

COMMIGNITIVE SISWA PADA PEMECAHAN MASALAH MATERI SPLDV DI SMK PGRI KRAS KEDIRI

Ilham Budi Santoso ^{1,*}; Ummu Sholihah ², Dewi Asmarani ³

^{1,2,3} Matematika, Pascasarjana, Universitas Islam Negeri Tulungagung, Jl. Mayor Sujadi No.46, Kudsusan, Plosokandang, Kec. Kedungwaru, Kab. Tulungagung, Jawa Timur 66221

*correspondence author: ilhambudi29@gmail.com

Informasi Artikel

Diterima:
27 Oktober 2023

Revised :
01 Februari 2024

Accepted:
05 Februari 2024

Kata kunci:

Commognitive;
Pemecahan Masalah;
Adversity Quotient,
IDEAL, SPLDV

Abstrak

Commognitive merupakan teori yang menghubungkan antara komunikasi dalam diri siswa dengan proses berpikir mereka sendiri yang dinyatakan dalam bentuk tulisan maupun lisan. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan *commognitive* siswa dalam pemecahan masalah materi SPLDV berdasarkan tipe *Adversity Quotient* yaitu *Climber*, *Campers*, dan *Quitters*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Sumber datanya adalah lima siswa kelas X AKL (Akuntansi Keuangan Lembaga) di SMK PGRI Kras Kediri. Teknik pengumpulan datanya dengan observasi, angket untuk mengetahui tipe AQ siswa, dan tes dengan soal cerita sederhana dan soal AKM. Analisis data dengan reduksi data, penyajian, dan verifikasi. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa 1) siswa tipe *climbers* menggunakan seluruh komponen *commognitive* pada setiap langkah-langkah penyelesaiannya, 2) siswa tipe *campers* menggunakan seluruh komponen *commognitive* pada soal pertama tetapi hanya muncul satu komponen *commognitive* pada soal kedua, 3) siswa tipe *quitters* hanya muncul satu komponen *commognitive* baik pada soal pertama maupun soal kedua.

How to Cite: Ilham, Ummu Sholihah & Dewi. (2024). *Commognitive* Siswa Pada Pemecahan Masalah Materi SPLDV di SMK PGRI Kras Kediri. *PERISAI: Jurnal Pendidikan dan Riset Ilmu Sains*, 3(1), 37-48. DOI: <https://doi.org/10.32672/perisai.v3i1.622>

Pendahuluan

Pemecahan masalah merupakan proses yang bertujuan mencari solusi dari suatu masalah. Kegiatan yang harus dilakukan dalam pemecahan masalah supaya dapat mencapai tujuan yang diinginkan yaitu dengan perumusan suatu hubungan dan fakta yang telah diketahui, kemudian mengidentifikasi dan mengeksplorasi strategi yang dibutuhkan (Szetala & Nicol, 1992). Polya berpendapat bahwa kemampuan tersebut dapat diperoleh dengan cara meniru dan berlatih (Polya, 1957).

Selain itu, Burner berpendapat bahwa pembelajaran akan lebih berhasil jika pembelajaran dibangun melalui pemahaman konseptual dan prosedural (Khamidah, 2017). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Kilpatrick bahwa kecakapan pemahaman secara konseptual dan kelancaran prosedural diperlukan untuk menyukseskan pembelajaran matematika (Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, 2001).

Pemahaman konseptual merupakan pemahaman yang menyeluruh tentang konsep dasar matematika (Khamidah, 2017). Dengan memiliki pengetahuan konseptual, maka konsep-konsep yang dipelajari siswa saat ini dapat dihubungkan dengan konsep yang telah diketahui sebelumnya, sedangkan Kilpatrick berpendapat bahwa kelancaran prosedural merupakan keterampilan siswa dalam mengerjakan soal sesuai prosedur secara akurat, fleksibel, tepat, dan efisien (Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, 2001). Dengan menggunakan prosedur yang sesuai dengan konsep pada matematika, maka siswa mampu memecahkan masalah matematika secara tepat. Tetapi kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dalam memecahkan masalah terutama pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Hal ini juga didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa kemampuan memecahkan masalah siswa SMK masih sangat rendah pada materi SPLDV (Indahsari & Fitrianna, 2019).

