
DESAIN MEDIA BAMBU PERKALIAN TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR

Oleh

Lena Lisviyana¹, Dina Pratiwi Dwi Santi², Dian Permana Putri³

^{1,2,3} Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon

lenalisviyana05@gmail.com¹, d_2901@yahoo.com², dpermanaputri@gmail.com³

Diterima 16 Juli 2022, direvisi 10 Agustus 2022, diterbitkan 1 Oktober 2022

Abstrak

Siswa masih beranggapan bahwa matematika sebagai pelajaran yang sulit, sedangkan diperlukan pemahaman terhadap materi operasi hitung perkalian untuk meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan desain media bambu perkalian dalam pembelajaran matematika siswa sekolah dasar serta untuk mendeskripsikan kelayakan desain media pembelajaran bambu perkalian terhadap hasil belajar matematika siswa di sekolah dasar. Penelitian ini berdesain *Research and Development* mengikuti model menurut Borg and Gall dengan lima tahapan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa uji validasi media, wawancara, penyebaran angket respons siswa, dan soal tes uraian. Teknik analisis data digunakan uji validasi sedangkan untuk mengetahui respons siswa menggunakan skala likert, serta hasil tes dihitung rata-ratanya. Hasil penelitian diperoleh validasi media bambu perkalian oleh validator secara keseluruhan memperoleh kualifikasi layak digunakan, media bambu perkalian mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap hasil belajar siswa, dan mendapatkan respons yang sangat baik dari siswa. Dengan demikian, diharapkan media bambu ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam membantu pembelajaran Matematika SD pada materi perkalian.

Kata Kunci: Media Bambu Perkalian, Hasil Belajar, Matematika

Abstract

Students still think that mathematics is a difficult subject, while an understanding of multiplication arithmetic operations is needed to improve learning outcomes. This study aims to describe the design of the multiplication bamboo media on the mathematics learning of elementary school students and to describe the validity of the multiplication bamboo learning media design on the students' mathematics learning outcomes in elementary schools. This research has a research and development design following the model according to Borg and Gall with five stages. Data collection techniques in this study were in the form of media validation tests, interviews, distributing student response questionnaires, and description test questions. The data analysis technique used a validation test, while to determine student responses using a Likert scale, and the average test results were calculated. The results of the study obtained that the validation of the multiplication bamboo media by the validator overall obtained the qualifications to be suitable for use, the multiplication bamboo media was able to increase students' understanding of student learning outcomes, and received a very good response from

students. Thus, it is hoped that this bamboo media can be used as an alternative in helping elementary mathematics learning in multiplication material.

Keyword: Multiplication Bamboo Media, Learning Outcomes, Mathematic

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang berpengaruh terhadap perkembangan teknologi. Matematika sendiri memiliki peranan yang sangat penting di kehidupan manusia terutama pada kehidupan sehari-hari. Windi (2019) menyebutkan peran matematika dalam kehidupan sehari-hari yaitu proses jual beli yang terjadi di pasar, bahkan masih banyak lagi peran lainnya. Peranan penting matematika juga diakui oleh Cockroff (1982) ia mengatakan sesuatu yang artinya akan sangat sulit atau tidak mungkin bagi seseorang untuk menjalani kehidupan yang normal di bagian muka bumi ini pada abad ke-20 ini tanpa sedikitpun memanfaatkan ilmu matematika. Oleh karena itu perkembangan ilmu matematika tidak pernah terhenti karena penting terhadap berbagai aspek kehidupan, karena sangat penting maka ilmu matematika diajarkan kepada seluruh tingkat untuk bekal di kemudian hari.

Pada kenyataannya matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan bagi kebanyakan siswa terutama bagi siswa sekolah dasar. Menurut Prastiwi (2016) siswa menganggap matematika sulit karena dasar dari pembelajaran matematika yang lemah, sehingga sebelum belajar siswa merasa bahwa ia tidak bisa matematika. Selain itu, matematika menjadi pelajaran yang ditakuti bahkan tidak disukai karena sulit dipahami oleh siswa.

