

PROSES KOGNITIF SISWA SEKOLAH DASAR DALAM MEMAHAMI MATERI PECAHAN DITINJAU DARI STIFIN *FRAMEWORK: THINKING* *DAN FEELING*

Kamid¹, Sutrisno,² Khairul Anwar^{3*}, Rina Kusuma Dewi⁴

^{1,2*,3,4} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

* Corresponding author. Perum Arza mandiri 1 Mendalo Indah, 36361, Jambi, Indonesia

E-mail: [^{1\)}kamid.fkip@unja.ac.id](mailto:kamid.fkip@unja.ac.id)
[^{2\)}hera.sutrisno@unja.ac.id](mailto:hera.sutrisno@unja.ac.id)
[^{3*\)}mathanwar@unja.ac.id](mailto:mathanwar@unja.ac.id)
[^{4\)}rina.unja@unja.ac.id](mailto:rina.unja@unja.ac.id)

Received 12 October 2023; Received in revised form 16 March 2024; Accepted 29 June 2024

Abstrak

Informasi tentang pemahaman siswa, bagaimana cara belajar dan karakteristik kognitif mereka merupakan sesuatu yang penting dalam pengelolaan pembelajaran di kelas. Masalah matematika pecahan, dalam penyelesaiannya membutuhkan penalaran dan logika matematika, sehingga untuk melengkapi gap penelitian terdahulu, yaitu bagaimana jenis kecerdasan membentuk pola proses berpikir siswa. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan menguji tingkat pemahaman siswa dan strategi penyelesaian masalah pecahan berdasarkan karakteristik kecerdasan Sensing, Thingking, Intuiting, Feeling dan Insting (STIFin). Pada penelitian ini penelitian, mengingat keterbatasan sumber daya dan waktu, maka peneliti membatasi pada tipe kecerdasan *thinking* dan *feeling*. Pendekatan mix metod dalam pengumpulan data. Instrumen penelitian menggunakan *Fraction Sense Test* (FST) dan wawancara dan tes STIFin. Penelitian melibatkan 16 siswa kelas 4 SD 47 Kota Jambi. Hasil penelitian menunjukkan siswa dengan tipe kecerdasan *thiking* mendapat nilai paling tinggi dibandingkan *sensing*, *intuiting* dan *feeling*. Selanjutnya ada empat strategi siswa dalam mengembangkan strategi penyelesaian masalah pecahan yaitu (1) membandingkan pecahan menggunakan pecahan patokan lainya yang sederhana seperti $\frac{1}{2}$, (2) membandingkan pecahan berdasarkan penyebut dan pembilang (3) membuat representasi pecahan berupa bangun datar untuk memahami dan membandingkan pecahan.

Kata kunci: Matematika; pecahan; siswa sekolah dasar

Abstract

The understanding of students, their learning methods, and cognitive characteristics are important aspects of classroom learning management. Fractional math problems require reasoning and mathematical logic, so to complete the gap in previous research, namely how types of intelligence form patterns of student thought processes, this study examines the level of student understanding and problem-solving strategies for fractions based on STIFin intelligence characteristics. This research uses a mixed-method approach in data collection. The research instrument uses the Fraction Sense Test (FST) and interviews and STIFin tests. The study involved 16 fourth-grade students of SD 47 Kota Jambi. The results showed that students with the thinking intelligence type scored the highest compared to sensing, intuiting, and feeling. Furthermore, there are four strategies students use in developing problem-solving strategies for fractions: (1) comparing fractions using other simple benchmark fractions like $\frac{1}{2}$, (2) comparing fractions based on the denominator and numerator, (3) creating a fraction representation in the form of flat shapes to understand and compare fractions.

