

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PROGRAM LINEAR DITINJAU DARI KEPERIBADIAN SISWA

Noviana Dini Rahmawati¹⁾, Muhammad Hilmi Zakaria²⁾, Dhian Endahwuri³⁾

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

email: novianadini@upgris.ac.id, hilmiezakaria2811@gmail.com,

dhianendahwuri@upgris.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi numerasi dalam menyelesaikan masalah program linear ditinjau dari kepribadian siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek yang diambil adalah dua siswa kelas XI MIPA-2 MA Banat Tajul Ulum Brabo dengan satu siswa *introvert* dan satu siswa *ekstrovert*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan angket, tes tertulis dan wawancara. Pengambilan data penelitian ini melalui tes tertulis dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tipe kepribadian siswa *introvert* memenuhi semua indikator kemampuan literasi numerasi, yaitu memecahkan masalah dengan menggunakan berbagai angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika; menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai gambaran (grafik, tabel, bagan, diagram dan sebagainya); dan menafsirkan hasil analisis tersebut untuk membuat prediksi dan keputusan. Namun tipe kepribadian siswa *ekstrovert* belum mampu menyajikan informasi dalam bentuk tabel berdasarkan permasalahan yang diberikan. Selain itu, penafsiran hasil analisis dalam membuat keputusan masih belum terperinci secara jelas.

Kata kunci: literasi numerasi, program linear, kepribadian siswa

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang terpenting dalam kehidupan manusia yang prosesnya sampai akhir hayat (Asdarina & Arwinda, 2020). Pendidikan

sangat berperan penting bagi manusia untuk meningkatkan potensi dalam diri dan kemampuan dalam diri (Dewi, *et al*, 2020). Menurut Chotimah, *et al* (dalam Aprilianti & Zanthi, 2019) “*Education*

has an important role to prepare qualified human resources and to compete in the development of science” artinya pendidikan memegang peranan penting dalam menghasilkan SDM yang berdaya saing tinggi dan berkualitas dalam peningkatan ilmu pengetahuan. Matematika menjadi salah satu pendidikan formal yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas, maka dalam hal ini matematika selalu dipelajari oleh siswa.

Matematika berasal dari bahasa Yunani “*mathema*” yang artinya pengetahuan atau ilmu. Matematika dapat digunakan untuk memecahkan masalah kehidupan karena dalam hal ini memiliki peran yang sangat penting (Kusmanto, 2014). Menafsirkan soal cerita ke dalam rumus seringkali menjadi kesalahan oleh siswa saat menyelesaikan masalah matematika, kurangnya pemahaman mengenai model matematika, kurangnya pemahaman penguasaan konsep prasyarat, kurangnya penalaran dalam menerjemahkan tujuan soal, berpikir negatif pada soal matematika, tidak cakap dalam mengerjakan operasi soal,

kurangnya pemahaman dalam bahasa matematika dan membedakan jawaban (Widyaningrum, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Untari (dalam Rahmawati, *et al.*, 2022) siswa seringkali mengalami kesulitan dalam menganalisis informasi dalam soal, kesulitan dalam memilih rumus yang dipakai atau kadang tidak memahami simbol matematika dalam soal yang diberikan. Menurut Zulfah, *et al* (2021) pemahaman dan penyerapan siswa dalam mengerjakan soal cerita tidaklah sama, ada yang memahami dengan cepat, sedang dan lambat.

Menurut Han, dkk (2017) mengemukakan bahwa ada tiga indikator kemampuan literasi numerasi yaitu: (1) Memecahkan masalah dengan menggunakan berbagai angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika; (2) Menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai gambaran (grafik, tabel, bagan, diagram dan sebagainya); (3) Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk membuat prediksi dan keputusan.

Hasil studi PISA 2018 yang dirilis oleh OECD menunjukkan bahwa pada

kemampuan siswa Indonesia dalam membaca dan menghitung mendapatkan nilai rata-rata (*mean*) yaitu 379 dengan rata-rata nilai OECD yakni 487. Hal ini kita dapat mengetahui bahwa rendahnya proses belajar siswa dalam mata pelajaran matematika. Sejalan dengan hal tersebut berdasarkan analisis pendahuluan yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi di MA Banat Tajul Ulum Brabo masih dikatakan rendah. Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di MA Banat Tajul Ulum Brabo bahwa masih ada sebagian siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan masalah soal ceita literasi numerasi yang berkaitan dengan kehidupan-sehari-hari terutama pada materi program linear. Sebagian siswa masih belum bisa mengetahui informasi yang didapat dalam soal dan kesulitan untuk mengubah ke dalam bentuk matematika.