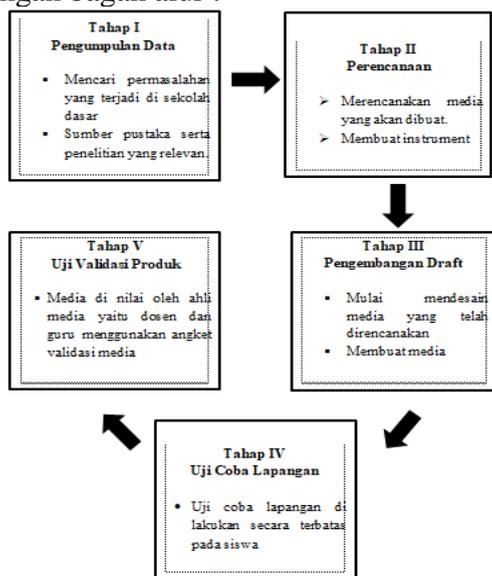
Dalam pembelajaran matematika terdapat operasi bilangan diantaranya penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Menurut (Anon n.d.) Heruman (2008) pada hakikatnya perkalian sama saja dengan penjumlahan secara berulang, untuk itu kekuatan dasar yang harus dimiliki oleh siswa sebelum mempelajari perkalian adalah penguasaan terhadap penjumlahan, jadi tidaklah heran jika hasil belajar matematika pada siswa selalu mendapatkan nilai rendah. Artinya kemampuan dasar yang dimiliki siswa dalam hal ini penguasaan konsep penjumlahan masih tergolong rendah. Banyak ditemukan di lapangan masih terdapat siswa kelas tinggi yang masih kurang dalam pemahaman materi operasi hitung perkalian.

Kondisi tersebut berkaitan dengan peran guru yaitu dituntut untuk kreatif dan inovatif terutama dalam membuat media pembelajaran agar siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran sehingga akan berdampak pada hasil belajar siswa. Selain itu keterlibatan siswa secara aktif juga sangat penting agar pembelajaran tidak berpusat kepada guru atau konvensional. Berdasarkan permasalahan yang terjadi peneliti memiliki solusi yang diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami operasi hitung perkalian. Media pembelajaran inovatif tersebut adalah "Bambu Perkalian" yaitu sebuah media yang terbuat dari bambu yang didesain seperti mobil terdiri dari dua bagian yaitu atas dan bawah, pada bagian atas memiliki beberapa lubang dan memiliki satu saluran penghubung dan di ujungnya terdapat satu ruang sebagai ruang penentuan hasil perkalian tersebut yaitu bagian bawah. Sebagaimana hasil penelitian Iskak (2018) ditemukan bahwa setelah menggunakan media bambu hitung, hasil belajar pada materi operasi hitung perkalian terbukti meningkat.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan menghasilkan desain media pembelajaran bambu perkalian yang valid/layak, serta dapat digunakan dalam proses pembelajaran operasi hitung perkalian sehingga terjadinya peningkatan hasil belajar siswa.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif menggunakan jenis penelitian *Resseach and Development* (R&D) sebagaimana yang didefinisikan oleh Sugiyono (2018) mengikuti model penelitian menurut Borg and Gall yang terdiri dari 10 tahapan penelitian, namun disederhanakan menjadi lima tahapan dikarenakan agar penelitian lebih efektif, adapun kelima tahapan tersebut : 1) penelitian dan pengumpulan data, 2) perencanaan, 3) pengembangan draft, 4) uji validasi, dan 5) uji coba lapangan. Berikut prosedur pengambilan data menurut Borg and Gall secara lengkap digambarkan dengan bagan alur :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III SD Negeri 1 Orimalang dengan jumlah 18 siswa. Teknik sampel yang digunakan yaitu random sampling, sampel yang digunakan dalam penelitian terdiri dari sembilan siswa di sekolah dasar. Teknik pengumpulan data berupa instrumen non tes berupa uji validasi media diberikan kepada dua dosen dan guru sebagai ahli media, wawancara, dan angket respons siswa, serta instrumen tes soal uraian.

Teknik analisis data uji validasi dan angket respons siswa menggunakan rumus yaitu sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} x 100\%$$

Keterangan :

- P = Presentase kelayakan
- $\sum x$ = Jumlah total jawaban skor validator
- $\sum xi$ = Jumlah skor jawaban tertinggi

Hasil validasi dikatakan layak digunakan jika memenuhi syarat pencapaian mulai dari skor 76-100%

