

---

**ANALYSIS OF NEWMAN'S ERROR IN SOLVING PROBLEMS ON  
TWO VARIABLE LINEAR EQUATIONS MATERIAL BASED  
MATHEMATICAL CRITICAL THINKING ABILITY OF  
COGNITIVE STYLE AND STUDENTS'  
HABITS OF MIND**

**ANALISIS *NEWMAN'S ERROR* PADA PENYELESAIAN SOAL-SOAL  
MATERI PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERBASIS  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS  
BERDASARKAN GAYA KOGNITIF DAN  
*HABITS OF MIND***

**Bangun Wicaksono, Hayatun Nufus, Hasanuddin**

Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

**Email** : 11615101380@students.uin-suska.ac.id

Submitted: (8 Juli 2021); Accepted: (26 Juli 2021);

Published: (9 Agustus 2021)

**Abstract.** *This research aimed at describing the kinds of student Newman's error in solving problems based on mathematical critical thinking ability of cognitive style and habits of mind. This research was descriptive qualitative research using a case study design. The subjects of this research were 28 students of IX.2 grade at state junior high school 1 Pujud. Test, questionnaire, and interview techniques were used for collecting the data. The instruments used in this research were tests for mathematical critical thinking ability on quadratic functions material, GEFT, questionnaire for habits of mind, and interview. The data were analyzed by using reduction, presentation, conclusion, and verification. The findings of this research showed that 1) the students with FD and FI cognitive styles made errors in processing skills and writing the final answer. 2) The high HoM students made errors in processing skills and writing the final answer. The medium HoM students made errors in processing skills and writing the final answer. The low HoM students made errors in writing the final answers. 3) The high and low HoM of field independent students made errors in writing the final answer, The medium HoM of field independent students made errors in processing skill and writing the final answer, the high and medium HoM of field independent students made errors in processing skill and the low HoM of field independent students made errors in writing the final answer.*

**Keywords** : *Cognitive style, Mathematical critical thinking ability, Newman's error analysis, Habits of mind*

## **PENDAHULUAN**

Dalam proses pembelajaran siswa dituntut mampu menemukan suatu konsep matematika berdasarkan pengalaman belajar siswa, dengan begitu siswa memiliki kemampuan berpikir matematis dan dapat mengembangkan konsep yang sudah didapat dari pengalaman belajar, kemampuan ini dinamakan *High Order Thinking Skills* (Dinni, 2018). *High Order Thinking Skills* (HOTS) didalamnya meliputi berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan menyelesaikan masalah dalam mengambil keputusan (Dinni, 2018). Pada dasarnya HOTS sendiri erat kaitannya dengan

kemampuan berpikir kritis matematis, yaitu kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika (Lestari, 2017). Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap siswa yang belajar matematika. Hal ini diharuskan bukan tanpa alasan dan tujuan. Tujuan kemampuan berpikir kritis matematis sendiri yaitu agar siswa tidak mudah menerima sesuatu tanpa tahu alasannya sehingga siswa dapat mempertanggungjawabkan pendapatnya secara

logis (Hendriana, 2017). Rendahnya kemampuan berpikir kritis dapat menimbulkan dampak yang kurang baik bagi pendidikan selanjutnya. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis perlu dilatihkan (Nuryanti, 2018). Berdasarkan pemaparan tersebut disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis menjadi modal dasar yang sangat penting bagi siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.

Penyelesaian suatu permasalahan matematika, khususnya kemampuan siswa dalam mengamati suatu konsep yang abstrak, menjadi bentuk pemahaman yang terstruktur yang dipahami siswa, serta merumuskan apa yang diamati dan dipikirkan, setiap siswa dengan pemahaman yang berbeda. Perbedaan setiap individu dalam memproses informasi dan pengalamannya dikenal dengan gaya kognitif. Gaya kognitif adalah variabel penting yang berdampak terhadap kecenderungan siswa dalam bidang pendidikan, bagaimana siswa belajar serta bagaimana siswa dan guru berkomunikasi didalam kelas (Slameto, 2010).

