

## **MEDIA TANGRAM SEBAGAI STRATEGI INOVATIF DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

Rintan Karista<sup>1</sup>, Tika Dwi Nopriyanti<sup>2</sup>, Puji Ayurachmawati<sup>3</sup>

<sup>1.2.3</sup>PGSD FKIP Universitas PGRI Palembang

[1rintankarista2003@gmail.com](mailto:rintankarista2003@gmail.com), [2tikadwinopriyanti@univpgri-palembang.ac.id](mailto:tikadwinopriyanti@univpgri-palembang.ac.id),

[3Pujjar29@gmail.com](mailto:Pujjar29@gmail.com).

### **ABSTRACT**

*This study aims to investigate the effect of using tangram learning media on the mathematical problem-solving abilities of fourth-grade students at SD Negeri 102 Palembang. The research employed a quantitative approach with a true experimental method using a posttest-only control group design. The population consisted of 54 students, all of whom were selected using total sampling technique. The experimental group was taught using tangram media, while the control group used conventional methods. Data were collected through essay tests, questionnaires, and documentation. Analysis using the independent sample t-test in SPSS version 26 showed a significance value of  $0.000 < 0.05$ , indicating a significant difference between the two groups. The experimental group scored an average posttest score of 80.4 (categorized as good), while the control group achieved 56 (categorized as moderate). These findings demonstrate that tangram media effectively enhances students' mathematical problem-solving abilities through active, visual, and engaging learning experiences.*

*Keywords: elementary students, mathematical problem-solving, tangram media*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media tangram terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SD Negeri 102 Palembang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen murni dan desain posttest-only control group. Populasi penelitian terdiri dari 54 siswa dan seluruhnya dijadikan sampel dengan teknik total sampling. Kelas eksperimen menggunakan media tangram, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Teknik pengumpulan data melalui tes uraian, angket, dan dokumentasi. Hasil analisis data menggunakan uji independent sample t-test pada SPSS versi 26 menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen adalah 80,4 (kategori baik), sedangkan kelas kontrol sebesar 56 (kategori sedang). Temuan ini membuktikan bahwa media tangram efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran yang aktif, visual, dan menyenangkan.

Kata Kunci: media tangram, pemecahan masalah matematis, siswa sekolah dasar

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam membentuk karakter dan kompetensi generasi penerus bangsa. Secara umum, pendidikan diartikan sebagai suatu proses pembelajaran yang mencakup pengembangan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik, serta pembentukan nilai dan interaksi sosial yang diwariskan secara turun-temurun melalui pengajaran, pelatihan, dan penelitian (Sarah, Katika, & Chotimah, 2019). Dalam perkembangannya, pendidikan dituntut untuk mampu menjawab tantangan zaman dengan terus berinovasi, agar dapat mewujudkan proses pembelajaran yang efektif dan bermakna (Hidayat & Abdillah, 2019).

Salah satu bidang penting dalam dunia pendidikan adalah pendidikan matematika, yang memainkan peran strategis dalam melatih kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Matematika tidak hanya berkutat pada angka dan rumus, tetapi juga mencakup penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat membantu siswa menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan

sehari-hari (Gatti, Ulrich, & Seele, 2019; Ikin & Akbar, 2019). Oleh karena itu, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di sekolah untuk membentuk pola pikir rasional dan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Pribawanto (2020), pembelajaran matematika yang baik tidak hanya mengajarkan konsep, tetapi juga mendorong siswa untuk mampu memahami dan menyelesaikan berbagai persoalan matematis. *The National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) bahkan merekomendasikan pemecahan masalah sebagai fokus utama dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini meliputi berpikir kritis, menganalisis informasi, mengevaluasi langkah-langkah penyelesaian, dan mengambil keputusan yang tepat.

Namun, pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah dasar masih tergolong rendah. Hasil observasi awal yang dilakukan pada 15

Oktober 2024 di kelas IV SD Negeri 102 Palembang menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengevaluasi dan menyelesaikan soal matematika. Dari 27 siswa yang diberikan soal, hanya 9 siswa (sekitar 32%) yang mampu menjawab dengan benar. Banyak siswa langsung mengumpulkan jawaban tanpa melakukan pengecekan ulang dan menunjukkan pemahaman yang kurang terhadap permasalahan yang disajikan. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan evaluatif dan analitis dalam pemecahan masalah masih belum optimal.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kurangnya variasi dalam penggunaan media pembelajaran. Proses pembelajaran yang masih konvensional dan dominan menggunakan buku paket cenderung membuat siswa pasif, cepat bosan, dan kurang tertarik terhadap materi yang diajarkan (Dewi & Handayani, 2021; Novianti et al., 2022). Media pembelajaran yang menarik dan interaktif sangat diperlukan untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan,

serta hasil belajar siswa (Prayitno & Fariz, 2020; Budi et al., 2021).

