

PENGGUNAAN MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLE* BERBANTUAN MEDIA *FLASHCARD* TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS SEKOLAH DASAR

Nurmitasari¹, Mazroatul Akhiroh*², Sofia Khoirunnisa³, Riza Umami⁴,
Dwinta Salsabila⁵, Syukri Al Hamid⁶

¹²³⁴⁵⁶ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung,
Indonesia

* Corresponding Author: mazroatul.2022406405023@student.umpri.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Example Non Example* berbantuan media *flashcard* terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) siswa sekolah dasar. Penelitian dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar dan kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPAS. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu *Posttest-Only Control Group Design*. Hasil uji normalitas menggunakan uji Liliefors menunjukkan data kedua kelompok berdistribusi normal dengan nilai L_{hitung} kelas eksperimen 0,1524 dan kelas kontrol 0,1411 lebih kecil dari L_{tabel} 0,195. Hasil uji homogenitas menunjukkan F_{hitung} 1,099 lebih kecil dari F_{tabel} 2,25 yang berarti kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Hasil uji-t dua pihak menunjukkan t_{hitung} 4,15 lebih besar dari t_{tabel} 2,02, dan uji-t satu pihak menunjukkan t_{hitung} 4,15 lebih besar dari t_{tabel} 1,68. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model *Example Non Example* berbantuan *flashcard* dan siswa yang belajar dengan model ekspositori. Hasil tersebut membuktikan bahwa penerapan model *Example Non Example* berbantuan *flashcard* efektif meningkatkan hasil belajar IPAS siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *Example Non Example, Flashcard, Hasil Belajar IPAS*

Abstract

This study aims to determine the effect of the *Example Non Example* learning model assisted by *flashcard* media on elementary students' learning outcomes in Natural and Social Sciences (IPAS). The research was motivated by the low learning outcomes and lack of student engagement in conventional IPAS learning. The study used a quantitative approach with a *Posttest-Only Control Group Design*. The normality test using the Liliefors method showed that the data were normally distributed, with $L_{calculated}$ for the experimental class 0.1524 and control class 0.1411, both lower than L_{table} 0.195. The homogeneity test result indicated $F_{calculated}$ 1.099 < F_{table} 2.25, meaning the data were homogeneous. The two-tailed *t*-test showed $t_{calculated}$ 4.15 > t_{table} 2.02, and the one-tailed *t*-test showed $t_{calculated}$ 4.15 > t_{table} 1.68. These results indicate a significant difference between students taught using the *Example Non Example* model with *flashcard* assistance and those taught using the expository model. Therefore, the *Example Non Example* model assisted by *flashcard* media effectively improves IPAS learning outcomes among elementary students.

Keywords : *Example Non Example, Flashcard, IPAS Learning Outcomes.*

PENDAHULUAN

Salah satu indikator keberhasilan pendidikan yang berkualitas yaitu pemerolehan nilai yang baik dari hasil belajar siswa. Nilai siswa akan baik dan meningkat apabila pembelajaran berlangsung secara efektif dan ditunjang dengan penggunaan model pembelajaran yang

digunakan dan disesuaikan oleh guru dengan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dibelajarkan kepada siswa, tentunya disesuaikan dengan karakteristik siswanya juga. Tolak ukur keberhasilan pembelajaran pada dasarnya adalah prestasi belajar.

Maun et al., (2022) mengemukakan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial merupakan salah satu mata pelajaran yang berkaitan dengan mempelajari alam secara sistematis serta budaya dan gejala-gejala sosial. Menurut (Ghaniem, Fitri & Yasella, 2017) materi IPAS pada hakikatnya mengharapkan supaya siswa dapat memahami materi dengan baik dan juga dapat menerapkan atau mengimplementasikan pemahaman tersebut dalam bentuk suatu proyek atau karya untuk memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi pada kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran IPAS tentu tidak terlepas dari permasalahan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di kelas IV SDN 1 Pajaresuk Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, Lampung ditemukan beberapa permasalahan yaitu kurang adanya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, peserta didik lupa materi yang baru diajarkan, dan guru belum menerapkan model pembelajaran yang bervariasi atau model pembelajaran yang konvensional tanpa menyesuaikan dengan karakteristik IPAS yang seharusnya serta guru belum menggunakan media pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik.

Banyak model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa, salah satunya hasil belajar IPAS. Joyce & Weil dalam (Khoerunnisa & Aqwal, 2020) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Hal ini dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, misalnya penggunaan model pembelajaran *Example Non Example*. Hal ini sejalan dengan pendapat (Nurjannah & Khatimah, 2022) bahwa model pembelajaran *Example Non Example* atau juga biasa disebut *Example and Non Example* merupakan model pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media pembelajaran. Penggunaan media gambar ini disusun dan dirancang agar anak dapat menganalisis gambar tersebut menjadi sebuah bentuk diskripsi singkat mengenai apa yang ada didalam gambar.