Pemecahan masalah SPLDV membutuhkan beberapa konsep yang telah dipelajari, salah satunya konsep pada materi persamaan linier. Pada saat mempelajari persamaan linier, terjadi perubahan pemahaman bahwa sama dengan (=) tidak hanya sebagai simbol tetapi sama dengan merupakan operasi pada matematika (Roberts & le Roux, 2019). Dalam memecahkan masalah SPLDV membutuhkan beberapa langkah secara tepat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan bahwa siswa dalam memecahkan masalah SPLDV menggunakan tahapan IDEAL (*Identify the problem, Define goal, Explore possible strategies, Act on the strategies, Looking back and evaluate the effect*) (Selan & Yunianta, 2017). Untuk mengetahui lebih mendalam kondisi pada lapangan, maka dilakukan studi pendahuluan di SMK PGRI Kras Kediri dengan memberikan soal pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, diketahui bahwa terdapat dua siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada materi SPLDV. Siswa pertama TBS mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita sehingga siswa tersebut membutuhkan waktu lama untuk mengidentifikasi informasi yang akan digunakan dalam memecahkan masalah, sedangkan siswa kedua LR belum berhasil mengidentifikasi informasi pada soal. Untuk kelancaran prosedural, TBS mampu mengerjakan menggunakan simbol-simbol yang benar dan menggunakan langkah-langkah yang tepat sehingga mampu memecahkan masalah, sedangkan LR tidak dapat memecahkan masalah karena masih terhenti pada langkah awal. Kedua jawaban siswa tersebut memuat *word use* (TBS dan LR) dan *routine* (TBS).

Word use merupakan kata-kata yang digunakan dalam pembelajaran matematika (Halim et al., 2020). Pada jawaban TBS dan LR memuat *word use* yang akan digunakan dalam memahami soal dan menuliskan informasi yang akan digunakan dalam memecahkan masalah. Adapun *routine* merupakan pola berulang yang menjadi ciri khas pada suatu pekerjaan atau jawaban (Viirman, 2015). Pada

jawaban TBS, *routine* terlihat ketika TBS menghitung. *Word use* dan *routine* merupakan komponen dari *commognitive*.

Commognitive merupakan teori yang menggabungkan antara komunikasi dan proses kognitif. Proses komunikasi ini terjadi secara individual, yaitu antar siswa sendiri dengan pemikirannya (Sfard, 2008). Sedangkan Kim, Choi, & Lim berpendapat bahwa *commognitive* merupakan teori yang menjelaskan tentang hubungan antara komunikasi interpersonal dengan proses kognisi. Di dalam *commognitive* juga disertakan bagaimana cara guru dan siswa melakukan sebuah pembelajaran yang bermakna melalui pembelajaran aktif (partisipatif). (Kim et al., 2017). Adapun komponen yang terdapat di dalam *commognitive* yaitu *word use*, *visual mediator*, *narrative* dan *routines*. (Nardi et al., 2014; Sfard, 2008)

Selain komponen *commognitive* yang terlihat, juga terdapat perbedaan antar siswa dalam mengerjakan yaitu TBS terlihat berusaha untuk menyelesaikan tes sedangkan LR cenderung berhenti ketika menemukan kesulitan. Perbedaan ini mencerminkan tipe *Adversity Quotient* yang berbeda.

Adversity Quotient (AQ) adalah kemampuan seseorang dalam bertahan menghadapi berbagai kesulitan maupun masalah (Zainudin, 2011). AQ dapat membantu seseorang melewati berbagai kesulitan dengan kegigihan dan tetap berpegang teguh dengan prinsip yang telah dibuat. Dalam pembelajaran, AQ merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematika (Maini & Izzati, 2019). Hal ini dikarenakan siswa yang memiliki AQ yang tinggi akan selalu berusaha menghadapi masalah yang mereka temui sedangkan siswa yang memiliki AQ rendah akan cenderung berhenti dan putus. Pernyataan tersebut juga didukung penelitian bahwa AQ memiliki hubungan positif yang signifikan dengan pemecahan masalah siswa (Afri, 2018). Pengelompokan AQ dibedakan menjadi tiga tipe, yaitu tipe *quitters*, tipe *campers*, dan tipe *climbers* (Stoltz, 2005). Adapun tipe *quitters* merupakan tipe siswa yang berhenti dan cenderung menghindari kewajibannya dalam menyelesaikan masalah, tipe *campers* merupakan tipe siswa yang sudah berusaha belajar tetapi tidak memperdalamnya, sedangkan tipe *climbers* merupakan tipe siswa yang memiliki keuletan dan belajar dengan giat (Zainudin, 2011).