Keywords: Fractions; elementary school students; mathematics.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.6249>

PENDAHULUAN

Numerasi dalam bidang pendidikan matematika diajarkan pada tahap awal pendidikan anak sekolah dasar. Hal ini dimaksudkan untuk membentuk kompetensi numerik anak secara bertahap yang sesuai dengan tingkatan kognitifnya. Siswa sekolah dasar menurut teori Peaget pada tahap operasional konkret, ditandai dengan perkembangan pemikiran yang terorganisir dan rasional. Pada tahap ini akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengenal dan memanipulasi angka, termasuk pemecahan masalah.

Perkembangan konsep pecahan dimulai sejak anak-anak yaitu dalam mengeksplorasi bentuk (Teoh et al., 2020). Menariknya, banyak penelitian menunjukkan bahwa pemerolehan pengetahuan konsep pecahan mayoritas sulit dicapai oleh anak-anak (Teoh et al., 2020; Tian & Siegler, 2017; Trivena et al., 2017). Pentingnya memperoleh pengetahuan pecahan adalah dijelaskan lebih lanjut oleh Roesslein & Coddling, (2019) bahwa kemahiran dan pemahaman yang mendalam pecahan sangat penting bagi siswa sekolah menengah. Lebih lanjut, pemerolehan pengetahuan pecahan sangat penting dalam konstruksi pengetahuan matematika, karena pecahan adalah dasar untuk pengetahuan matematika selanjutnya (Hoon et al., 2021; Tian & Siegler, 2017)

Mengingat pecahan merupakan salah satu topik yang sulit untuk diajarkan. Oleh karena itu, materi pecahan sebaiknya diajarkan melalui berbagai masalah yang ada di sekitar siswa dengan memperhatikan usia dan pengalaman yang dimiliki siswa agar siswa dapat mencapai hasil belajar yang baik dan dapat mengembangkan aktivitasnya dalam pembelajaran maka proses pembelajaran harus dikemas

sedemikian rupa dengan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki oleh siswa. Dengan demikian diperlukan adanya suatu strategi yang tepat dalam pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai.

Kemampuan yang dimiliki siswa dalam pelajaran matematika berbeda antara siswa satu dengan siswa lain. Salah satu pendekatan yang bisa mengklasifikasikan karakteristik siswa adalah STIFIn tes. Penelitian-penelitian terdahulu terkait akurasi dan implementasinya dalam membantu memetakan siswa telah dilakukan (Alfaiz, 2021; Amri & Rahman, 2020; Rafianti & Pujiastuti, 2017).

Metode STIFIn merupakan penerapan dari konsep STIFIn yang mengkompilasi dari teori-teori psikologi, *neuroscience*, dan ilmu sumber daya manusia. Prinsip besarnya mengacu kepada konsep kecerdasan tunggal dari (Poniman, 2020). Cara mengetahui mesin kecerdasan ini dengan STIFIn *fingerprnt*, sebuah tes yang dilakukan dengan cara men-scan kesepuluh ujung jari. Sidik jari yang membawa informasi tentang komposisi susunan syaraf tersebut kemudian dianalisis dan dihubungkan dengan belahan otak tertentu yang dominan berperan sebagai sistem operasi dan sekaligus menjadi mesin kecerdasan seseorang.

STIFIn adalah uraian dari *sensing* (disingkat S), *thinking* (disingkat T), *intuiting* (disingkat I), 2 *feeling* (disingkat F), insting (disingkat In). Menurut konsep STIFIn, bukan belahan otak yang memiliki kapasitas paling besar yang dianggap dominan, melainkan yang kerap digunakan, paling aktif berfungsi, paling otomatis digunakan, dan menjadi bawah sadar manusia (Poniman, 2020).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.6249>