Banyak faktor yang mengakibatkan rendahnya kemampuan literasi numerasi pada siswa (Agustiani, *et al.*, 2021). Salah satu dari faktor tersebut yaitu kepribadian siswa. Menurut Sugiarto (2020)

menyatakan bahwa setiap kepribadian siswa memiliki perbedaan dalam memecahkan masalah literasi matematika dalam mengabungkan representasi dan mengembangkan ketrampilan dengan situasi nyata yang fleksibel sesuai dengan konteks.

Karakteristik dalam setiap siswa pastinya berbeda-beda (Rudianti, *et al.*, 2021). Kepribadian adalah ciri khas seseorang yang menyebabkan munculnya kesatuan, perasaan, proses berpikir dan tindakan (Pervin, *et al.*, 2010). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Alayyubi, *et al* (2020) menyatakan bahwa hasil belajar siswa yang berkepribadian *introvert* lebih tinggi dari pada siswa yang berkepribadian *ekstrovert*. Namun, keduanya mempunyai peluang yang sama dalam meningkatkan hasil belajar. Selain itu, Pada penelitian yang dilakukan oleh Rudianti, *et al* (2021) menyatakan bahwa subjek (siswa) *ekstrovert* lebih cepat menyelesaikan masalah daripada subjek (siswa) *introvert*.

Berdasarkan uraian masalah di atas, mengingat pentingnya kemampuan literasi numerasi bagi siswa. Rumusan

masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan literasi numerasi dalam menyelesaikan masalah program linear ditinjau dari kepribadian siswa.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di kelas XI MIPA-2 MA Banat Tajul Ulum Brabo. Subjek penelitian ini sebanyak 34 siswa, kemudian diambil satu siswa berkepribadian *introvert* rendah dan satu siswa *ekstrovert* tinggi. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu angket, tes tertulis dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan menurut Miles & Huberman (1994) yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Penentuan subjek didasarkan pada angket dengan tujuan mendapat data kategori tipe kepribadian. Model angket yang digunakan berdasarkan tes tipe kepribadian menurut Carl Gustav Jung dengan jumlah pertanyaan sebanyak 70 item. Setelah penentuan subjek

kemudian digunakan metode tes tertulis kemampuan literasi numerasi untuk mengetahui kemampuan literasi numerasi pada siswa dengan kepribadian yang dimiliki. Tes tertulis dalam penelitian ini menggunakan indikator kemampuan literasi numerasi menurut Han, dkk (2017) yaitu: memecahkan masalah dengan menggunakan berbagai angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika; menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai gambaran (grafik, tabel, bagan, diagram dan sebagainya); dan menafsirkan hasil analisis tersebut untuk membuat prediksi dan keputusan. Kemudian dari hasil tes dianalisis lalu dilakukan wawancara untuk mengerti secara mendalam mengenai keabsahan hasil tes tertulis. Selanjutnya dilakukan analisis berdasarkan hasil tes kemampuan literasi numerasi dan wawancara untuk menarik kesimpulan berdasarkan rumusan masalah. Keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik, yaitu untuk menguji kredibilitas data atau materi dilakukan dengan cara memverifikasi informasi dari sumber yang sama dengan menggunakan teknik

yang berbeda., dengan melihat dan membandingkan hasil tes tertulis dan hasil tes wawancara (Sugiyono, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian berupa angket, tes tertulis kemampuan literasi numerasi, dan wawancara. Angket diberikan kepada 34 siswa kelas XI MIPA-2 MA Banat Tajul Ulum Brabo. Penentuan subjek *introvert* dan *ekstrovert* adalah dengan memberikan 1 poin untuk setiap jawaban “ya” pada pernyataan *ekstrovert* dan memberikan 0 poin untuk jawaban “tidak” pada pernyataan yang terdapat pada pernyataan *ekstrovert*. Sebaliknya, memberikan 0 poin untuk setiap jawaban “ya” pada pernyataan *introvert* dan memberikan 1 poin untuk jawaban “tidak” pada pernyataan *introvert*. Angket ini terdiri dari 36 pernyataan *ekstrovert* dan 34 pernyataan *introvert* sehingga siswa dengan skor ≥ 36 termasuk siswa berkepribadian *ekstrovert*, sedangkan siswa dengan skor ≤ 35 termasuk siswa berkepribadian *introvert*.