Penelitian yang sejalan juga menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki banyak perbedaan dalam mengerjakan atau kesalahan dalam pemecahan masalah matematika (Halim et al., 2020). Dalam *word use* atau penggunaan kata-kata yang tepat untuk menginformasikan pemahaman, mahasiswa memiliki perbedaan dalam dasar penulisan, tingkat angka, atau simbol lainnya. Dalam *visual mediators* atau penggunaan objek atau media yang tepat, mahasiswa memiliki perbedaan pemecahan masalah secara sistematis berdasarkan pemahaman bentuk logaritma. Dalam *narrative*, mahasiswa memiliki perbedaan memecahkan masalah secara sistematis berdasarkan pemahaman bentuk logaritma. Dalam *routine*, mahasiswa memiliki perbedaan dalam memahami konsep dasar dari logaritma.

Metode

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif karena penelitian ini menganalisis dan mendeskripsikan data siswa yang berupa tulisan maupun lisan dari hasil pekerjaan siswa dalam memecahkan masalah SPLDV di SMK PGRI Kras. Desain peneliti ini merupakan studi kasus karena peneliti ingin menggali informasi yang dapat ditarik kesimpulan dari suatu kasus.

Penelitian dilakukan pada siswa kelas X AKL SMK PGRI Kras Kecamatan Kras Kabupaten Kediri dengan subjek siswa kelas X AKL Tahun Ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 26 siswa. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan kriteria siswa tersebut telah menerima materi SPLDV, siswa tersebut memiliki tipe AQ *quitters*, *campers* atau *climbers*, dan siswa tersebut komunikatif. Subjek diberikan angket yang memuat sebanyak 40 butir pertanyaan. Perhitungan skor dari angket tersebut digunakan untuk mengelompokkan siswa yang terdiri dari *quitters*, peralihan *quitters* ke *camper*, *campers*, peralihan *campers* ke *climbers*, dan *climbers*. Adapun skor 0 – 59 dikategorikan *quitters*, skor 60 – 94 dikategorikan peralihan *quitters* ke *campers*, skor 95 – 134 sebagai *campers*, skor 135 – 165 dikategorikan sebagai peralihan *campers* ke *climbers* dan 166 – 200 termasuk dalam *climbers*. Berdasarkan hasil angket, diperoleh 2 siswa yang memenuhi kategori *quitters*, 15 siswa yang memenuhi kategori *campers*, dan 3 siswa yang memenuhi kategori *climbers*. Adapun 20 siswa tersebut akan diberikan tes pemecahan masalah SPLDV.

Tes berupa tes tulis uraian yang terdiri dari dua butir soal yang memuat masalah untuk ditemukan (*problem to solve*) yang terdiri dari dua jenjang, yaitu masalah sederhana dituangkan dalam satu butir soal yang berisi soal cerita sederhana dan masalah dengan konteks jelas dituangkan dalam satu butir soal yang sesuai dengan kaidah soal AKM (*Asesmen Kompetensi Minimum*).

Teknik pengumpulan data berupa observasi, angket, tes, dan wawancara. Observasi digunakan untuk memperoleh informasi awal terkait permasalahan di lapangan, angket digunakan untuk mengetahui tipe AQ siswa, tes digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, dan wawancara digunakan untuk mengetahui lebih akurat bagaimana *commognitive* siswa pada masing-masing langkah pengerjaannya. Pengecekan keabsahan data menggunakan ketekunan pengamatan dan triangulasi. Redaksi dari instrumen tes sebagai berikut.

