif, pemeriksaan kausalitas dan pemeriksaan informasi yang logis. 5) Siswa jarang melakukan latihan praktikum. 6) Siswa menghabiskan lebih banyak waktu untuk menghafal sains; dan kurangnya pengetahuan siswa akan sains dan teknologi. Rendahnya literasi sains siswa berdasarkan hasil survei PISA dan TIMSS terjadi disebabkan antara lain yaitu: penggunaan buku ajar siswa, kebingungan siswa, pembelajaran berorientasi non-konteks, kemampuan pemahaman rendah, iklim dan lingkungan belajar, infrastuktur sekolah, SDM dan eksekutif sekolah (Suparya dkk, 2022). Mengingat hal tersebut, alasan ulasan ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan literasi sains siswa kelas IV B MI Gedanganak dalam pembelajaran IPAS.

## METODE

Jenis pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada cara berpikir postpositivisme, digunakan untuk melihat keadaan normal item (bukan tes) dimana peneliti adalah instrumen kunci, pemeriksaan sumber informasi dilakukan secara *purposive* dan *snowbaal*, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/ kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif menggarisbawahi makna bukan spekulasi (Sugiyono:2017). Penelitian ini dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan sebelumnya. Maksud dibuatnya jadwal penelitian ini adalah agar langkah penelitian dapat dilakukan secara utuh dan menyeluruh serta terencana sehingga waktu penelitian bisa berjalan dengan efektif dan efisien. Ada dua macam sumber yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer yang digunakan dalam penelitian ini yaitu informasi dari pendidik kelas IV B terkait kemampuan literasi sains siswa dan tes kinerja untuk seluruh siswa kelas IV B di MI Gedanganak. Sedangkan data sekunder diperoleh bukan secara langsung dari sumbernya seperti, dokumentasi (foto) sumber buku, dan laporan yang ada di MI Gedanganak.

Teknik pengumpulan data menggunakan triangulasi teknik berupa tes literasi sains berbentuk tes kinerja, observasi dan wawancara. Ketiga teknik pengumpulan data tersebut dikembangkan dari indikator-indikator pada aspek literasi sains yang meliputi aspek konten sains, aspek proses sains, aspek konteks sains dan aspek sikap sains. Menurut Arikunto yang dikutip (Hanifa dkk, 2021: 382) untuk mengukur ketercapaian kemampuan literasi sains siswa dalam pelaksanaan tes kinerja dan observasi dapat menggunakan interpretasi persentase yang disesuaikan sebagai berikut:

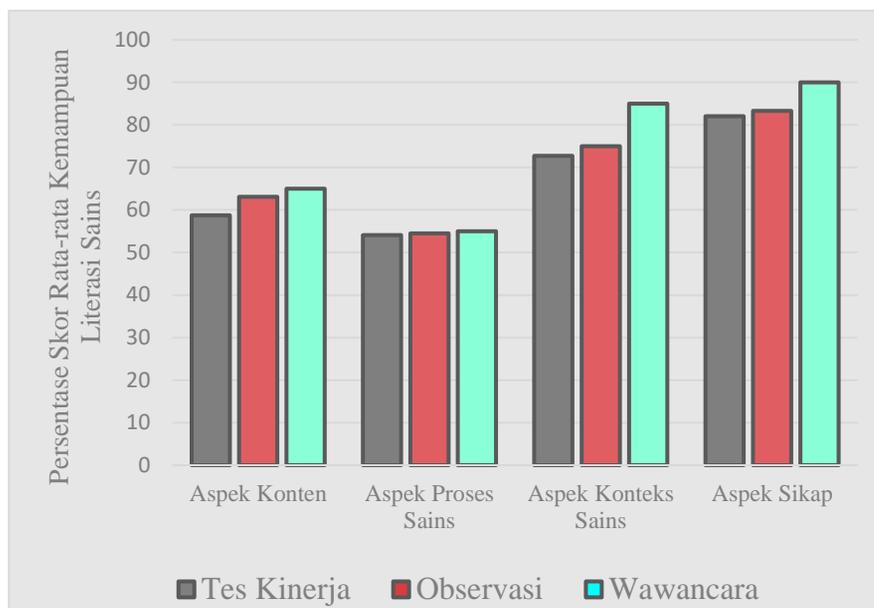
Tabel 1. Tafsiran Persentase Rata-Rata Skor Kemampuan Literasi Sains

<b>Kemampuan literasi sains</b>	<b>Kategori</b>
80-100	Sangat Tinggi
66-79	Tinggi
56-65	Sedang
40-55	Rendah
0-39	Sangat Rendah