Proses kognitif siswa sekolah dasar dalam memahami materi pecahan merupakan tantangan yang kompleks, seperti yang telah dibuktikan oleh berbagai studi. Meskipun penelitian mengenai topik ini cukup luas, masih terdapat gap signifikan yang belum terpecahkan, khususnya mengenai perbedaan individu dalam gaya kognitif berdasarkan kerangka STIFIn yang mengelompokkan siswa menjadi tipe Thinking dan Feeling. Penelitian saat ini sebagian besar berfokus pada hambatan kognitif umum dan strategi instruksional untuk meningkatkan pemahaman pecahan. Sebagai contoh, beberapa studi telah menyoroti bagaimana bias kognitif seperti bias bilangan bulat alami mengganggu pemahaman pecahan (Hacker et al., 2019). Penelitian lain menekankan pentingnya konsep dasar dan kesulitan yang dihadapi siswa dalam beralih dari bilangan bulat ke pecahan (Siegler et al., 2013). Namun, terdapat kekurangan penelitian yang membahas bagaimana perbedaan gaya kognitif, khususnya yang diuraikan dalam kerangka STIFIn, memengaruhi proses belajar. Kebanyakan studi yang ada tidak membedakan metode instruksional mereka berdasarkan preferensi kognitif siswa, sehingga berpotensi mengabaikan pendekatan yang disesuaikan yang dapat meningkatkan hasil belajar bagi berbagai tipe kognitif. Penelitian ini akan membahas kemampuan serta strategi siswa sekolah dasar dalam mengonstruksi konsep pecahan yaitu pada *Fraction Concept*, dan *Multiple representation*. dari studi yang diusulkan terletak pada integrasinya dengan kerangka STIFIn untuk menyelidiki bagaimana gaya kognitif Thinking dan Feeling mempengaruhi pemahaman pecahan pada siswa sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *mix method* dengan bagian kuantitatif deskriptif analisis berupa pemetaan kemampuan pemahaman konsep pecahan dan bagian kualitatif berupa proses kognitif, yaitu bagaimana siswa membangun pengetahuan konsep pecahan. Penelitian ini melibatkan 16 siswa kelas 4 SD 47 Kota Jambi yang sebelumnya telah mendapatkan pembelajaran pecahan.

Tahapan Kuantitatif

Bagian kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitis yang bertujuan untuk memetakan kemampuan pemahaman konsep pecahan pada siswa sekolah dasar. Instrumen yang digunakan adalah Fraction Sense Test (FST), untuk melihat kemampuan siswa dalam pemerolehan pengetahuan konsep pecahan. contoh soal yang di gunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Contoh soal *Fraction Sense Test* (FST)

No	FST indikator	Contoh soal
1	<i>Fraction Concept</i>	Pecahan yang mana yang paling dekat dengan $\frac{1}{2}$? berikan alasanmu $a. \frac{1}{8}$ $b. \frac{4}{10}$ $c. \frac{1}{12}$ $d. \frac{1}{7}$
2	<i>Multiple representation</i>	Gambar Persegi panjang di bawah ini adalah $\frac{1}{4}$ dari keseluruhan. Selanjutnya arsirlah $\frac{2}{8}$ berdasarkan ukuran gambar tersebut 

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.6249>

Tes pemahaman konsep pecahan diberikan kepada seluruh siswa yang menjadi sampel penelitian. Skor tes dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menentukan distribusi skor, rata-rata, median, serta deviasi standar. Hasil analisis ini digunakan untuk memetakan tingkat pemahaman siswa terhadap konsep pecahan, mengidentifikasi kesulitan yang umum dihadapi siswa, dan menemukan pola-pola tertentu dalam pemahaman konsep pecahan.

Tahapan Kualitatif

Bagian kualitatif dalam penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus. Penelitian dimulai dengan penentuan subjek penelitian berdasarkan hasil dari 1) STIFIn Tes yang telah baku dengan melibatkan tim STIFIn 2) *Fraction Sense Test* (FST) dari 16 siswa yang terlibat. Selanjutnya berdasarkan hasil kedua tes tersebut akan di pilih dua tipe kepribadian yaitu *Thinking* dan *Feeling* yang menjadi fokus penelitian. Pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik purposive untuk memilih subjek dengan pertimbangan subjek penelitian yang dapat memberikan informasi data penelitian (Creswell & Creswell, 2018).