1. Susan ingin pergi ke toko Muslimah untuk membeli satu sajadah dan satu buah tasbih, tetapi tiba-tiba ada dua temannya yang meminta dibelikan masing-masing satu tasbih. Adapun biaya yang harus dikeluarkan Susan untuk membeli semuanya sebesar Rp. 87.500,00. Jika harga satu sajadah sama dengan empat tasbih, berapa uang yang dikeluarkan Susan untuk membeli satu sajadah dan satu buah tasbih?
2. Pak Edy merupakan pedagang aneka produk pertanian yang bertempat di desa. Dalam menjalankan usahanya, beliau menggunakan prinsip “untung sedikit tetapi usaha lancar”. Hampir seluruh produknya beliau beli dari penjual pertama

(pabrik/KOBETA) sehingga beliau memperoleh harga yang lebih terjangkau. Salah satu produk beliau yang lebih terjangkau yaitu benih. Beliau dapat menjual benih Rp. 2000,00 – Rp. 10.000,00 lebih murah dari toko yang lainnya. Adapun untuk harga 3kg benih padi dan 3kg benih kedelai adalah Rp.410.000,00. Sedangkan harga 1 bungkus benih kedelai Rp.10.000,00 lebih murah dari 1 bungkus benih padi. Berikan tanda centang pada kolom jawaban yang tersedia. (Keterangan: berat tiap bungkus benih, yaitu 1 bungkus benih padi 0,75kg sedangkan 1 bungkus benih kedelai 0,5kg.)

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1	Harga 3 bungkus benih padi adalah Rp.105.000,00		
2	Jumlah harga 1 bungkus benih padi dan 1 benih kedelai adalah Rp.75.000,00		

Hasil dan pembahasan

Berdasarkan hasil tes, dilakukan pemilihan subjek untuk wawancara dan analisis data dengan kriteria jawaban representatif dan siswa komunikatif. Adapun siswa yang terpilih yaitu SSI siswa tipe *climbers* sebagai subjek 1 (S_1), RAN siswa tipe *campers* sebagai subjek 2 (S_2), dan NF siswa tipe *quitters* sebagai subjek 3 (S_3). Berikut hasil pengerjaan siswa menggunakan tahapan IDEAL yang memuat komponen *commognitive*:

a. Identifikasi masalah (*Identify the problem*)

Langkah pertama yang dilakukan subjek sebagai upaya untuk memperoleh alternatif jawaban dalam pemecahan masalah yaitu mengidentifikasi masalah pada soal tes yang diberikan. Berikut hasil pengerjaan S_1 pada tahap identifikasi masalah nomor 1 dan 2.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Misal : Sajaadah} = a & \text{Misal : Benih Padi} = P / \text{bungkus} \\
 \text{Tasbih} = b & \text{Benih Kedelai} = Q / \text{bungkus} \\
 \\
 \text{Diket : } 1a + 3b = 87.500 & \text{Diket : } 4P + 6Q = 410.000 \\
 a = 4b & P = Q + 10.000
 \end{array}$$

Gambar 1 : Identifikasi masalah S_1

S_1 menggunakan komponen *commognitive* berupa *visual mediator*, *word use*, dan *narrative*. *Visual mediator* digunakan S_1 dalam memunculkan variabel untuk pemecahan masalah. *Word use* digunakan S_1 dalam menuliskan apa yang diketahui dalam model matematika. *Narrative* digunakan S_1 dalam menjelaskan argumennya terkait *visual mediator* dan *word use* yang digunakan. Tetapi pada masalah nomor 2 yang memuat masalah dengan konteks yang jelas, S_1 menggunakan komponen *commognitive* lainnya yaitu berupa *routine*. Perbedaan cara ini sesuai dengan tujuan pengajaran pemecahan masalah yang dikemukakan NCTM bahwa strategi yang

digunakan dalam pemecahan masalah bermacam-macam sesuai dengan masalah yang diberikan.(Allen et al., 2020) Adapun hasil pengerjaan S₂ pada tahap ini sebagai berikut.

Gambar 2 : Identifikasi masalah S₂

Hasil Pengerjaan S₂ pada masalah nomor 1 mempunyai kesamaan dengan S₁ tetapi untuk masalah nomor 2, S₂ hanya memunculkan variabel tetapi tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dalam model matematika dengan tepat sehingga hanya menggunakan komponen *commognitive* berupa *visual mediator*. *Word use* yang tidak muncul pada masalah nomor 2 ini menunjukkan siswa tidak mampu memahami masalah dengan tepat.(Rossydhya & Nusantara, 2021) Sedangkan pengerjaan S₃ sebagai berikut.