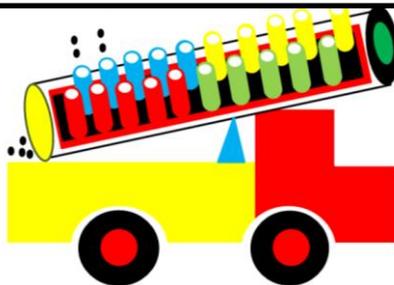
III. PEMBAHASAN

Berdasarkan tahapan penelitian Borg and Gall langkah pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan data melalui wawancara secara mendalam mengenai media pembelajaran yang digunakan, hasil belajar matematika siswa, dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi ditemukan permasalahan yaitu masih banyak siswa kelas tinggi dalam mengerjakan soal matematika mendapatkan nilai rendah, hal tersebut diduga dikarenakan kurangnya pemahaman siswa dalam mengoperasikan operasi hitung perkalian serta banyak siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit seperti pendapat Prastiwi (2016) siswa menganggap matematika sulit karena dasar dari pembelajaran matematika yang lemah, sehingga sebelum belajar siswa merasa bahwa ia tidak bisa matematika. Selain itu, ditemukan bahwa matematika menjadi pelajaran yang ditakuti bahkan tidak disukai karena sulit dipahami oleh siswa. Kondisi tersebut tidak boleh dibiarkan sehingga dibutuhkan peran seorang guru untuk membuat media pembelajaran yang inovatif dan menarik, hal tersebut bertujuan agar dapat menarik perhatian siswa untuk mengikuti proses pembelajaran. Media yang inovatif dan menarik, salah satunya, adalah yang menggunakan variasi warna. Menurut Putra (2013) penggunaan media dengan berbagai variasi warna mampu meningkatkan minat belajar siswa.

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti merencanakan untuk membuat sebuah media bambu perkalian agar siswa dapat semangat dalam mengikuti proses belajar sebagai langkah kedua dari tahapan Borg and Gall. Juga, membuat instrument seperti angket yang dibutuhkan dalam penelitian berupa angket validasi untuk memvalidasi media, angket respons siswa untuk mengetahui bagaimana respons siswa terhadap media pembelajaran yang telah dibuat, membuat soal berupa tes untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa sebelum dan sesudah adanya media pembelajaran, serta wawancara kepada guru kelas mengenai media pembelajaran. Dilanjutkan dengan mempersiapkan bahan-bahan yang akan digunakan dalam membuat media bambu perkalian namun sebelumnya didesain terlebih dahulu.

Media bambu perkalian dibuat sesuai dengan kebutuhan peserta didik yakni membutuhkan media pembelajaran konkrit untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap materi operasi hitung perkalian. Hal tersebut sesuai dengan teori perkembangan kognitif menurut Jean Piaget Mu'min (2013) setiap peserta didik melalui tahap perkembangan kognitif pada anak terdapat empat tahap salah satunya pada tahap operasional konkrit terjadi pada usia 7-11 tahun, dalam tahapan tersebut anak hanya dapat berfikir secara konkrit akan tetapi belum bisa berfikir secara abstrak, dalam mengelompokkan sesuatu mereka sudah bisa, namun masih belum bisa menyelesaikan suatu masalah yang bersifat abstrak.

Langkah ketiga tahapan Borg and Gall adalah mendesain dan membuat media yaitu berbentuk seperti mobil yang pada bagian atasnya terdapat 20 lubang yang berfungsi untuk memasukkan manik-manik agar dapat menuju bagian bak mobil, pada bagian bak mobil digunakan sebagai ruang penentuan hasil dari perkalian tersebut, dan manik-manik sebagai alat yang digunakan dalam memainkan media tersebut. Adapun alat dan bahan yang diperlukan dalam membuat media bambu perkalian diantaranya : bambu, paralon, roda bekas, cat kayu, gergaji, penggaris, spidol, lakban, kuas, dan paku. Berikut desain media bambu perkalian dan direalisasikan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2. Desain Media Bambu Perkalian

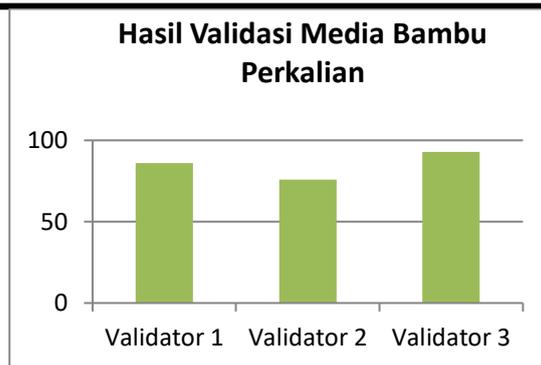


Gambar 3. Realisasi Desain Media Bambu Perkalian

Kelebihan media bambu perkalian berdasarkan hasil validasi adalah (1) media ini memiliki novelty tinggi, unik, menarik, dan kreatif, (2) sangat relevan digunakan untuk membantu siswa dalam memahami konsep perkalian, dan (3) tekstur media kuat sehingga dapat digunakan untuk waktu yang relatif lama. Adapun kelemahan dari media pembelajaran bambu perkalian yaitu (1) ukuran media bambu perkalian yang dibuat sebaiknya lebih besar agar ketika digunakan secara klasikal media ini terlihat oleh semua siswa, (2) media ini digunakan secara terbatas hanya pada perkalian dengan hasil tiga angka saja, dan (3) tidak ada buku panduan penggunaannya.