Pemilihan tipe kepribadian *Thinking* dan *Feeling* dalam kerangka STIFIn sebagai fokus penelitian ini didasarkan pada perbedaan mendasar dalam cara berpikir dan merasakan yang dimiliki oleh kedua tipe ini. Siswa dengan tipe *Thinking* cenderung lebih logis, analitis, dan objektif dalam memproses informasi, sementara siswa dengan tipe *Feeling* lebih emosional, subjektif, dan mempertimbangkan nilai-nilai personal serta hubungan sosial dalam memahami materi (Rayner, 2015).

Untuk banyaknya subjek yang terlibat di gunakan metode *snowball*, di mana banyaknya subjek yang terlibat akan membesar atau bertambah dan akan berhenti jika data sudah jenuh dan menjawab masalah penelitian. Pada penelitian ini dipilih dua siswa dengan tipe kepribadian *Feeling* dan satu siswa dengan tipe *thinking*. Pemilihan ini dilakukan secara *purposive* dan *snowball*, untuk mendapatkan representasi yang seimbang dan mendalam dari setiap tipe kepribadian. Mengingat keterbatasan sumber daya dan waktu, jumlah ini dianggap memadai untuk mendapatkan wawasan yang kaya dan mendalam mengenai proses kognitif masing-masing tipe (Creswell & Creswell, 2018).

Subjek penelitian yang telah didapatkan dilakukan wawancara mendalam, untuk mengonstruksi cara berpikir siswa dalam memahami konsep pecahan. Analisis kualitatif menggunakan analisis tematik pada data wawancara untuk mengidentifikasi pola yang menjelaskan bagaimana proses kognitif siswa dalam memahami materi pecahan dipengaruhi oleh tipe kecerdasan mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemaparan hasil penelitian disampaikan yang pertama hasil tes STIFIn, pemetaan pemahaman konsep pecahan siswa, dan selanjutnya di bahwa konstruksi dari sampel jawaban siswa yang dapat memberikan informasi penelitian.

Hasil STIFIn Test

Dari 16 siswa telah di tes dan hasil klasifikasi karakteristiknya di jelaskan pada Tabel 2, namun yang akan dianalisis pada penelitian ini yaitu karakteristik *feeling* dan *thinking*.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.6249>

Tabel 2. Hasil STIFIn TEST

No	Hasil Tes	Count of Subjek
1	<i>Feeling</i>	5
2	<i>Insting</i>	1
3	<i>Intuiting</i>	1
4	<i>Sensing</i>	5
5	<i>Thinking</i>	4

Hasil FST

Analisis hasil FST dipaparkan bersarkan indikator komponen FST yaitu *fraction Concept*, dan *multiple representation*. Hasil tes dijelaskan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

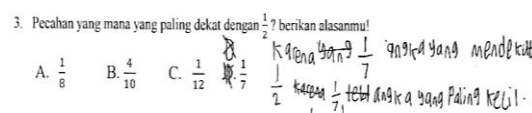
Tabel 3. Hasil Tes FST Siswa Feeling

No	FST Indikator	Mean SD	SD
1	<i>Fraction concept</i>	6,5	0.82
2	<i>Multiple representations</i>	5,1	0.92

Tabel 4. Hasil Tes FST Siswa Thinking

No	FST Indikator	Mean SD	SD
1	<i>Fraction concept</i>	8,2	1.21
2	<i>Multiple representations</i>	7,3	0.81

Pada Tabel 3 dan 4 terlihat bahwa Siswa *thinking* lebih unggul penguasaan konsep pecahan dari pada siswa *Feeling*. Namun, siswa *Feeling* memperoleh nilai cukup bagus dibagikan *fraction concept*. Berdasarkan hasil wawancara siswa *feeling* intuisinya, perasaan untuk menduga nilai yang mengandung jawaban perkiraan (ketidakpastian). Contoh jawaban jenis kegagalan siswa dalam menjawab pada siswa *feeling* dapat dilihat pada Gambar 1.