Pemeriksaan data dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman (1984) yang membagi menjadi tiga tahap yaitu, reduksi data (*data reduction*), penyajian informasi), dan penarikan/konfirmasi akhir. Mereduksi data berarti menyimpulkan, memilih hal-hal yang pokok, memusatkan perhatian pada hal-hal yang penting, mencari pokok bahasan dan polanya dan membuang yang tidak penting. Tampilan informasi dilengkapi dengan gambaran singkat, grafik, hubungan antar klasifikasi, flowchart dan lain-lain. Langkah ke tiga dalam pemeriksaan data kualitatif menurut Miles dan Huberman yaitu penarikan kesimpulan dan konfirmasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di MI Gedanganak Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas IV B dengan jumlah siswa 40 orang. Kegiatan awal penelitian ini dilakukan dengan kegiatan tes kinerja sekaligus observasi pada siswa kelas IV B. Tahap selanjutnya yaitu wawancara dengan guru kelas IV B terkait kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran IPAS. Setelah dilakukan pengambilan data dan analisis data dari tes kinerja observasi dan wawancara didapatkan hasil sebagai berikut:



Gambar 1. Persentase kemampuan literasi sains berdasarkan hasil tes kinerja, observasi dan wawancara

Berdasarkan gambar di atas kemampuan literasi sains siswa pada aspek konten diperoleh informasi bahwa capaian literasi sains siswa pada aspek konten berdasarkan tes kinerja memperoleh skor rata-rata 58.75%. Untuk hasil observasi pada aspek konten diperoleh skor rata-rata sebesar 63.1%. Kemampuan literasi sains siswa kelas IV B pada aspek konten pada materi wujud zat padat siswa termasuk dalam kategori sedang. kemampuan konten siswa dalam pembelajaran IPAS sudah cukup baik meskipun faktanya tidak sedikit siswa yang justru mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi konsep materi yang diajarkan. Ketercapaian literasi sains siswa pada aspek proses sains pada tes kinerja memperoleh skor rata-rata 54.125%. Hasil observasi yang mana memperoleh skor rata-rata 54.5%. Kemampuan literasi sains siswa kelas IV B pada aspek proses sains, siswa sudah bisa melakukan percobaan dan pengamatan terhadap benda padat dengan baik. Akan tetapi dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan ilmiah dan menyimpulkan informasi siswa masih rendah.

Ketercapaian literasi sains siswa pada aspek konteks sains pada tes kinerja memperoleh skor rata-rata 72.75%. Hasil observasi pada aspek konteks sains diperoleh informasi bahwa ketercapaian literasi sains siswa didapatkan skor rata-rata 75%. siswa sudah dapat mengidentifikasi benda-benda padat yang ditemuinya di lingkungan sekitar. Siswa juga dapat mengidentifikasi perubahan wujud zat padat berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, akan tetapi untuk menjelaskan perubahan wujud secara ilmiah terkadang beberapa siswa masih membutuhkan arahan dari guru. Ketercapaian literasi sains siswa pada aspek sikap pada tes kinerja didapatkan skor rata-rata 83.075%. Hasil observasi memperoleh skor rata-rata 83.3%. kemampuan literasi sains siswa kelas IV B pada aspek sikap didapatkan hasil bahwasanya siswa dapat dengan baik berpartisipasi aktif dalam kegiatan ilmiah yang dilakukan, selain itu siswa juga sangat baik dalam hal bertanggung jawab terhadap peralatan dan bahan-bahan yang mereka gunakan dalam kegiatan ilmiah.

Aspek konten berhubungan dengan pengetahuan sains siswa, yang mana pengetahuan sains itu mengacu pada logika-logika esensial yang akan digunakan siswa untuk memahami fenomena alam yang terjadi. Konten sains pada penelitian ini yaitu wujud zat padat dan sifat-sifat zat padat. Pada aspek konten ini sebagian besar siswa kelas IV B sebagian besar siswa sudah siap memahami materi meskipun sebenarnya mereka membutuhkan arahan dari bapak/ibu guru. Hal ini dapat diindikasikan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada tingkat literasi sains fungsional (*functional scientific literacy*) yang dikemukakan oleh Prahastiwi dalam Efendi dkk. (2021:60) yang mana pada tingkat ini pemahaman siswa masih terbatas namun siswa dapat menerapkan suatu gagasan dengan baik dan benar. Aspek proses sains mengacu pada suatu interaksi psikologis yang mencakup respon terhadap penyelidikan. Kemampuan siswa kelas IV B dalam melakukan percobaan dan pengamatan terhadap benda padat sudah cukup baik hal itu terlihat dari siswa sudah mampu melakukan semua percobaan sesuai intruksi. Adapun dalam

merumuskan fenomena secara ilmiah yang mana itu menunjukkan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan sains yang telah dipahami untuk merumuskan pertanyaan-pertanyaan ilmiah, siswa kelas IV B masih dalam kategori rendah dan itu menandakan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada aspek proses sains masih kurang. Hal tersebut sejalan dengan pendapat dari Nopriadi dkk., (2022:100) yang menyatakan bahwa tidak adanya literasi sains siswa disebabkan antara lain yaitu, siswa tidak cukup akrab dengan fakta terminologi dan konsep ilmiah, siswa kurang memiliki keterampilan berpikir kritis penalaran deduktif induktif, analisis kausalis dan analisis data ilmiah. Selain itu siswa juga jarang melakukan kegiatan praktikum ilmiah.