Gambar 3 : Identifikasi masalah S₃

Dari gambar 3 diketahui bahwa S₃ mampu memunculkan variabel yang akan digunakan dalam pemecahan masalah tetapi tidak menuliskan apa yang diketahui dalam model matematika. Hasil wawancara juga menunjukkan S₃ tidak mampu menuliskan dalam model matematika dikarenakan S₃ merasa kesulitan menuliskan informasi dalam model matematika. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Supriadi bahwa siswa tipe *quitters* kesulitan dalam menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk matematika.(Supriadi et al., 2021) Sudarman mengemukakan bahwa siswa tipe ini cenderung usahanya sangat minim, begitu mendapat kesulitan siswa lebih memilih untuk berhenti.(Sudarman, 2012) Sedangkan untuk masalah nomor 2, S₃ belum mengerjakan sama sekali.

b. Menentukan tujuan (Define goal)

Pada tahap ini, S₁ menentukan tujuan dari informasi yang telah diperoleh dari tahap identifikasi. Berikut hasil pengerjaan S₁ pada tahap menentukan tujuan.

Gambar 4 : Menentukan tujuan S₁

S₁ menggunakan komponen *commognitive* berupa *word use*. *Word use* digunakan siswa dalam menemukan dan menuliskan apa yang ditanyakan ke model matematika. Sedangkan hasil pengerjaan S₂ pada tahap ini sebagai berikut.

Gambar 5 : Menentukan tujuan S₂

S₂ juga mampu menuliskan apa yang ditanyakan ke model matematika pada masalah nomor 1. Hasil dari wawancara pun juga menunjukkan siswa mampu memahami maksud dari permasalahan yang diberikan.

c. Menentukan strategi yang digunakan (*Explore possible strategies*)

Upaya yang dilakukan S₁ untuk menentukan strategi dalam memecahkan masalah yaitu menggunakan metode substitusi. Berikut hasil pengerjaan S₁ pada tahap menentukan strategi.

Handwritten work for Gambar 6:

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } a + 3b &= 87.500 \\ a &= 87.500 - 3b \end{aligned}$$

Substitusikan ke $a = 4b$ } Substitusikan ke $a + 3b = 87.500$

$$\begin{aligned} \text{Substitusikan } P = Q + 10.000 \text{ ke } 4P + 6Q &= 410.000 \\ 4(Q + 10.000) + 6Q &= 410.000 \\ 4Q + 40.000 + 6Q &= 410.000 \\ 10Q &= 410.000 - 40.000 \\ 10Q &= 370.000 \\ Q &= \frac{370.000}{10} \\ Q &= 37.000 \end{aligned}$$

Substitusikan $Q = 37.000$ ke $P = Q + 10.000$

Gambar 6 : Menentukan strategi yang digunakan S₁

S₁ menggunakan komponen *commognitive* berupa *routine* dan *word use*. *Routine* digunakan siswa dalam menuliskan perhitungan sesuai kaidah matematika. Hal ini dilakukan siswa untuk mengubah persamaan supaya dapat dikerjakan sesuai dengan strategi yang akan digunakan. *word use* digunakan siswa dalam menentukan persamaan yang akan digunakan dalam pemecahan masalah matematika. Adapun hasil pengerjaan S₂ pada tahap ini sebagai berikut.

Handwritten work for Gambar 7:

$$\begin{aligned} \text{Jawab} = a &= 4b - 4a - 4b = 0 \\ \text{Eliminasi} = a + 3b &= 87.500 \\ a - 4b &= 0 \end{aligned}$$

Gambar 7 : Menentukan strategi yang digunakan S₂

S₂ menggunakan komponen *commognitive* berupa *routine* dan *word use* dengan memilih metode eliminasi sebagai strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. *Routine* digunakan siswa dalam menuliskan perhitungan sesuai kaidah matematika. Hal ini dilakukan siswa untuk mengubah persamaan supaya dapat dikerjakan sesuai dengan strategi yang akan digunakan. *Word use* digunakan siswa dalam menentukan persamaan yang akan digunakan dalam pemecahan masalah matematika.

d. Menghitung dan memecahkan masalah (*Act on the strategies*)

Tahap ini dilakukan ketika S₁ telah melakukan eksplorasi dan memilih strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah. Berikut hasil pengerjaan S₁ pada tahap menghitung dan memecahkan masalah.