Pemilihan subjek penelitian berdasarkan hasil angket siswa. Dipilih

satu siswa *introvert* dengan skor terendah dan satu siswa *ekstrovert* dengan skor tertinggi untuk dianalisis kemampuan literasi numerasi secara lebih lanjut. Hasil dari pemilihan subjek penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Subjek Penelitian

No	Kode Siswa	Jenis Kepribadian
1	IN	<i>introvert</i>
2	EK	<i>Ekstrovert</i>

Berdasarkan tabel 1 diperoleh siswa dengan nama Aulia Salamah dengan jenis kepribadian *introvert* rendah dan Kunti Fauzi'ah dengan jenis kepribadian *ekstrovert* tinggi. Selanjutnya subjek yang terpilih diberikan tes tertulis kemampuan literasi numerasi soal program linear. Dan tes wawancara yang digunakan terdiri dari beberapa pertanyaan seputar indikator kemampuan literasi numerasi. Berikut ini pembahasan mengenai analisisnya:

1. Subjek *Introvert* (IN)

Berikut ini hasil tes tertulis:

1. Sebuah sepatu Rp 100.000,00 Tas Rp 50.000,00

Toko	Diskon sepatu	Diskon tas
A	10%	20%
B	15%	25%
C	20%	15%
D	25%	10%

2. Maman ingin membeli sepatu dan tas. Mumpung hari ini ada sale, dia diskon setiap hari.

1) Untuk sepatu: $100.000 - 10\% = 90.000$ (A), $100.000 - 15\% = 85.000$ (B), $100.000 - 20\% = 80.000$ (C), $100.000 - 25\% = 75.000$ (D)

2) Untuk tas: $50.000 - 20\% = 40.000$ (A), $50.000 - 25\% = 37.500$ (B), $50.000 - 15\% = 42.500$ (C), $50.000 - 10\% = 45.000$ (D)

3) Totalnya: $90.000 + 40.000 = 130.000$ (A), $85.000 + 37.500 = 122.500$ (B), $80.000 + 42.500 = 122.500$ (C), $75.000 + 45.000 = 120.000$ (D)

4. Supaya dia bisa membeli tas yang dia inginkan, dia harus membeli sepatu dan tas di toko B karena dengan harga diskon sepatu 85.000 dan tasnya menjadi 37.500. Total harga yang dia harus dibayar di toko B adalah 122.500. Total harga yang dia harus dibayar di toko C adalah 122.500 dan totalnya yang dia harus dibayar di toko D adalah 120.000.

Gambar 1. Hasil Tes Tertulis Subjek Introvert (IN)

Berikut ini hasil tes wawancara:

P : “Berdasarkan informasi, bagaimana kamu memodelkan bentuk matematika dari masalah tersebut?”

IN : “Menuliskan harga sepatu dan tas. Setelah itu menuliskan harga disko disetiap toko”

P : “Berdasarkan masalah yang disajikan, langkah apa yang akan

kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut?”

IN : “Menentukan berapa diskon yang ada di toko tersebut. Lalu harga asli dikurangi dengan harga diskon tersebut. Habis itu menjadi harga keseluruhan”

P : “Bagaimana kamu dalam menarik kesimpulan dari masalah tersebut dan jelaskan?”

IN : “Jadi kesimpulannya adalah Yana itu harus membeli sepatu dan tas di toko paragon karena toko tersebut diskonnya adalah terbesar agar sisa uangnya paling banyak”

Kemampuan literasi numerasi pada subjek IN sangat baik. Karena subjek IN dapat merepresentasikan masalah secara jelas dan memecahkan masalah dengan angka dan simbol secara tepat. Selain itu menganalisis informasi dengan menyajikan dalam bentuk tabel dan menafsirkan hasil analisis untuk membuat prediksi dan keputusan secara terinci. Dengan demikian, subjek IN memenuhi semua indikator kemampuan literasi numerasi. Hal ini sesuai yang diungkapkan oleh OECD (2013) bahwa

literasi numerasi matematika secara sederhana dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam merumuskan, menggunakan dan menafsirkan berbagai angka dan simbol dalam konteks matematika. Subjek IN dapat mengingat kembali sebagian materi yang sudah didapat pada semester ganjil. Subjek IN dapat membayangkan langsung ketika subjek IN dalam situasi dan kondisi tersebut. Hal ini sejalan dengan NCTM (2000) pada proses pembelajaran, yaitu bahwa proses pembelajaran yang efektif membutuhkan pemahaman yang diketahui siswa serta mendukung siswa dalam mempelajarinya dengan baik. Habibi (2016) yang berpendapat bahwa karakteristik *introvert* adalah selalu hati-hati dalam merencanakan sesuatu dan mengambil keputusan, seius dalam menghadapi masalah yang ada, dan memiliki ingatan yang sangat baik.

2. Subjek *Ekstrovert* (EK)

Berikut ini hasil tes tertulis:

The image shows handwritten mathematical work for a linear programming problem. It includes a table of constraints, the objective function, and a series of calculations for the feasible region and optimal solution. The work is organized into several sections, with the final result being a maximum profit of Rp 15.000,00.