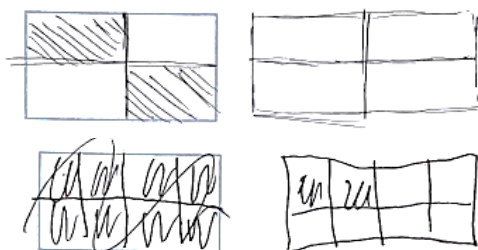
Gambar 1. Jawaban *Fraction Concept* siswa *Feeling* 1

Pada Gambar 1 siswa *feeling* 1 menggunakan perasaan, intuisinya 7 paling kecil dan dekat dengan 2. Ketika ditanya mengenai alasan memilih jawaban $\frac{1}{7}$, siswa menjelaskan bahwa $\frac{1}{7}$ adalah yang paling kecil dibandingkan dengan opsi lain seperti $\frac{1}{8}$, $\frac{4}{10}$, dan $\frac{1}{12}$. Alasan utama yang diberikan siswa adalah karena penyebut 7 paling kecil dibandingkan dengan lainnya. Menurut siswa, penyebut yang lebih kecil berarti nilai pecahan tersebut lebih besar, dan ini didasarkan pada perkiraan saja. Jadi, menurut siswa, karena angka 7 sebagai penyebut adalah yang terkecil, maka $\frac{1}{7}$ dianggap sebagai jawaban yang benar.

Terlihat bahwa siswa *feeling* cenderung menggunakan dugaan mereka untuk menjawab soal dan dengan menggunakan penyebut sebagai dasar rasionalitasnya. Temuan lain pada jawaban siswa *feeling* yang benar menunjukkan keberuntungan siswa dalam menggunakan perasaan atau intuisinya dalam menjawab soal. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian lain bahwa siswa *feeling* dengan karakteristik yang tidak bisa berpikir secara analitik (Qolfathiriyus et al., 2019), dan akan sulit menentukan detail dan dalam membangun alasan mate-matis yang rasional (Panarach, 2021).

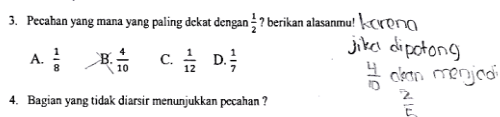
Hal ini tercermin pada jawaban siswa di bagian *multiple representation* (Gambar 2). Siswa juga membuat duplikat bangun persegi Panjang dengan maksud membuat bangun utuh menjadi satu, namun dan mereka mengarsir menjadi $\frac{2}{8}$ tanpa menyederhanakannya.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.6249>



Gambar 2. Jawaban *Multiple Representation* Siswa *Feeling 2*

Pada Tabel 4 terlihat bahwa siswa *thinking 2* cenderung mendapatkan nilai penguasaan konsep pecahan cukup baik dari ke dua indikator. Siswa *thinking* dapat membangun kreativitas dan alasan yang logis untuk menyelesaikan masalah pecahan.



Gambar 3. Jawaban *Fraction Concept* siswa *Thinking 1*

Analisis dari hasil wawancara terhadap jawaban siswa membuat penyederhanaan $\frac{2}{5}$ pembagian “dipotong” siswa menggunakan penyebut sebagai pembanding “selanjutnya siswa membuat pembanding pecahan pada setiap pilihan jawaban dan yang paling dekat “besar” adalah $\frac{4}{10}$.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1	2
---	---

$\frac{1}{2}$

Gambar 4. Representasi jawaban *Fraction Concept* siswa *Thinking 1*

Ketika ditanya mengenai cara menjawab pertanyaan dan alasan memilih $\frac{4}{10}$, siswa menjelaskan bahwa