Mutmainah Siti dan Rofek Aenor (2022) menyebutkan langkah-langkah dari model pembelajaran *Example Non Example* ialah sebagai berikut: a). Guru mempersiapkan gambar-gambar sesuai dengan tujuan pembelajaran, b). Guru menempelkan gambar di papan tulis atau ditayangkan melalui OHP (Over Head Proyektor), c). Guru memberi petunjuk dan memberi kesempatan kepada siswa untuk memperhatikan/menganalisis gambar, d). Siswa melakukan diskusi kelompok yang beranggotakan 2-3 orang, hasil diskusi dari analisis gambar tersebut dicatat di kertas, e). Tiap kelompok diberi kesempatan membacakan hasil diskusinya, f). Guru mulai menjelaskan materi sesuai tujuan yang ingin dicapai berdasarkan komentar atau hasil diskusi siswa.

Dengan memperlihatkan contoh gambar yang ada menggunakan *flashcard* diharapkan dapat memusatkan perhatian siswa terhadap gambar-gambar dan materi yang sedang dipelajari. Ulfa (2020) media *flashcard* adalah kartu belajar yang efektif berisi gambar, teks, atau tanda simbol yang digunakan untuk membantu mengingatkan atau mengarahkan siswa kepada sesuatu yang berhubungan dengan gambar, teks, atau tanda simbol yang ada pada kartu, serta merangsang pikiran dan minat siswa sehingga proses belajar terjadi. *Flashcard* juga

memungkinkan interaksi langsung antara guru dan siswa, yang menjadikan pembelajaran lebih dinamis dan menyenangkan, penggunaan *flashcard* dapat membantu siswa mengingat huruf, kata, atau kalimat yang mereka pelajari (Fara, 2025). *Flashcard* biasanya berukuran 8 x 12 cm, atau dapat disesuaikan dengan besar kecilnya kelas yang dihadapi (Pradana & Santosa, 2020). Menurut pendapat Ardiyanti et al., (2018) kelebihan dari media *flashcard* yaitu mudah dibawa kemana-mana karena ukurannya yang kecil, praktis dalam membuat dan menggunakannya, mudah diingat karena kartu ini bergambar sehingga dapat menarik perhatian agar dapat merangsang otak untuk lebih lama mengingat pesan yang ada pada kartu tersebut. Kartu *flashcard* memiliki beberapa keunggulan: dapat dibawa-bawa dan dipelajari kapan pun seseorang memiliki waktu luang Selain itu, *flashcard* dapat dikelompokkan untuk membentuk kata-kata yang mudah dipahami oleh target (Khan, 2022)



Gambar 1. Contoh *Flashcard*

Model pembelajaran *Example Non Example* bekerja dengan cara guru menyajikan gambar-gambar yang relevan dengan materi IPAS yaitu bagian tubuh tumbuhan, yang terdiri dari contoh (*example*) dan bukan contoh (*non example*). Guru kemudian menempelkan gambar-gambar tersebut pada papan tulis, lalu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati, menganalisis, dan mendiskusikan gambar tersebut dalam kelompok kecil. Selanjutnya, siswa mencatat hasil analisis dan mempresentasikan temuan mereka, diikuti oleh tanggapan dari kelompok lain. Berdasarkan hasil diskusi ini, guru menjelaskan materi bagian tubuh tumbuhan yang ingin. Media *flashcard* mendukung proses ini dengan menyediakan alat visual interaktif yang memudahkan siswa dalam mengenali dan membedakan antara contoh dan bukan contoh, sehingga memperdalam pemahaman konsep secara kritis dan aktif. Dengan bantuan *flashcard*, siswa lebih mudah melakukan klasifikasi dan pengelompokan konsep sehingga hasil belajar IPAS meningkat secara signifikan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis bagaimana penerapan model pembelajaran *Example Non Example* yang didukung oleh media *flashcard* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS. Penelitian ini bertujuan mengukur efektivitas model pembelajaran tersebut dalam membantu siswa memahami konsep-konsep IPAS secara lebih baik melalui penggunaan contoh dan bukan contoh yang divisualisasikan dengan *flashcard*, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan ketuntasan belajar siswa secara signifikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*). Rancangan ini dipilih karena untuk mengetahui pengaruh variabel independen/perlakuan terhadap variabel dependen/hasil dalam kondisi terkendali. Desain yang digunakan dalam penelitian ini Penelitian ini menggunakan desain *Posttest-Only Control Group Design* untuk mengukur hasil belajar siswa pada mata