Selain membuat media, juga dirancang instrumen penilaian berupa lembar validasi sebagai pedoman untuk menilai media tersebut oleh para ahli. Lembar validasi media terdiri dari 15 pernyataan mengenai media bambu perkalian dengan tiga indikator yakni tampilan media pembelajaran, kualitas media, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, dan aksesibilitas. Sedangkan instrumen tes disusun dengan jumlah soal 10 butir pertanyaan. Adapun indikator pada soal tes tersebut diantaranya : menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan operasi hitung perkalian, menentukan hasil penjumlahan berulang dengan cara mengubah operasi hitung perkalian, dan menentukan hasil operasi hitung perkalian dengan cara mengubah ke bentuk penjumlahan berulang. Bukan hanya itu saja peneliti juga membuat angket respons siswa dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana respons siswa terhadap media bambu perkalian. Angket respons siswa terdiri dari tiga indikator pada angket respons siswa yakni ketertarikan, manfaat media, dan penggunaan media dengan 14 pernyataan yang terdiri dari tujuh butir pernyataan positif, dan tujuh butir dengan pernyataan negatif.

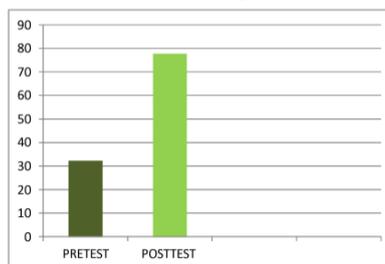
Media yang telah selesai dirancang dan dibuat dalam bentuk secara nyata maka dilanjutkan dengan tahap validasi pada media yang telah dibuat yang merupakan langkah keempat dari tahapan Borg and Gall. Untuk mengetahui valid atau tidaknya sebuah produk maka harus melakukan validasi produk terlebih dahulu kepada validator atau para ahli sesuai dengan bidangnya dengan menggunakan lembar angket validasi. Media dinilai oleh validator yaitu dua dosen ahli media dan satu guru kelas. Hasil perolehan validasi/kelayakan media bambu perkalian ditunjukkan dengan gambar berikut.



Gambar 4. Hasil Validasi/kelayakan

Berdasarkan diagram di atas persentase rata-rata hasil perolehan validasi media bambu perkalian adalah 85% dapat disimpulkan bahwa media bambu perkalian layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika terutama dalam materi operasi hitung perkalian. Dimana validator 1 (dosen ahli media) memperoleh persentase 86% dengan kategori sangat layak digunakan, selanjutnya pada validator 2 (dosen ahli media) memperoleh persentase 76% dengan kategori layak digunakan, kemudian pada validator 3 (guru kelas) memperoleh persentase 93% dengan kategori sangat layak digunakan.

Setelah melakukan uji validasi media kepada para ahli, dilanjutkan dengan tahap keempat yakni uji coba produk. Uji coba produk media bambu perkalian secara terbatas. Adapun uji coba terbatas dilaksanakan di SD Negeri 1 Orimalang pada tanggal 16 Juli 2021. Uji coba terbatas dihadiri oleh 9 siswa kelas III yang terdiri dari 5 siswa laki-laki dan 4 siswa perempuan. Dalam uji coba terbatas siswa diberikan sebuah tes yakni terdiri dari tes awal dan akhir. Adapun tujuan diberikannya tes adalah untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum dan sesudah setelah melakukan pembelajaran menggunakan media bambu perkalian. Berikut rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*:



Gambar 5. Rata-rata Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Adapun perolehan rata-rata hasil *pretest* keseluruhan siswa sebesar 32,22. Kemudian hasil *posttest* secara keseluruhan siswa mendapatkan nilai rata-rata sebesar 77,77. Sehingga terjadi peningkatan terhadap hasil tes antara sesudah dan sebelum melakukan pembelajaran menggunakan media bambu perkalian sebesar 45,55. Sebagaimana hasil penelitian Yuli and Astuti (2018) diperoleh media pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa terutama dalam materi operasi hitung perkalian. Diperkuat oleh hasil penelitian Iskak (2018) diperoleh peningkatan hasil pembelajaran perkalian bilangan bulat setelah menggunakan media pembelajaran. Sedangkan penelitian Yani (2020) mendapatkan hasil media corong berhitung mampu meningkatkan pemahaman siswa pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah.