Kecenderungan siswa dalam belajar dapat diidentifikasi dan dikelompokkan menjadi gaya kognitif *field Independent* atau *field dependent*. Gaya kognitif *field Independent* (FI) cenderung bersifat analitis, mandiri dan individualis, sedangkan gaya kognitif *field dependent* (FD) cenderung belajar dengan cara berkelompok (Oh & Lim, 2005). Penelitian yang dilakukan Eka Resti Wulan dan Rusmala Eva Anggraini, menyimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI lebih baik dibandingkan siswa dengan gaya kognitif FD dalam pemecahan masalah (Wulan, 2019). Menurut Sukrening dalam penelitiannya mengatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali lebih baik dibandingkan dengan siswa dengan gaya kognitif FD (Sukrening, 2020). Meskipun demikian, karakteristik gaya kognitif FD dan FI tidak dapat disimpulkan mana yang lebih unggul karena dari karakteristik kedua gaya kognitif tersebut, masing-masing memiliki gaya belajar yang berbeda.

Berdasarkan pemaparan mengenai kemampuan berpikir kritis matematis dan gaya

kognitif, peneliti menyimpulkan bahwa gaya kognitif akan mempengaruhi keterampilan siswa dalam mengatasi berbagai soal matematika berbasis kemampuan berpikir kritis matematis, karena pada saat proses menjawab soal akan diketahui bagaimana siswa menyelesaikan soal tersebut kemudian akan didapatkan hasilnya sesuai dengan klasifikasi gaya kognitif.

Terlihat pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis dan gaya kognitif, bisa dilihat dari penelitian yang dilakukan oleh Astri Dwi Hartati, dkk., dimana dalam penelitiannya dipaparkan bahwa tingginya kemampuan berpikir kritis berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi SPLDV (Hartati, 2019). Selain gaya kognitif, terdapat variabel lain yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis yaitu *habits of mind* (HoM) siswa.

Menurut Syah, HoM adalah pengalaman siswa dalam proses pembelajaran, kebiasaan-kebiasaan yang muncul akan terlihat berbeda, dan kebiasaan ini muncul karena adanya sebuah kecenderungan respons dengan menerapkan stimulus yang berkali-kali (Dwirahayu, 2018). Aringga dalam penelitiannya mengatakan bahwa siswa seharusnya sadar akan karakteristik diri sendiri sehingga kebiasaan berpikir terutama saat pembelajaran matematika dapat berjalan dengan baik (Aringga, 2019). Apabila siswa dihadapi soal berkarakteristik berpikir kritis matematis, maka siswa harus mengetahui terlebih dahulu mengenai simbol, grafik, operasi bilangan, dsb. yang kemudian digunakan dalam menjawab soal. Sehingga, hal ini menyebabkan *habits of mind* penting bagi siswa. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif dan *habits of mind* siswa mempunyai keterkaitan dan sangat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis.

Contohnya dalam menyelesaikan soal yang mengandung karakteristik kemampuan berpikir kritis matematis siswa tidak akan langsung menemukan jawabannya tanpa berproses. siswa dituntut mengetahui terlebih dahulu mengenai simbol matematika, bentuk matematika, grafik, tabel, dan sebagainya yang kemudian diaplikasikan untuk menyelesaikan

soal sehingga hal ini menimbulkan proses belajar dan akan menjadi *habits of mind* yang penting bagi siswa.

Masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan atau bahkan tidak mampu menyelesaikan soal sehingga terjadilah kesalahan demi kesalahan. Maka dari itu analisis diperlukan terhadap hasil pengerjaan siswa sehingga dapat ditemukan dimana letak kesalahan yang terjadi. Setelah letak kesalahan ditemukan guru diharapkan menemukan solusi terbaik mengatasi kesalahan yang terjadi agar tidak berlarut.

Berdasarkan beberapa penelitian dan pemaparan pada paragraf sebelumnya terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa memiliki kendala-kendala peserta didik dalam menjawab soal tergantung gaya kognitif dan HoM yang mereka miliki. Oleh sebab itu, perlu dilakukannya suatu analisis kesalahan terhadap penyelesaian soal yang siswa jawab. Nurussafa'at, dkk mengatakan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa perlu adanya analisis lebih lanjut, agar mendapatkan gambaran yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita (Amalia, 2017). Salah satu metode dalam menganalisis kesalahan adalah metode *Newman's error*.