langkah pertama yang diambil adalah mengubah $\frac{4}{10}$ menjadi $\frac{2}{5}$. Setelah itu, siswa membuat kotak sebagai representasi visual (Gambar 4) dan mengarsir dua dari lima kotak yang ada. Siswa kemudian diminta menjelaskan bagaimana mengetahui bahwa $\frac{2}{5}$ paling dekat dengan $\frac{1}{2}$. Dalam penjelasannya, siswa menyatakan bahwa ia membuat kotak dengan ukuran yang sama dan membaginya menjadi dua bagian, lalu mengarsir setengahnya. Dengan membandingkan arsiran tersebut dengan arsiran $\frac{2}{5}$, siswa melihat bahwa ukuran dua arsiran tersebut hampir sama jika dibandingkan dengan kotak-kotak lain dari pilihan jawaban lainnya. Dengan cara ini, siswa menyimpulkan bahwa $\frac{2}{5}$ adalah jawaban yang paling dekat dengan $\frac{1}{2}$.

Strategi dalam menjawab soal siswa *thinking* yang mampu menyelesaikan masalah pecahan ini, menunjukkan bahwa siswa mempunyai kreativitas dan berpikir secara analitik dengan menyederhanakan pecahan, dan membuat perbandingan pecahan. Kemampuan analitik ini dalam menyelesaikan permasalahan ini di dukung dengan karakteristik siswa *thinking* yaitu analitis dan pandai. Penelitian lain yang mengkaji gaya berpikir serupa yaitu juga menemukan hal yang sama, bahwa siswa dengan karakteristik gaya berpikir analitik, atau *Field dependent* cenderung mampu memahami soal matematika lebih baik dari siswa lain (Anwar et al., 2022; Yulianto et al., 2021).

Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman materi pecahan pada siswa sekolah dasar dipengaruhi oleh tipe kecerdasan mereka, khususnya antara tipe *Thinking* dan *Feeling*. Siswa dengan tipe

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.6249>

kecerdasan *Thinking* cenderung memiliki skor yang lebih tinggi dalam *Fraction Sense Test* (FST) dibandingkan dengan siswa tipe *Feeling*. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir logis dan analitis (tipe *Thinking*) cenderung lebih unggul dalam materi yang memerlukan pemahaman konseptual dan penalaran matematis (Alfaiz, 2021; Pitta-pantazi, 2019). Implikasi praktis dari temuan ini adalah perlunya pendekatan pengajaran yang disesuaikan dengan tipe kecerdasan siswa. Guru dapat mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih beragam, seperti menggunakan representasi visual atau kontekstual untuk siswa tipe *Feeling*, sementara siswa tipe *Thinking* dapat diberikan tantangan dengan soal-soal yang memerlukan analisis lebih mendalam. Selain itu, hasil penelitian ini juga menyarankan pentingnya mengintegrasikan tes kecerdasan seperti STIFin dalam sistem pendidikan untuk membantu guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan inklusif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukan siswa dengan tipe kecerdasan *thiking* mendapat nilai paling tinggi dibandingkan *sensing*, *intuiting* dan *feeling*. Selanjutnya ada empat strategi siswa dalam mengembangkan strategi penyelesaian masalah pecahan yaitu (1) membandingkan pecahan menggunakan pecahan patokan lainnya yang sederhana seperti $\frac{1}{2}$ (2) membandingkan pecahan berdasarkan penyebut dan pembilang (3) membuat representasi pecahan berupa bangun datar untuk memahami dan membandingkan pecahan. Saran kepada guru dalam pembelajaran untuk

memperhatikan karakteristik dari siswa baik *feeling* maupun *tinking* dengan memperhatikan potensi kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga dapat membuat pembelajaran matematika yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaiz, A. (2021). The Implementation of STIFin Intelligence Test for Students' Career Planning: An Introduction and Impact of STIFin Approach. *Psychology and Psychotherapy Research Study*, 4(5).
<https://doi.org/10.31031/PPRS.2021.04.000600>
- Amri, M., & Rahman, U. (2020). description of structural officers stifin test results of UIN alauddin makassar. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 23(1), 1.
<https://doi.org/10.24252/lp.2020v23n1i1>
- Anwar, K., Sofnidar, S., & Iriani, D. (2022). Pencapaian Kompetensi Mathematical Modeling Mathematics Siswa Dengan Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 10(4), 405–418.
<https://doi.org/10.23960/mtk/v10i4.pp405-418>
- Creswell, W. J., & Creswell, J. D. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. In *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Hacker, D. J., Kiuahara, S. A., & Levin, J. R. (2019). A metacognitive intervention for teaching fractions to students with or at-risk for learning disabilities in mathematics. *ZDM - Mathematics*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.6249>