Terjadinya peningkatan pada tes dikarenakan terdapat faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan hasil belajar menurut **Simbolon (2014)** yaitu faktor

jasmani yaitu keadaan tubuh normal atau dalam keadaan baik-baik saja yang membuat siswa mengerjakan tes dengan sungguh-sungguh, sehingga faktor jasmani menjadi salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Faktor motivasi yaitu suatu bentuk dorongan baik oleh guru untuk siswa dengan tujuan membangkitkan semangat belajar pada siswa melalui media bambu perkalian, serta faktor minat belajar siswa yang menjadi faktor utama menurut peneliti dikarenakan tanpa adanya minat dari dalam diri siswa ia tidak akan bersungguh-sungguh mengikuti pembelajaran. Dengan begitu untuk menarik minat dan perhatian siswa maka digunakan media pembelajaran yang menarik. Sesuai dengan hasil angket respons siswa pada penelitian ini diperoleh secara keseluruhan rata-rata siswa menjawab sangat setuju pada pernyataan positif, dan sangat tidak setuju pada pernyataan negatif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media bambu perkalian mendapat respons yang sangat baik dari siswa kelas III SD Negeri 1 Orimalang.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru kelas III inti didapat bahwa media sangat penting dikarenakan dapat memudahkan pembelajaran dan tentunya terdapat perbedaan yang menonjol ketika menggunakan media dan tanpa media seperti halnya dalam respons dan hasil belajar siswa.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa desain media bambu perkalian layak digunakan atau dapat dikatakan valid, dalam arti media bambu perkalian layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika terutama dalam materi operasi hitung perkalian. Selain itu respons siswa terhadap media bambu perkalian sangat baik dibuktikan dengan hasil angket respons siswa terhadap media bambu perkalian. Untuk menambah nilai pada media bambu perkalian maka diadakan tes awal dan akhir pada siswa kelas III dan diperoleh terjadi peningkatan pada sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media bambu perkalian

DAFTAR PUSTAKA

- Anon. n.d. "Menulis Dan Berpikir Kreatif Cara Spiritualisme Kritis. Karya Panjang & Kompleks. Buku 2 / Ayu Utami | OPAC Perpustakaan Nasional RI." Retrieved September 19, 2022 (<https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1046169>).
- Buku, Risa Nur Sa'adah &. Wahyu-Google. 2018. "METODE PENELITIAN R&D (Research and Development) Kajian Teoretis Dan Aplikatif." *Literasi Nusantara* 118. Retrieved August 22, 2022 (https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=MUIWEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Sugiyono.+2015.+Metode+Penelitian+Kualitatif,+Kuantitatif+Dan+Research+And+Development.+Bandung+:+Alfabeta.&ots=zN94Wz58yu&sig=AGa6__frJk9qyq3nGpSSQfMFsI&redir_esc=y#v=onepage&q&).
- Cockroft, W.H. Mathematics Counts. Report of Committee of Inquiry into the Teaching of Mathematics in schools under the Chairmanship of Dr.WH. Cockroft. London : her majesty's Stationnery Office.
- Heruman. (2008). Media Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Iskak, Waluyo. 2018. "Penggunaan Bambu Hitung Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Tentang Perkalian Bilangan Bulat Kelas Iv." *CENDEKIA : Jurnal Studi Keislaman* 2(2). doi: 10.37348/cendekia.v2i2.33.
- Mu'min S.A. (2013). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. *Jurnal Al-Ta'dib* vol 6 no (1).

-
- Prastiwi, Vincentia.O.R. (2016). Pengembangan Alat Peraga Matematika Untuk Siswa Kelas III SD Materi Perkalian Berbasis Metode Montessori.
- Putra, Samuel.P. (2013). Pembuatan Media Pembelajaran Operasi Hitung Matematika untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(2).
- Simbolon, Naeklan. 2014. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar Peserta Didik. *Elementary School Journal PGSD FIP Unimed* 1(2).
- Windi, Nugrahani. (2019). Peran Penting Matematika. *Generasi Hebat Generasi Matematika*. NEM.
- Yani, Tety Andri. 2020. “Pengembangan Media Corong Berhitung Pada Materi Operasi Hitung Perkalian Dan Pembagian Bilangan Cacah Di Kelas II Sekolah Dasar.” *Eprintumm* 1–18.
- Yuli, Endah, and Widi Astuti. 2018. “Pengaruh Media Pembelajaran Corong Hitung Perkalian” Endah Yuli Widi Astuti.” *Jurnal Penelitian Pendidikan* 21(1):76–85. doi: 10.20961/paedagogia.v21vi1.9008.