Gambar 2. Hasil Tes Tertulis Subjek Ekstrovert (EK)

Berikut ini hasil tes wawancara:

P : “Berdasarkan informasi, bagaimana kamu memodelkan bentuk matematika dari masalah tersebut?”

EK : “menuliskan uang yang dimiliki yana dan menuliskan harga sepatu dan tas. Setelah itu dibuat tabel dari diskon-diskon dalam toko”

P : “Berdasarkan masalah yang disajikan, langkah apa yang akan kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut?”

EK : “Mencari diskonnya dulu. Setelah dihasilkan harga diskon. Lalu harga asli dari barang tersebut dikurangi harga diskon”

P : “Bagaimana kamu dalam menarik kesimpulan dari masalah tersebut dan jelaskan?”

EK : “Dari semua harga yang tertera dari beberapa toko. Yana itu harus membeli sepatu dan tas di toko paragon karena harga sepatu dan tas disitu lebih murah dari harga toko-toko yang lainnya”

Subjek EK dapat memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi yaitu memecahkan masalah dengan angka, simbol dan menganalisis informasi untuk membuat prediksi serta keputusan. Namun masih belum memenuhi indikator dalam menganalisis informasi yang

disajikan dalam berbagai gambaran, semisal berupa tabel berdasarkan permasalahan yang diberikan. Rudianti, *et al* (2021) menyatakan bahwa subjek (siswa) *ekstrovert* lebih cepat menyelesaikan masalah daripada subjek (siswa) *introvert*. Menurut Bilgin (2005) penyelesaian masalah merupakan mencari solusi dari masalah atau persoalan yang dihadapinya dengan menerapkan keterampilan ataupun kecerdasan yang dimilikinya.

SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah tipe kepribadian siswa *introvert* dapat memenuhi semua indikator diantaranya memecahkan masalah dengan menggunakan berbagai angka dan simbol yang berhubungan dengan matematika; menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai gambaran (grafik, tabel, bagan, diagram dan sebagainya); dan menafsirkan hasil analisis tersebut untuk membuat prediksi dan keputusan. Namun, tipe kepribadian siswa *ekstrovert* belum mampu menyajikan informasi dalam bentuk tabel berdasarkan permasalahan yang diberikan. Selain itu, penafsiran

hasil analisis dalam membuat keputusan

masih belum terperinci secara jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, S., Agustiani, N., & Nurvahyono, N. A. (2021). Analisis Berpikir Literasi Matematika Berdasarkan Kemandirian Belajar Belajar Siswa Smp. Universitas Muhammadiyah Sukabumi. *JIPMAT*. 4(2). 67-78.
- Alayyubi, A. I., Kasmawati., & Jusriana, A. (2020). Perbandingan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Berdasarkan Karakter *Introvert* Dan *Ekstrovert*. UIN Alauddin Makassar. *Jurnal: Islamic Education*, 2(2), 202-209.
- Apriliyanti, Y., & Zaunthy, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP Pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal On Education*, 1(2), 524-534.
- Asdarina, O., & Arwinda, N. (2020). Analisis Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Proses Pembelajaran Matematika. STKIP Muhammadiyah Aceh. *Jurnal: Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-11.
- Bilgin, I. D. (2005). *A Computer Based Problem Solving Environment in Chemistry. The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7-11.
- Dewi, D. K., Khodijah, S. S., & Zanthly, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Matematika Siswa SMP Pada Materi Statistika. IKIP Siliwangi. *Jurnal Cendekia: Pendidikan Matematika*. 4(1), 1-7.
- Habibi, A. (2016). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP yang Berkepribadian Extrovert dan Introvert Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear. *EDUCAZIONE*, 4(1), 61-7.

- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora., Hanifah, N., Mifthahussururi., & Akbar., Q. S. (2017). Materi Pendukung Literasi Numerasi. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiarto, I. J. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau dari Kepribadian Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kelas XI IPA SMA (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). An Expdaned Sourcebook Qualitative Data Analysis (R. Holldan (ed.)). SAGE Publication. Kudus.
- NCTM. (2000). *Executive Summary: Principles and Standards for School Mathematics*.
- OECD. (2013). *PISA (2012) Assesment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publising.
- Rahmawati, N. D., Rubowo, M. R., & Rahmayani, I. D. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Spldv Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Universitas PGRI Semarang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 72-80.
- Rudianti, R., Aripin., & Muhtadi, D. (2021). Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert. *Jurnal pendidikan matematika*, 10(3), 437-448.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widyaningrum, A. Z. (2016) Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Metro. IAI Ma'arif Metro

Lampung. *Jurnal: Pendidikan Matematika*, 7(6), 166-190.

Zulfah, N. A. ., Kusumaningsih, W. & Endahwuri, D. (2021). Profil Kemampuan Penalaran Matematis

Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. Universitas PGRI Semarang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 277-284.