Sebagai respon terhadap permasalahan tersebut, dibutuhkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan menyenangkan. Salah satu alternatifnya adalah dengan menggunakan media tangram sebagai alat bantu pembelajaran. Tangram adalah permainan edukatif berbentuk tujuh potongan bangun datar yang terdiri dari segitiga, persegi, dan jajar genjang. Media ini tidak hanya menarik dan menyenangkan, tetapi juga mampu membantu siswa memahami konsep-konsep geometri secara konkret, serta melatih kreativitas, imajinasi, dan konsentrasi (Indiati dkk., 2021).

Penggunaan media tangram berbasis cerita rakyat, seperti cerita "Sepahit Lidah" dari Sumatera Selatan, dapat menambah nilai budaya dan lokalitas dalam pembelajaran. Hal ini menjadikan proses belajar tidak hanya menyenangkan, tetapi juga lebih bermakna dan kontekstual. Menurut Mufti (2020), media pembelajaran berperan penting dalam menyampaikan pesan dan merangsang aktivitas kognitif serta emosional siswa, sedangkan Hasan et al. (2021) dan Dwiana et al. (2022)

menekankan bahwa media yang tepat mampu membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

Sejumlah penelitian mendukung efektivitas media tangram dalam pembelajaran matematika. Mahrany (2023) menemukan bahwa penggunaan tangram berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian lain oleh Sirajuddin (2023) menunjukkan peningkatan nilai rata-rata siswa dari 65,00 menjadi 84,07 setelah menggunakan media tangram. Andini (2019) juga melaporkan bahwa media tangram memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Media Tangram sebagai Strategi Inovatif dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar". Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran yang lebih kreatif, kontekstual, dan efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan

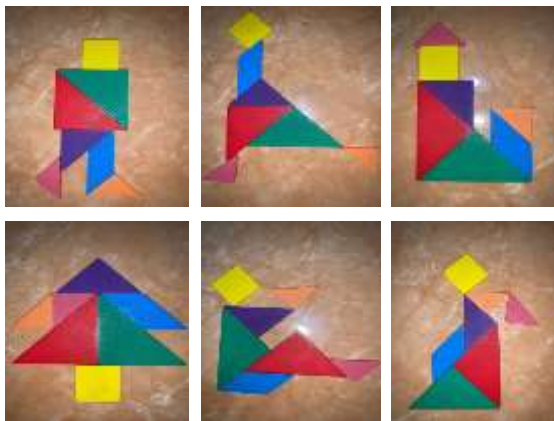
pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *True Experimental Design* jenis *Posttest-Only Control Group Design*. Desain ini dipilih karena memungkinkan kontrol penuh terhadap variabel luar yang dapat memengaruhi hasil, serta memungkinkan peneliti mengukur pengaruh media pembelajaran secara objektif melalui data numerik. Terdapat dua kelompok yang digunakan, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa penggunaan media tangram, dan kelompok kontrol yang dengan metode konvensional.

Penelitian dilakukan di SD Negeri 102 Palembang pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV yang terdiri dari dua kelas, dengan jumlah total 54 siswa. Penentuan sampel menggunakan teknik total sampling, di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Kelas IV B dijadikan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas IV A sebagai kelompok kontrol.

Proses pembelajaran pada kelompok eksperimen dilakukan dengan menggunakan media tangram, yaitu media berbentuk potongan geometri yang disusun menjadi berbagai bentuk objek.



**Gambar 1. Media Tangram**

Siswa diminta menyelesaikan soal-soal berbasis bangun datar dengan memanipulasi tangram untuk merancang, menyusun, dan menyelesaikan tantangan secara visual dan logis. Pendekatan ini bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir spasial dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Sementara itu, kelompok kontrol mengikuti pembelajaran menggunakan metode ceramah dan latihan soal tanpa media bantu.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian pemecahan masalah matematis, yang telah divalidasi oleh ahli materi dan

media. Instrumen juga diuji coba kepada siswa di luar sampel untuk memperoleh validitas empiris, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Hasil uji menunjukkan bahwa seluruh butir soal valid ( $r$  hitung  $>$   $r$  tabel), dengan nilai reliabilitas 0,83, termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Teknik analisis data dilakukan dalam tiga tahapan. Pertama, uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk melihat distribusi data. Kedua, uji homogenitas varians antar kelompok dilakukan menggunakan Levene's Test. Ketiga, dilakukan uji hipotesis menggunakan teknik *independent sample t-test* untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Semua analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *SPSS versi 26*.