Aspek konteks sains mencakup pemahaman situasi kaitanya dengan penerapan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi sains siswa pada aspek konteks sains ini ditunjukkan dengan siswa mampu dengan baik mengidentifikasi benda-benda padat yang ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu siswa juga mampu dengan baik mengidentifikasi perubahan wujud benda padat pada praktikum yang dilakukan. Aspek konteks sains ini tentu penting perannya dalam pendidikan, yang mana literasi sains harus diterapkan sejak dini berdasarkan perkembangan usia siswa, dengan hal itu pengetahuan, pemahaman dan keterampilan akan terbentuk dalam diri siswa yang mana dengan hal itu dapat meningkatkan perkembangan IPTEK (Subrata & Rai, 2022:329).

Aspek sikap terhadap sains berperan dalam pilihan siswa untuk menumbuhkan informasi ilmiah, mendukung penelitian ilmiah, minat terhadap sains dan tanggung jawab terhadap lingkungannya. Sikap siswa dalam berpartisipasi pada kegiatan ilmiah sudah baik, hal itu ditandai dengan antusiasme siswa mengikuti kegiatan ilmiah. Kemudian sikap siswa dalam hal tanggungjawab siswa sangat baik dalam menjaga dan memperhatikan peralatan dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ilmiah. Dilihat dari itu maka jika hal tersebut dilakukan dengan baik maka penggunaan literasi sains di sekolah dasar dalam pembelajaran IPAS dapat sejalan dengan IV B pilar pendidikan universal yang dirumuskan oleh UNESCO pada khususnya yaitu (*learning to know, learning to do, learning to be and learning to live*) mencari tahu bagaimana menjadi sadar, mencari tahu bagaimana melakukan, mencari tahu bagaimana menjadi dan memikirkan bagaimana cara hidup (Efendi dkk, 2021).

## SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kapasitas kemampuan literasi sains siswa kelas IV B pada aspek konten dalam kategori “sedang” dengan skor persentase 62.3%, pada aspek proses sains dalam kategori “rendah” dengan skor persentase 54.5%, pada konteks sains berada dalam kategori “tinggi” dengan skor persentase 77.6%, sedangkan pada aspek sikap berada dalam kategori “sangat tinggi” dengan skor persentase 85.125%. Pembelajaran masih banyak terpusat pada guru dan siswa belum terbiasa menyelesaikan soal-soal berbasis literasi sains.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arlis, Syamsu dkk. (2020). *Literasi Sains untuk Membangun Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Cakrawala Pendas. 6(1). Hal 1-14. <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v6i1.1565>
- Dwisetiarezzi, Desi dan Yanti Fitria. (2021). *Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran IPA Terintegrasi di Sekolah Dasar*. Research & Learning in Elementary Education. 4(5). Hal 1958 – 1967. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Efendi, Nofriza dkk. (2021). *Studi Literatur Literasi Sains di Sekolah Dasar*. Jurnal Dharma PGSD. 2(1). Hal 2775-1562.
- Fuadi, Husnul dkk. (2020). *Analisis Faktor Penyebab Rendahnya kemampuan Literasi Sains Peserta Didik*. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan. 5(2).Hal 108-116.
- Hanifa, siti dkk. (2022). *Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains*. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia. 10(2). Hal 380-390. DOI: 10.24815/jpsi.v10i2.23802

- Nopriadi, M. Najamudin dkk. (2022). *Analisis Literasi Sains Peserta Didik Melalui Pendekatan Etnopedagogi pada Pembelajaran Kimia*. 4(3). Journal of Classroom Action Research. Hal 99-102. <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index>
- Subrata, I Made dan I Gusti Ayu Rai. (2022). *Peranan Literasi Sains dalam Pembelajaran Fisiologi Tumbuhan*. 23(2). Jurnal Pendidikan Widyadari. Hal 329-339.
- Sugiyono. (2017). *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: ALFABETA CV
- Suparya, I Ketut dkk. (2022). *Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab dan Alternatif Solusinya*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti. 1(9). Hal 2620-6641. <http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jl>
- Rihada, Arsy Mutiara dkk. (2021). *Refleksi Guru dalam Pengembangan Pembelajaran Berdasarkan Hasil PISA (Programme for International Student Assesment)*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. 1(2). Hal 01-08. <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/jurdikbud>
- Rini, Candra Puspita dkk. (2021). *Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Kompetensi Mahasiswa Program Studi PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang*. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara. 6(2). Hal 166-171. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i2.15320>