Substitusikan ke a : 4b
 $87.500 - 3b = 4b$
 $87.500 = 4b + 3b$
 $87.500 = 7b$
 $\frac{87.500}{7} = b$
 $12.500 = b$

Substitusikan ke $a + 3b = 87.500$
 $a + 3(12.500) = 87.500$
 $a + 37.500 = 87.500$
 $a = 87.500 - 37.500$
 $a = 50.000$
 $a + b = 50.000 + 12.500$
 $= 62.500$

Jwb: Substitusikan $P = Q + 10.000$ ke $4P + 6Q = 410.000$
 $4(Q + 10.000) + 6Q = 410.000$
 $4Q + 40.000 + 6Q = 410.000$
 $10Q = 410.000 - 40.000$
 $10Q = 370.000$
 $Q = \frac{370.000}{10}$
 $Q = 37.000$
 Substitusikan $Q = 37.000$ ke $P = Q + 10.000$
 $P = 37.000 + 10.000$
 $P = 47.000$
 $3P = 3 \cdot 47.000$
 $= 141.000$
 $P + Q = 47.000 + 37.000$
 $= 84.000$

Gambar 7 : Menghitung dan memecahkan masalah S₁

S₁ menggunakan komponen *commognitive* berupa *routine*. *Routine* digunakan siswa dalam menuliskan perhitungan sesuai kaidah matematika. Hal ini juga dilakukan oleh S₂ dalam tahap ini. Berikut hasil pengerjaannya.

$\begin{cases} a + 3b = 87.500 \\ a - 4b = 0 \end{cases} \begin{matrix} \times 4 \\ \times 3 \end{matrix} \begin{cases} 4a + 12b = 350.000 \\ 3a - 12b = 0 \end{cases} +$

$7a = 350.000$
 $a = \frac{350.000}{7}$
 $a = 50.000$

$\begin{cases} a + 3b = 87.500 \\ a - 4b = 0 \end{cases} \begin{matrix} \times 1 \\ \times 1 \end{matrix} \begin{cases} a + 3b = 87.500 \\ a - 4b = 0 \end{cases} +$

$7b = 87.500$
 $b = \frac{87.500}{7}$
 $b = 12.500$

$a + b = 50.000 + 12.500 = 62.500$
 Jadi uang yang Susan habiskan untuk membeli tasbih dan 1 sajadah adalah 62.500

Gambar 8 : Menghitung dan memecahkan masalah S₂

Pada gambar 8 terlihat S₂ setelah menentukan metode perhitungannya menggunakan metode eliminasi, S₂ mampu melakukan proses perhitungan sesuai dengan kaidah matematika.

e. Mengoreksi kembali pekerjaan mereka (*Looking back and evaluate the effect*)

Tahap terakhir yang dilakukan S₁ dalam memecahkan masalah yaitu mengoreksi kembali pekerjaan dan melihat kembali kecocokan antara tujuan yang ingin dicapai dengan hasil yang telah didapatkan. Berikut hasil pengerjaan S₁ pada tahap mengoreksi kembali pekerjaan

$$\begin{array}{l}
 \text{Substitusikan ke } a = 4b \\
 87.500 = 3b + 4b \\
 87.500 = 4b + 3b \\
 87.500 = 7b \\
 \frac{87.500}{7} = b \\
 12.500 = b
 \end{array}
 \left.
 \begin{array}{l}
 \text{Substitusikan ke } a + 3b = 87.500 \\
 a + 3(12.500) = 87.500 \\
 a + 37.500 = 87.500 \\
 a = 87.500 - 37.500 \\
 a = 50.000 \\
 a + b = 50.000 + 12.500 \\
 = 62.500
 \end{array}
 \right\}
 \begin{array}{l}
 \text{Cek :} \\
 \textcircled{1} a + 3b = 87.500 \\
 50.000 + 3(12.500) = 87.500 \\
 50.000 + 37.500 = 87.500 \\
 = 87.500 = 87.500 \\
 \textcircled{2} a = 4b \\
 50.000 = 4(12.500) \\
 50.000 = 50.000
 \end{array}$$