Menurut Prakitipong & Nakamura, dijelaskan bahwasannya prosedur Newman adalah prosedur untuk menganalisis kesalahan dalam soal uraian (Prakitipong & Nakamura, 2006). Menurut White, *newman* mengemukakan terdapat lima karakteristik tindakan dalam pembelajaran matematika, antara lain membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*proses skill*), dan penulisan (*encoding*) (White, 2004). Jika dilihat dari lima prosedur tersebut, analisis *newman's error* sangat cocok digunakan untuk menganalisis kesalahan pada siswa saat siswa menyelesaikan suatu masalah dalam soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan gaya kognitif yang mengutamakan proses belajar dibandingkan hanya melihat hasil. Analisis *Newman's Error* juga terkait dengan HoM dimana setelah memproses masalah dalam soal siswa akan menulis hasil yang terbaik berdasarkan kebiasaan dan pengalaman belajar

yang siswa alami. Dengan menggunakan analisis *newman's error* untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan linear dua variabel diharapkan dapat ditemukan kesalahan yang bervariasi dan faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan pada siswa. Kesalahan belajar meliputi kesalahan saat membaca soal, kesalahan saat memahami masalah, kesalahan saat mentransformasi, kesalahan dalam memproses soal, atau bahkan kesalahan hasil. Data kesalahan tersebut dapat dijadikan patokan apakah tujuan dari gaya kognitif dan HoM yang sudah diterapkan efektif dan efisien atau tidak.

Pemilihan prosedur *Newman* untuk menganalisis kesalahan siswa diharapkan dapat ditemukan perbedaan-perbedaan kesalahan dan hal-hal yang menjadi penyebab kesalahan yang sering dilakukan siswa. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka peneliti tertarik melakukan sebuah penelitian menggunakan *Newman's Error Analysis* (NEA) dalam menyelesaikan soal-soal pada materi persamaan linear dua variabel berbasis kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan gaya kognitif dan *habits of mind* dengan tujuan mendeskripsikan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi persamaan linear dua variabel berbasis kemampuan berpikir kritis matematis menurut teori NEA ditinjau berdasarkan gaya kognitif, *habits of mind*, gaya kognitif dan *habits of mind*.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian kualitatif dengan metode deskriptif adalah penelitian yang mendeskripsikan suatu fenomena atau mendeskripsikan faktor - faktor yang mempengaruhi suatu hal untuk mendapatkan suatu pemahaman, kemudian menghasilkan data berupa narasi dari subjek yang diamati. Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Pujud pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Subjek penelitian dalam penelitian ini ialah 28 siswa dan subjek yang sampai ditahap wawancara ialah 10 siswa. Teknik penentuan subjek penelitian ini ialah *purposive sampling* yaitu teknik penentuan subjek dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2014).

Penentuan subjek penelitian didasarkan pada hasil angket *habits of mind*, tes GEFT, dan tes kemampuan berpikir kritis matematis.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes, teknik angket, teknik wawancara dan teknik dokumentasi. Teknik tes yang dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan untuk mengukur gaya kognitif siswa. teknik angket digunakan untuk mengumpulkan data terkait dengan *habits of mind* siswa dengan data awal terlihat kendala yang dilakukan dalam menjawab soal kemampuan berpikir kritis matematis. Teknik wawancara digunakan untuk memperoleh data secara langsung mengenai faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan. Teknik dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dokumen berkaitan dengan hal-hal penelitian selama penelitian berlangsung seperti hasil pekerjaan siswa. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa soal tes kemampuan berpikir kritis, soal tes GEFT, angket *habits of mind*, dan pedoman wawancara. Instrumen angket *habits of mind*, instrument tes GEFT, dan instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis sebelum digunakan telah di validasi oleh validator ahli dibidangnya.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2014). Reduksi data mengarah kepada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksikan, serta mentransformasikan data mentah yang ditulis pada catatan lapangan yang diikuti dengan perekaman. Penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang sudah tersusun dan dikategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Data yang disajikan berupa hasil angket *habits of mind*, skor tes GEFT, dan tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa, hasil wawancara, dan hasil analisis data. Kesimpulan yang diharapkan dalam penelitian kualitatif ialah temuan baru. Temuan ini bisa berbentuk deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya tidak jelas menjadi jelas dan

temuan ini dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif disimpulkan secara deskriptif analitis dengan melihat data-data temuan yang ditemukan selama proses penelitian.