- Education*.
<https://doi.org/10.1007/s11858-019-01040-0>
- Hoon, T. S., Narayanan, G., & Singh, P. (2021). Applying Fractional Strategies on Number Line among Primary School Students. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 29(1). <https://doi.org/10.47836/pjssh.29.1.07>
- Panarach, Y. (2021). Development of Analytical Thinking Ability on Mathematics by Using Learning and Enjoying Model with Mind Mapping for Pre-service Teacher in Mathematics Program. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(8).
- Pitta-Pantazi, D., Chimoni, M., & Christou, C. (2020). Different Types of Algebraic Thinking: an Empirical Study Focusing on Middle School Students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(5), 965–984.
<https://doi.org/10.1007/s10763-019-10003-6>
- Poniman, F. (2020). A Grand Theory of STIFIn Personality: Basic Functions Theory Revisited. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(5), 710–715.
<https://doi.org/10.37200/IJPR/V24I5/PR201737>
- Qolfathiriyus, A., Sujadi, I., & Indriati, D. (2019). Characteristic profile of analytical thinking in mathematics problem solving. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157, 032123.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032123>
- Rafianti, I., & Pujiastuti, H. (2017). Analysis Of Students' Mathematical Power In Terms Of STIFIN Test. *Infinity Journal*, 6(1), 29.
<https://doi.org/10.22460/infinity.v6i1.233>
- Raiszadeh, A. D. (1997). Relationship between personality type, learning style preference, and mathematics achievement in college developmental mathematics. In *ProQuest Dissertations and Theses*.
- Rayner, S. G. (2015). Cognitive Styles and Learning Styles. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition*.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.92008-7>
- Roberge, J. J., & Flexer, B. K. (1983). Cognitive Style, Operativity, and Mathematics Achievement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 14(5), 344–353.
<https://doi.org/10.5951/jresemathe.duc.14.5.0344>
- Roesslein, R. I., & Coddington, R. S. (2019). Fraction interventions for struggling elementary math learners: A review of the literature. *Psychology in the Schools*, 56(3), 413–432.
<https://doi.org/10.1002/pits.22196>
- Setiawan, A., Zebua, R. S. Y., & Sunarti, S. (2021). Strategi Pendidikan Karakter Anak Usia Dini Menggunakan Perangkat Kepribadian Genetik STIFIn. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(3), 1859–1872.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1860>
- Siegler, R. S., Fazio, L. K., Bailey, D. H., & Zhou, X. (2013). Fractions: The new frontier for theories of numerical development. In *Trends*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.6249>

in *Cognitive Sciences*.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.11.004>

- Teoh, S. H., Mohamed, S. S. E., Singh, P., & Kor, L. K. (2020). IN SEARCH OF STRATEGIES USED BY PRIMARY SCHOOL PUPILS FOR DEVELOPING FRACTION SENSE. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 17. <https://doi.org/10.32890/mjli2020.17.2.2>
- Tian, J., & Siegler, R. S. (2017). Fractions Learning in Children With Mathematics Difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 50(6), 614–620. <https://doi.org/10.1177/0022219416662032>
- Trivena, V., Ningsih, A. R., & Jupri, A. (2017). Misconception on Addition and Subtraction of Fraction at Primary School Students in Fifth-Grade. *Journal of Physics: Conference Series*, 895, 012139. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012139>
- Yulianto, H., Dwijanto, D., Mulyono, M., Gusti Afandi Rani, J., & Barat, K. (2021). Mathematics Creative Thinking Skills in Creative Problem Solving Based on Cognitive Style. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(2).