Jadi Uang yang Susan habiskan utk membeli 1 sajadah dan 7 Tasbeeh adalah = 1 Sajadah + 1 Tasbeeh
 $= 50.000 + 12.500$
 $= 62.500$

$$\begin{array}{l}
 \text{Cek :} \\
 4P + 6Q = 410.000 \\
 4(47.000) + 6(37.000) = 410.000 \\
 188.000 + 222.000 = 410.000 \\
 410.000 = 410.000 \text{ (Benar)}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 P = Q + 10.000 \\
 47.000 = 37.000 + 10.000 \\
 47.000 = 47.000 \text{ (Benar)}
 \end{array}$$

Jadi - 1) Harga 3 bungkus padi = 141.000

2) Jumlah 3 bungkus padi dan 1 bungkus benih kedelai = 84.000

No	Pertanyaan	Benar	Salah
1.	Harga 3 bungkus benih padi adalah Rp. 105.000,00		✓
2.	Jumlah harga 3 bungkus benih padi dan 1 bungkus benih kedelai adalah Rp 75.000,00		✓

S₁ melakukan pemeriksaan kembali setelah menemukan nilai dari perhitungan sebelumnya. S₁ menghitung kembali dengan memasukkan ke persamaan yang telah diketahui. S₁ pada tahap ini menggunakan komponen *commognitive* berupa *routine*. *Routine* digunakan siswa dalam menuliskan perhitungan sesuai kaidah matematika. Adapun hasil pengerjaan S₂ pada tahap ini sebagai berikut.

Jadi uang yang Susan habiskan
| untuk membeli tasbih dan 1 sajadah
adalah 62.500

Gambar 10: Mengoreksi kembali pekerjaan S_2

S_2 tidak menggunakan komponen *commognitive*. Siswa tersebut menganggap apa yang dilakukan dalam memecahkan masalah sudah cukup karena sudah menemukan nilai dari apa yang dicari. Siswa tipe ini cenderung cepat puas terhadap apa yang mereka capai dan tidak mau memaksimalkan usaha mereka. (Sudarman, 2012)

Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan *commognitive* siswa dalam pemecahan masalah SPLDV berdasarkan *adversity quotient* yang telah diuraikan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. *Commognitive* siswa tipe *campers* dalam pemecahan masalah sederhana dan masalah berbasis AKM pada materi SPLDV berdasarkan tahapan IDEAL menggunakan *word use*, *visual mediator*, dan *narrative* pada tahap identifikasi masalah (*identify the problem*); *word use* pada tahap menentukan tujuan (*define goal*), *word use* pada tahap menentukan strategi (*explore possible strategies*), *routine* pada tahap menghitung dan memecahkan masalah (*act on the strategies*), dan *routine* pada tahap mengoreksi kembali pekerjaan (*looking back and evaluate the effect*). Pada masalah berbasis AKM terdapat komponen tambahan, yaitu *routine* dalam tahap identifikasi masalah.
2. *Commognitive* siswa tipe *campers* dalam pemecahan masalah sederhana materi SPLDV berdasarkan tahapan IDEAL menggunakan *word use*, *visual mediator*, dan *narrative* pada tahap identifikasi masalah (*identify the problem*); *word use* pada tahap menentukan tujuan (*define goal*), *word use* pada tahap menentukan strategi (*explore possible strategies*), *routine* pada tahap menghitung dan memecahkan masalah (*act on the strategies*), dan *routine* pada tahap mengoreksi kembali pekerjaan (*looking back and evaluate the effect*). Tetapi pada masalah berbasis AKM hanya pada identifikasi masalah sehingga komponen *commognitive* yang muncul adalah *visual mediator*.
3. *Commognitive* siswa tipe *quitters* dalam pemecahan masalah sederhana materi SPLDV berdasarkan tahapan IDEAL hanya dikerjakan pada tahap identifikasi masalah sehingga komponen *commognitive* yang muncul adalah *visual mediator*.