Tahap reduksi data, peneliti mengoreksi hasil angket, tes dan kemudian melakukan wawancara terhadap subjek yang terpilih untuk menganalisis kesalahan berdasarkan teori Newman. Tahap penyajian data, peneliti memaparkan hasil NEA berdasarkan gaya kognitif dan *habits of mind* kedalam bentuk tabel. Tahap kesimpulan, peneliti memaparkan persentase setiap jenis kelasahan yang dilakukan siswa. Kemudian, kriteria pengelompokkan gaya kognitif dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Kriteria pengelompokkan gaya kognitif

Kategori	Skor Siswa
Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>	$18 \geq x > 9$
Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>	$9 \geq x \geq 0$

Kriteria pengelompokkan *habits of mind* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Kriteria Pengelompokkan Habits of Mind

Interval	Keterangan
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) \leq x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x < (\bar{x} - SD)$	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase kesalahan yang dilakukan siswa terkait penyelesaian soal persamaan linear dua variabel berdasarkan gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) dipaparkan pada tabel berikut.

**Tabel 3.** Persentase *Newman's Error* berdasarkan Gaya Kognitif

Tahapan Kesalahan	FD	FI
Kesalahan Membaca	0%	0%
Kesalahan Memahami	50%	25%
Kesalahan Transformasi	50%	25%
Kesalahan Keterampilan Proses	62,5%	31,3%
Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	58,8%	43,8%
Rata-rata	44,17%	25%

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat persentase kesalahan dari masing-masing gaya

kognitif berdasarkan *NEA* berbeda-beda. Persentase kesalahan tertinggi siswa dengan gaya kognitif *field dependent* adalah kesalahan keterampilan proses sebesar 62,5%, sedangkan persentase kesalahan tertinggi siswa dengan gaya kognitif *field Independent* adalah kesalahan menuliskan jawaban akhir dengan persentase sebesar 43,8%. Nilai rata-rata persentase siswa dengan gaya kognitif *field Independent* sebesar 25% dan nilai rata-rata persentase siswa dengan gaya kognitif *field dependent* sebesar 44,17%. Peneliti berasumsi bahwa kelompok siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih baik dalam berproses untuk menyelesaikan soal-soal materi persamaan linear dua variabel dibandingkan kelompok siswa dengan gaya kognitif *field dependent* sehingga kelompok siswa dengan gaya kognitif *field independent* mempunyai presentase kesalahan lebih sedikit dibanding kelompok siswa dengan gaya kognitif *field dependent*.

Persentase kesalahan yang dilakukan siswa terkait penyelesaian soal persamaan linear dua variabel berdasarkan *habits of mind* dipaparkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.** Persentase *Newman's Error* berdasarkan *Habits of Mind*

Tahapan Kesalahan	HoM Tinggi	HoM Sedang	HoM Rendah
Kesalahan Membaca	0%	0%	0%
Kesalahan Memahami	33%	25%	58%
Kesalahan Transformasi	33%	25%	58%
Kesalahan Keterampilan Proses	50%	38%	58%
Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	50%	31%	75%
Rata-rata	33,3%	23,8%	50%

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa persentase kesalahan dari masing-masing penggolongan *habits of mind* berdasarkan tahapan *NEA* berbeda-beda. Persentase kesalahan tertinggi siswa dengan *habits of mind* tinggi adalah kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir sebesar 50%, sedangkan persentase kesalahan tertinggi siswa dengan *habits of mind* sedang adalah kesalahan