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

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media tangram terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SD Negeri 102 Palembang.

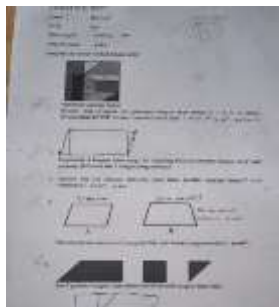


**Gambar 2. Aktivitas kegiatan kelas eksperimen (*Treatment*)**



**Gambar 3. Aktivitas kegiatan dikelas kontrol (*Treatment*)**

Desain penelitian yang digunakan adalah *True Experimental Design* dengan model *Posttest Only Control Group Design*, yang melibatkan dua kelas. Kelas IV B berperan sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran menggunakan media tangram, sementara kelas IV A sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan tes posttest berupa soal uraian yang mengacu pada empat indikator pemecahan masalah menurut Polya.



**Gambar 5. Hasil Jawaban Siswa Kelas Eksperimen**

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa siswa telah

mencapai seluruh indikator kognitif yang diukur, yaitu menginterpretasi (C1), menganalisis (C2), mengevaluasi (C3), dan menginferensi (C4). Pada setiap soal, siswa mampu memahami dan menjelaskan ciri-ciri bangun datar, menggambar dan menggabungkan bentuk-bentuk geometri, serta membedakan sifat antar bangun secara logis. Meskipun terdapat sedikit kekeliruan istilah, secara keseluruhan jawaban siswa mencerminkan pemahaman yang baik terhadap materi bangun datar sesuai capaian pembelajaran yang diharapkan.



**Gambar 4. Hasil Jawaban Siswa Kelas Kontrol**

Berdasarkan hasil jawaban siswa, terlihat bahwa pemahaman terhadap materi bangun datar masih belum sepenuhnya tuntas. Siswa hanya mampu menjawab dengan benar sebagian soal, khususnya pada kemampuan analisis dan inferensi (C2 dan C4), namun kurang tepat dalam menginterpretasi dan mengevaluasi

ciri-ciri bangun (C1 dan C3). Hal ini tercermin dari kesalahan pada soal nomor 1 dan 4, serta kurangnya ketepatan penjelasan pada soal nomor 3.

#### 1. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil posttest menunjukkan bahwa rata-rata nilai yang diperoleh kelas eksperimen adalah 80,4 dengan kategori baik, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai rata-rata 56, yang tergolong sedang. Perbedaan ini menunjukkan bahwa media tangram memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berikut ini disajikan rata rata posttest:

**Tabel 1 Rata-rata Posttest**

<b>Kelompok</b>	<b>Eksperimen</b>	<b>Kontrol</b>
N	27	27
Rata-rata	80.4	56
Kategori	Baik	Sedang

Rata-rata hasil posttest yang lebih tinggi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa penggunaan media tangram memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, khususnya pada materi bangun datar. Pembelajaran dengan media tangram memberikan

pengalaman belajar yang lebih bermakna karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses eksplorasi konsep. Siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat langsung dalam memanipulasi potongan-potongan tangram, menganalisis hubungan antar bentuk, serta menguji berbagai strategi penyusunan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

#### 2. Uji Normalitas dan Homogenitas

Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Hasil uji menunjukkan bahwa data pada kedua kelompok berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,071 dan kelas kontrol 0,200, keduanya lebih besar dari 0,05. Uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang homogen, dengan nilai signifikansi sebesar 0,179, sehingga analisis data selanjutnya layak dilakukan menggunakan uji parametrik..

#### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji independent sample t-test untuk melihat perbedaan

hasil posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil analisis menunjukkan Nilai signifikansi (Sig. 2-tailed): 0,000.

Karena nilai Sig. < 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan media tangram dengan yang tidak menggunakan media tersebut. Ini mengindikasikan bahwa media tangram memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### Pembahasan

Perbedaan signifikan ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan media tangram lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tangram sebagai media manipulatif memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan bentuk-bentuk geometri konkret, yang secara tidak langsung melatih berpikir logis, spasial, dan kreatif.

Selama proses pembelajaran, siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga aktif menyusun dan mengombinasikan

potongan tangram menjadi bentuk-bentuk geometri seperti persegi, segitiga, hingga bangun yang lebih kompleks. Kegiatan ini melibatkan berbagai tahap penyelesaian masalah menurut Polya, seperti memahami soal, merencanakan strategi, melaksanakan langkah-langkah, dan mengevaluasi kembali hasil.