Daftar Pustaka

- Afri, L. D. (2018). Hubungan Adversity Quotient Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp Pada Pembelajaran Matematika. *AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(2). <https://doi.org/10.30821/axiom.v7i2.2895>

- Allen, C. E., Froustet, M. E., LeBlanc, J. F., Payne, J. N., Priest, A., Reed, J. F., Worth, J. E., Thomason, G. M., Robinson, B., & Payne, J. N. (2020). National Council of Teachers of Mathematics. *The Arithmetic Teacher*, 29(5), 59. <https://doi.org/10.5951/at.29.5.0059>
- Halim, D., Nurhidayati, S., Zayyadi, M., Lanya, H., & Hasanah, S. I. (2020). Commognitive analysis of the solving problem of logarithm on mathematics prospective teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1663(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1663/1/012002>
- Indahsari, A. T., & Fitrianna, A. Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X Dalam Menyelesaikan Spldv. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(2), 77. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i2.p77-86>
- Jeremy Kilpatrick, Jane Swafford, B. F. (2001). Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics. In *Social Sciences*. National Academy Press.
- Khamidah, L. (2017). Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Siswa Kelas VIII dalam Penyelesaian Soal Matematika pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Prosiding SI MaNIS (Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami)*, 1(1), 611–616. <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/SIMANIS/article/view/297>
- Kim, D.-J., Choi, S., & Lim, W. (2017). Sfard's Commognitive Framework as a Method of Discourse Analysis in Mathematics. *International Journal of Cognitive and Language Sciences*, 11(11), 481–485.
- Maini, N., & Izzati, N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Langkah-Langkah Brainsford & Steint Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Kiprah*, 7(1), 32–40. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v7i1.1175>
- Nardi, E., Ryve, A., Stadler, E., & Viirman, O. (2014). Commognitive analyses of the learning and teaching of mathematics at university level: The case of discursive shifts in the study of Calculus. *Research in Mathematics Education*, 16(2), 182–198. <https://doi.org/10.1080/14794802.2014.918338>
- POLYA, G. (1957). *How To Solve IT* (Second Edi). Princenton University Press.
- Roberts, A., & le Roux, K. L. (2019). Erratum: A commognitive perspective on Grade 8 and Grade 9 learner thinking about linear equations. *Pythagoras*, 40(1), 1–1. <https://doi.org/10.4102/PYTHAGORAS.V40I1.519>
- Rossydha, F., & Nusantara, T. (2021). *Commognitive Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Linier Satu Variabel*. 2008, 1–9.
- Selan, D., & Yunianta, T. N. H. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas 8 Berdasarkan Tahapan Ideal Untuk Materi Spldv Bentuk Tidak Rutin. *Satya Widya*, 2012, 133–143.
- Sfard, A. (2008). Thinking as communicating: Human development, the growth of discourses, and mathematizing. In *Thinking as Communicating: Human Development, the Growth of Discourses, and Mathematizing* (Issue January 2008). <https://doi.org/10.1017/CBO9780511499944>
- Stoltz, P. G. (2005). *Adversity Quotient mengubah hambatan menjadi peluang faktor paling penting dalam meraih sukses* (Hermayasa (ed.)). Gramedia Pustaka Utama.
- Sudarman. (2012). AQ, Pembangkit motivasi siswa dalam belajar matematika. *Ilmiah Pendidikan*, 11(2), 36–40.

- Supriadi, S., Hidayani, H., Rusani, I., & Trisnawati, N. F. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Langkah-Langkah Polya Di Tinjau Dari Adversity Quotient Tipe Campers Dan Tipe Quitters. *AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 11(1), 73. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v11i1.20941>
- Szetala, W., & Nicol, C. (1992). Evaluating Problem Solving in Mathematics. *Educational Leadership*, 49(8), 42-45.
- Viirman, O. (2015). Explanation, motivation and question posing routines in university mathematics teachers' pedagogical discourse: a commognitive analysis. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 46(8), 1165-1181. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2015.1034206>
- Zainudin. (2011). Pentingnya adversity quotient dalam meraih prestasi belajar. *Guru Membangun*, 26(2), 1-10. <https://media.neliti.com/media/publications/218112-pentingnya-adversity-quotient-dalam-mera.pdf>