keterampilan proses sebesar 38% dan presentase kesalahan tertinggi siswa dengan *habits of mind* rendah adalah kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 75%. Nilai rata-rata persentase siswa dengan *habits of mind* tinggi sebesar 33,3%, nilai rata-rata persentase siswa dengan *habits of mind* sedang sebesar 29%, dan nilai rata-rata persentase siswa dengan *habits of mind* rendah sebesar 50%. Peneliti berasumsi bahwa siswa dengan kategori HoM rendah dibandingkan siswa dengan kategori HoM sedang dan tinggi tidak mempunyai pengalaman belajar yang cukup sehingga pada tahap tertentu siswa merasa kesusahan dikarenakan siswa tidak mempunyai pengalaman belajar atau bahkan merupakan hal baru bagi siswa terkait menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Dari hasil analisis penelitian diketahui bahwa siswa dengan kategori HoM rendah kesulitan dalam memahami soal dan berakibat pada kesulitan pada tahap selanjutnya dalam menyelesaikan persoalan. Sedangkan siswa dengan kategori HoM tinggi dan sedang sebagian besar sudah dapat memahami apa yang dimaksudkan dalam soal hanya saja, kesulitan dalam menuliskan rumus yang hendak digunakan. Selain itu, dari wawancara yang dilakukan siswa kurang teliti dan mengabaikan dalam menuliskan apa yang ditanyakan dan diketahui dari soal menjadi faktor penyebab siswa melakukan kesalahan.

Persentase *Newman's Error* yang dilakukan siswa terkait penyelesaian soal persamaan linear dua variabel berdasarkan gaya kognitif dan *habits of mind* dipaparkan pada tabel berikut.

**Tabel 5.** Persentase *Newman's Error* berdasarkan Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Habits of Mind*

Tahapan Kesalahan	Gaya Kognitif FI		
	HoM Tinggi	HoM Sedang	HoM Rendah
K. Membaca	0%	0%	0%
K. Memahami	25%	25%	25%
K. Transformasi	25%	25%	25%
K. Keterampilan Proses	25%	38%	25%
K. Penulisan Jawaban Akhir	50%	38%	30%
Rata-rata	25%	25,2%	25%
Rata-rata keseluruhan	25,1%		

**Tabel 6.** Persentase *Newman's Error* berdasarkan Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Habits of Mind*

Tahapan Kesalahan	Gaya Kognitif FD		
	HoM Tinggi	HoM Sedang	HoM Rendah
K. Membaca	0%	0%	0%
K. Memahami	37,5%	37,5%	75%
K. Transformasi	37,5%	37,5%	75%
K. Keterampilan Proses	62,5%	50%	75%
K. Penulisan Jawaban Akhir	50%	37,5%	87,5%
Rata-rata	37,5%	32,2%	62,3%
Rata-rata keseluruhan		44,2%	

Berdasarkan tabel 5 dan tabel 6 dapat dilihat bahwa persentase kesalahan dari masing-masing kategori gaya kognitif dan *habits of mind* berdasarkan tahapan *newman's error* juga berbeda-beda. Persentase kesalahan tertinggi siswa FI dengan kategori HoM tinggi adalah kesalahan penulisan jawaban akhir dengan persentase 50%. Persentase kesalahan tertinggi dari siswa FI dengan kategori HoM sedang terdapat pada jenis kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir dengan persentase 38%. Persentase kesalahan tertinggi dari siswa FI dengan kategori HoM rendah yaitu pada jenis kesalahan penulisan jawaban akhir dengan persentase 30%. Persentase kesalahan tertinggi dari siswa FD dengan kategori HoM tinggi terdapat pada jenis kesalahan keterampilan proses dengan persentase 62,5%. Persentase kesalahan tertinggi dari siswa FD dengan kategori HoM sedang terdapat pada jenis kesalahan keterampilan proses dengan persentase 50%. Kesalahan tertinggi dari siswa FD dengan kategori HoM rendah terdapat pada jenis kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir dengan persentase 87,5%. Nilai rata-rata persentase siswa dengan FI HoM sebesar 25,1% dan nilai rata-rata persentase siswa dengan FD HoM sebesar 44,2%. siswa dengan gaya kognitif FI dengan kategori HoM tinggi, sedang, dan rendah secara umum melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir. Hampir sama dengan

kesalahan yang dilakukan siswa FI dengan kategori HoM tinggi, sedang, dan rendah, secara umum kesalahan yang dilakukan siswa FD dengan kategori HoM Rendah terjadi pada tahap penulisan jawaban akhir. Berbeda dengan siswa FD dengan kategori HoM rendah, siswa FD dengan kategori HoM tinggi dan sedang secara umum kesalahan yang dilakukan terjadi pada tahap keterampilan proses.