Siswa juga terlihat berdiskusi aktif dalam kelompok, mencoba susunan yang berbeda, dan merefleksi hasil saat bentuk yang mereka susun belum sesuai. Ini menunjukkan bahwa penggunaan tangram mendorong terciptanya pembelajaran aktif dan berpusat pada siswa, sesuai dengan prinsip konstruktivisme.

Observasi dan dokumentasi selama pembelajaran menunjukkan bahwa siswa lebih fokus dan termotivasi saat menggunakan tangram. Mereka menunjukkan rasa ingin tahu tinggi, senang mencoba menyusun ulang bentuk, serta menunjukkan antusiasme belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa media tangram tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga mendukung aspek afektif dan psikomotorik siswa.

Tangram juga sangat membantu siswa dengan gaya belajar visual dan kinestetik, karena mereka dapat melihat dan menyentuh langsung bentuk-bentuk bangun datar. Aktivitas ini memperkuat pemahaman konsep geometri yang sering kali sulit dipahami secara abstrak.

Sejalan dengan hasil ini, Mufti, Pranata, & Wahid (2020) menyatakan bahwa media tangram dapat meningkatkan keterampilan visual spasial dan logika matematis. Demikian pula, Mustikah, Oktavia, & Ayurachmawati (2023) menyatakan bahwa media visual seperti tangram dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif, serta memperkuat pemahaman konsep.

Dengan demikian, penggunaan media tangram menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna dan menyenangkan, serta meningkatkan retensi dan transfer pengetahuan. Tangram terbukti bukan hanya media visual, melainkan juga sarana pengembangan Higher Order Thinking Skills (HOTS).

### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan,

dapat disimpulkan bahwa penggunaan media tangram berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SD Negeri 102 Palembang. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata hasil posttest antara kelas eksperimen yang menggunakan media tangram (rata-rata 80,4) dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional (rata-rata 56). Hasil uji independent sample t-test menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Temuan ini menunjukkan bahwa media tangram dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, melatih keterampilan berpikir kritis dan visual-spasial, serta memfasilitasi pemahaman konsep geometri secara lebih menyenangkan dan kontekstual. Oleh karena itu, media tangram direkomendasikan sebagai salah satu alternatif inovatif dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, khususnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Andini, R. (2019). Pengaruh media tangram terhadap pemahaman konsep matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Dasar*, 4(1), 33–41.
- Budi, A., Andayani, R., & Cahyani, P. (2021). Peran media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 5(2), 123–130.
- Dewi, S., & Handayani, L. (2021). Minimnya media pembelajaran sebagai faktor penghambat prestasi belajar matematika. *EduMatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 45–53.
- Dwiana, S., Putri, R., & Handayani, F. (2022). Peran media dalam menumbuhkan kreativitas siswa. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 4(2), 77–83.
- Gatti, R., Ulrich, M., & Seele, J. (2019). Learning mathematics for daily life: A practical approach. *International Journal of Education*, 7(3), 211–220.
- Hasan, M., Yulianti, E., & Wahyuningsih, D. (2021). Media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar. *Jurnal Ilmiah Guru Kreatif*, 6(1), 11–19.
- Hidayat, A., & Abdillah, M. (2019). Tantangan dan solusi pendidikan abad 21. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(2), 67–75.
- Ikin, M., & Akbar, R. (2019). Peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari. *Jurnal Pendidikan Matematika Dasar*, 4(2), 90–98.
- Indiati, N. L., Puspitasari, D., & Febriyanto, Y. (2021). Penggunaan media tangram dalam pembelajaran geometri. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2), 101–110.
- Mahrany, D. (2023). Pengaruh media tangram terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika*, 7(1), 44–52.
- Mufti, R., Pranata, H., & Wahid, A. (2020). Tangram sebagai media pembelajaran geometri untuk meningkatkan kemampuan spasial. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 8(3), 145–155.
- NCTM. (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Novianti, D., Wahyuni, Y., & Saputra, R. (2022). Hubungan motivasi belajar dan penggunaan media terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 12(3), 224–233.
- Prayitno, R., & Fariz, A. (2020). Media pembelajaran dan implikasinya terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(1), 89–96.
- Pribawanto, H. (2020). Strategi pembelajaran matematika berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 4(2), 143–151.

Ramdan, A. (2024). Media roda berputar dalam meningkatkan antusiasme belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(1), 66–73.

Sarah, M., Katika, Y., & Chotimah, S. (2019). Pendidikan sebagai pilar pembangunan karakter bangsa. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 7(1), 21–28.

Sirajuddin, H. (2023). Efektivitas penggunaan media tangram terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1), 100–108.