pelajaran IPAS sesudah diberikan perlakuan/treatment. Pada desain ini satu kelompok sebagai kelompok eksperimen dengan menerapkan model *Example Non Example* dan satu kelompok lainnya sebagai kelompok kontrol menggunakan model ekspositori. Kedua kelompok diberi posttest unruk mengetahui peningkatan hasil belajar IPAS sekolah dasar.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV di UPT SD Negeri 1 Pajaresuk tahun ajaran 2025/2026 dengan jumlah total peserta didik yaitu 38 yaitu kelas IVA 19 peserta didik dan kelas IVB berjumlah 19 peserta didik. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah peserta didik kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kelas kontrol. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Sampling Purposive*. *Sampling Purposive* merupakan teknik sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan tes uraian. yang berjumlah 10 soal yang yang disusun berdasarkan indikator ranah kognitif (C1-C6).

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu uji normalitas menggunakan uji Liliefors dilakukan untuk mengetahui apakah data/sampel yang dteliti berdistribusi normal atau tidak, selanjutnya uji homogenitas menggunakan uji F dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians antara dua kelompok serta uji hipotesis menggunakan uji-t satu pihak dan uji-t dua pihak (Independent Sample t-Test) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar IPAS antara kelompok eksperimen dan kontrol. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05, maka terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Example Non Example* berbantuan *flashcard* terhadap hasil belajar IPAS sekolah dasar.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Tahap persiapan meliputi penyusunan instrumen penelitian, penentuan sampel, serta uji validasi soal terhadap ahli materi. Tahap pelaksanaan meliputi penerapan model *Example Non Example*, dilanjutkan dengan pemberian posttest. Tahap terakhir adalah analisis data, yaitu pengolahan hasil tes untuk melihat peningkatan hasil belajar serta menguji pengaruh model pembelajaran *Example Non Example* berbantuan *flashcard* terhadap hasil belajar IPAS sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Example Non Example* berbantuan terhadap hasil belajar IPAS sekolah dasar. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control group design*, di mana data diperoleh setelah perlakuan diberikan kepada kedua kelompok. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan model *Example Non Example* berbantuan *flashcard*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Instrumen yang peneliti susun berbentuk tes hasil belajar IPAS dalam bentuk uraian dengan jumlah sebanyak 10 soal posttest. Sebelum digunakan, instrumen tersebut telah divalidasi oleh validator ahli materi. Berdasarkan hasil validasi, seluruh butir soal dinyatakan valid dan layak digunakan, karena telah sesuai dengan kisi-kisi, indikator pembelajaran, dan materi ajar yang diterapkan pada siswa kelas IV sekolah dasar. Dengan demikian, instrumen tes telah memenuhi kriteria validitas isi. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk memastikan bahwa data kedua kelompok berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan uji Liliefors pada taraf signifikansi 0,05.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Kelas	L^2_{hitung}	L^2_{tabel}	Keputusan	Keterangan
Eksperimen	0,1524	0,195	H_0 diterima	H_0 diterima jika
Kontrol	0,1411			$L^2_{hitung} \leq L^2_{tabel}$

Berdasarkan hasil dari tabel 1, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} = 0,1524$ dan pada kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,1411$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi perlakuan berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians menggunakan uji F untuk mengetahui kesamaan varians antara kedua kelompok.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Homogenitas

Kelompok	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen-Kontrol	1,099	2,25	Homogen

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, diperoleh bahwa $F_{hitung} (1,099) < F_{tabel} (2, 25)$, sehingga kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji-t satu pihak dan uji-t dua pihak (Independent Sample t-Test) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t dua pihak diperoleh $t_{hitung} = 4,15$ dan $t_{tabel} = 2,02$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar IPAS siswa yang menggunakan model pembelajaran *Example Non Example* berbantuan *Flashcard* lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar IPAS siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori. Selanjutnya dari dari perhitungan uji-t satu pihak diperoleh diperoleh $t_{hitung} = 4,15$ dan $t_{tabel} = 1,68$ bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya rata-rata hasil belajar IPAS siswa yang menggunakan model pembelajaran *Example Non Example* berbantuan *Flashcard* lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar IPAS siswa yang menggunakan model pembelajaran Ekspositori.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Example Non Example* yang dibantu media *flashcard* secara signifikan meningkatkan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada siswa sekolah dasar dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori. Temuan ini menegaskan efektivitas pendekatan visual dan interaktif dalam pembelajaran, sejalan dengan argumen Nurjannah & Khatimah (2022) yang menyebutkan bahwa model *Example Non Example* dapat memperdalam pemahaman siswa melalui penyajian contoh dan bukan contoh secara jelas dalam proses pembelajaran. Selain itu, media *flashcard* sebagai media pembelajaran memiliki keunggulan dalam menarik perhatian dan merangsang daya ingat siswa, sebagaimana dikemukakan oleh Ardiyanti et al., (2018) dan Ulfa (2020) yang menyatakan bahwa *flashcard* efektif dalam membantu siswa mengingat konsep melalui stimulasi visual yang dinamis.