Berdasarkan paparan tabel 5 dan 6 terlihat juga bahwa persentase kesalahan kategori HoM dan gaya kognitif FI dan FD. Jika dibandingkan siswa FI dengan kategori sedang memiliki persentase kesalahan lebih tinggi dibanding siswa FI dengan kategori tinggi dan rendah namun persentase tersebut hanya terpaut 0,2%. Kemudian jika dibandingkan siswa FD dengan kategori rendah memiliki persentase kesalahan lebih tinggi dibanding siswa FI dengan kategori tinggi dan sedang. Hal ini, dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini HoM dan gaya kognitif saling mempengaruhi dan berbanding lurus.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari *Newman's error* penyelesaian soal-soal pada materi persamaan linear dua variabel berbasis kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan gaya kognitif dan *habits of mind* dapat disimpulkan bahwa:

1. Tingkat kesalahan yang sering dilakukan siswa dengan gaya kognitif FI adalah jenis kesalahan penulisan akhir dan untuk gaya kognitif FD adalah jenis kesalahan memahami dan kesalahan keterampilan proses.
2. Tingkat kesalahan yang sering dilakukan siswa dengan HoM tinggi ialah kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Tingkat kesalahan yang sering dilakukan siswa HoM sedang ialah jenis kesalahan keterampilan proses. Tingkat kesalahan yang sering untuk HoM rendah terdapat pada jenis kesalahan penulisan jawaban akhir.
3. Tingkat kesalahan yang sering dilakukan siswa dengan gaya kognitif FI kategori HoM tinggi terdapat pada jenis kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan yang

sering dilakukan siswa dengan gaya kognitif FI kategori HoM sedang terdapat pada jenis kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dengan gaya kognitif FI kategori HoM rendah terdapat pada jenis kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dengan gaya kognitif FD kategori HoM tinggi terdapat pada jenis kesalahan keterampilan proses. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dengan gaya kognitif FD kategori HoM sedang terdapat pada jenis kesalahan keterampilan proses. Kesalahan tersering yang dilakukan siswa dengan gaya kognitif FD kategori HoM rendah terdapat pada jenis kesalahan penulisan jawaban akhir.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. R. (2017). Analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif mahasiswa. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 17-30. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1505>
- Aringga, D., Shodiqin, A., & Albab, I. U. (2019). Penelusuran kebiasaan berpikir (habits of mind) matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita bilangan pecahan ditinjau dari gaya kognitif. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 2(2), 121-129. <http://dx.doi.org/10.23887/tscj.v2i2.22666>
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 170-176. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19597>
- Dwirahayu, G., Kustiawati, D., & Bidari, I. (2018). Pengaruh habits of mind terhadap kemampuan generalisasi matematis. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11(2). <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3757>
- Hartati, A. D., Hayati, A., & Zanthy, L. S. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Journal on Education*, 1(3), 37-47. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i3.114>
- Hendriana, H. (2017). *Hard skills dan soft skills matematik siswa*. PT Refika Aditama.
- Lestari, K. E. (2017). *Penelitian pendidikan matematika*. PT Refika Aditama.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan UM*, 3(2), 155-158. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i2.10490>
- Oh, E., & Lim, D. (2005). Cross relationships between cognitive styles and learner variables in online learning environment. *Journal of Interactive Online Learning*, 4(1), 53-66.
- Prakitipong, N., & Nakamura, S. (2006). Analysis of mathematics performance of grade five students in Thailand using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*, 9(1), 111-122.
- Slameto. (2010). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi*. Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukrening, E. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif siswa. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 5(1), 1-12.
- White, A. L. (2004). A revaluation of Newman's error analysis. *Proceeding of 46th Annual Conference of the*

*Mathematics Association of Victoria*, 249-257.

Wulan, E. R. (2019). Gaya kognitif Field-Dependent dan Field-Independent sebagai jendela profil pemecahan masalah Polya dari siswa SMP. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 1(2). [https://doi.org/10.30762/f\\_m.v1i2.1503](https://doi.org/10.30762/f_m.v1i2.1503)