Perbedaan utama dengan penelitian sebelumnya terletak pada kombinasi model *Example Non Example* dengan penggunaan media *flashcard*, yang dalam penelitian ini diaplikasikan secara spesifik pada materi bagian tubuh tumbuhan di IPAS. Penelitian Maun et al., (2022) meneliti penggunaan multimedia dalam pembelajaran IPAS, namun tanpa fokus khusus pada model pembelajaran tertentu dan media *flashcard*. Hasil penelitian ini

menunjukkan kontribusi baru dengan menegaskan bahwa integrasi *flashcard* dalam model *Example Non Example* tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual tetapi juga keterlibatan aktif siswa dalam diskusi kelompok, yang mengarah pada hasil belajar yang lebih tinggi. Hal ini berbeda dengan model pembelajaran ekspositori yang cenderung pasif, sebagaimana ditemukan dalam penelitian (Khoerunnisa & Aqwal, 2020).

Secara metodologis, penggunaan desain eksperimen kuasi dengan uji-t menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol, mendukung temuan bahwa media pembelajaran aktif lebih efektif. Validitas instrumen yang tinggi dan kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran memperkuat kesimpulan ini dan memberikan bukti empiris yang kuat bagi guru dan pengembang kurikulum untuk mengadopsi model pendidikan inovatif tersebut. Temuan ini berkontribusi pada perkembangan ilmu pendidikan dengan menyediakan bukti baru bahwa penerapan model pembelajaran visual-interaktif berbantuan media *flashcard* dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar. Dengan demikian, penelitian ini memberikan manfaat praktis yang sejalan dengan pendahuluan, yaitu meningkatkan hasil belajar yang dapat diukur secara signifikan. Selain itu, memberikan kontribusi teoritis dengan melengkapi literatur pembelajaran interaktif, terutama dalam konteks pengajaran materi IPAS di tingkat dasar.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Example Non Example* berbantuan *flashcard* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPAS kelas IV sekolah dasar. Nilai rata-rata kelas eksperimen yang menggunakan model *Example Non Example* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model ekspositori, dan hasil uji statistik menunjukkan perbedaan tersebut signifikan. Hal ini membuktikan bahwa model *Example Non Example* berbantuan *flashcard* efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS sekolah dasar karena melibatkan pemahaman konsep yang lebih mendalam serta keterlibatan aktif yang lebih tinggi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar guru dapat menerapkan model pembelajaran *Example Non Example* berbantuan media *flashcard* untuk meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan aktif siswa pada mata pelajaran IPAS. Siswa diharapkan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dengan memperhatikan gambar serta berani mengemukakan pendapat saat berdiskusi. Sekolah sebaiknya mendukung penerapan model inovatif ini dengan menyediakan sarana dan pelatihan bagi guru agar pembelajaran menjadi lebih efektif. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini pada jenjang dan materi lain guna memperluas penerapan model *Example Non Example* berbantuan *flashcard* dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanti, A., Bandu, I., & Usman, M. (2018). Pembelajaran Kosakata Bahasa Prancis Dengan Media Flashcard (Studi Kasus Pada Mahasiswa Sastra Prancis). *Jurnal Ilmu Budaya*, 6(1), 176–186. <https://doi.org/10.34050/jib.v6i1.4327>
- Ghaniem, Fitri, A., & Yasella, M. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial*, 22–23.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model pembelajaran. *Fondatia*, 4(1),

- 1-27. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 1-27.
- Maun, R. T., Togas, P. V., Pratasik, S., Pendidikan, J., Informasi, T., Komunikasi, D., & Teknik, F. (2022). APLIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN PROYEK IPAS DI SMK KRISTEN 3 TOMOHON. In *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi* (Vol. 2, Issue 3).
- Mutmainah Siti dan Rofek Aenor. (2022). *MODEL- MODEL PEMBELAJARAN* (A. Rosyiful (ed.); Cetakan Pe). CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Nurjannah, N., & Khatimah, H. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mata pelajaran Sejarah Siswa melalui Model Pembelajaran Example dan Non Example pada Siswa SMA. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 3(1), 36-41. <https://doi.org/10.54371/ainj.v3i1.112>
- Pradana, R. A., & Santosa, A. B. (2020). Studi Literatur Media Pembelajaran Flash Card Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio Dan Televisi. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 09(03), 575-583.
- Ulfa, N. M. (2020). Analisis Media Pembelajaran Flash Card Untuk Anak Usia Dini. *GENIUS Indonesian Journal of Early Childhood Education*, 1(1), 34-42. <https://doi.org/10.35719/gns.v1i1.4>